

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บไซต์สนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง  
ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
พ.ศ. 2564

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง แล้ว  
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


  
ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ)

  
กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย บุษหมั่น)

  
กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน)

  
กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ติเมืองชัย)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ ศรีวาปี)  
คณบดีคณะครุศาสตร์

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรรณคำ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....ปี  
28 มี.ย. 2564



- ชื่อเรื่อง** : การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา
- ผู้วิจัย** : นางนวลจันทร์ ตรีกุลวาง
- ปริญญา** : ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ศึกษา)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- อาจารย์ที่ปรึกษา** : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ติเมืองซ้าย
- ปีการศึกษา** : 2564

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา 2) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น วิธีดำเนินการวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้แบบสังเคราะห์เอกสาร จากนั้นศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ แบบ ก และศึกษาระดับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ใช้แบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 13 คน และแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน และระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 ได้มาโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติพื้นฐาน t-test และ Pearson's correlation

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน พบว่า การจัดการเรียนการสอนไม่เอื้อให้นักเรียนรู้จักคิดและแสวงหาความรู้ด้วย

ตนเอง รูปแบบการเรียนการสอนไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งผลให้ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับต่ำ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 2) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน พบว่า รูปแบบการเรียนรู้มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ หลักการและแนวคิด กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล และกิจกรรมการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์ความต้องการ กำหนดงานตามเป้าหมาย นำไปใช้วางแผนการเรียน พากเพียรเรียนรู้ และมุ่งสู่การประเมินและสรุปผล 3) ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ นอกจากนี้ยังพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** ความคิดสร้างสรรค์; ซินเนคติกส์; การเรียนรู้แบบนำตนเอง; ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**Title** : The Development of A Learning Model Using Synthetic Techniques and Self-directed Learning with Web Support to Promote Creativity and Self-learning Ability of Elementary School Students

**Author** : Mrs.Nuanchan Tragoonwang

**Degree** : Doctor of Philosophy (Computer Education)  
Rajabhat Maha Sarakham University

**Advisors** : Assistant Professor Dr.Prawit Simmatun  
Dr.Sanit Teemueangsai

**Year** : 2021

## ABSTRACT

This research aimed to 1) study current problems of creativity and self-learning ability of elementary school students, 2) develop a learning model using synthetic techniques and self-directed learning with web support, 3) study results of the learning model's use. Research Method in phase 1 was studying the problem of creativity and self-learning ability from related research and papers by using document synthesis. Then, researching about levels of creativity by Torrance Creativity Scale A and levels of self-learning ability by self-learning proficiency test. In phase 2, the researcher was developing the learning model using synthetic techniques and self-directed learning with web support. During this process, there were uses of an in-depth interview form with 13 experts and evaluation form on the suitability of the learning model by 5 experts. Finally, in Phase 3, it was the study on the results of the learning model's use through experimental research method. The sample groups were Prathomsuksa 6 students of academic year 2019 who were obtained by multi-step randomized method. The research instruments were included learning management plans based on the learning model, an evaluation form of the learning management plan, an achievement test, the creativity test, a self-learning ability test, and satisfaction questionnaires. The statistics used in data analysis were basic statistics, t-test, and Pearson's correlation.

The research results were as follows: 1) the current problem of creativity and self-learning ability was found that current teaching and learning methods did not allow students to think and seek knowledge on their own and did not account individual differences. As a result, the creativity level of the students overall was low and the overall self-learning ability of the students was at a moderate level. 2) The development of the learning model using synthetic techniques and self-directed learning with web support was consisted of four elements: purpose of the learning model, principles and concepts, learning processes, and evaluation. There were five steps in the learning processes: needs analysis, task setting according to the goal, planning the study, learning, and evaluation and conclusion. 3) The results of the learning model using synthetic techniques and self-directed learning with web support was found that creative, self-learning ability, and the learning achievement of the students who studied according to the learning model was higher than those of the students who studied with the normal teaching method. In addition, it was found that the relation between the academic achievement and the creativity of the students following the learning model was at a high level of positive relations. Furthermore, the students were satisfaction with learning activities at high level.

**Keywords:** Creativity, synthetic learning, self-directed learning, self-learning ability



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับการสนับสนุนเงินทุนอุดหนุนการวิจัย  
จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)  
ประจำปีงบประมาณ 2561

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงศ์ หกสุวรรณ ประธานกรรมการสอบ รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย บุขหมั่น กรรมการสอบ

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหาร ครูอาจารย์และนักเรียนที่มีส่วนร่วม ในการช่วยเหลือและสละเวลาตอบคำถามตลอดในทุกช่วงของงานวิจัย และให้ความร่วมมือในการ ดำเนินการทดลองและช่วยให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

ขอขอบพระคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่สนับสนุนเงินทุนอุดหนุน การวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2561 ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้



นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ .....	ค
ABSTRACT .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ช
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฎ
สารบัญภาพ .....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย .....	5
1.3 ขอบเขตการวิจัย .....	6
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ .....	8
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	10
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม .....	11
2.1 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ .....	11
2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคซินเนคติกส์ .....	21
2.3 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง .....	32
2.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ .....	59
2.5 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ .....	73
2.6 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง .....	88
2.7 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ .....	93
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	95
2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	104
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย .....	105
ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยตนเองของนักเรียน .....	105
ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ .....	116
ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ .....	125

หัวเรื่อง	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย .....	140
4.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยตนเองของนักเรียน .....	140
4.2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ .....	144
4.3 ผลการศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ .....	145
บทที่ 5 รูปแบบการเรียนรู้ .....	149
5.1 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ .....	153
5.2 การเตรียมความพร้อมการนำไปใช้งาน .....	164
บทที่ 6 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	166
6.1 สรุป .....	166
6.2 อภิปรายผล .....	168
6.3 ข้อเสนอแนะ .....	177
บรรณานุกรม .....	179
ภาคผนวก .....	194
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ .....	195
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ .....	198
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	225
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	305
การเผยแพร่ผลงานวิจัย .....	314
ประวัติผู้วิจัย .....	315



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สรุปความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ .....	14
2.2 การสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ .....	19
2.3 สรุปความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ .....	24
2.4 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ .....	31
2.5 สรุปความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง .....	36
2.6 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง .....	58
2.7 แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยตนเอง .....	102
3.1 การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	106
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	108
3.3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะที่ 1 .....	115
3.4 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะที่ 2 .....	121
3.5 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะที่ 3 .....	133
4.1 สภาพปัญหาที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	141
4.2 ระดับความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน .....	143
4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ .....	145
4.4 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ .....	147
4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดสร้างสรรค์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	147
4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	148
4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	149
4.8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน .....	150
4.9 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน .....	150

ตารางที่	หน้า
5.1 กระบวนการเรียนรู้ก่อนเรียน .....	159
5.2 กระบวนการระหว่างเรียน .....	160
5.3 กระบวนการหลังเรียน .....	163
ง.1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านแนวคิดและทฤษฎี .....	306
ง.2 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบ .....	307
ง.3 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านกระบวนการ .....	308
ง.4 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยภาพรวม ....	309
ง.5 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสม ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ .....	310
ง.6 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (IOC) .....	312



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แบบจำลองการพัฒนาระบบการสอน .....	15
2.2 การออกแบบระบบการสอน .....	17
2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	104
3.1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลทดลองภาคสนาม .....	132
5.1 กระบวนการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ .....	157
5.2 ขั้นตอนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ .....	158



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนากำลังคน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและประเทศชาติ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เป็นกลไกที่จะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการศึกษาในความเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแห่งความเป็นโลกาภิวัตน์ ผวนกับการพัฒนาของเทคโนโลยีอันทันสมัยในยุคดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการความก้าวหน้าของชีวิตในทุกๆ มิติ คนเราใช้เวลาส่วนใหญ่ในแต่ละวันไปกับกิจกรรมทางสื่อสังคมออนไลน์ ทำให้ระดับความสนใจในการเรียนรู้ทางวิชาการ ความรับผิดชอบ ทักษะสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ลดลง จึงเป็นเหตุให้การจัดการศึกษาในทุกระดับมีการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำเป็นต้องปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนให้เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2558) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้ว่า หลักการจัดการเรียนรู้ต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการพัฒนาทางสมอง กระตุ้นความคิด และเน้นความรู้คู่คุณธรรม เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ครูจึงต้องมีความพร้อมและตื่นตัวในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมนักเรียนให้มีความรู้ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตให้เข้ากับบริบทของสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไปในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2554)

ทักษะการคิดเป็นทักษะที่มีความจำเป็นในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะที่มีความสำคัญใช้ในการต่อยอดขยายความรู้ การประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต โดยเฉพาะทักษะการคิดสร้างสรรค์หรือความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญทั้งต่อทุกคนและต่อสังคม ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นความสามารถที่สำคัญมากกว่าความสามารถด้านอื่น ๆ ของมนุษย์ เพราะเป็นปัจจัยที่จำเป็นในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ประเทศใดก็ตามที่สามารถแสวงหา พัฒนาและดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชาชนชาติออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากเท่าใด ก็ยิ่งมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น (อารี พันธุ์ณี, 2557) ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้เกิดความสามารถในการคิดเพื่อนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะได้เป็นพลเมืองที่รู้คิดรู้แนวทางในการดำเนินชีวิตให้มีความสุขและรู้ที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่



สิ่งดีที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ในสังคมต่อไปอย่างกว้างขวาง (Hurlock, 1972) การสอนให้ผู้เรียนได้พัฒนาด้านความคิดเป็นภาระที่สำคัญยิ่งของครูผู้สอนโดยเฉพาะการคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและใช้ในการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 (Paziotopoulos and Kroll, 2004)

ผลการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ด้านความสามารถในการคิดของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาพรวมระดับประเทศ มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น ยังไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดเป็นส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีเพียงร้อยละ 11 นอกนั้นอยู่ในระดับพอใช้และควรปรับปรุง สะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาด้านการคิดของระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่วนใหญ่ยังไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ ทั้งนี้เพราะนักเรียนเคยชินกับการรอรับความรู้จากที่ครูถ่ายทอดวิชาให้เท่านั้น และในระบบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทยขณะนี้กำลังประสบปัญหาในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ได้เน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดอย่างสม่ำเสมอ ส่วนใหญ่มักจะสอนเน้นความรู้ในเนื้อหาวิชา มุ่งเน้นการท่องจำเพื่อทดสอบเพียงอย่างเดียวมากกว่าการเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2559) และผลจากการศึกษาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 400 คน เพื่อยืนยันสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance แบบ ก Torrance E.P. (1965, อ้างถึงใน อินทิรา พรหมพันธุ์, 2550) พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ในระดับดี เพียงร้อยละ 16.67 นอกนั้นอยู่ในระดับพอใช้และควรปรับปรุง ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนยังขาดทักษะการคิดสร้างสรรค์ และศึกษาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนโดยใช้แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน พบว่าความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ภายหลังจากปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษแรกมีทั้งความสำเร็จและปัญหาที่ต้องพัฒนาเร่งด่วน อาทิ คุณภาพของนักเรียน คุณภาพของครู การบริหารจัดการ การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่ำ ขาดทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง และการแสวงหาความรู้ ครูจึงจะต้องคอยตอบคำถามสำคัญว่าจะจัดการเรียนรู้อย่างไรที่จะช่วยให้นักเรียนใฝ่เรียน ใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยวิธีการสอนที่มีความยืดหยุ่น เน้นการศึกษาตลอดชีวิต มีการกระตุ้นและจูงใจให้นักเรียนมีความเป็นคนเจ้าความคิดเจ้าปัญญาที่ยังคงแสวงหาการเรียนรู้แม้จะจบการศึกษาออกไป (ถวัลย์ มาศจรัส, 2553)

เทคนิคการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก คือ เทคนิคซินเนคติกส์ (Synectics) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนโดยการนำเอาการเปรียบเทียบมาให้นักเรียนได้พิจารณาและเปรียบเทียบ

อย่างละเอียดเป็นระบบ ช่วยกระตุ้นจินตนาการของนักเรียน ช่วยให้สามารถถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด นักเรียนสามารถแสวงหาความคิดใหม่ ๆ มีความมั่นใจกับความคิดที่แปลกแหวกแนวยอมรับความคิดของตนเองและผู้อื่นเพื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่งนักเรียนก็จะสามารถเสนอบทเรียนหรืองานของเขาในมิติที่แตกต่างไปจากกรอบแนวคิดเดิม ๆ ได้อย่างเกิดผล เป้าหมายหลักของการสอนก็คือ การฝึกฝนให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในบทเรียนในการแก้ปัญหาหรือการคิดค้นสิ่งใหม่ขึ้นมา โดยใช้การเปรียบเทียบมาเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ การสอนโดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์เป็นกลไกทางความคิดที่สำคัญในการทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลก คือ การอุปมา อุปมัย (Analogy) กำหนดไว้ 4 ลักษณะในการเปรียบเทียบ ซึ่งถือว่าเป็นเนื้อหาการค้นคว้าสำคัญของวิธีการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Gordon, 1972) การนำเทคนิคซินเนคติกส์มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในประเทศไทย โดยเฉพาะในศตวรรษที่ 21 ที่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อตัวนักเรียนอย่างแท้จริง มุ่งให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ต้องก้าวข้ามสาระวิชาไปสู่การเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ครูต้องไม่สอนหนังสือไม่นำสาระที่มีในตำรามายกบรรยายให้นักเรียนจดจำแล้วนำไปสอบวัดความรู้ ครูต้องสอนคนให้เป็นมนุษย์ที่เรียนรู้การใช้ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวก (facilitate) ในการเรียนรู้ นักเรียนต้องมีการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้นตามความพร้อมและความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำรูปแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองและเหมาะสมในการเรียนรู้เพิ่มเติมคือ การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed Learning)

จากศึกษาของผู้วิจัยพบว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นอีกทักษะหนึ่งของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนพึงมี ครูผู้สอนต้องช่วยให้นักเรียนเห็นความจำเป็นของการเรียนและจุดประกายการใฝ่รู้ให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับโลกอนาคตที่ต้องสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถอยู่ในสังคม ซึ่งถือเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี รู้ทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (เกียรติศักดิ์ วชิศิริ, 2553) การเรียนรู้แบบนำตนเองมีรูปแบบการสอนที่ใช้วิธีการทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างนักเรียนและครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ วิธีการนี้เป็นวิธีการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้ โดยนักเรียนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีวินัยในตนเอง เป็นตัวของตัวเอง มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ทำให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและพึ่งตนเองได้มากขึ้น โดยให้นักเรียนได้สำรวจ ค้นหา และวิเคราะห์ความต้องการที่แท้จริงของตนเองแล้วเลือกวิธีการเรียนตามต้องการและความสนใจของตนเองและได้ประเมินตนเองเมื่อนักเรียนทำตามข้อตกลงที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนที่จัดทำขึ้นแล้วจะทำให้ให้นักเรียนแต่ละคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน สามารถนำตนเองในการเรียนรู้ได้ต่อไป การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองนี้ครูจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้คอยสนับสนุนการเรียน

ให้บริการด้านแหล่งความรู้แก่นักเรียน นักเรียนจะรับผิดชอบตั้งแต่การเลือกและวางแผนสิ่งที่ตนเรียน เข้าไปมีส่วนร่วมในการเลือกแหล่งข้อมูล เลือกวิธีการเรียนรู้ เริ่มต้นการเรียนและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (Knowles, 1975, อ้างถึงใน สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2548) ข้อดีของการเรียนรู้ด้วยตนเองคือ เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียน เรียนได้มากกว่า ดีกว่าผู้ที่เป็นเพียงผู้รับหรือรอให้ครูถ่ายทอดเท่านั้น นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ ศึกษาอย่างต่อเนื่อง มีจุดหมายและมีแรงจูงใจสูง สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสั่งสอนจากครูอย่างเดียวและจะทำให้บุคคลดำเนินการเรียนได้อย่างต่อเนื่องและเกิดความอยากรู้อย่างไม่สิ้นสุด (กรมวิชาการ, 2551) ดังนั้นถ้าสามารถพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้สูงขึ้นและต่อเนื่องตลอดเวลา จะทำให้คนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ เป็นผู้รู้ เป็นผู้สร้างองค์ความรู้อยู่ตลอดเวลา การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองนี้เป็นบุคลิกลักษณะที่มีอยู่ในบุคคลทุกคน อาจจะมีอยู่ในระดับมากหรือน้อยแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสถานการณ์การเรียนรู้ของบุคคลนั้นและสามารถช่วยเหลือสนับสนุนให้บุคคลเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ (สมคิด อิศระวัฒน์, 2539) การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) ตลอดไปนั้น ครูผู้สอนจะต้องปรับปรุงพฤติกรรมการสอนของตน จากการเป็นผู้ป้อนความรู้เพียงฝ่ายเดียวมาสู่การเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (Facilitator) ของผู้เรียน มีการกระตุ้นให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ เป็นผู้ร่วมคิดและเป็นเพื่อนกับผู้เรียน ครูผู้สอนควรเป็นผู้อำนวยความสะดวกมากกว่าการเป็นผู้ควบคุมการสอน ครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีความรู้ทางวิชาการที่เข้มแข็งสามารถถ่ายทอดความรู้ได้เป็นอย่างดี โดยใช้คำถามกระตุ้นความคิด เตรียมคำถามเพื่อจูงใจให้ผู้เรียนอยากตอบ อยากเรียน ให้คำแนะนำหรือชี้แนะในสิ่งที่ถูกต้อง เมื่อผู้เรียนปฏิบัติไม่ถูกต้อง รวมถึงการเฉลยคำตอบ เมื่อมีการซักถามหรือทดสอบมีการชมเชยให้กำลังใจเมื่อผู้เรียนแสดงความคิดเห็นจะทำให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นมากขึ้น การแนะนำแหล่งเรียนรู้และการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อการค้นคว้าก็เป็นสิ่งจำเป็นเช่นกันเพราะแหล่งเรียนรู้เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้ที่สมบูรณ์ครูผู้สอนมีการแนะนำผู้เรียนในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ จะช่วยให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้ดีขึ้น

เนื่องจากผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลจึงมีความสำคัญดังเช่นการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองครูควรจัดโดยวิธีการทำสัญญาการเรียน เป็นข้อตกลงระหว่างครูกับนักเรียนโดยอยู่บนพื้นฐานความต้องการของนักเรียนที่สอดคล้องกับเป้าหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ของสถานศึกษาและกำหนดเวลา สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้กับครู ครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นแหล่งความรู้ คอยให้คำแนะนำ จัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้อย่างเปิด จัดเตรียมสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เช่น ศูนย์สื่อ การศึกษา แหล่งความรู้สนับสนุนต่าง ๆ มีการประเมินผล ครูผู้สอนจะต้องติดตาม สังเกตผู้เรียนตลอดเวลาเพื่อติดตามประเมินความก้าวหน้าในการเรียนและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน (ลาวัญญ์ ทองมนต์, 2550)

ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีเว็บสนับสนุน (Web Support) จึงเป็นอีกหนึ่งรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับการนำใช้ในห้องเรียนปกติควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่ออินเทอร์เน็ต เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่หลากหลาย หลายช่องทางการสื่อสารและรูปแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับเนื้อหา มีการจัดกิจกรรมที่เน้นความยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด (ปณิตา วรณพิรุณ, 2551) โดยมีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่ง่ายผ่านทางอินเทอร์เน็ตให้ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง ส่วนเนื้อหาที่ยากหรือปฏิบัติให้เรียนแบบปกติในห้องเรียนโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษา ทำให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันสามารถประสบผลสำเร็จทางการเรียนได้เท่าเทียมกัน ทั้งในด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550) ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ ตามความต้องการของตนเอง (Bersin, 2004)

จากแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะผสมผสานแนวคิดและทฤษฎีเทคนิคซินเนคติกส์ การเรียนรู้แบบนำตนเอง และบทเรียนบนเว็บ โดยมีการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายที่มีความยืดหยุ่นสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน นักเรียนสามารถทบทวนความรู้ในบทเรียนได้ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อนำไปเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความคาดหวังว่ารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนที่พัฒนาขึ้นจะสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้หรือนำไปใช้เป็นต้นแบบในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

1.2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

1.2.3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน



### 1.3 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1** ศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เอกสารรายงานผลการปฏิบัติการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน รายงานการวิจัย และบทความ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อใช้ในการสังเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ในช่วงปี 2550-2560

กลุ่มที่ 2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศ จำนวน 724,347 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันและแนวทางการแก้ปัญหา ด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

2.2 ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

2.3 ระดับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2560 ถึง มกราคม 2561

**ระยะที่ 2** พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ด้านการ

เรียนรู้แบบนำตนเอง และมีคุณวุฒิทางการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 13 ท่าน ได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มที่ 2 ผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์เฉพาะด้าน คือ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ด้านการเรียนรู้แบบนำตนเอง และมีคุณวุฒิทางการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 ท่าน ได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยในระหว่างเดือนเมษายน ถึง กันยายน 2561

**ระยะที่ 3** ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบการเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผลและด้านเทคนิคและวิธีการ และมีคุณวุฒิทางการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 ท่าน ได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มที่ 2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในสังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 จำนวน 9 โรงเรียน รวม 1,957 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ขั้นที่ 1 เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sapling) จากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในสังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 โดยวิธีจับสลาก จำนวน 9 โรงเรียน ได้โรงเรียนราษฎร์สามัคคี ขั้นที่ 2 เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเจาะจง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี 4 ห้องเรียน ได้แก่ ห้อง ป.6/1 จำนวน 28 คน ห้อง ป.6/2 จำนวน 28 คน ห้อง ป.6/3 จำนวน 28 คน และห้อง ป.6/4 จำนวน 29 คน รวม 113 คน ขั้นที่ 3 เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม ด้วยวิธีจับสลาก ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 และ 6/2 กลุ่มที่ 1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 1 ห้องเรียน

เป็นกลุ่มทดลอง (ER) และกลุ่มที่ 2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นกลุ่มควบคุม (CR)

## 2. ตัวแปรที่วิจัย

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

ตัวแปรตาม คือ ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนระดับประถมศึกษา

3. เนื้อหา ใช้เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยที่ 1 งานบ้าน หน่วยที่ 2 งานประดิษฐ์ หน่วยที่ 3 งานเกษตร หน่วยที่ 4 งานธุรกิจ และหน่วยที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563

## 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Model) หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจัดไว้อย่างเป็นระบบตามหลักการและทฤษฎีทางการเรียนรู้ มีกระบวนการหรือขั้นตอนการเรียนรู้ โดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วยทำให้การเรียนรู้เป็นไปตามหลักการที่ตั้งไว้ และได้รับการพิสูจน์ ทดสอบหรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้นๆ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ (Synectics Learning) หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบหรือการอุปมา มาให้นักเรียนได้พิจารณาและเปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางความคิดที่แปลกใหม่ออกไปจาก เดิมช่วยในการสร้างผลงานหรือการคิดค้นสิ่งใหม่ๆ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำหรือบรรยายสถานการณ์ 2) ชี้นำอุปมาโดยตรง 3) ชี้นำอุปมาตนเอง 4) ชี้นำสร้างคำคู่ขัดแย้ง 5) ชี้นำเปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง และ 6) ชี้นำสร้างสรรค์ผลงานใหม่

การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed Learning) หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนนำตนเองเป็นหลักโดยใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ นักเรียนจะต้องมีความรับผิดชอบและควบคุมตนเองได้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนมีโอกาสเลือกเรียนตามความสนใจและความต้องการที่จะเรียนรู้เพื่อจะ得以ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ได้เต็มที่ นักเรียนตัดสินใจเลือกเรียนบทเรียนไหนก่อนหลังก็ได้ บางคนอาจใช้เวลา

ในการทำความเข้าใจบทเรียน 1 ชั่วโมงต่อหนึ่งบทเรียน บางคนอาจใช้เวลา 5 ชั่วโมง แต่ประสิทธิภาพเท่ากัน คือ เข้าใจทั้งบทเรียน ส่วนครูผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะดวก จัดหาทรัพยากร แหล่งข้อมูลให้พร้อม และจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอนและนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน

การจัดการเรียนรู้ที่มีเว็บสนับสนุน (Web Supported Courses) หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยวิธีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) เป็นสื่อในการสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน และนักเรียนกับนักเรียน หรือนักเรียนกับเนื้อหาบทเรียน การสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัด เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา ช่วยเสริมสร้างแรงกระตุ้นภายในให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นไม่สิ้นสุดซึ่งจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learner)

ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดหลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันทำให้เกิดสิ่งใหม่และแปลกแตกต่างไปจากคนอื่น ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ รวมถึงการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคลแต่ละคนในระดับที่ต่างกันและสามารถส่งเสริมพัฒนาขึ้นได้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบให้ได้จำนวนมากและอย่างรวดเร็วในเวลาจำกัด ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ตอบถูกต้องตามเงื่อนไขของข้อสอบโดยให้คำตอบละ 1 คะแนน

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบให้ได้หลายรูปแบบหลายลักษณะหรือหลายประเภทที่หลากหลายแตกต่างกัน ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือจำนวนทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกัน จัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกันเมื่อจัดแล้วให้นับจำนวนกลุ่มโดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถในการคิดสิ่งแปลกใหม่จากบุคคลอื่นและไม่ซ้ำกับคนส่วนใหญ่ ให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ คำตอบใดที่ตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำคนอื่นเลยก็จะได้คะแนนมากขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการอธิบายให้เห็นภาพพจน์ได้อย่างชัดเจน ให้คะแนนความสามารถในการคิด คำตอบใดที่เขียนอธิบายเรื่องราวลำดับเหตุการณ์ได้ต่อเนื่องและใช้ภาษาเหมาะสม ชัดเจนก็จะได้คะแนนมาก

ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-learning ability) หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้และประสบการณ์ นั่นคือ ความสามารถและความตั้งใจของนักเรียนด้านความรับผิดชอบและความมีวินัยในการเรียน นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองมักจะสามารกำหนดสิ่งที่อยากจะเรียน กำหนดแหล่งการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ต่าง ๆ และประเมินการเรียนรู้ของตนเอง มีความพร้อมที่จะเรียนตามแผนการเรียนของตนเอง มีลีลาการเรียนเป็นของตนเองและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ จนทำให้ตนเองประสบผลสำเร็จในการเรียน

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้รูปแบบการเรียนรู้ที่มีกระบวนการ ขั้นตอน และองค์ประกอบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

1.5.2 ได้รูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น เนื่องจากรูปแบบมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย น่าสนใจ และสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้

1.5.3 ได้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บไซต์สนับสนุนที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ต่อไป

1.5.4 ผู้สนใจทั่วไปได้องค์ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการวิจัยรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไป

1.5.5 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้านการศึกษาทุกระดับเกิดตระหนักและให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

1.5.6 หน่วยงานทางการศึกษาได้นวัตกรรมทางการศึกษาที่สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปโดยอาศัยหลักการ แนวคิดและทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บไซต์สนับสนุน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ด้วยตนเองให้แก่เรียนอย่างเป็นระบบ มีความน่าสนใจ และทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพอันจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตหรือบุคคลแห่งการเรียนรู้ตามเป้าหมายสูงสุดของการศึกษา

## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวม เอกสาร งานวิจัย ตลอดจนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้
- 2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคซินเนคติกส์
- 2.3 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง
- 2.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ
- 2.5 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์
- 2.6 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2.7 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย

#### 2.1 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

ในวงการศึกษามีคำที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนหลากหลายคำ เช่น รูปแบบการสอน (Model of Teaching หรือ Teaching Model) รูปแบบการเรียนการสอนหรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (Instruction Model หรือ Teaching-Learning Model) หรือรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Model) ซึ่งคำเหล่านี้ล้วนมีความหมายในทำนองเดียวกัน การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า “รูปแบบการเรียนรู้” เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายสูงสุดของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 ที่ให้ครูผู้สอนปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเปลี่ยนจาก “การเรียนการสอน ” เป็น “ การเรียนรู้ ” ทั้งนี้เพื่อที่จะนำนักเรียนไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) หรือบุคคลแห่งการเรียนรู้ (Learning Person) นั่นเอง ผู้วิจัยได้



ค้นคว้าเกี่ยวกับความหมายของรูปแบบการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งรวบรวมแนวคิดจากนักการศึกษาหลายท่าน ซึ่งได้ข้อมูลในทัศนคติต่าง ๆ ดังนี้

### 2.1.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้

ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ ได้มีนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ ดังนี้

ทิตนา แชมมณี (2551, น. 5) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน หมายถึงสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผนตามหลักปรัชญา ทฤษฎี แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ และได้รับการพิสูจน์และทดสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพสามารถใช้เป็นแบบแผนได้

Joyce and Weil (1996, p. 16) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการสอนเป็นการอธิบายถึงการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ ผลการใช้รูปแบบการสอนที่ควรเน้นคือการเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี สามารถค้นหาความรู้ด้วยตนเอง รูปแบบการสอนพัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ เป้าหมาย ขั้นตอนการจัดกิจกรรมระบบทางสังคม หลักการโต้ตอบและตอบสนอง และระบบการสนับสนุนการเรียนการสอน

Saylor, et al. (1981, p. 5) กล่าวว่า รูปแบบการสอน (Teaching Model) หมายถึงแบบ (Pattern) ของการสอนที่มีการจัดกระทำพฤติกรรมขึ้นจำนวนหนึ่งที่มีความแตกต่างกันเพื่อจุดหมายหรือจุดเน้นที่เฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง

รัตนา อังสุโวทัย (2550, น. 72) ได้ให้ความหมายไว้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีความหมายในลักษณะเดียวกับระบบการเรียนการสอน ซึ่งนักการศึกษาทั่วไปนิยมใช้คำว่า “ระบบ” ในความหมายที่เป็นระบบใหญ่ ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ๆ ทางการศึกษา หรือการเรียนการสอนโดยภาพรวม และนิยมใช้คำว่า “รูปแบบ” กับระบบที่ย่อยกว่า โดยเฉพาะกับวิธีสอน ความหมายของรูปแบบการสอนหรือระบบการสอน อาจสรุปได้ว่า เป็นการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยอาศัยวิธีระบบ ทฤษฎีการเรียนรู้ และเทคนิคการสอนต่าง ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน จัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบโดยมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ

รัตนะ บัวสนธ์ (2552, น. 12) กล่าวว่า ความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) แผนภาพหรือภาพร่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ยังไม่สมบูรณ์เหมือนของจริง รูปแบบในความหมายนี้มักจะเรียกทับศัพท์ในภาษาไทยว่า “โมเดล” ได้แก่ โมเดลบ้าน โมเดลรถยนต์ 2) แบบแผนความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือสูตรสมการทางคณิตศาสตร์ที่รู้จักกันในชื่อเรียกว่า



“Mathematical Model” 3) แผนภาพที่แสดงถึงองค์ประกอบการทำงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง รูปแบบใน  
ความหมายนี้บางทีเรียกว่า ภาพย่อส่วนของทฤษฎีหรือแนวคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น รูปแบบการสอน

คัมภีร์ สุตแท้ (2553, น. 74) ให้ความหมายไว้ว่า สิ่งที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นแสดงให้เห็น  
ถึงองค์ประกอบสำคัญของเรื่องราวให้เข้าใจง่ายขึ้นเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

จากความหมายของรูปแบบการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่  
มีประสิทธิภาพต้องอาศัยหลักการและทฤษฎีทางการเรียนการสอนหรือทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่  
เหมาะสมมาเป็นแนวคิดหลักเพื่อพัฒนาองค์ประกอบของรูปแบบที่เหมาะสม โดยอาศัยวิธีระบบมา  
กำหนดรายละเอียดและขั้นตอนในการพัฒนา

Keeves (1997) กล่าวว่า รูปแบบโดยทั่วไปจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. รูปแบบจะต้องนำไปสู่การทำนาย (Prediction) ผลที่ตามมาซึ่งสามารถพิสูจน์ได้  
ทดสอบได้ กล่าวคือ สามารถนำไปสร้างและทดสอบเครื่องมือเพื่อพิสูจน์ทดสอบได้

2. โครงสร้างของรูปแบบจะต้องประกอบด้วย ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal  
Relationship) ซึ่งสามารถอธิบายปรากฏการณ์/เรื่องนั้นได้

3. รูปแบบจะต้องสามารถช่วยสร้างจินตนาการ (Imagination) ความคิดรวบยอด  
(Concept) ความสัมพันธ์ (Interrelations) รวมทั้งช่วยขยายขอบเขตการสืบเสาะความรู้

4. รูปแบบควรประกอบด้วย ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (Structural Relationships)  
มากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง (Associative Relationships)

ทิตนา แคมมณี (2551) กล่าวว่า คุณลักษณะสำคัญของรูปแบบการสอนต้องประกอบด้วย  
สิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. มีปรัชญาหรือทฤษฎีหรือหลักการหรือแนวคิดหรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือ  
เป็นหลักการของรูปแบบการสอนนั้น ๆ

2. มีการบรรยายหรืออธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอน

3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของ  
ระบบให้สามารถนำไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการพิสูจน์ ทดลองถึงประสิทธิภาพ  
ของระบบนั้น

## ตารางที่ 2.1 สรุปความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

แหล่งข้อมูล/นักวิชาการ	ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้
Joyce and Weil (1996), Keeves (1997), ทิศนา แชมมณี (2551), นัตตา อังสุวาทย์ (2550), รัตน์ บัวสนธ์ (2552), คัมภีร์ สุดแท้ (2553)	แบบแผนของการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจัดไว้อย่างเป็นระบบตามหลักการและทฤษฎีทางการเรียนรู้ มีกระบวนการหรือขั้นตอนการเรียนรู้โดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาช่วยทำให้การเรียนรู้เป็นไปตามหลักการที่ตั้งไว้ และได้รับการพิสูจน์ ทดสอบหรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสามารถนำไป ใช้เป็นต้นแบบการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้น ๆ

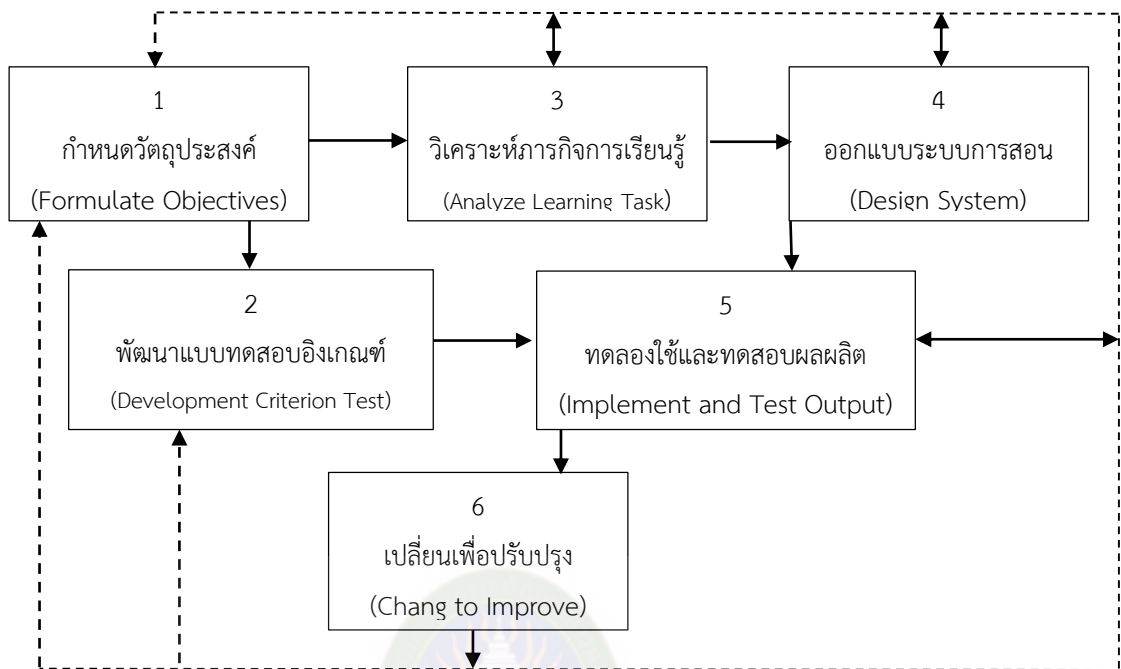
### 2.1.2 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

“การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน” หรือที่เรียกว่า “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้” ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งครอบคลุมกระบวนการออกแบบระบบการสอน ประกอบด้วย หลักพื้นฐาน 4 ส่วน ดังต่อไปนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548, น. 96)

1. วัตถุประสงค์ เป็นส่วนที่กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียน
2. ผู้เรียน โดยพิจารณาคุณสมบัติของผู้เรียนเพื่อออกแบบระบบการสอนให้เหมาะสม
3. วิธีการและกิจกรรม กำหนดวิธีการและกำหนดกิจกรรมในกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การวัดและประเมินผล เป็นการกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์

รูปแบบการเรียนการสอนหรือระบบการสอน ได้มีงานวิจัยและบทความในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โดยภาพรวมผู้วิจัยใช้วิธีระบบ หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มากำหนดแนวทางและขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยมีเป้าหมายเดียวกันคือ เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนขั้นใหม่หรือเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอนเดิมที่มีอยู่ให้เป็นระบบโดยสังเคราะห์จากองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสม การจัดระบบเป็นการกำหนดแนวทางการดำเนินงานที่มีคุณภาพการพัฒนาระบบการสอนจะประกอบด้วยกระบวนการวิเคราะห์ระบบการสังเคราะห์ระบบการสร้างแบบจำลองระบบและการทดสอบระบบ มีนักการศึกษาได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาระบบการสอนไว้ดังนี้

Banathy (1968, pp. 26-30) ได้นำเสนอแบบจำลองการพัฒนาระบบการสอนไว้ 6 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 แบบจำลองการพัฒนาระบบการสอนของ Banathy (1968, p. 28) ปรับปรุงจากการพัฒนารูปแบบการสอนเสริมโดยใช้วิทยุทัศน์สัมพันธ์ในการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (น. 36), โดย พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, 2540, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

จากภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบการสอนของ Banathy ประกอบด้วย

1. ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ (Formulate Objectives) ที่คาดหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเจตคติที่ต้องการ วัตถุประสงค์มี 2 ระดับ คือ วัตถุประสงค์ระบบ (System Purpose) และวัตถุประสงค์เฉพาะ (Specification of Objective)
2. ขั้นพัฒนาแบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Development Criterion Test) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวัดความก้าวหน้าของผู้เรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้และวัตถุประสงค์ของระบบหรือไม่
3. ขั้นวิเคราะห์และกำหนดงานการเรียนรู้ (Analyze and Formulate Learning Task) เพื่อค้นหาว่าผู้เรียนต้องการเรียนรู้อะไรบ้าง จึงสามารถปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
4. ขั้นออกแบบระบบ (Design System) การออกแบบระบบต้องตอบคำถามว่าจะสอนอะไรเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด ใครจะเป็นผู้สอนได้เหมาะสม สอนเมื่อไหร่ ที่ไหน เป็นขั้นที่พิจารณาและระบุสิ่งที่ต้องทำเพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังไว้ซึ่ง

ประกอบด้วย การวิเคราะห์หน้าที่ (Function Analysis) การแจกแจงหน้าที่ขององค์ประกอบ (Distribution) ต่าง ๆ และกำหนดเวลาและสถานที่ (Scheduling)

5. ขั้นทดลองใช้และทดสอบผลผลิต (Implement and Test Output) เป็นการทดสอบระบบและทดสอบพฤติกรรมของผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตของระบบ โดยนำระบบการสอนไปทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพ

6. ขั้นเปลี่ยนแปลงและปรับปรุง (Change to Improve) ผลการทดลองเป็นข้อมูลป้อนกลับเข้าสู่ระบบเพื่อปรับปรุงต่อไป

Knirk, et.al (1986, p. 23) ได้เสนอการพัฒนาการสอนที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปอีกรูปแบบหนึ่ง คือ การพัฒนาการสอนของ IPISD (The Interservice Procedures for Instructional Systems Development Model) ซึ่งพัฒนาขึ้นมาโดยกองทัพบกสหรัฐอเมริกาและศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยแห่งรัฐฟลอริดา (Florida State University) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ (Analyze) เป็นการวิเคราะห์ภารกิจซึ่งเป็นงานเกี่ยวกับการสอนการเลือกภารกิจและแนวปฏิบัติ รวมทั้งการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาและสถานการณ์ในการสอน

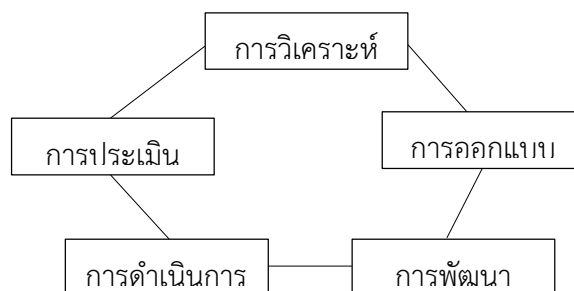
2. ออกแบบ (Design) ประกอบด้วยการตั้งจุดมุ่งหมายการสอน การพัฒนาแบบทดสอบการกำหนดพฤติกรรมและการพิจารณาลำดับขั้นตอนและโครงสร้าง

3. พัฒนา (Develop) เป็นขั้นที่ระบุสถานการณ์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดยุทธศาสตร์การสอน ทบทวนการเลือกวัสดุ พัฒนาการสอน และตรวจสอบ

4. นำไปใช้ (Implement) เป็นการนำระบบการสอนไปใช้ดำเนินกิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้

5. ควบคุม (Control) เป็นขั้นการประเมินทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งการปรับปรุงระบบและนำผลย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนที่ 1 ใหม่

Richey (1986, p. 96, Seels and Glasgow, 1997, p. 9, อ้างถึงในกิตานันท์ มลิทอง, 2548, น. 87) โดยมีรายละเอียดดังนี้ การออกแบบระบบการสอนประกอบด้วย กระบวนการต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการเรียนการสอนตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้นเมื่อมีการออกแบบระบบการสอนผู้ออกแบบจะต้องดำเนินงานตามกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอน ในการออกแบบ ได้แก่ การวิเคราะห์การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินการ และการประเมิน



ภาพที่ 2.2 การออกแบบระบบการสอนของ Richey, Seels and Glasgow

จากภาพที่ 2.2 Richey (1986, p. 96, Seels and Glasgow, 1997, p. 9, อ้างถึงใน กิตานันท์ มลิทอง, 2548, น. 87) รายละเอียดของการพัฒนาระบบการสอนแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

1. การวิเคราะห์ ขั้นตอนแรกที่ย่อแบบจำเป็นต้องทำในกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน คือ การวิเคราะห์ โดยมีการวิเคราะห์ใน 3 ส่วน ได้แก่ วิเคราะห์ความจำเป็น วิเคราะห์ผู้เรียน และวิเคราะห์การสอน เพื่อให้การสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

1.1 การวิเคราะห์ความจำเป็น (Need Analysis) เพื่อค้นหาว่ามีความจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนในเรื่องนี้หรือไม่ โดยใช้วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมาเป็นจุดเริ่มต้นของการวิเคราะห์ความจำเป็น หรืออาจค้นหาถึงปัญหาหรืออุปสรรคในการเรียนการสอน ตัวอย่าง เช่น วัตถุประสงค์ของหลักสูตรในการให้ผู้เรียนบูรณาการไอซีทีในการเรียนการสอนอย่างไรหรือปัญหาที่ผู้เรียนไม่สามารถสร้างสรรค์งานกราฟิกได้อย่างมีประสิทธิภาพว่าเกิดขึ้นเพราะอะไร

1.2 การวิเคราะห์เนื้อหา/งาน (Content/task Analysis) เป็นการวิเคราะห์ถึงการเรียนการสอนว่ามีลักษณะใด ทั้งนี้เนื่องจากการก่อให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียนอาจเรียนเพียงเฉพาะในความรู้ที่เป็นเนื้อหา (Knowledge) หรือเป็นวิธีปฏิบัติ (Procedure) หรืออาจมีทั้งสองอย่างอยู่รวมกันก็ได้

1.3 การวิเคราะห์การสอน เมื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหา/งานแล้ว จะนำเอาข้อมูลที่ได้นั้นจะนำมาใช้เพื่อวิเคราะห์การสอนว่าจะทำการสอนอย่างไร มีลำดับชั้นการสอนเนื้อหาบทเรียน หรือวิธีการปฏิบัติอย่างไรควรใช้รูปแบบการเรียนอย่างไร

2. การออกแบบ เป็นการระบุถึงวิธีการสอน โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับจากขั้นกระบวนการวิเคราะห์ ทั้ง 3 ขั้น มาใช้ในการตัดสินใจว่าจะสอนอย่างไรจึงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3. การพัฒนา เมื่อมีการออกแบบระบบการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้วจะเป็นขั้นตอนของการผลิตและการใช้ซึ่งเป็นกระบวนการของการพัฒนา ผู้ออกแบบระบบการสอนจะต้องประสานงานอย่างใกล้ชิดกับนักเทคโนโลยีการศึกษาในการผลิตสื่อทั้งวัสดุ อุปกรณ์เพื่อใช้ในการเรียน

การสอนตามที่ออกแบบไว้รวมถึงประสานงานกับผู้สอนเพื่อวางแผนและเขียนแผนการสอน คู่มือการสอน คู่มือการเรียนรู้ ข้อสอบ แบบประเมิน โดยผู้ออกแบบต้องตรวจสอบสิ่งที่ผลิตมานั้น มีคุณภาพดี และสามารถใช้ในการสอนและการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4. การดำเนินการ เป็นการนำเอาระบบการสอนที่ออกแบบไว้มาใช้ในสภาพแวดล้อมจริงของการเรียนการสอนในชั้นตอนนี้ผู้ออกแบบควรอธิบายวิธีการใช้ระบบการสอนที่ออกแบบไว้แก่ผู้สอนอย่างละเอียด รวมถึงการช่วยเหลือในเรื่องต่าง ๆ ที่ติดขัดจนกระทั่งผู้สอนมีความมั่นใจสามารถดำเนินการสอนตามระบบจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

5. การประเมินระบบการสอน จะดำเนินการโดยบุคคลอื่นที่มีใช้ผู้ออกแบบ ผู้พัฒนาและผู้สอน ทั้งนี้เพราะบุคคลอื่นไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการทั้งหมด จะสามารถเห็นจุดอ่อนและข้อบกพร่องในรายละเอียดต่าง ๆ ได้ง่ายกว่าผู้ออกแบบระบบ เมื่อผู้ประเมินพบปัญหาต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาของผู้เรียนจะมีการสรุป การประเมินผลเพื่อช่วยให้ผู้ออกแบบ

### 2.1.3 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้

แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ของนักการศึกษาแต่ละท่านมีทั้งส่วนคล้ายคลึงและแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้	นักวิชาการ/นักการศึกษา											
	Weil, Joyce and Kluwin (1978)	Gunter, Estes and Schwab (1990)	Anderson (1997, อ้างถึงใน สุจิตรา เจียวศิริ)	Arends (1997, อ้างถึงใน สุจิตรา เจียวศิริ)	Kemp, Morrison and Ross (1998)	Arends (1999)	Joyce and Weil (2000)	Eggen & Kauchak (2006)	ทัศนยา แงมมณี (2551)	มนต์ชัย เทียนทอง (2554)	สมจิต จันทร์ฉาย (2557)	ผู้วิจัย
1. ปรัชญา ทฤษฎี หลักการแนวคิด ความเชื่อที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. วัตถุประสงค์หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. การจัดสภาพการเรียนการสอน หรือสิ่งแวดล้อมทางการเรียน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. เนื้อหา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ผู้เรียน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. วิธีสอนหรือขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการเรียนการสอนในเชิงระบบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. การประเมินผล ผลการเรียนรู้หรือหลักฐานที่เป็นการเรียนรู้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



จากตารางที่ 2.2 ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้จากแนวคิดของนักวิชาการหรือนักการศึกษา พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ที่ตรงกันมากที่สุดคือ วิธีสอนหรือขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ รองลงมา คือ ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด ความเชื่อที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ วัตถุประสงค์หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และการประเมินผล ผลการเรียนรู้หรือหลักฐานที่เป็นการเรียนรู้ ตามลำดับ สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนรู้มี 4 องค์ประกอบ และผู้วิจัยได้สรุปและกำหนดไว้เป็นองค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของผู้วิจัยคือ วัตถุประสงค์ หลักการและแนวคิด กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล

#### 2.1.4 การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้

Joyce and Weil (2000, อ้างถึงใน อารีย์ ปรีดีกุล, 2554) กล่าวถึง การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนว่า แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของการแนะนำรูปแบบการเรียนการสอน (Orientation of the Model) โดยอธิบายถึงสิ่งที่เป็นที่มาของรูปแบบ ประกอบด้วย เป้าหมายของรูปแบบ ทฤษฎีและข้อสันนิษฐานที่รองรับรูปแบบ หลักการและมโนทัศน์ที่สำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการเรียนการสอน

ส่วนที่ 2 ตัวรูปแบบการสอน (The Model of Teaching) เป็นการอธิบายและให้รายละเอียดของตัวรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งนำเสนอเป็นเรื่อง ๆ อย่างละเอียดและแสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่นำไปสู่การปฏิบัติ โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเด็น คือ

1. ลำดับขั้นของการสอน (Syntax หรือ Phase) เป็นการให้รายละเอียดว่ารูปแบบการเรียนการสอนนั้นมีกี่ขั้นตอน โดยจัดลำดับกิจกรรมที่จะสอนเป็นขั้น ๆ ในแต่ละแบบจะมีจำนวนการสอนไม่เท่ากัน

2. รูปแบบการปฏิสัมพันธ์หรือระบบสังคม (Social System) เป็นการอธิบายบทบาทผู้สอน ผู้เรียนและความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในแต่ละรูปแบบบทบาทของผู้สอนจะแตกต่างกันเช่น เป็นผู้นำกิจกรรม ผู้อำนวยความสะดวก ผู้ให้คำแนะนำ เป็นแหล่งข้อมูล เป็นต้น

3. หลักการแสดงการโต้ตอบ (Principle of Reaction) เป็นการบอกถึงวิธีการแสดงออกของผู้สอนที่มีต่อผู้เรียน และการตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้เรียนกระทำ

4. ระบบที่สนับสนุน (Support System) เป็นการบอกถึงเงื่อนไขและสิ่งที่จำเป็นต่อการใช้รูปแบบการเรียนการสอนนั้นให้เกิดผล เช่น รูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นการฝึกกระบวนการ เป็นต้น

ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ (Application) เป็นส่วนที่ให้คำแนะนำและข้อสังเกตต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การเรียนการสอนตามรูปแบบมีประสิทธิภาพ เช่น ลักษณะของเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ ระดับของผู้เรียน สื่อและแหล่งเรียนรู้ และคำแนะนำอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

ส่วนที่ 4 ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม (Instructional and Nurturing Effects) รูปแบบการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบจะส่งผลต่อผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลโดยตรงเกิดจากการสอนหรือเกิดจากกิจกรรมที่จัดขึ้นตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน ส่วนผลทางอ้อมเกิดจากสภาพแวดล้อม ซึ่งถือเป็นผลกระทบที่เกิดจากการสอนตามรูปแบบนั้นและเป็นสิ่งที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้น

สรุปได้ว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เป็นการอาศัยวิธีระบบและหลักการทฤษฎีทางการเรียนรู้เป็นหลัก เพื่อกำหนดกรอบแนวทางในการพัฒนา เพื่อให้ได้รูปแบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีระบบและหลักการทฤษฎีทางการเรียนรู้มาพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ในครั้งนี้ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อให้ได้รูปแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้โดยการกำหนดองค์ประกอบด้านหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องพบว่า ประกอบด้วย 3 ทฤษฎี ได้แก่ เทคนิคการสอนแบบซินเนคติกส์ การเรียนรู้แบบนำตนเอง และการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งรายละเอียดของหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

## 2.2 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคซินเนคติกส์

ทฤษฎีซินเนคติกส์พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มโอกาสในความสำเร็จของการกำหนดปัญหาและการแก้ปัญหา (Gordon, 1972) ซึ่งสปิงฟิลด์ (Spring field, 1986, อ้างถึงใน พรทิพย์ ประการแก้ว, 2543) กล่าวว่า ซินเนคติกส์คือ ระบบของการแก้ปัญหา กระตุ้นจิตใต้สำนึก เป็นกระบวนการเกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ กอร์ดอน (Gordon, 1972) ได้พัฒนาซินเนคติกส์อันเป็นผลของการวิจัยเพื่ออธิบายกระบวนการเชิงสร้างสรรค์ที่นำไปปฏิบัติได้ตามทฤษฎีซินเนคติกส์ การเล่นคำจะทำให้เกิดทัศนะใหม่ขณะที่สมาชิกพัฒนาทั้งวิธี การรับรู้และความคาดหวังว่าโลกควรเป็นเช่นใดผลผลิตของ

ความคิดที่เพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ วีเวอร์และพริ้นซ์ (Weaver and Prince, 1990, อ้างถึงใน พรทิพย์ ประการแก้ว, 2543) ได้กล่าวว่า เดิมทีนั้นซินเนคติกส์มีจุดประสงค์เพื่อใช้กับกลุ่ม ซึ่งมีความหลากหลาย แต่บุคคลที่ปฏิบัติงานตามลำพังก็อาจนำกระบวนการนี้ไปใช้ได้ ซินเนคติกส์เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมทำกิจกรรมซึ่งบางครั้งก็ไม่ได้รับการส่งเสริมในโรงเรียนทางทฤษฎีของซินเนคติกส์ดังกล่าวก็อาจได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า กระบวนการสร้างสรรค์นั้นไม่ใช่สิ่งที่ลึกลับแต่อาจจะอธิบายได้และสามารถฝึกบุคคลให้เพิ่มความคิดสร้างสรรค์ (Joyce and Weil, 1992)

### 2.2.1 ความหมายของซินเนคติกส์

ซินเนคติกส์ (Synectics) มาจากรากศัพท์ในภาษากรีก คือ Syn หมายถึง นำมารวมกันและ Etics หมายถึง ส่วนประกอบที่หลากหลาย รวมความแล้วหมายถึง การรวมสิ่งที่ต่างกันเข้าด้วยกันอาจกล่าวได้ว่า ซินเนคติกส์ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้หรือการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการอุปมาเพื่อเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้หรือปัญหากับสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยหรือดัดแปลงสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยหรือแปลออกไป (Gordon, 1961, อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2547) มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของซินเนคติกส์ไว้ ดังนี้

Gordon (1972) กล่าวว่าซินเนคติกส์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน โดยการนำเอาการเปรียบเทียบมาให้ให้นักเรียนได้พิจารณาและเปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบ เมื่อการเปรียบเทียบมาถึงจุดหนึ่ง ผู้เรียนจะสามารถเสนอบทเรียนหรือหรืองานของเขาในมิติที่ต่างออกไปจากกรอบแนวคิดเดิม ๆ ได้อย่างเกิดผล เป้าหมายหลักของการสอนคือ การฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในบทเรียนในการแก้ปัญหาหรือการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา โดยใช้การเปรียบเทียบมาเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์

Barbara Anne Heavillin (1980, อ้างถึงใน พรทิพย์ ประการแก้ว, 2543) กล่าวว่าซินเนคติกส์ เป็นกิจกรรมที่มีพื้นฐานมา จากการศึกษาประดิษฐ์สร้างสรรค์ สามารถทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ โดยอาศัยการเปรียบเทียบหรืออุปมา (Metaphoric Activity) ในสิ่งที่ขัดแย้งหรือไม่คุ้นเคยมาก่อนทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดแปลกใหม่ สามารถสร้างผลงานในแนวใหม่หรือเป็นตัวเอง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

กรมวิชาการ (2543) ให้ความหมายของวิธีการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ (Synectice) ไว้ว่า เป็นการเชื่อมเข้าด้วยกันของสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกัน

สมศักดิ์ ภูวิภาดารวรรณ์ (2544) ให้ความหมายซินเนคติกส์ คือ เทคนิคเชื่อมโยงสัมพันธ์โดยใช้การเปรียบเทียบ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ (Synectics) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนและ

การคิดร่วมกันเป็นกลุ่มจัดกระบวนการเรียนรู้ ตามลำดับขั้นที่กำหนดไว้โดยอาศัยกระบวนการเปรียบเทียบ

สมพงษ์ สิงหะพล (2545, น. 174) กล่าวว่า ซินเนคติกส์ เป็นการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน โดยนำเอาเนื้อหาของบทเรียนไปเปรียบเทียบกับความคิดรวบยอดใดความคิดรวบยอดหนึ่งของผู้เรียนคุ้นเคย หรือไม่คุ้นเคยมาก่อน โครงสร้างทางสังคมของรูปแบบการสอนอยู่ในระดับปานกลาง โดยครูเป็นผู้ริเริ่มกระบวนการเรียนการสอน ส่วนผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียนอย่างเปิดเผย ครูต้องเป็นผู้ที่เปิดกว้าง มีความริเริ่มสร้างสรรค์เป็นแบบอย่างให้กับผู้เรียนและยอมรับความคิดเห็นของผู้เรียนทุกประการ

ทิตนา แคมมณี (2547) กล่าวว่า ซินเนคติกส์เป็นแนวคิดที่ถูกคิดค้นขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยกลุ่มนักวิชาการที่เรียกว่า กลุ่มซินเนคติกส์ ซึ่งมี William J.J. Gordon จากมหาวิทยาลัยฮาวาร์ด เป็นผู้นำกลุ่มและได้เสนอรายงานผลการศึกษาวิจัยนี้ไว้ในหนังสือชื่อ SYNECTICS: The Development of Creative Capacity (1961) ซึ่งทำขึ้นเพื่อใช้พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity Groups) ในองค์กรอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่ได้รับการฝึกฝนให้ทำงานร่วมกันเพื่อหน้าที่ประหนึ่งนักแก้ปัญหาหรือนักพัฒนาผลผลิต และอีกไม่กี่ปีต่อมา Gordon ได้ปรับพัฒนาซินเนคติกส์ให้ใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนักเรียน โดยจะใช้การเปรียบเทียบหรืออุปมาเป็นสำคัญ นักเรียนจะเกิดความสนุกสนานกับความคิดเปรียบเทียบเกิดความผ่อนคลายจนสามารถนำการอุปมาเปรียบเทียบเหล่านั้นมาใช้แก้ไขปัญหา หรือสร้างสรรค์ความคิดใหม่ ๆ แนวคิดซินเนคติกส์ได้เข้ามาเผยแพร่ในเมืองไทยโดย Dr.Jame G. Hauwiller แห่งมหาวิทยาลัยมอนทาน่า เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบการสอนและเป็น ลูกศิษย์ที่ได้ร่วมงานกันได้รับทุนฟูลไพรทีให้เข้ามาเผยแพร่รูปแบบการสอนแบบต่าง ๆ ด้วยการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับอาจารย์ในมหาวิทยาลัยครูทั่วประเทศและสถาบันอื่น ๆ ที่สนใจ โดยมี จันทน์ อินทรสุด และคณะ (ม.ป.ป.) เป็นผู้ประสานงานและเข้าร่วมฝึกอบรมตลอดมาจนถึงปัจจุบัน จากการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการสอนรูปแบบซินเนคติกส์นั้นพบว่า รูปแบบซินเนคติกส์เป็นรูปแบบการสอนที่น่าสนใจและเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและไม่ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงด้านเนื้อหาความรู้แต่อย่างใด แต่กลับช่วยส่งเสริมและทำให้โลกของเนื้อหาที่มีชีวิตนักเรียนมีความคิดเป็นอิสระและสามารถพัฒนาจินตนาการหยั่งรู้ของตนเองไปสู่กิจกรรมประจำวันได้

สรุปว่าการสอนแบบซินเนคติกส์เกิดจากการนำกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้บังเกิดผลงานในทางสร้างสรรค์ได้

สร้อยญา เชื้อทอง (2553) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ (Synectics) หมายถึงวิธีการสอนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้จินตนาการเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานในแนวใหม่หรือเป็นตัวของตัวเองซึ่งเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม การทำปัญหาที่คุ้นเคยให้แปลกโดยใช้วิธีการอุปมาเปรียบเทียบ 4 ลักษณะ คือ การอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเอง การอุปมาอุปมัยโดยตรง การอุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติ และการอุปมาอุปมัยโดยอิงเพื่อฝัน

อุทุมพร แก่นทอง (2553) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ หมายถึงกระบวนการในการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนรับทราบสถานการณ์ทั่วไปในขั้นแรกและให้คิดเปรียบเทียบทางตรงจากสิ่งของ 2 สิ่งที่ไม่น่าจะเข้ากันได้แล้วบอกความเหมือนกัน จากนั้นให้เปรียบเทียบกับตัวเองโดยให้สมมติให้นักเรียนเป็นอะไรก็ได้และกำลังอยู่ในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งบอกความรู้สึกที่เกิดขึ้น จากนั้นให้นำความเหมือนในการเปรียบเทียบทางตรงกับความรู้สึกในการเปรียบเทียบกับตนเองมาสร้างเป็นคำคู่ขัดแย้งโดยใช้คำเชื่อม จากนั้นให้เปรียบเทียบทางตรงอีกครั้งโดยใช้คำคู่ขัดแย้งว่าเหมือนกับสิ่งใดหรือการกระทำใด เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนรู้โดยฝึกคิดหลาย ๆ ครั้งเพื่อให้เกิดทักษะการคิดสร้างสรรค์

ชูลีรัชต์ ประกิ่ง (2558) กล่าวว่า กระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ หมายถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของผู้เรียนด้วยวิธีการเชื่อมโยงที่แตกต่างกันหรือไม่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกันโดยใช้กระบวนการเปรียบเทียบเพื่อช่วยในการสร้างผลงานที่สร้างสรรค์แปลกใหม่ไม่ซ้ำเดิม

### ตารางที่ 2.3 สรุปความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์

แหล่งข้อมูล/นักวิชาการ	ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์
Gordon (1972), กรมวิชาการ (2543), สมศักดิ์ ภูวิภาดาจารย์ (2544), สุวิทย์ มูลคำ (2545), สมพงษ์ สิงหะพล (2545), ทิศนา แคมมณี (2547), สร้อยญา เชื้อทอง (2553), อุทุมพร แก่นทอง (2553), ชูลีรัชต์ ประกิ่ง (2558),	การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนโดยใช้วิธีการเปรียบเทียบหรืออุปมาอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางความคิดที่แปลกใหม่ออกไปจากเดิม ช่วยในการสร้างสรรค์ผลงานหรือการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา

### 2.2.2 หลักการ แนวคิด

รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ “Synectics Instructional Model” เป็นรูปแบบที่พัฒนาความคิดสร้างสรรค์อีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่ง Joyce and Weil (1992, pp. 217-239) กล่าวว่า ซินเนคติกส์เป็นวิธีสอนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่น่าสนใจวิธีหนึ่ง ซึ่ง Gordon และผู้ช่วยของเขามีความเชื่อพื้นฐานเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ไว้ 4 ประการ คือ

1. ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นอยู่เสมอและมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์
2. กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่สิ่งลึกลับซับซ้อน แต่สามารถอธิบายและฝึกฝนคนให้มีระดับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น
3. การคิดสร้างสรรค์ที่เกิดในศาสตร์วิชาการสาขาต่าง ๆ มีลักษณะคล้ายคลึงกันไม่ว่าจะเป็นด้านศิลปะ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือวิศวกรรมศาสตร์ ศาสตร์เหล่านี้จำเป็นต้องใช้กระบวนการทางสติปัญญาเข้ามาเกี่ยวข้องในการคิดสร้างสรรค์ทั้งนั้น
4. การคิดสร้างสรรค์ของคนคนเดียวหรือกลุ่มคนมีลักษณะใกล้เคียงกันมากทั้งกระบวนการคิดและผลงานที่ได้

แนวการสอนแบบซินเนคติกส์ ทิศนา ขัมมณี. (2547, น. 252) ได้รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์จากแนวคิดของ Gordon ที่กล่าวว่าบุคคลทั่วไป มักยึดติดกับวิธีคิดแก้ปัญหาแบบเดิม ๆ ของตนโดยไม่ค่อยคำนึงถึงความคิดของคนอื่นทำให้การคิดของตนคับแคบและไม่สร้างสรรค์ บุคคลจะเกิดความคิดเห็นที่สร้างสรรค์แตกต่างไปจากเดิมได้ หากมีโอกาสดำลองคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ไม่เคยคิดมาก่อน หรือคิดโดยสมมุติตัวเองเป็นคนอื่นและถ้ายิ่งให้บุคคลจากหลายกลุ่มประสบการณ์มาช่วยกันแก้ปัญหา ก็จะได้วิธีการที่หลากหลายขึ้น และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น Gordon จึงได้เสนอให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดแก้ปัญหาด้วยแนวความคิดใหม่ ๆ ที่ไม่เหมือนเดิม ไม่อยู่ในสภาพที่เป็นตัวเอง ให้ลองใช้ความคิดในฐานะที่เป็นคนอื่นหรือเป็นสิ่งอื่น สภาพการณ์เช่นนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ ขึ้นได้ Gordon เสนอวิธีการคิดเปรียบเทียบแบบอุปมาอุปไมยเพื่อใช้ในการกระตุ้นความคิดใหม่ ๆ ไว้ 3 แบบ คือ การเปรียบเทียบแบบตรง (Direct analogy) การเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ (Personal analogy) และการเปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง (Compressed conflict) วิธีการนี้มีประโยชน์มากเป็นพิเศษสำหรับการเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนและการพูดอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งการสร้างสรรค์งานทางศิลปะ

วิธีการซินเนคติกส์อาศัยกิจกรรมการเปรียบเทียบอุปมาอุปไมยเป็นหลักในการจัดกิจกรรม 3 วิธี คือ

1. การเปรียบเทียบแบบตรง (Direct analogy) เป็นการเปรียบเทียบทางตรงของ
- 2 สิ่งหรือมากกว่า สิ่งที่น่ามาเปรียบเทียบอาจเป็นคน สัตว์ พืชหรือสิ่งของ โดยที่ของนำมา



เปรียบเทียบไม่จำเป็นต้องเหมือนกันทุกประการ จุดประสงค์คือ เพื่อให้มองเห็นปัญหาในอีกแนวหนึ่ง หรือเพื่อให้เกิดความคิดใหม่ซึ่งอาจนำมาใช้แก้ปัญหาที่ต้องการได้ ตัวอย่างเช่น วิศวกรท่านหนึ่งเฝ้าสังเกตดูหนอนเจาะท่อนไม้เป็นรูปรูคล้ายอุโมงค์ ทำให้วิศวกรผู้นี้เกิดความคิดริเริ่มสร้างอุโมงค์ทำงาน ได้นำขึ้นมา

2. การเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ (Personal analogy) การเปรียบเทียบแบบนี้ นักเรียนต้องทำตนเสมือนเป็นสิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบและบรรยายความรู้สึกที่เกิดขึ้น เมื่อตนเป็นสิ่งที่นั่น สิ่งที่จะเปรียบเทียบอาจเป็นคน พืช สัตว์หรือสิ่งของ เช่น ให้นักเรียนสมมติตัวเองเป็นเครื่องยนต์ ในรถยนต์แล้วบอกว่าการที่นักเรียนรู้สึกอย่างไรเมื่อรถติดเครื่องในตอนเช้าหรือเมื่อไฟแบตเตอรี่หมดหรือเมื่อรถติดไฟแดง การที่นักเรียนต้องสมมติตัวเองเป็นสิ่งหนึ่งทำให้เหลือความเป็นตัวเองชั่วคราวและต้องการเปรียบเทียบจะให้นักเรียนเกิดความแปลกใหม่และความคิดสร้างสรรค์ขึ้นได้ บุคคลอาจเอาความรู้สึกของตนเองไปใส่ในสิ่งสมมติและบรรยายความรู้สึกออกมาได้

3. การเปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง (Compressed conflict) เป็นการใช้คำเปรียบเทียบ 2 คำ ที่มีความหมายขัดแย้งกันหรือตรงกันข้ามมาอธิบายลักษณะของคน สัตว์ พืช หรือสิ่งของที่ต้องการ ยกตัวอย่างคำ เช่น ฉลาดในเรื่องโง่หรือสวยโทรม ๆ

การสอนแบบซินเนคติกส์ อาศัยกิจกรรมการเปรียบเทียบ 3 วิธีนี้ ตัวอย่างคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิดเปรียบเทียบ มีดังนี้

1. ตัวอย่างคำถามที่กระตุ้นการเปรียบเทียบทางตรง ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์เหมือนหรือต่างกับลูกฟุตบอล อะไรเบากว่ากัน เสียงกระซิบหรือชนลูกแมว

2. ตัวอย่างคำถามที่กระตุ้นการใช้ตัวเองเปรียบเทียบกับสิ่งอื่น ได้แก่ ถ้าท่านเป็นก้อนเมฆขณะนี้ท่านอยู่ที่ไหนและกำลังทำอะไรอยู่ ท่านจะรู้สึกอย่างไร เมื่อถูกแสงอาทิตย์เผาจนแห้งผาก สมมติว่าท่านเป็นหนังสือเล่มที่ท่านชอบมากที่สุด จงบรรยายตัวเอง

3. ตัวอย่างคำถามที่กระตุ้นการเปรียบเทียบด้วยคำคู่ขัดแย้งหรือตรงกันข้าม ได้แก่ บอกได้ไหมว่า เครื่องมือหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดไหนที่ชอบยืมและทำบั้งขณะเดียวกัน

### 2.2.3 วัตถุประสงค์

Gordon (1961, p. 345, อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2547, น. 286) กล่าวว่าวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้โดยเทคนิคซินเนคติกส์ คือ

1. ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ว่าในการแก้ปัญหาใด ๆ นั้น สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยวิธีการที่ถูกต้องหลายวิธี

2. ต้องการให้นักเรียนฝึกการใช้ความคิดหลายแง่หลายมุม

3. ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้ที่จะยอมรับแนวความคิดที่แตกต่างจากแนวคิดเดิม ๆ ที่ตนเองเคยมีอยู่



## 2.2.4 ขั้นตอนการเรียนรู้

Joyce and Weil (1992, pp. 217-239, อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2547, น. 264) กล่าวว่า การสอนแบบซินเนคติกส์ มี 2 วิธีด้วยกัน คือ แบบที่ 1 ใช้เพื่อสร้างผลงานที่แปลกใหม่ และแบบที่ 2 ใช้เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับสิ่งที่ยัง 모르จัก การจะใช้วิธีแบบที่ 1 หรือแบบที่ 2 ย่อมขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการสอน

ซินเนคติกส์แบบที่ 1 เพื่อสร้างผลงานที่แปลกใหม่มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 บรรยายสถานการณ์ ขั้นนี้ครูให้นักเรียนบรรยายสถานการณ์หรือหัวข้อตามที่นักเรียนมองเห็น

ขั้นที่ 2 การเปรียบเทียบตรง ขั้นนี้นักเรียนเปรียบเทียบทางตรง แล้วเลือกอันที่ดีที่สุดมาอธิบายให้กว้างขวางขึ้น

ขั้นที่ 3 การเปรียบเทียบกับตนเอง ขั้นนี้นักเรียนเปรียบเทียบสิ่งที่เลือกในขั้นที่ 2 กับตนเอง

ขั้นที่ 4 การหาค่าที่มีความหมายขัดแย้งกันจากการบรรยายในขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 นักเรียนคิดหาค่าที่มีความหมายคั่นกันมาหลาย ๆ คู่ แล้วเลือกคู่ที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 5 การเปรียบเทียบทางตรง ขั้นนี้นักเรียนคิดหาการเปรียบเทียบทางตรงโดยใช้คำคู่ที่เลือกในขั้นที่ 4

ขั้นที่ 6 ตรวจสอบปัญหาเริ่มแรกอีกครั้ง ขั้นนี้ผู้สอนให้นักเรียนหาคำกลับมาสำรวจปัญหาเริ่มแรกแล้วใช้การเปรียบเทียบขั้นสุดท้ายโดยใช้ประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้กระบวนกรซินเนคติกส์เข้าช่วย

ซินเนคติกส์แบบที่ 2 เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับสิ่งที่ยัง 모르จัก มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การให้ข้อมูล ผู้สอนให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อใหม่

ขั้นที่ 2 การเปรียบเทียบ ผู้สอนแนะนำการเปรียบเทียบทางตรงแล้วให้ผู้เรียนบรรยายถึงการเปรียบเทียบนั้น

ขั้นที่ 3 การเปรียบเทียบกับตนเอง ผู้สอนให้นักเรียนเปรียบเทียบหัวข้อใหม่กับตนเอง

ขั้นที่ 4 การบรรยายถึงความสัมพันธ์ในส่วนที่เป็นไปได้ ผู้เรียนอธิบายถึงการเปรียบเทียบในส่วนที่เหมือนกัน

ขั้นที่ 5 บรรยายถึงความสัมพันธ์ในส่วนที่เป็นไปไม่ได้ ผู้เรียนอธิบายว่าการเปรียบเทียบใช้ไม่ได้ในส่วใด

ขั้นที่ 6 การสำรวจ ผู้เรียนสำรวจหัวข้อใหม่ที่ต้องการศึกษาอีกครั้ง

ขั้นที่ 7 การเปรียบเทียบนักเรียนเปรียบเทียบระหว่างหัวข้อใหม่กับสิ่งที่คิดขึ้นมาด้วยตนเองและบรรยายถึงส่วนที่ของ 2 สิ่งคล้ายกัน และส่วนที่การเปรียบเทียบใช้ไม่ได้หรือเป็นไปไม่ได้

Gordon (1972) ได้กำหนดขั้นตอนไว้ 4 ลักษณะดังนี้

1. การอุปมาอุปมัยโดยอิงตัวเอง (Personal Analogy) เป็นการเปรียบเทียบโดยเอาตัวผู้เรียนไปเป็นบางสิ่งบางอย่างที่ครุยกขึ้น การเปรียบเทียบเช่นนี้ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน มองเห็นบทเรียนเป็นสิ่งที่ไม่ไกลตัว มองเห็นแนวความคิดสร้างสรรค์จากฐานความคิดของตัวเองและบางความคิดจากสิ่งที่ให้เปรียบเทียบ ตัวอย่าง เช่น สมมติให้นักเรียนเป็นหนอน เป็นรถไฟ หรือเมฆ แล้วรู้สึกอย่างไร

2. การอุปมาอุปมัยโดยตรง (Direct Analogy) เป็นการเปรียบเทียบแบบง่าย ๆ ระหว่าง 2 สิ่ง ความคิด 2 ความคิด สิ่งนำมาเปรียบเทียบแบบง่าย ๆ เป็นอะไรก็ได้ เช่น สัตว์ พืช สิ่งของ สถานที่หรืออื่น ๆ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมองเห็นบทเรียนในแนวทางและความคิดใหม่ เช่น การเปรียบเทียบการเขียนจดหมายกับลักษณะการเคลื่อนที่ของหนอนหรือการเขียนจดหมายกับการเคลื่อนที่ของก้อนเมฆ เป็นต้น

3. การอุปมาอุปมัยโดยอิงสัญลักษณ์ (Symbolic Analogy) หรือการเปรียบเทียบในเชิงสัญลักษณ์ เป็นการนำสิ่งที่เป็นามธรรมมาใช้เปรียบเทียบ เช่น การอุปมาอุปมัยเชิงสัญลักษณ์ของก้อนอิฐ มีหลากหลาย เช่น สำหรับช่างทำอิฐ คือ กรรมวิธีหรือส่วนผสมต่าง ๆ ของอิฐ สำหรับสถาปนิก คือ โครงสร้างโค้งของอาคาร สำหรับช่างก่อสร้าง คือ กำแพง และสำหรับอันธพาล คือ อาวุธใช้ขว้างหัวคนอื่น

4. การอุปมาอุปมัยโดยอิงการเพ้อฝัน (Fantasy Analogy) พื้นฐานจากความคิดของ Sigmund Freud ที่วางานสร้างสรรค์เกิดจากการทำความปรารถนาให้เป็นจริงโดยผู้แก้ปัญหากำหนดปัญหาด้วยแรงปรารถนาอย่างไรก็ได้ อันปลอดจากเหตุผลหรือกฎเกณฑ์ที่เคยประพฤติปฏิบัติมา ประโยชน์ที่มีผลทางความคิดสร้างสรรค์ที่สุด

ฟิลิสส์มอน บัวกนิก และไพศาล สุวรรณน้อย (2554) ได้ออกแบบโครงสร้างรูปแบบการสอนด้วยซินเนคติกส์ ชื่อว่า CAPUCHINO MODEL มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 หลักการเนื้อหา (Content) เป็นกิจกรรมรับเนื้อหาข้อมูลความรู้และแนวทางเปรียบเทียบ

ขั้นที่ 2 การเปรียบเทียบ (Analogy) เป็นกิจกรรมการฝึกเปรียบเทียบเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาในมุมมองต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบ (Prove) เป็นกิจกรรมการวิเคราะห์เปรียบเทียบและเชื่อมโยงความเป็นไปได้และไม่ได้

ขั้นที่ 4 ปัญหา (Unfamiliar Task) เป็นกิจกรรมการกำหนดประเด็นข้อปัญหาหลักวัตถุประสงค์ของปัญหา คำตอบที่ต้องการจากการคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 5 เห็นพ้องต้องกัน (Coincident) เป็นกิจกรรมเปรียบเทียบตรง (Direct Analogy) เทียบเคียงกับปัญหา บันทึกทุกความคิดของสมาชิกกลุ่มร่วมกันเลือกการเปรียบเทียบที่ดีที่สุดเพียงคำตอบเดียว

ขั้นที่ 6 ความรู้สึก (His/Her Feeling) เป็นการอุปมาอุปไมยด้วยความรู้สึกส่วนตัว (Personal Analogy) โดยใช้ความรู้สึกส่วนตัวกับข้อเปรียบเทียบที่ได้จากการอุปมาอุปไมยตรงร่วมกันเลือกการเปรียบเทียบที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 7 เปรียบเทียบตรงข้าม (Indirect) เป็นกิจกรรมการเปรียบเทียบแบบคู่คำขัดแย้ง (Compress Conflict) หาคำที่ตรงข้ามกับคำตอบที่ได้จากขั้นที่ 6 แล้วจับกันเป็นคู่เลือกมาหนึ่งคู่ที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 8 เปรียบเทียบแนวใหม่ (New Analogy) เป็นกิจกรรมที่ใช้คู่คำขัดแย้งที่เลือกไว้มาเปรียบเทียบตรงอีกครั้ง เลือกการเปรียบเทียบที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 9 กลับสู่ต้นเหตุ (Original Reverse) เป็นกิจกรรมการย้อนกลับไปสู่เงื่อนไขปัญหาเริ่มต้นที่ได้รับบุดอนเริ่มเรียน นำคำตอบสุดท้ายจากขั้นที่ 8 มาเป็นแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อนำไปปฏิบัติและสร้างสรรค์ต่อไป

ทิตนา แชมมณี (2547, น. 252) ได้ให้ขั้นตอนไว้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนทำงานต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ เช่น ให้เขียน บรรยาย เล่า ทำ แสตง วาดภาพ สร้าง ปั้น เป็นต้น ผู้เรียนทำงานนั้น ๆ ตามปกติที่เคยทำเสร็จแล้วให้เกิดผลไว้ก่อน

ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างอุปมาแบบตรง (Direct analogy) เป็นขั้นที่ผู้สอนเสนอคำคู่ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง เช่น ลูกบอลกับมะนาว เหมือนหรือต่างกันอย่างไร คำคู่ที่ผู้สอนเลือกมาควรให้มีลักษณะที่สัมพันธ์กับเนื้อหาหรืองานที่ผู้เรียนทำในขั้นที่ 1 ผู้สอนเสนอคำคู่ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบหลาย ๆ คู่ และจดคำตอบของผู้เรียนไว้บนกระดาน

ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างอุปมาบุคคล หรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ (Personal analogy) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสมมุติตัวเองเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งและให้ผู้เรียนแสดงความรู้สึกออกมา เช่น ถ้าเปรียบเทียบผู้เรียนเป็นเครื่องซักผ้าจะรู้สึกอย่างไร ผู้สอนจดคำตอบของผู้เรียนไว้บนกระดาน

ขั้นที่ 4 ขั้นอุปมาคำคู่ขัดแย้ง (Compressed conflict) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำคำที่ได้จากการเปรียบเทียบในขั้นที่ 2 และ 3 มาประกอบเป็นคำใหม่ที่มีความหมายขัดแย้งกันในตัวเอง เช่น ไฟเย็น น้ำผึ้งขม มัจจุราชสีน้ำผึ้ง เชือดนิ่ม ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง เป็นขั้นที่ผู้เรียนอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้งที่ได้

ขั้นที่ 6 ขั้นการนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำงานที่ทำไว้เดิมในขั้นที่ 1 ออกมาทบทวนใหม่ และเลือกนำความคิดที่ได้มาใหม่ เพื่อทำให้งานของตนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

ผลที่นักเรียนจะได้รับจากการเรียนรู้โดยใช้ซินเนคติกส์ คือ เกิดความคิดใหม่ ๆ แตกต่างไปจากเดิมเพราะการเรียนรู้โดยเทคนิคซินเนคติกส์เป็นวิธีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำความคิดใหม่นั้นมาสร้างสรรค์ผลงานของตนทำให้งานมีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบและน่าสนใจมากขึ้น นอกจากนี้ที่นักเรียนอาจเกิดความตระหนักในคุณค่าของความคิดและความคิดของผู้อื่นอีกด้วย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ตามแนวคิดของนักวิชาการหรือนักการศึกษาหลายท่าน ดังตารางที่ 2.4



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 2.4 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์	นักวิชาการ/นักการศึกษา							ผู้วิจัย
	Gordon (1961)	Joyce & Weil (1992) แบบที่ 1	Joyce & Weil (1992) แบบที่ 2	ฟิลลิปส์ มอน บัวกนาก และไพศาล วรรณน้อย (2554)	ทัศนา เขมมณี (2547)	สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545)	สมพงษ์ สิงหะพุด (2531)	
1. ชี้นำ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. บรรยายสถานการณ์	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. บรรยายบทเรียน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ให้ข้อมูลใหม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. เปรียบเทียบแบบตรง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. เปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. เปรียบเทียบระหว่างหัวข้อใหม่กับสิ่งที่คิดขึ้นมาและบรรยายถึงส่วนที่ 2 สิ่งคล้ายกันและส่วนที่เปรียบเทียบแล้วใช้ไม่ได้หรือเป็นไปได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. เปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9. เปรียบเทียบทางตรงอีกครั้ง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. อธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ตรวจสอบปัญหาเริ่มแรกอีกครั้ง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. สสำรวจหัวข้อใหม่ที่ต้องการศึกษาอีกครั้ง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. อุปมาอุปมัยโดยอิงบัญญัติ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. บรรยายถึงความสัมพันธ์ในส่วนที่เป็นไปได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. บรรยายถึงความสัมพันธ์ในส่วนที่เป็นไปได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. อุปมาอุปมัยโดยอิงการเพื่อฝัน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. ทบทวนงาน นำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

จากตารางที่ 2.4 ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ จากแนวคิดของนักวิชาการหรือนักการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ที่ตรงกันและสรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ มี 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นนำหรือบรรยายสถานการณ์ ขั้นที่ 2 อุปมาโดยตรง ขั้นที่ 3 อุปมาตนเอง ขั้นที่ 4 สร้างคำคู่ขัดแย้งขั้นที่ 5 เปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง และขั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงานใหม่

## 2.3 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง

### 2.3.1 ประวัติและความเป็นมาของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) นับว่ามีประวัติที่ได้รับความสนใจอันยาวนาน ดังสมัยพุทธกาลสมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าทรงตรัสรู้ได้ด้วยพระองค์เอง ก็เป็นการเรียนรู้แบบนำตนเอง (นันทกาญจน์ ชินประห์ชัย, 2544 น. 3) ซึ่งสมัยโบราณการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Study) ของนักปรัชญาชาวกรีก เช่น Socrates, Plato และ Aristotle เป็นผู้มีชื่อเสียง มีความรู้ เป็นที่ยอมรับของคนทั่วโลกก็เนื่องมาจากการเรียนรู้แบบนำตนเอง หรือบุคคลทางประวัติศาสตร์คนอื่น ๆ เช่น Alexander the Great, Julius Caesar, Erasmus และ Descartes ก็เป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเอง จะเห็นได้ว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองมีมานานและมีความสำคัญมาก ในสมัยโบราณซึ่งยังไม่มีระบบการจัดการศึกษา แม้กระทั่งประเทศต่าง ๆ ที่ไม่มีสถาบันจัดการศึกษาในระบบ (Formal Education) ประชาชนจำนวนมากก็จะเรียนรู้ด้วยตัวของเขาเอง นักการศึกษาเป็นจำนวนมากให้ความสนใจเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เริ่มจากการจัดการศึกษาผู้ใหญ่จนนำมาใช้อย่างกว้างขวางในปัจจุบัน Guglielmino, Long, and Hiemstra (2004, pp. 1-12) ได้กล่าวถึงประวัติของการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เกิดขึ้นในอเมริกาว่า บรรยายากาศของการศึกษาด้วยตนเอง (Self-Education) ได้ริเริ่มขึ้น ตั้งแต่สมัยที่อเมริกายังเป็นอาณานิคม ผู้สนใจมีทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มที่ร่วมกันศึกษา ด้วยเรื่องที่อยู่ในความสนใจ ได้แก่ ข้อความในคัมภีร์ไบเบิล และศาสนาอื่น ๆ วรรณคดีที่ยิ่งใหญ่ การทำฟาร์ม การทำสวน การซ่อมบ้าน ภาษา และศิลปะพื้นบ้าน เป็นต้น สมัยนั้นหนังสือถือเป็นสมบัติที่มีคุณค่ามีการซื้อขายกันในนิคม การอ่านหนังสือถือเป็นขั้นพื้นฐานของการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้มีฐานะส่วนใหญ่จะมีห้องสมุดขนาดใหญ่เป็นแหล่งค้นคว้าส่วนตัวในปี 1673 Robert Keayne ได้บริจาคหนังสือจำนวนหนึ่งให้กับประชาชนชาวบอสตันเป็นผลให้ผู้อื่นได้บริจาคตามเขาได้รวบรวมหนังสือและจัดสถานที่ให้สาธารณชนมาใช้ประโยชน์ ต่อมาปี 1731 Benjamin Franklin ได้ก่อตั้งสมาคมห้องสมุดของฟิลาเดลเฟียมีอาสาสมัครช่วยกันจัดหาหนังสือให้สมาชิกได้ใช้ประโยชน์ หนังสือสมัยแรก ๆ ของคนอเมริกันในยุคนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเกษตรก ยา กฎหมาย

และการปกครอง ซึ่งเป็นสิ่งที่เขาสนใจต้องการความรู้อย่างจริงจังด้วยตนเอง ในศตวรรษที่ 19 ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยปี ค.ศ.1840 Crail ได้ตีพิมพ์เอกสารเกี่ยวกับการพยายามศึกษาด้วยตนเองของประชาชนทั่วไป

ขณะที่ประเทศอังกฤษ ปี 1859 Smiles ได้ตีพิมพ์หนังสือเรื่อง “Self-Help” ซึ่งเป็นการศึกษาคุณค่าของการพัฒนาบุคคลด้วยตนเอง

นักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอผลงานเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง อาทิเช่น

Knowles (1975 น. 15) ได้ศึกษาเรื่อง กระบวนการเรียนการสอนแบบการนำตนเอง และเขียนหนังสือเรื่อง “Self-directed Learning” ซึ่งให้คำนิยามพื้นฐานและสมมุติฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เป็นแนวทางให้กับงานวิจัยอื่น ๆ ตามมา

Guglielmino (1977, pp. 1-12) ได้สร้างแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed Learning Readiness Scale) เรียกย่อๆ ว่า SDLRS

Tough (1979 p. 4) ได้วิเคราะห์กิจกรรมการสอนเพื่อการนำตนเอง (Self-directed Teaching) และได้เขียนหนังสือชื่อ “The Adult’s Learning Projects”

สำหรับประเทศไทย คำว่า “Self-directed Learning” มีผู้นำมาแปลเป็นภาษาไทยไว้หลายคำ เช่น การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนรู้โดยการนำตนเอง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง การขี้นำตนเอง และการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นต้น มีนักการศึกษาหลายท่านที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เริ่มจาก นรินทร์ บุญชู (2532 น. 23-24) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยนำแบบวัด SDLRS ของ Guglielmino (1977, pp. 1-12) มาแปลและเรียบเรียงเป็นภาษาไทย แล้วนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบและทดลองใช้กับนักศึกษาไทยได้ค่าความเชื่อมั่น 0.84 หลังจากนั้นมีการนำแบบวัด SDLRS นี้ไปใช้วัดลักษณะความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกับกลุ่มตัวอย่างอื่นในทุกระดับการศึกษา มีทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน ทั้งนักศึกษาและผู้ปฏิบัติงาน อาทิ ระดับประถมศึกษา นันทกาญจน์ ชินประพัทธ์ (2544) ลาวินัย ทองมนต์ (2550) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทองคำ จิตรอามาตย์ (2540) และชัชฎา ธรรมลักษณ์ (2556) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จุฑารัตน์ วิบูลย์ผล (2539) คณาพร คมสัน (2540) และส่องหล้า เทพเชาว์นะ (2534) ประเภทอาชีวศึกษา สุภมาส ทองใส (2535) และศศิธร กุลสิริสวัสดิ์ (2537) กลุ่มพยาบาล นฤมล เกื่อนมา (2539) วิไลพร มณีพันธ์ (2539) และสุนันทา สุวรรณศิลป์ (2543) ระดับอุดมศึกษา พิทักษ์ อักษร (2540) ชัยฤทธิ์ โพธิสุวรรณ (2541) อิศรียา ทองงาม (2545) ศิริบุณ จงวุฒิเวศย์ (2547) และนัตตา อังสุวาทย์ (2550) สำหรับตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงาน งานวิจัยต่างประเทศก็มีการนำแบบวัด SDLRS ของ Guglielmino ไปใช้หลายงานเช่นกัน



นอกจากนี้ มีการศึกษาลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยวิธีวิจัยเชิงคุณลักษณะ เช่น สมคิด อิศระวัฒน์ (2539) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย และในปี 2541 ได้ศึกษาลักษณะการอบรมเลี้ยงดูของคนไทยในชนบทซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ลาวินัย ทองมนต์ (2541) ได้เปรียบเทียบลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระหว่าง ครุณักวิจัยและครูที่ไม่เป็นนักวิจัยโดยใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณและวิธีวิจัยเชิงคุณภาพตามแนวคิดและ เครื่องมือของ Guglielmino

### 2.3.2 ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ ดังนี้

Tough (1979, p. 114) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบนำตนเองว่า เป็นการเรียนโดยเจตนาตั้งใจ ตั้งใจที่จะเรียนรู้และจะเกิดขึ้นเมื่อคนใดคนหนึ่งผูกพันและมุ่งมั่นกับการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างต่อเนื่อง พร้อมกับมีการวางแผนการเรียนของตนเองด้วย

Knowles (1975, p. 18) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเองว่าเป็น กระบวนการคิดริเริ่มการเรียนเอง โดยวินิจฉัยความต้องการในการเรียนของตน กำหนดเป้าหมายและ สื่อการเรียน ติดต่อกับบุคคลอื่น หาแหล่งความรู้ เลือกรูปแบบวิธีการเรียนรู้ เสริมแผนการเรียนรู้และ ประเมินผลการเรียนของตน ด้วยความร่วมมือช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีกว่าที่จะให้ผู้อื่นริเริ่มการเรียนให้ เพราะผู้เรียนจะมีจุดหมายชัดเจนและมีแรงจูงใจสูง เรียนอย่าง ตั้งใจ สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ สามารถพัฒนาความเป็นตัวของตัวเอง มีความเป็นอิสระ ในการเรียน และจะมีความรับผิดชอบต่อตนเองเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบนำตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถให้สอดคล้องกับระบบการศึกษาใหม่ หลักสูตรใหม่ห้องเรียน แบบเปิด ศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ การจัดโปรแกรมการเรียนให้กับบุคคลภายนอก มหาวิทยาลัยเปิด ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การเรียนรู้แบบนำตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต (A Lifelong Process)

Skager (1978, pp. 13-14) ให้ความหมายการเรียนรู้แบบนำตนเองว่าเป็นการพัฒนาการเรียนรู้อันประกอบด้วย ประสพการณ์การเรียน ความสามารถในการวางแผน การปฏิบัติและการประเมินผลของกิจกรรม การเรียน ทั้งในลักษณะที่เป็นเฉพาะบุคคลและในฐานะเป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนรู้ร่วมกัน

Griffin (1983, p. 153) สรุปว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองคือ วิธีการเรียนรู้และวิธีการ สอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยแสดงพฤติกรรมที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนต้องควบคุมการเรียนและทำความเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเอง

Brookfield (1984, p. 61) อธิบายว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง คือ การเป็นตัวของตัวเอง การมีความเป็นอิสระแยกตัวอยู่คนเดียว เป็นบุคคลที่เรียนโดยอาศัยความช่วยเหลือจากแหล่ง ภายนอกน้อยที่สุดและตนเองคือ ผู้ควบคุมการเรียนรู้

Candy (1991, pp. 6-23) ได้วิเคราะห์แนวความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองว่า ประกอบด้วย 2 มิติ คือ มิติของกระบวนการ (Process) ว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองและมิติของผลผลิต (Product) คือ ลักษณะของผู้เรียนแบบนำตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2539, น. 4) ได้สรุปว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง หมายถึง การเรียนที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่ม โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ ผู้เรียนจะวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายในการเรียน แจกแจงแหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ คัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543, น. 7) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ และการพัฒนาทักษะที่ผู้เรียนจัดการเรียนด้วยตนเอง โดยได้รับความช่วยเหลือแนะนำและสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน หรือครู และให้ความคิดเห็นว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองนี้ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นอย่างหลากหลาย เช่น ครูผู้สอน ผู้ให้คำแนะนำ วิทยากรและเพื่อน

ลาวัญญ์ ทองมนต์ (2550, น. 9) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกในการริเริ่มเรียนรู้ในเรื่องที่สนใจด้วยตนเอง กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับตนเอง เรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่กำหนดไว้และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

นัตดา อังสุโวทัย (2550, น. 16) สรุปไว้ว่าการเรียนรู้แบบนำตนเอง หมายถึง การที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มการเรียนด้วยตนเอง โดยมีการวิเคราะห์ความต้องการสิ่งที่จะเรียน มีวิธีการเลือกและแสวงหาความรู้ มีกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายการเรียน การวางแผนการเรียน การค้นหาและเลือกแหล่งการเรียนรู้ ทั้งบุคคลและวิทยาการ สื่อต่าง ๆ มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการตัดสินใจ และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการจัดการเรียนด้วยตนเอง โดยอาจได้รับความช่วยเหลือแนะนำและสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน หรือครู ซึ่งการเรียนรู้แบบนำตนเอง ประกอบด้วย 2 มิติ คือ มิติของกระบวนการ (Process) และมิติของผลผลิต (Product)

สรรรีชต์ ห่อไพศาล (2552, น. 13) ได้สรุปว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Direct Learning) หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เป็นการเฉพาะของบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยผู้เรียนกำหนดความต้องการเรียนรู้ เป้าหมาย แผนการเรียนอย่างมีระบบ การแสวงหาและเลือกแหล่งทรัพยากรมาประยุกต์ กลวิธีในการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน โดยไม่จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น

ซัชฎา ทรรณลัษณัณ (2556, น. 3) ได้ให้คหามายของการเรียนรู้อแบบนำตนเอง หมายถึง การที่ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มที่จะศึกษาในเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ต้องการก็ได้ ผู้เรียนจะทราบเป้าหมายในการเรียนรู้อ และแสวงหาแหล่งทรัพยากรที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้อ เลือกวิธีการเรียนรู้อที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้อ

### ตารางที่ 2.5 สรุปลความหมายของการเรียนรู้อแบบนำตนเอง

แหล่งข้อมูล/นักวิชาการ	ความหมายของการเรียนรู้อแบบนำตนเอง
Tough (1979), Knowles (1975), Skager (1978), Griffin (1983), Brookfield (1984), Candy (1991), สมคิด อิศระวัฒน์ (2539), สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543), ลาวัลย์ ทองมนต์ (2550), นัลดดา อังสุโวทัย (2550), สรรรัชต์ ห่อไพศาล (2552), ซัชฎา ทรรณลัษณัณ (2556)	กระบวนการเรียนรู้อที่นักเรียนนำตนเองเป็นหลักโดยใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้อเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อตามเป้าหมายที่วางไว้ นักเรียนจะต้องมีความรับผิดชอบและควบคุมตนเองได้ เป็นกระบวนการเรียนรู้อที่นักเรียนมีโอกาสเลือกเรียนตามความสนใจและความต้องการที่จะเรียนรู้อเพื่อจะได้ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ได้เต็มที่ นักเรียนตัดสินใจเลือกเรียนบทเรียนไหนก่อนหลังก็ได้ บางคนอาจใช้เวลาในการทำควาเข้าใจบทเรียน 1 ชั่วโมงต่อหนึ่งบทเรียน บางคนอาจใช้เวลา 5 ชั่วโมง แต่ประสิทธิภาพเท่ากัน คือ เข้าใจทั้งบทเรียน ส่วนครูผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวก จัดหาทรัพยากร แหล่งข้อมูลให้พร้อม และจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอนและนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน

### 2.3.3 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อแบบนำตนเอง

ทฤษฎีการเรียนรู้อ เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถใช้อธิบายลักษณะของการเกิดเรียนรู้อ หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้อแบบนำตนเองในการวิจัยครั้งนี้ได้แนวคิดจากทฤษฎีการเรียนรู้อกลุ่มมนุษยนิยม ทฤษฎีการเรียนรู้อทางปัญญา สังคมและทฤษฎีการเรียนรู้อทางจิตวิทยาเกี่ยวกับแรงจูงใจ มีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

#### 2.3.3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้อกลุ่มมนุษยนิยม (Humanism)

ทฤษฎีกลุ่มมนุษยนิยม มีสมมุติฐานความเป็นมนุษย์เกี่ยวกับความเชื่อเรื่องความเป็นอิสระและความเป็นตัวของตัวเองของมนุษย์ว่า มนุษย์ทุกคนเกิดมาพร้อมกับความดี มีความเป็นอิสระ มีทางเลือกของตน และสามารถพัฒนาศักยภาพของตนอย่างไม่มีขีดจำกัด มีมโนทัศน์ว่าตนเองเป็นส่วนสำคัญในการเติบโตและพัฒนาไปสู่ความเข้าใจตนเอง (Self-Actualization) มนุษย์จะ

ให้คำจำกัดความต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดต่างกัน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นต่างกัน และมโนทัศน์ของการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีกลุ่มมนุษยนิยม (คณาพร คมสัน, 2540, น. 31) ทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญของความเป็นมนุษย์ที่มีคุณค่า ดึงงาม มีแรงจูงใจภายในที่จะพัฒนาศักยภาพตน หากมีอิสระและเสรีภาพ นักจิตวิทยาคนสำคัญในกลุ่มนี้ คือ Maslow, Rogers, Combs, Knowles, Faire, Illich, Neil ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการสอนแต่ละคน

แนวคิดของนักจิตวิทยาในกลุ่มมนุษยนิยม เห็นด้วยกับกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โดยการสร้างบรรยากาศที่ให้อิสระ เสรีภาพในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยความคิดสร้างสรรค์ของตน ใช้วิธีการเรียนรู้ของตน ธรรมชาติให้มนุษย์มีความเป็นเอ็กต์บุคคล และมีแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนให้เต็มศักยภาพ ตามความต้องการพื้นฐาน ดังนั้น การจัดกระบวนการเรียนการสอนควรคำนึงถึงปัจจัยความต้องการ และธรรมชาติของมนุษย์จึงไปสู่ความต้องการและเกิดการเรียนรู้ได้

สรวงศ์ โค้วตระกูล (2548, น. 218) ได้สรุปหลักการพื้นฐานของการศึกษาตามแนวคิดเห็นของนักจิตวิทยามนุษยนิยม 3 ท่าน คือ Roger (1969), Comb (1982) และ Maslow (1987) ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนจะเรียนรู้ก็ต่อเมื่อมีความต้องการพื้นฐาน 4 ประเภท ได้แก่ ความต้องการทางสรีระ ความปลอดภัย ความรักและการเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะซึ่งรวมทั้ง การรู้จักตนเองว่ามีค่า ไม่บกพร่อง
2. ความรู้สึกที่มีความสำคัญเท่ากับความจริง ฉะนั้นการเรียนรู้ว่าควรจะรู้สึกอย่างไร มีความสำคัญเท่ากับการเรียนรู้ว่าควรจะคิดอย่างไร
3. ผู้เรียนจะเรียนรู้ก็ต่อเมื่อบทเรียนนั้นเป็นสิ่งที่ผู้เรียนสนใจและต้องการจะเรียนรู้
4. การเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ว่าควรจะเรียนรู้อย่างไร มีความสำคัญมากกว่าการเรียนรู้เนื้อหา ความจริงต่าง ๆ
5. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนไม่รู้สึกลัวตนถูกขู่เข็ญหรือมีความหวาดกลัว
6. การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง มีความหมายและมีประโยชน์ต่อผู้เรียนมากกว่าการประเมินผลการเรียนรู้จากผู้อื่น

สำหรับนักจิตวิทยามนุษยนิยม (Humanistic Psychology) ได้ให้ความสำคัญผู้เรียนในฐานะปัจเจกบุคคลมีแนวคิดที่ว่า มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพและความโน้มเอียงในการใฝ่รู้ รู้จักขวนขวายเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบพฤติกรรมของตนเอง ถือว่าตนเองเป็นคนที่มีความ ซึ่งสอดคล้องกับสภาพและกระบวนการทางจิตวิทยาของมนุษย์ คือ เมื่อแรกเกิดมนุษย์จะต้องพึ่งพาผู้อื่น โดยได้รับการดูแลปกป้องจากแม่ แต่เมื่อโตขึ้นมนุษย์จะต้องการความเป็นตัวของตัวเอง มีอิสระเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และลดการพึ่งพาผู้อื่นลง และสอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนาการเรียนรู้แบบนำตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้แบบนำตนเองถือว่าเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการศึกษาค้นคว้าตลอดชีวิตและแนวคิดสำคัญ

ของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพราะเป็นทักษะและวิถีชีวิตที่สำคัญมากสำหรับการอยู่รอดของมนุษย์ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงกันกว่าด้วยตนเอง มีทักษะการเรียนรู้ เพื่อพึ่งพาตนเองได้ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ต้องการ สนใจ เป็นการให้อิสระ และผู้สอนให้คำปรึกษาแนะนำให้เกิดแรงใจในการเรียนยิ่งขึ้น ให้ออกาสผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น มีส่วนร่วมจะทำให้เกิดความรักเรียน เห็นค่าของตนเอง และรู้จักเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

### 2.3.3.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory)

ทฤษฎีปัญญาหรือทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Theory) หรือกลุ่มพุทธินิยมทฤษฎีนี้เน้นกระบวนการทางปัญญาหรือความคิดที่เกิดจากการสะสมข้อมูล การสร้างความหมาย ความสัมพันธ์ของข้อมูลและดึงข้อมูลมาใช้ ทฤษฎีในกลุ่มนี้ที่สำคัญมี 5 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีเกสตัลท์ (Gestalt Theory) ทฤษฎีสนาม (Field Theory) ทฤษฎีเครื่องหมาย (Sign Theory) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Theory of Meaningful Verbal Learning) สารของแต่ละทฤษฎีและหลักการสอน

ทฤษฎีปัญญาเป็นกระบวนการทางสติปัญญาในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับตนเอง ด้วยการสร้างเสริมประสบการณ์ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ 2 ลักษณะ คือ การหยั่งรู้ (Insight) และการรับรู้ (Perception) ได้ดีขึ้นผู้เรียนจะเข้าใจและมองเห็นแนวทางการแก้ปัญหาได้ง่ายขึ้น

ส่วนทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) เน้นว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่มนุษย์มีส่วนร่วมหรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวและมีพฤติกรรมแตกต่างกันตามลักษณะนิสัยส่วนตัว และแรงกระตุ้นที่เป็นปัจจัยของความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับบริบททางสังคม (Social Context) และการมีปฏิสัมพันธ์ลักษณะการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้บทบาทและมีพฤติกรรมตามต้นแบบในสังคม คำว่า “บริบททางสังคม” ตามทฤษฎีเกี่ยวกับบริบททางสังคม (Theory of Social Context) ได้ให้ความหมายว่า เป็นสภาพเงื่อนไขที่กำหนดแบบแผนความสัมพันธ์ของบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกัน ได้แก่ บทบาทความรับผิดชอบและความคาดหวังของผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ คือ Rogers (1969, pp. 1-10, อ้างถึงใน บุญศิริ อนันตเศรษฐ, 2544, น. 24)

1. ความเคารพซึ่งกันและกัน
2. ความรับผิดชอบร่วมกันและความมุ่งหวังที่มีต่อเป้าหมายร่วมกัน
3. การสื่อสารและรวบรวมข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ
4. ความร่วมมือและความเต็มใจที่จะจัดการกับปัญหาความขัดแย้งด้วยวิธีที่เหมาะสม
5. ความรู้สึกปลอดภัย ไว้วางใจในห้องเรียน



ดังนั้น การสร้างบรรยากาศที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้จึงเป็นบทบาทที่สำคัญทั้งผู้เรียนและผู้สอนร่วมกัน นอกจากนี้ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและการเรียนแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่สำคัญต่อการเรียนรู้ทางสังคม

Bandura (1977, pp. 22-27, อ้างถึงใน บุญศิริ อนันตเศรษฐ, 2544, น. 31) เชื่อว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม เป็นกระบวนการขัดเกลาทางสังคม ที่รวมถึงการศึกษาด้วยจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่แสดงความเป็นอิสระจากแรงจูงใจภายนอกที่สร้างขึ้น ได้แก่ รางวัลและการลงโทษที่กำหนดขึ้นให้สอดคล้องกับมาตรฐานให้มากกว่ากับควบคุมพฤติกรรมของเรา (Self-Regulation) ดังนั้นเราต้องตั้งมาตรฐานที่เป็นจริงและเหมาะสมและตั้งเป้าหมายย่อยๆ เพื่อไปสู่เป้าหมายปลายทางทฤษฎีนี้จึงเน้นการรู้จักตนเองและการแสวงหากลยุทธ์ที่จะกำกับควบคุมตนเองเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และเราต้องสร้างความมั่นใจในตนเองและสร้างแรงจูงใจในการเรียนและพัฒนากลยุทธ์ในการเรียนจากการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น

Merriam and Caffarella (1991, pp. 123-139, อ้างถึงใน ละเอียด พวงน้อย และคณะ, 2546, น. 44-47) ได้สรุปสาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ 3 กลุ่ม และเสนอชื่อนักจิตวิทยาการศึกษาที่สนับสนุนแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ตามลำดับคือ กลุ่มมนุษยนิยม ทฤษฎีความรู้ความเข้าใจหรือทฤษฎีปัญญาและทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม

หลักการทฤษฎีแต่ละกลุ่มมีความสอดคล้องที่เน้นบทบาทของผู้สอนในการช่วยเหลือชี้แนะ อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนและจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่จะพัฒนาตนเอง กำกับตนเองให้บรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ และแสดงบทบาทที่เหมาะสมในสังคมเนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มทฤษฎีปัญญา และกลุ่มทฤษฎีทางสังคมได้เกิดการผสมผสานความคิดของทั้งสองทฤษฎีมาเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ของซิมเมอร์แมน แบนดูรา และมาร์ตินเนซ-แพนส์ (Zimmerman, Bandura and Martinez-Pans) ซึ่งทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากจะเป็นผลจากการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา (Cognition Skills) ตามทฤษฎีเมตาคognition (Metacognition) แล้ว ยังเกิดจากการมีวินัยในตนเอง (Self-Regulation) เป็นแรงจูงใจ การมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ และการสนับสนุนทางสังคมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

Maslow (1970, p. 120, อ้างถึงใน สุนันทา สุวรรณศิลป์, 2543, น. 23-24) ได้ให้แนวคิดเรื่อง การรู้จักตนเอง (Self-Awareness) และการเข้าใจตนเอง (Self-Actualization) ว่าเป็นการพาตัวเองออกไปสู่โลกภายนอกด้วยการพยายามทำในสิ่งที่ดีภายในตัวเอง เข้าใจคนอื่น เข้าใจโลก และตัวเอง ยอมรับนับถือและพอใจในความสามารถของตนมากขึ้น เข้าใจในความเจริญของงามที่จะแสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ มีการเลือกสรรในการกระทำที่สร้างความรู้สึกรับรู้ที่ดี ทำให้ตนมีอิสระมากขึ้น ในที่สุดจะมีอำนาจที่จะปรุงแต่งและเปลี่ยนแปลงสังคม และสอดคล้องกับแนวคิดการ

เรียนรู้ของบรูเนอร์ (Bruner) ที่ว่าการสอนจะต้องจัดให้ผู้เรียนรู้จักทางเลือกต่าง ๆ จนมีทักษะและความเชื่อมั่นในความสามารถที่จะทำอะไรได้ด้วยตนเองและการเรียนเพื่อให้รู้ (Cognitive Learning) จะทำได้ดีที่สุด เมื่อการแสวงหาความรู้มาจากแรงจูงใจภายในของตัวผู้เรียนเอง

### 2.3.3.3 ทฤษฎีทางจิตวิทยาเกี่ยวกับแรงจูงใจ (Motivative Theory)

ปัญหาเด็กไม่ชอบเรียน ไม่สนใจเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำเป็นปัญหาที่ครูและนักจิตวิทยาการศึกษาพยายามหาสาเหตุและวิธีการแก้ไข จนกระทั่ง ค.ศ.1980 จึงตระหนักว่า นอกจากตัวแปรทางด้านชีวภาพ ปัญญาและบุคลิกภาพจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้วยังมีตัวแปรอื่นที่เป็นสภาพภายในตัวบุคคลซึ่งส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้อย่างมากเช่นกัน นั่นคือ แรงจูงใจ (Motivative) นักจิตวิทยาได้ค้นพบว่า แรงจูงใจมีองค์ประกอบเบื้องต้นอยู่สองประการคือ ความต้องการจำเป็น (Need) และแรงขับ (Drive) ซึ่งความต้องการจำเป็นนั้นเป็นความขาดหรือความบกพร่องที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลโดยอาจเป็นได้ทั้งทางกายและทางจิต คนเราเมื่อเกิดความต้องการจำเป็นขึ้น ย่อมผลักดันให้มีการแสดงออกเพื่อลดหรือตอบสนองความต้องการนั้น แรงผลักดันนี้เรียกว่า แรงขับ แม้แรงขับจะมีฐานมาจากความต้องการจำเป็นแต่ก็มีส่วนที่เพิ่มเติมขึ้นมาทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สังเกตได้จึงเรียกว่าแรงจูงใจ อาจเปรียบเทียบคำทั้งสามได้ว่าความรู้สึกขาดภายใน (ความต้องการจำเป็น) ผลักดันบุคคลให้มีการกระทำ (แรงขับ) ไปสู่หรือหลีกเลี่ยงเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง (แรงจูงใจ) เด็กแต่ละคนก็จะมีแรงจูงใจที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะแต่ละคนมีความต้องการจำเป็นของตน มีการตั้งเป้าหมายของการเรียนรู้และวิธีการบรรลุถึงเป้าหมายที่แตกต่างกัน ความต้องการจำเป็นซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของแรงจูงใจมีทั้งทางกายและทางจิต แรงจูงใจจึงแบ่งออกเป็นสองประเภทเช่นกัน คือ ประเภทที่หนึ่ง แรงจูงใจทางกาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอยู่รอดของมนุษย์ ตัวอย่างเช่น เมื่อร่างกายรู้สึกร้อนเกินไปก็จะมีอาการหวั่นไหวของเหงื่อโดยอัตโนมัติเพื่อให้ผิวหนังเย็นลง และประเภทที่สองเป็นแรงจูงใจทางจิตหรือทางสังคม ซึ่งแรงจูงใจประเภทนี้ หากใช้แหล่งเสริมแรงเป็นเกณฑ์ในการจำแนกก็จะจำแนกได้เป็นแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอกตัวบุคคล แรงจูงใจภายในเป็นความต้องการจำเป็นซึ่งตอบสนองได้ด้วยตัวเสริมแรงภายในและไม่ขึ้นอยู่กับเป้าหมายภายนอก บุคคลที่มีพฤติกรรมอย่างเดียวกันอาจมาจากแรงจูงใจต่างชนิดกันบางคนอาจกระทำโดยถูกแรงจูงใจจากภายใน แต่บางคนก็กระทำโดยถูกแรงจูงใจจากภายนอกแต่แรงจูงใจภายในจะทำให้คนพยายามมากกว่า ทำงานในสถานการณ์ที่ท้าทายกว่าและทำได้นานกว่า ดังนั้น ครูจึงควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจภายในในสถานการณ์การเรียนรู้ แมคเคลแลนด์ (McClelland) ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มศึกษาเรื่องแรงจูงใจได้ให้ข้อสังเกตไว้ว่า การช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นเป้าหมายการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการพยายามทำงานนั้นให้สำเร็จ วิธีสอนให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจต้องเพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้สอนต้องจัดบรรยากาศที่ท้าทายโดยใช้สื่อหลากหลายที่กระตุ้นความสนใจเกิดความอยากรู้อยากเห็น จัดกิจกรรม



ที่ผู้เรียนต้องเข้าร่วมจึงดำเนินไปได้ และต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าดำเนินไปได้ต้องขึ้นอยู่กับผู้เรียน และสร้างความรู้สึกให้เกิดความเชื่อมั่นว่าผู้เรียนแต่ละคนมีโอกาสทำกิจกรรมได้สำเร็จ นอกจากนี้ อาจใช้กลยุทธ์ เช่น การทำสัญญาเพื่อเป็นการตั้งเงื่อนไขโดยใช้ตัวเสริมแรงกับพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดการทำงานกลุ่ม โดยมีเกณฑ์การแบ่งเพื่อสร้างความรู้สึกที่ไม่ต้องรับผิดชอบต่อการกระทำ โดยลำพัง วิธีนี้มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือ จูงใจให้ผู้มีความสามารถช่วยเหลือผู้อื่นเพื่อผลประโยชน์กลุ่ม การเล่นเกมและสถานการณ์จำลองเป็นกิจกรรมที่ออกแบบให้สนุกแล้วเกิดการเรียนรู้ เป็นต้น (กุญชรีย์ คำชาย, 2540, น. 215-219)

การสร้างแรงจูงใจในการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน มีการนำเสนอวิธีการไว้ ดังนี้ (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา, 2544, น. 129-130)

1. ควรศึกษาความต้องการของผู้เรียนแต่ละวัยและจัดเนื้อหาให้สนองความต้องการ ซึ่งเนื้อหาควรเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงและมีความหมายแก่ผู้เรียน
2. ก่อนเริ่มบทเรียน ควรมีวิธีการนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อดึงความสนใจและบอกให้ทราบจุดมุ่งหมายของบทเรียน
3. ควรแนะนำให้ผู้เรียนเริ่มหัดวางเป้าหมายในการเรียนสำหรับตนเองเพราะการเรียนอย่างมีเป้าหมายจะกระทำด้วยความตั้งใจ
4. บรรยากาศของการเรียนการสอน ควรมีการโต้ถาม อภิปรายและทำงานร่วมกัน เป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้เกิดความกระตือรือร้น รับฟังและทำความเข้าใจ สร้างความยอมรับซึ่งกันและกัน
5. ใช้วิธีการเสริมแรง (Reinforcement) ตามความเหมาะสมและความจำเป็น เพื่อให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงปรารถนา หรือลบพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์
6. ใช้การทดสอบ (Test) เป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเอาใจใส่ต่อบทเรียนและตื่นตัวในการเรียนตลอดเวลา
7. ให้ทราบผลการสอบอย่างทันที เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองเข้าใจถ่องแท้เพียงใด มีสิ่งใดต้องปรับปรุง วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดตามเนื้อหาได้ตลอดเวลา
8. การพาผู้เรียนไปทัศนศึกษาหรือเชิญวิทยากรภายนอกมาให้ความรู้จะเป็นการกระตุ้นความสนใจได้เป็นอย่างดี
9. การสอนหรือมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติและติดตามผลงานนั้นสำเร็จนับว่าสำคัญเพราะความสำเร็จที่เกิดขึ้นครั้งหนึ่งจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจที่จะเรียนรู้ในครั้งต่อไป ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจภายในจะเรียนสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยความสนใจและเกิดความพึงพอใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้มากกว่าคะแนน คำชม รางวัลหรือบทลงโทษ ผู้เรียนจะมีความพากเพียรจนพบความสำเร็จด้วยตนเอง ถึงแม้จะมีอุปสรรค ส่วนผู้เรียนที่มีแรงจูงใจภายนอกจะสนใจเรียนเพราะแรงกดดันจากภายนอกที่ไม่ใช่ความสนใจของตนเอง จะเห็นได้ว่า นักการศึกษาและนักจิตวิทยาการเรียนรู้อาจให้แนวคิดที่

สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองได้ ทั้งนี้เพราะมนุษย์มีธรรมชาติในการพึ่งพาตนเอง ต้องการความเป็นอิสระและการแสวงหาสิ่งใหม่ ๆ ที่ดีขึ้น การสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดแก่ผู้เรียนจะเป็นการเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเอง ควรเน้นการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน อันจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาแรงจูงใจภายในและส่งผลต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพได้ (Dickinson, 1995, p. 174, อ้างถึงใน บุญศิริ อนันตเศรษฐ, 2544, น. 29)

จากแนวคิดของทฤษฎี และหลักการจัดการเรียนการสอน ของทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาเกี่ยวกับแรงจูงใจจะแนวทางไปทางเดียวกัน กล่าวคือ การสนับสนุนการเรียนรู้ที่ให้อิสระเสรีภาพแก่ผู้เรียนที่จะได้กำหนดจุดประสงค์หรือเป้าหมายของการเรียนเองตามความต้องการของผู้เรียนและเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยธรรมชาติของผู้เรียนมีพลังทางจิตวิทยา ได้แก่ แรงขับและแรงจูงใจภายในเป็นตัวชักนำไปสู่ความสำเร็จที่ตั้งเป้าหมายอยู่แล้ว ผู้สอนเป็นเพียงผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง กล่าวคือ ให้ผู้เรียนมีกลยุทธ์ในการเรียน มีความสามารถ เจตคติที่ดีมีทักษะในการแสวงหาความรู้ มีกระบวนการเรียนรู้ในบริบททางสังคมซึ่งมีบรรยากาศที่กระตือรือร้นไว้วางใจ รับผิดชอบ เกื้อหนุนร่วมกัน เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและผู้เรียนรู้จักการปรับพฤติกรรมตนเองในการพัฒนาและกำกับตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ จากทั้งหมดดังกล่าวมานี้นับว่าเป็นแนวทางของการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำหลักการของทฤษฎีดังกล่าวมาประยุกต์และผสมผสานกันในการสร้างรูปแบบ การเรียนการสอนวิชาเคมีที่เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เคมีเป็นวิชาในสาขาหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติรอบตัวเรา ซึ่งมีสาระเนื้อหาของข้อเท็จจริง มีแนวคิดหลักการ ทฤษฎีและกฎมากมาย ซึ่งเชื่อมโยงกับศาสตร์หลายสาขาอย่างไร ก็ดีตามหลักการแล้วผู้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่เกิดความรอบรู้ได้นั้น ต้องสนใจใฝ่รู้ในเบื้องต้น หรือมีเป้าหมายที่ต้องการเรียนรู้ในเรื่องใดบ้าง ต้องสร้างแรงจูงใจเพื่อกำหนดกระบวนการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต่อไป ซึ่งประกอบด้วยหลักการสำคัญ 3 ประการ

1. ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) เป็นวิธีการทำงานอย่างมีระบบ แบบแผน เพื่อการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งได้มาจากวิธีการสังเกต กำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ออกแบบการทดลองและทำการทดลอง และสรุปผลการทดลองเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Skill) เป็นความชำนาญและประสบการณ์ในการใช้ความคิดและการกระทำเพื่อแก้ปัญหา อันเป็นทักษะที่นำไปสู่การแก้ปัญหาและการสรุปความรู้ทางวิทยาศาสตร์

3. จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Mind) เป็นคุณลักษณะและความรู้ของบุคคลที่แสดงพฤติกรรมต่อความสำเร็จของงานทางวิทยาศาสตร์และการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การเป็นผู้มีความคิดริเริ่ม มีเหตุผล อุดมทุน ใจกว้าง อยากรู้อยากเห็น เห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์และสามารถใช้ประโยชน์จากความรู้ได้ เป็นต้น

แม้วิทยาศาสตร์จะมีระเบียบวิธีการที่แน่นอน แต่ผู้เรียนสามารถออกแบบการทดลองได้หลากหลายวิธี และต้องมีประสบการณ์ในการใช้ปัญญา การคิดอย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และต้องรู้จักสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีความอดทน ต้องกำกับและควบคุมตนเองให้กระทำได้ตามที่วางแผนและความรู้ทางวิทยาศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองจึงจะสามารถรอบรู้เท่าทันวิทยาการทางวิทยาศาสตร์ได้ ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนวิทยาศาสตร์ให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบความสำเร็จในการเรียนได้

### 2.3.4 ความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

Knowles (1975, p. 15) และสมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543 น. 4-6) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเองในทำนองเดียวกันไว้รวม 5 ประการ ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ ทำให้มีเป้าหมาย มีแรงจูงใจสูง เป็นการเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และผู้เรียนมักจะนำผลที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่าและยาวนานกว่าผู้เรียนที่รอรับคำสอนอย่างเดียว

2. กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นวิธีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพและกระบวนการพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติ มนุษย์เกิดมาช่วยตัวเองไม่ได้ ต้องพึ่งพาพ่อแม่และอาศัยคนอื่นตลอดเวลา เมื่อเติบโตขึ้นค่อยๆ พัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระมีความรับผิดชอบในชีวิตของตนเอง ไม่พึ่งคนอื่น การพัฒนาเป็นไปในสภาพที่เพิ่มความเป็นตัวของตัวเองและชี้แนะตนเองได้มากขึ้น

3. ความรู้ในอดีตจะล้าสมัยในปัจจุบัน ด้วยเหตุนี้ จุดมุ่งหมายของการศึกษาจึงจำเป็นต้องเน้นในเรื่องการพัฒนาทักษะของการแสวงหาความรู้ใหม่ รู้จักการเรียนรู้เพื่อว่าผู้เรียนนอกจากจะได้ความรู้ที่เป็นปัจจุบันแล้ว ยังจะต้องมีทักษะและความสามารถที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ สำหรับอนาคตอีกด้วย จึงควรเป็นผู้มีทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเอง

4. การพัฒนาทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ การเรียนเปิดกว้างแบบไร้พรมแดนมีศูนย์บริการทางวิชาการ เช่น ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองที่จัดในสถาบันต่าง ๆ เป็นโปรแกรมการศึกษาอย่างอิสระจัดให้แก่บุคคลทั่วไป รูปแบบของการศึกษาล้วนผลักภาวะความรับผิดชอบให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง

5. การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความอยู่รอดของชีวิตทั้งในปัจจุบันและอนาคต เป็นการเรียนรู้ที่ยอมรับสภาพความแตกต่างของแต่ละบุคคล เป็นความรู้ที่เคารพในศักยภาพของผู้เรียน และเป็นการเรียนรู้ที่สนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียน โดยที่ยอมรับว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ เพื่อที่จะให้ตนเองสามารถดำรงอยู่ในสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุขจึงต้องเป็นกระบวนการเรียนที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต

จากความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเองจะเห็นว่า มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากเป็นการสร้างนิสัยและความสามารถในการแสวงหาความรู้ การมีวิสัยทัศน์สู่อนาคต การรู้ความต้องการของตนเองและการเรียนรู้ในตัวเอง ทำให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่น มีความริเริ่มสร้างสรรค์ มีแรงจูงใจสูงในการฟันฝ่าอุปสรรคและสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตอย่างยั่งยืน การเรียนรู้แบบนำตนเองส่วนใหญ่เน้นไปที่กลุ่มเป้าหมายผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่หรือเป็นการเรียนในระดับอุดมศึกษา แต่ก็ได้ปรากฏชัดเจนในแนวคิดการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นนวัตกรรมการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542

### 2.3.5 ลักษณะของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นลักษณะสำคัญของบัณฑิต เป็นเป้าหมายที่สำคัญของการศึกษาที่จะนำไปสู่การเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ นักการศึกษาได้เสนอรูปแบบของการเรียนการสอนแบบนำตนเองออกเป็น 5 กลุ่ม (Griffin, 1975, p. 30, อ้างถึงใน สุนันทา สุวรรณศิลป์, 2543, น. 26) คือ

1. กลุ่มที่เชื่อในแนวคิดของโนลส์ (Knowles Group Learning Stream) ที่ใช้รูปแบบ “learning contract” หรือสัญญาการเรียน เป็นเครื่องมือสำคัญในการทำให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง
2. กลุ่มที่เชื่อแนวคิดของทัฟ (Tough Adult Project Stream) รูปแบบที่สำคัญ คือ “Learning Project” ที่เป็นตัวชี้ว่าบุคคลมีส่วนในการเรียนรู้แบบนำตนเองเพียงใด
3. กลุ่มที่เชื่อเรื่องบทเรียนสำเร็จรูป (Individualized Program Instruction) ซึ่งตามแนวความคิดของ สกินเนอร์ กริฟฟิน ได้วิจารณ์ว่า วิธีนี้เป็นวิธีการที่เรียนด้วยตนเอง (Self-Directed Approach) มากกว่าเป็นการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning) เพราะครูกำกับการเรียนมากกว่า
4. กลุ่มที่ไม่อยู่ในสถานศึกษา (Non-Tradition Instutional) ผู้เรียนจะได้ประกาศนียบัตรสำหรับบุคคลภายนอก อาจเป็นการสะสมหน่วยกิตหรือได้ประสบการณ์ชีวิต ฯลฯ หรือเป็นกลุ่มคนที่ต้องการความรู้มาสมัครเรียนด้วยความสนใจ
5. กลุ่มที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ในชีวิตของตน เป็นการเรียนรู้ตามสภาพจริงของมนุษย์ Knowles (1975, pp. 55-59) ได้เสนอทฤษฎีการศึกษาผู้ใหญ่ (Andragogy) ซึ่งเขาเชื่อว่าการ

เรียนรู้จะเรียนได้มากที่สุด เมื่อมีวิธีการและเทคนิคการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องในการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งทฤษฎีนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานของการเรียนรู้ 4 ประการ คือ

5.1 ด้านมโนทัศน์ (Self-Concept) เมื่อบุคคลเจริญวัยขึ้นเป็นผู้ใหญ่มีวุฒิภาวะจะมองตนเองว่าสามารถควบคุมและนำตนเองได้โดยไม่ต้องพึ่งพาใคร มีอิสระเป็นผู้นำตนเองได้

5.2 ประสบการณ์ (Experience) บุคคลจะแสวงหาประสบการณ์เพิ่มมากขึ้นตามอายุและวุฒิภาวะ ประสบการณ์จะสามารถรองรับการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นจนเปี่ยมไปด้วยแหล่งการเรียนรู้

5.3 ความพร้อม (Readiness) ผู้ใหญ่พร้อมที่จะเรียนเมื่อเห็นว่าสิ่งที่เรียนมีความหมายและความจำเป็นต่อบทบาทและสถานภาพทางสังคมพร้อมที่จะเพิ่มพูนความรู้ได้พัฒนาตนเอง

5.4 แนวโน้มต่อการเรียนรู้ (Orientation to Learning) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นการเรียนเพื่อแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน ยึดปัญหาเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาสาระจึงสนใจที่จะเรียนเนื้อหาใกล้ตัวและเกิดประโยชน์ต่อตนเอง ผู้ใหญ่จะทำตามแรงจูงใจภายในมากกว่าภายนอก

ทั้งนี้ นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีช่วงวัยระหว่างวัยรุ่น (อายุ 13-19 ปี) กับวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (อายุ 20-30 ปี) ครูผู้สอนควรได้เข้าใจความรู้สึกของผู้เรียนว่า เขามีความรับผิดชอบ มีวุฒิภาวะเพียงใด เพื่อวางแผนจัดวิธีการสอนให้เหมาะสม การเรียนรู้แบบนำตนเองในอดีตถูกจัดเป็นเรื่องการศึกษาผู้ใหญ่ แท้ที่จริงแล้วสามารถนำไปใช้กับทุกกลุ่มอายุ วัฒนธรรมและทุกระดับการศึกษา

รุ่ง แก้วแดง (2543, น. 14-18) อย่างไรก็ตามการเรียนรู้แบบนำตนเอง จำเป็นต้องอาศัยหลักการของทฤษฎีการศึกษาผู้ใหญ่โดยถือว่าผู้เรียนจะต้องมีความต้องการเป็นของตนเองและในขณะเดียวกันก็ต้องการให้ผู้อื่นเห็นว่าเขาเป็นตัวของตัวเองด้วย ฉะนั้นผู้สอนไม่ควรนำความคิดของตนไปจำกัดผู้อื่น แต่ควรส่งเสริมให้มีความรับผิดชอบต่อการเรียนมาจากตัวของผู้เรียนเอง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนเกี่ยวข้องมากที่สุด และการเรียนรู้แบบนำตนเองจะมีประสิทธิภาพได้ดีนั้นยังขึ้นกับองค์ประกอบ การเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน เนื้อหาและผู้เรียนด้วย (สรรรชต์ ห่อไพศาล, 2552, ออนไลน์) คุณลักษณะของผู้เรียนที่จะนำไปสู่การแสดงบทบาทที่เหมาะสมในการเรียนการสอนแบบนำตนเอง ต้องเริ่มต้นจากการรู้จักและยอมรับตนเองให้ได้เสียก่อน เพื่อที่จะวินิจฉัยได้ว่าตนเองต้องการเรียนรู้ในสิ่งใด อันอาจจะนำไปให้ผู้เรียนเข้าไปสู่กระบวนการดำเนินงานในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้คุณลักษณะอีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากันคือ การที่ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนด้วยตนเอง

Guglielmino (1977, pp. 159-160) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale โดยศึกษาความพร้อมของการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เรียกว่า SDLRS ซึ่งผลจากงานวิจัยนี้ชี้ชัดว่า บุคคลจะมีความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองได้นั้นจะต้องมีลักษณะความพร้อมของการเรียนรู้ 8 ด้าน คือ



1. การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ (Openness to Learning Opportunities) ความสนใจในการเรียน ความพอใจในความริเริ่มของตน ความรักการเรียน และความคาดหวังว่าจะเรียนอย่างต่อเนื่อง ความสนใจหาแหล่งความรู้ การมีความอดทนต่อข้อสงสัย การมีความสามารถในการยอมรับคำวิจารณ์และการมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้

2. การมีมีโนทัศน์ของตนเองในการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ (Self Concept as an Effective Learner) ได้แก่ ความมั่นใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง ความสามารถในการจัดแบ่งเวลาให้ การเรียน การมีวินัย การมีความรู้เกี่ยวกับความต้องการการเรียนรู้และแหล่งทรัพยากรทางความรู้และการมีทัศนคติต่อตนเองว่าเป็นผู้กระตือรือร้นในการเรียนรู้

3. การมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้ (Initiative and Independence in Learning) ได้แก่ การแสวงหาคำตอบจากคำถามต่าง ๆ ชอบแสวงหาความรู้ ชอบมีส่วนร่วมในการกำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความมั่นใจในความสามารถที่จะทำงานด้วยตนเองได้ดี รักการเรียน พยายามที่จะอ่านเพื่อความเข้าใจ รู้แหล่งทรัพยากรทางความรู้ มีความสามารถในการพัฒนาแผนการทำงานของตนเองและมีความริเริ่มในการเริ่มโครงการใหม่ ๆ

4. การยอมรับในสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของตนเอง (Informed Acceptance of Responsibility for One's own Learning) ได้แก่ การยอมรับจากผลการเรียนว่าตนเองมีสติปัญญาปานกลาง ความเต็มใจเรียนในสิ่งที่ยากหากเป็นเรื่องที่สนใจ และมีความเชื่อมั่นในวิธีการเรียนและสืบสวนสอบสวนทางการศึกษา

5. ความรักในการเรียน (Love of Learning) ได้แก่ การชื่นชมบุคคลที่ค้นคว้าอยู่เสมอ การมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียนและสนุกกับการสืบสอบค้นคว้า

6. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ได้แก่ การมีความกล้าเสี่ยงกล้าลอง มีความสามารถคิดปัญหาและความสามารถคิดวิธีการเรียนในเรื่องหนึ่ง ๆ ได้หลายวิธี

7. การมองอนาคตในแง่ดี (Positive Orientation to the Future) ได้แก่ การมองตนเองว่าเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ชอบคิดถึงอนาคต เห็นปัญหาว่าเป็นสิ่งท้าทายและไม่ใช่เครื่องหมายจะให้หยุดทำ

8. ความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา (Ability to use Basic Study Skills and Problem-Solving Skills) ได้แก่ การมีความสามารถในการใช้ทักษะการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา คิดว่าการแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทาย

Skager (1978, pp. 24-25) อธิบายว่า ผู้ที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองต้องมีลักษณะสำคัญ 7 ประการ คือ

1. เป็นผู้ยอมรับตนเอง (Self-Acceptance) หมายถึง มีเจตคติในเชิงบวกต่อตนเอง
2. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการวางแผน (Planfulness) ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญคือ

- 2.1 รู้ถึงความต้องการในการเรียนของตนเอง
  - 2.2 วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้
  - 2.3 เป็นแผนงานที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน
3. มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในตัวเองจะสามารถเรียนรู้โดยปราศจากสิ่งควบคุมภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ การลงโทษ การเรียนเพื่อวุฒิบัตรหรือตำแหน่ง
4. มีการประเมินผลตนเอง (Internalized Evaluation) สามารถที่จะประเมินตนเองได้ว่า จะเรียนได้ดีแค่ไหน โดยอาจขอให้ผู้อื่นประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองก็ได้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องยอมรับการประเมินภายนอกว่าถูกต้องก็ต่อเมื่อผู้ประเมินมีความคิดอิสระและการประเมินสอดคล้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏเป็นจริงอยู่ในขณะนั้น
5. การเปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) ผู้เรียนที่นำประสบการณ์เข้ามาใช้ในกิจกรรมชนิดใหม่ ๆ อาจสะท้อนการเรียนรู้หรือการจัดวางเป้าหมาย โดยอาจไม่จำเป็นที่จะเป็นเหตุผลในการที่จะเข้าไปทำกิจกรรมใหม่ ๆ ความใคร่รู้ ความอดทนต่อความคลุมเครือ การชอบสิ่งที่ยุ่งยาก สับสนและการเรียนอย่างสนุกทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมใหม่ ๆ และทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่ ๆ อีกด้วย
6. การยืดหยุ่น (Flexibility) การยืดหยุ่นในการเรียนรู้อาจชี้ให้เห็นถึงความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงเป้าหมายหรือวิธีการเรียนและใช้ระบบการเข้าถึงปัญหา โดยใช้ทักษะการสำรวจการลองผิดลองถูก ซึ่งไม่ได้แสดงถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ ความล้มเหลวจะถูกนำมาปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่จะยอมแพ้ยักเลิก
7. การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนที่ดูแลตนเองได้ เลือกที่จะผูกพันกับรูปแบบ การเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่ง บุคคลเหล่านี้สามารถที่จะตั้งปัญหากับมาตรฐานของระยะเวลาและสถานที่ เพื่อให้เห็นว่า ลักษณะการเรียนแบบใดที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับได้
- คีรีบุญ วรวิเศษ (2547, น. 45-46) กล่าวว่า การที่บุคคลมีการเรียนรู้แบบนำตนเองแล้วจะนำไปเป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ตลอดชีวิตนั้น จะต้องมึลักษณะต่าง ๆ ดังนี้
1. สมัครงใจที่จะเรียนด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับแต่มีเจตนาที่จะเรียนเพราะความอยากรู้
  2. ตนเองเป็นแหล่งข้อมูล (Self-Resourceful) ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนจะเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมายวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการและวิธีการประมวลผลข้อมูล ผู้ต้องเป็นผู้จัดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Manager of Change) ผู้เรียนจะต้องมีความตระหนักในความสามารถตัดสินใจได้ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนที่ดี



3. ผู้เรียนต้องรู้วิธีการที่จะเรียน (Know How to Learn) คือ ผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้ว่าจะไปสู่จุดมุ่งหมายที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

สรุปได้ว่า ลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองไม่สามารถเกิดขึ้นกับทุกคนเท่าเทียมกันแต่สามารถทำให้เกิดขึ้นได้โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เริ่มต้นจากการรู้จักและยอมรับตนเองเพื่อที่จะวินิจฉัยได้ว่า ตนเองต้องการเรียนรู้สิ่งใดเสียก่อน อันจะนำไปสู่กระบวนการในการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้และให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ละขั้นตอนจนสมบูรณ์

#### 2.4.6 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

Knowles (1975, pp. 40-48) และสมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543, น. 7) ได้ระบุถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเองที่สอดคล้องกัน ซึ่งผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนที่ครอบคลุมองค์ประกอบในการจะเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเอง 5 ประการ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการของตนเองจะเริ่มจากให้ผู้เรียนแต่ละคนบอกความต้องการและความสนใจของตนในการเรียนกับเพื่อนอีกคน ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา แนะนำและเพื่อนอีกคนทำหน้าที่จดบันทึกและให้กระทำเช่นนี้หมุนเวียนทั้ง 3 คน แสดงบทบาทครบทั้ง 3 ด้าน คือ ผู้เสนอความต้องการ ผู้ให้คำปรึกษาและผู้คอยจดบันทึก การสังเกตการณ์เพื่อประโยชน์ในการเรียนร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทุกๆ ด้าน

2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน โดยเริ่มจากบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนควรศึกษาจุดมุ่งหมายของวิชา แล้วเขียนจุดมุ่งหมายในการเรียนของตนให้ชัดเจน เน้นพฤติกรรมที่คาดหวัง วัดได้ มีความแตกต่างของจุดมุ่งหมายในแต่ละระดับ

3. การวางแผนการเรียน ให้ผู้เรียนกำหนดแนวทางการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้จัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการและความสนใจของตน ระบุการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด

4. การแสวงหาแหล่งวิทยาการทั้งที่เป็นวัสดุและบุคคล

4.1 แหล่งวิทยาการที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า เช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ เป็นต้น

4.2 ทักษะต่าง ๆ ที่มีส่วนช่วยในการแสวงหาแหล่งวิทยาการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เช่น ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการอ่าน เป็นต้น

5. การประเมินผล ควรประเมินผลการเรียนด้วยตนเองตามที่กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ค่านิยมมีขั้นตอนในการประเมิน คือ

- 5.1 กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ให้ชัดเจน
- 5.2 ดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ
- 5.3 รวบรวมหลักฐานจากผลการประเมินเพื่อตัดสินใจซึ่งต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่สมบูรณ์และเชื่อถือได้
- 5.4 เปรียบเทียบข้อมูลก่อนเรียนกับหลังเรียนเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าเพียงใด

#### 5.5 ใช้แหล่งข้อมูลจากครูและผู้เรียนเป็นหลักในการประเมิน

นอกจากนี้ การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้อิสระ เกิดความไว้วางใจ ให้เกียรติเคารพในกฎเกณฑ์ร่วมกัน รวมทั้งจัดสถานที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และมีการแสดงความคิดเห็นในการดำเนินการร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนก็เป็นสิ่งสำคัญการจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงองค์ประกอบ ความเป็นอิสระส่วนบุคคล (Personal Autonomy) การจัดการตัวเอง (Self-Management) และการควบคุมตนเองของผู้เรียนในสภาพจัดการเรียนการสอนในระบบ (Learner Control in Formal Settings)

สุกัญญา นิমানนท์ (2536, น. 15) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนของ Garlaeh and Ely ว่าประกอบด้วย

1. การกำหนดเนื้อหา
2. การกำหนดวัตถุประสงค์
3. การประเมินพฤติกรรมเบื้องต้น
4. การกำหนดกลยุทธ์วิธีการสอน ซึ่งประกอบด้วย การจัดกลุ่มผู้เรียน การกำหนดเวลาเรียน การจัดสถานที่เรียน การเลือกสรรทรัพยากร
5. การประเมินผล

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสามารถจัด การเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีการวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียน เนื้อหาที่จะเรียน กำหนดจุดมุ่งหมายและการวางแผนในการเรียน มีความสามารถในการแสวงหาแหล่งวิทยาการและมีวิธีในการประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง โดยมีเพื่อนเป็นผู้ร่วมเรียนรู้ไปพร้อมกันและมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะอำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษา ทั้งนี้ผู้สอนอาจต้องมีการวิเคราะห์ความพร้อมหรือทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนในการก้าวสู่การเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองได้

#### 2.3.7 ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเอง

กระบวนการเรียนการสอนที่เป็นการเรียนรู้แบบนำตนเองมีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยทักษะและความรู้บางอย่าง ในขั้นตอนแรกคือ ควรได้มีการตรวจสอบพฤติกรรมที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนที่จะ

เรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งอาจเป็นแบบตรวจสอบรายการพฤติกรรมให้ผู้เรียนแสดงน้ำหนักว่าสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ในระดับใด ด้วยมาตราส่วนประเมินค่า 5 อันดับ (สมบัติ สุวรรณพิทักษ์, 2543, น. 17) คำถามตัวอย่าง เช่น

ท่านมีความรู้สึกว่าคุณเองเป็นบุคคลที่ต้องการจะเป็นผู้ที่ทำอะไรด้วยตนเอง  
ท่านมักจะขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น เมื่อท่านประสบปัญหาที่แก้ด้วยตนเองไม่ได้แล้ว  
ท่านสามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการรวบรวมข้อมูลและเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้

นอกจากนี้ ผู้เรียนที่มีทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองนั้นจะต้องมีทักษะที่จำเป็น (วิภาดา วัฒนนามกุล, 2550, ออนไลน์) ได้แก่

1. ทักษะการรับข้อมูลข่าวสาร (Information Access)
2. ทักษะในการวิจัย (Research Processes)
3. ทักษะในการนำเทคโนโลยีมาใช้ (Technology Access)
4. ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม (Collaborative/Group Work/Workforce Methods and Technologies)
5. ทักษะการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Knowledge Building)
6. มีภาวะผู้นำ (Leadership)
7. มีการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Learning Self-Assessment)

กลุ่มนักวิชาการได้เสนอแนะความคาดหวังเกี่ยวกับศักยภาพของเด็กไทยเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ (สมคิด อิศระวัฒน์, 2542, น. 40) ว่าควรมีทักษะต่าง ๆ ดังนี้

1. ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต ประกอบด้วย
  - 1.1 ทักษะการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้ รวบรวมข้อมูล สร้างความเข้าใจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เพื่อสร้างองค์ความรู้และประเมินผลตนเอง ตลอดจนสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้
    - 1.2 ทักษะการคิด หมายถึง กระบวนการทำงานทางสมองโดยใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าและสภาพแวดล้อมอย่างมีระบบและเหตุผล เพื่อการแก้ปัญหาและการสร้างสรรค์
    - 1.3 ทักษะการสื่อสาร หมายถึง ความสามารถในการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อรับส่งข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ สรุป ขยายความและจัดระบบข้อมูลและรู้จักประยุกต์ใช้ข่าวสาร โดยเลือกใช้วิธีการหรือเครื่องมือในการสื่อสารได้เหมาะสมกับสถานการณ์
2. ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการทำงาน ประกอบด้วย
  - 2.1 ทักษะการจัดการ หมายถึง กระบวนการทำงานให้สำเร็จ ซึ่งประกอบด้วย การวางแผนการปฏิบัติงาน การประเมินผลงานและสรุปผลงานโดยอาศัยทักษะที่จำเป็น

2.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ประกอบด้วย 2 ประเด็น คือ การทำงานกลุ่มและปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนร่วมงาน

2.3 ชยัน อดทน อดออมและประหยัด

3. ลักษณะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการอยู่ร่วมกันในสังคม ประกอบด้วย

3.1 ควบคุมตนเองได้ หมายถึง การรับรู้ การรู้จักตนเอง มีความคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีสติควบคุมและมีความเชื่อมั่นในตนเอง ประพฤติปฏิบัติและปรับตนได้ มองโลกในแง่ดี ตัดสินใจได้ถูกต้องและแสดงบทบาทตามค่านิยมพื้นฐานของสังคมได้

3.2 มีความรับผิดชอบ มีวินัยในตนเอง

3.3 ช่วยเหลือผู้อื่น เสียสละ มุ่งมั่นพัฒนา

จะเห็นว่า ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองนั้น ควรจะได้รับการฝึกฝน ขณะเรียนซึ่งผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ทั้งในส่วนที่เป็นทักษะการเรียนรู้ที่ต้องให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง และทักษะที่เกี่ยวกับบริบททางสังคม การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมและพัฒนาเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองต่อไป ดังนั้น สิ่งแรกที่ผู้สอนควรดำเนินการคือ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประเมินตนเอง โดยทำการตรวจวินิจฉัยพฤติกรรมการเบื้องต้นของผู้เรียนหรือลีลาการเรียนที่เขาเป็นหรือต้องการ เพื่อจะได้เลือกวิธีการในการส่งเสริมทักษะผู้เรียนในกระบวนการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลได้

### 2.3.8 กระบวนการเรียนรู้โดยวิธีการเรียนรู้แบบนำตนเอง

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543, น. 11-14) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองจำเป็นต้องอาศัยคุณสมบัติที่เป็นความสามารถพื้นฐานบางอย่าง เพื่อที่จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผล สำเร็จด้วยดีนั้น ควรได้มีการจัดสภาพแวดล้อมและประสบการณ์เรียนที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้แบบนำตนเองมากที่สุด คือ

1. ให้ผู้เรียนเต็มใจที่จะเข้ารับการศึกษา โดยการให้อิสระภาพและการส่งเสริมช่วยุ้ให้เกิดการสร้างสรรคการพัฒนาความคิด

2. ให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและประสบการณ์โดยการสนทนาพูดคุย

3. ไม่ใช้การบังคับเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ศักยภาพความสามารถของตน

4. ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยยึดหลักให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

5. คุณลักษณะที่สำคัญอันดับแรกของประชาธิปไตยคือ “มนุษย์จะเลือกหาแนวทางในการปฏิบัติงานของตนเองได้ดีที่สุดก็ต่อเมื่อเขาได้รับอิสรภาพ ” กล่าวคือ ให้อิสระภาพผู้เรียนในการพัฒนาตนเอง

6. ต้องคำนึงว่าผู้บรรลุวุฒิภาวะยังต้องพัฒนาต่อไปเพื่อจะได้อยู่ในสังคมอย่างมีความสุขกับคนรอบตัว

7. ได้เสนอข้อคิดของซิริล โอ ฮูล เกี่ยวกับการเรียนของผู้ใหญ่ ไว้ 7 ประการ คือ
- 7.1 ให้ตั้งใจแน่วแน่ว่าจะเรียน อย่าวิตกกังวลว่าจะเรียนไม่ได้ นำประสบการณ์ของผู้ใหญ่มาใช้ให้เกิดประโยชน์
  - 7.2 กำหนดจุดมุ่งหมายที่ปฏิบัติได้จริงและเป็นจริงได้
  - 7.3 อย่าพยายามทำสิ่งที่นอกเหนือขีดความสามารถตนเพราะจะไม่เกิดผลดีต่อกระบวนการเรียนรู้
  - 7.4 ทำตนให้เป็นผู้พร้อมที่จะรับความคิดหรือวิทยาการใหม่ ๆ สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง
  - 7.5 ให้รู้จักขอความช่วยเหลือจากคนอื่น พร้อมกับรู้จักให้ความช่วยเหลือสนับสนุนผู้อื่นในโอกาสอันควร
  - 7.6 การเรียนอย่าเน้นการจำ ต้องเน้นการแก้ปัญหา การลงมือปฏิบัติจริง การคิดสร้างสรรค์เพราะเมื่อมีการจำก็ต้องมีการลืม
  - 7.7 ฝึกการทำงานอย่างมีขั้นตอนและมีระบบ โดยเริ่มจากขั้นตอนง่ายไปยาก
8. ต้องระลึกว่า ชีวิตไม่ได้ขึ้นกับโอกาส แต่ขึ้นกับความสามารถ ซึ่งความสามารถของบุคคลมีอยู่ตลอดเวลา
9. ต้องรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม เพราะตัวเราเป็นผู้รู้จักตนเองตั้งที่ทฤษฎีทางจิตวิทยาและสังคมวิทยากล่าวไว้
- กระบวนการในการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นวิธีการที่ผู้เรียนต้องจัดกระบวนการเรียนด้วยตนเอง โดยเป็นผู้มีองค์ประกอบในการเรียนรู้ 5 ประการ คือ (Knowles, 1975, p. 15)
1. การวินิจฉัยความต้องการในการเรียน
  2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน
  3. การออกแบบแผนการเรียน
  4. การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ
  5. การประเมินผล
- ลักษณะสำคัญที่จะต้องจัดให้ผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนแบบนำตนเองมี 5 ประการ ดังนี้ (Skager and Dave, 1977 น. 37-38)
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน การจัดการและประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เรียนมีส่วนร่วมวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้บนพื้นฐานความต้องการของกลุ่มผู้เรียน
  2. การเรียนรู้ที่คำนึงถึงความสำคัญของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ได้แก่ ความแตกต่างในความสามารถ ความรู้พื้นฐาน ความสนใจเรียน วิธีการเรียนรู้ จัดเนื้อหาและสื่อให้เหมาะสม

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ การสืบค้นข้อมูล ฝึกเทคนิคที่จำเป็น เช่น การสังเกต การอ่านอย่างมีจุดประสงค์ การบันทึก เป็นต้น

4. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ได้แก่ การกำหนดให้ผู้เรียนแบ่งความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนการสอน การทำงานเดี่ยว และเป็นกลุ่มที่มีทักษะการเรียนรู้ต่างกัน

5. การพัฒนาทักษะการประเมินตนเองและการร่วมมือในการประเมินกับผู้อื่น ได้แก่ การให้ผู้เรียนเข้าใจความต้องการในการประเมิน ยอมรับการประเมินจากผู้อื่น เปิดโอกาสให้ประเมินหลายรูปแบบ

นอกจากนี้ สภาพการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกและให้ควบคุมตนเอง (Hiemstra, 1997, p. 20) ยังเกี่ยวข้องถึงความต้องการในการเรียน การกำหนดเป้าหมายการเรียน การกำหนดเนื้อหาเฉพาะที่จะเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของตน วิธีการเรียนการสอน การควบคุมสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ บทบาทของตนในการเรียนการสอน การประเมินผล การเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนต้อง ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้พอเพียงก่อนที่ผู้เรียนจะดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักการศึกษาหลายท่านจึงได้เสนอระดับของการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ อาทิ

Treffinger (1995, p. 303) กำหนดระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็น 4 ระดับ คือ

1. ระดับครูเป็นผู้นำ โดยการที่ครูกำหนดให้ผู้เรียนกระทำตามครู
2. การนำตนเองในระดับต้น โดยครูนำเสนอประเด็นที่หลากหลายในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเลือก
3. การนำตนเองในระดับกลาง โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสร้างทางเลือกใหม่
4. การนำตนเองในระดับสูง โดยผู้เรียนสามารถควบคุมทางเลือกของตนในขณะที่ผู้สอนเป็นที่ปรึกษา

Grow (1996, p. 144, อ้างถึงใน นิตดา อังสุวาทย์, 2550, น. 8) ได้เสนอขั้นตอนที่นำไปสู่การเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. ผู้สอนเป็นผู้มีอำนาจตามบทบาทโดยผู้เรียนปฏิบัติตาม
2. ผู้สอนให้แรงจูงใจ ชี้นำโดยผู้เรียนให้ความสนใจ
3. ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
4. ผู้สอนเป็นเพียงที่ปรึกษาให้คำแนะนำ ส่วนผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองถือเป็นแนวทางการปรับเปลี่ยนบทบาทในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจนผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองโดยสมบูรณ์

Bolhuis (2003, pp. 327-347) ได้เสนอวิธีการสอนแบบเน้นกระบวนการ (Process-Oriented) โดยสอนให้ผู้เรียนสร้างพลังแรงใจในการเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง มีหลักการที่สำคัญ 4 ประการ คือ



1. ให้ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ละชั้นจนสมบูรณ์
  2. ให้ความสำคัญกับความต้องการในการสร้างความรู้ เน้นทักษะการเรียนรู้เจตคติ และความรู้
  3. ให้ความสนใจกับมิติด้านอารมณ์ในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าในการเรียนมีแรงจูงใจภายใน ยินดีที่จะแก้ปัญหาที่ยาก
  4. ให้กระบวนการเรียนรู้และผลที่เกิดขึ้นเป็นปรากฏการณ์ทางสังคม โดยให้ผู้เรียนรู้จักการสังเกต การปฏิบัติของผู้อื่น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ
- จะเห็นว่า นักศึกษามีแนวทางของกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ไปในรูปแบบเดียวกัน คือ ผู้สอนฝึกทักษะการเรียนรู้ ได้แก่ ความพร้อมทางการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้และมีลำดับขั้นของกระบวนการเรียนรู้เป็น 4 ชั้น จากการถ่ายโอนบทบาทการเรียนรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนในที่สุด

### 2.3.9 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้แบบนำตนเอง

#### 2.3.9.1 บทบาทของผู้สอน

การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบนำตนเองในอันดับแรกก่อนที่ผู้เรียนจะเริ่มสามารถนำตนเองได้นั้น ผู้สอนควรมีบทบาทในการนำผู้เรียนโดย

1. การช่วยสร้างทางเลือกที่หลากหลายแก่ผู้เรียนและมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในทางเลือกงาน วิธีการทำงาน ระดับความยากและวิธีประเมินผล ยังมีทางเลือกให้ผู้เรียนมากโอกาสที่ผู้เรียนจะพัฒนาความรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างมาก
2. ผู้สอนจะมีบทบาทตามมามากอีก 3 ประการ คือ แนะนำ ช่วยเหลือและจัดหาแหล่งความรู้สนับสนุนให้ผู้เรียน (Treffinger, 1995, p. 324, and Hamilton and Ghatala, 1994, p. 354) นอกจากนี้ ผู้สอนควรได้สนทนากับผู้เรียน ดูแลจัดหาแหล่งความรู้ให้ผู้เรียน รวมถึงการประเมินผล และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์ Hiemstra (1994, p. 395)
3. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศการเรียนที่เน้นการเรียนอย่างรู้รอบ (Mastery Goal Orientation) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจความคิดและนำเสนอรูปแบบการคิดรวมทั้งกระบวนการเรียนรู้และการมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง Cole and Clan (1994, p. 143, อ้างถึงในคณาพร คมสัน, 2540, น. 60-61)

ส่วนบทบาทของผู้สอนในการให้คำแนะนำปรึกษา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้บรรลุผลสำเร็จในการเรียนรู้แบบนำตนเองอย่างดีที่สุด สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543, น. 24) ได้กล่าวไว้ ดังนี้

1. ผู้สอนกำหนดโครงสร้างคร่าวๆ ของหลักสูตรว่าผู้เรียนน่าจะเรียนเรื่องอะไรจะบรรลุวัตถุประสงค์อะไร โดยดำเนินการ



1.1 กำหนดขอบเขตของหลักสูตรหรือชี้แจงโครงสร้างของหลักสูตร ได้แก่ กำหนดเนื้อหากว้าง ๆ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาเป็นแนวทาง กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของวิชาว่าต้องการให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ใหญ่อะไร กำหนดโครงสร้างของรูปแบบการเรียนกว้าง ๆว่าจะไปแนวใด

1.2 จัดรูปแบบของเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้

1.3 จัดหน่วยการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้

1.4 กำหนดสื่อการเรียนที่เหมาะสม ผู้สอนแนะนำแนวทางการใช้สื่อ เป็นต้น

2. ยั่วยุและกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน ผู้สอนทำตัวเป็นผู้ประสานสิ่งที่ตนเองรู้กับสิ่งที่ผู้เรียนต้องการ และในบางโอกาสอาจต้องทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ถ้าผู้เรียนขอร้องหรือต้องการ

จะเห็นว่าบทบาทของผู้ให้คำแนะนำปรึกษามี 2 ประการ คือ แนะนำการจัดกระบวนการเรียนรู้และให้ความรู้ที่เป็นเนื้อหาในฐานะที่เป็นแหล่งวิทยาการ ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องเป็นผู้สร้างสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

1. การสร้างบรรยากาศที่ดี ทำให้ผู้เรียนในกลุ่มเกิดความคุ้นเคยกัน ให้ผู้เรียนเข้าใจบทบาทของผู้สอนในฐานะผู้ให้คำแนะนำปรึกษา ให้ผู้เรียนเข้าใจบทบาทของตนเองและร่วมมือช่วยเหลือกันให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

2. การวางแผน ต้องทราบว่า เรื่องใดใช้วิธีการสอนอย่างไร มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและมีบทบาทเข้าร่วมเพียงใด

3. การวิเคราะห์ความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าต้องการให้เกิดพฤติกรรมอะไร จัดประสบการณ์การเรียนรู้อะไร จะเสนอรูปแบบของพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างไรที่ไม่ทำให้ผู้เรียนคับข้องใจเมื่อผู้เรียนกำหนดไม่ตรงกับผู้สอนหรือไม่ไปกีดกันความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

4. การกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนความต้องการที่มีอยู่ให้เป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ได้อย่างไร และสามารถวัดได้และเป็นไปได้จริง ทำอย่างไรให้ผู้เรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายที่มีการเปลี่ยนแปลง

5. การกำหนดแนวการเรียน ให้คำแนะนำในการกำหนดแนวการเรียนที่แจ่มแจ้งในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสม แนะนำการหาแหล่งวิชาการและหาวิธีการให้ผู้เรียนช่วยเหลือกัน

6. การเข้าร่วมในการทำกิจกรรมในการเรียน จัดกิจกรรมเรื่องใดที่ตรงตามวัตถุประสงค์ พิจารณาว่ากิจกรรมใดทำโดยกลุ่มหรือบุคคลคนเดียว

7. การประเมินผล มีบทบาทอย่างไรในการหาข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจผลการเรียนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ทำอย่างไรให้การประเมินไม่ขัดขวางกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน มีบทบาทในการกำหนดเกณฑ์ตัดสินเพียงใด ต้องแสดงออกอย่างไรที่ไม่ตัดรอนการสร้างความคิดรวบยอดของผู้เรียนในการเรียนรู้แบบนำตนเอง

คณาพร คมสัน (2540, น. 63) ได้สรุปบทบาทของผู้สอนในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองของผู้เรียนไว้ ดังนี้

1. เป็นที่ปรึกษาแก่ผู้เรียน แนะนำทางเลือกที่หลากหลาย
2. ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนตัดสินใจได้ถูกทาง
3. ให้ความรู้เกี่ยวกับยุทธวิธีและทักษะที่จะช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ยุทธวิธีการจัดการส่วนบุคคล การทำงานกลุ่ม การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น
4. จูงใจ กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนรับรู้และยอมรับความสามารถของตนเอง รู้จักคิดวิเคราะห์ทางเลือกที่หลากหลายในการทำงาน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบและพัฒนาเป้าหมายการเรียนรู้
5. ประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ตามกระบวนการทั้งที่เป็นลักษณะทางบุคลิกภาพและผลการเรียนในเรื่องวิชาเฉพาะ

จากบทบาทของผู้สอนดังกล่าว สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543, น. 25) ได้กล่าวถึงปัญหาจากการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง ดังนี้

1. ผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับการทำงานที่ไม่มีรูปแบบที่แน่ชัด
2. ผู้เรียนบางคนอาจไม่เข้าใจบทบาทของผู้สอนในฐานะที่เป็นผู้แนะนำให้คำปรึกษา จำเป็นต้องกล่าวย้าให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจว่า การเรียนการสอนแบบนี้เป็นวิธีการที่มีหลักเกณฑ์และโครงสร้างที่มีแบบแผนเช่นกัน
3. เรื่องการให้คะแนน ผู้เรียนอาจมีความคับข้องใจในเรื่องการวัดและประเมินผลเกี่ยวกับวิธีการวัด เกณฑ์การพิจารณาผลการเรียน ผู้พิจารณาผลการเรียน ปัญหานี้แก้ไขได้จากการให้ผู้เรียนทำสัญญาการเรียน (Learning Contract)

### 2.3.9.2 บทบาทของผู้เรียน

ความรับผิดชอบในการเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำผู้เรียนไปสู่การเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้คือ ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ และการควบคุมทางจิตวิทยาเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้แบบนำตนเองและความรับผิดชอบในการเรียนรู้แบบนำตนเองซึ่งหมายถึง การที่ผู้เรียนควบคุมเนื้อหา กระบวนการ องค์กรประกอบของบริษัทและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของตนเอง ได้แก่ การวางแผนการเรียนของตนเอง โดยอาศัยแหล่งทรัพยากรทางความรู้ต่าง ๆ ที่จะช่วยนำแผนสู่การปฏิบัติ แต่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้เรียนผู้เรียนแบบนำตนเองต้องเตรียมการวางแผนโครงการเรียนของตนเองและเลือกสิ่งที่จะเรียนจากทางเลือกที่กำหนดไว้ รวมทั้งวางแผนโครงสร้างของโครงการเรียนรู้ของตนเองด้วย ในการวางแผนการเรียน ผู้เรียนต้องสามารถปฏิบัติงานที่กำหนด วินิจฉัยความช่วยเหลือที่ต้องการและทำให้ได้ความช่วยเหลือนั้น สามารถเลือกแหล่งความรู้วิเคราะห์และวางแผนโครงการเรียนทั้งหมด รวมทั้งประเมินความก้าวหน้าของโครงการเรียน

(Boud, 1982, p. 24, Garrison, 1993, p. 41; Baldonado, 1993, p. 58; Spear and Mocker, 1984, pp. 4-5 ; Tough, 1971, pp. 116-117, อ้างถึงใน คณาพร คมสัน, 2540, น. 63-64)

Knowles (1975, p. 18) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนในการวางแผนการเรียนรู้ซึ่งดำเนินการเป็น 6 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นวินิจฉัยการเรียนรู้ (Diagnosing Learning)
2. ขั้นการวินิจฉัยความต้องการ (Diagnosing Needs)
3. ขั้นการกำหนดเป้าหมาย (Formulating Goals)
4. ขั้นการกำหนดบุคคล และสื่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง (Identifying Human and Material Resources for Learning)
5. ขั้นการใช้ยุทธวิธีที่เหมาะสมในการเรียน (Choosing and Implementing Appropriate Learning Strategies)
6. ขั้นการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating Learning Outcomes)

สรุปว่าทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องมีการวินิจฉัยความต้องการสิ่งที่จะเรียน ความพร้อมของผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในการเรียนคือ การกำหนดเป้าหมาย การวางแผนการเรียน การแสวงหาแหล่งวิทยาการและการประเมินผล ซึ่งผู้สอนเป็นผู้ฝึกฝนให้แรงจูงใจ แนะนำ อำนวยความสะดวกโดยเตรียมการอยู่เบื้องหลังและให้คำปรึกษา ส่วนผู้เรียนต้องเป็นผู้เริ่มต้นปฏิบัติด้วยความกระตือรือร้น เอาใจใส่และมีความรับผิดชอบ กระทำอย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง เรียนแบบมีส่วนร่วมจึงทำให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองได้ ดังหลักการที่ว่า “การเรียนรู้ต้องเริ่มต้นที่ตนเอง” และศักยภาพอันพร้อมที่จะเจริญเติบโตด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนควรนำหัวใจนักปราชญ์ คือ สุ จิ ปุ ลิ หรือฟัง คิด ถาม เขียน มาใช้ในการสังเคราะห์ความรู้ นอกจากนี้กระบวนการเรียนรู้ในบริบททางสังคมจะเป็นพลังอันหนึ่งในการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ในสภาพชีวิตประจำวันที่ต้องอาศัยสภาพแวดล้อม มีส่วนร่วมในกระบวนการทำให้เกิดบรรยากาศการแลกเปลี่ยน ฟังพากัน แต่ภายใต้ความเป็นอิสระในทางเลือกของผู้เรียนด้วยวิจรรย์ญาณที่อาศัยเหตุผล ประสบการณ์หรือคำชี้แนะจากผู้รู้ ผู้สอนและผู้เรียนจึงเป็นความรับผิดชอบร่วมกันต่อความสำเร็จในการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองตามแนวคิดของนักวิชาการหรือนักการศึกษาหลายท่าน ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ แบบนำตนเอง	นักวิชาการ/นักการศึกษา									อื่นๆ
	Knowles (1975)	Whitehead, อ้างใน สุรกุล เชนอบรม (2532)	Stubblefield, อ้างใน Broker and Hiemstra (1991)	สุปัญญา นิมานนท์ (2536)	คณาพร คมสัน (2540)	สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543)	สุนทรา โตบัว (2546)	ลาวัญย์ ทองมนต์ (2550)	เกียรติศักดิ์ วิจิตร (2553)	
1. สร้างบรรยากาศ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. การรับรู้สิ่งแปลกใหม่	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. วิเคราะห์ความต้องการ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. วินิจฉัยการเรียนรู้ด้วยตนเอง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ตรวจสอบประเด็นที่ต้องการศึกษา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ครุ่นคิดตรรกะตรง	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ริเริ่มเรียนรู้ด้วยตนเอง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. กำหนดวัตถุประสงค์/เป้าหมาย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9. วางแผนการเรียนรู้	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. กำหนดแหล่งทรัพยากร	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. แสวงหาแหล่งวิทยาการ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. กำหนดหลักฐาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. กำหนดการหาความเชื่อมั่น ของหลักฐาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. พิจารณาโครงการเรียน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ดำเนินการค้นคว้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. เรียนรู้ตามแผน/โครงการเรียน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17. หาข้อสรุปรวบยอด	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. ประเมินผลการเรียน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19. สะท้อนความคิด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. สังเคราะห์องค์ความรู้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

จากตารางที่ 2.6 ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองจากแนวคิดของนักวิชาการหรือนักการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ตรงกันและสรุปได้ว่าขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง มี 5 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์ความต้องการ 2) กำหนดงานตามเป้าหมาย 3) นำไปใช้วางแผนการเรียน 4) พากเพียรเรียนรู้ และ 5) มุ่งสู่การประเมินและสรุปผล

## 2.4 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ

### 2.4.1 ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ปัจจุบันมีผู้ให้ความสำคัญและมีการนำเอาเว็บมาใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) นอกจากจะเรียกว่าการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Learning) แล้วยังมีเว็บฝึกอบรม (Web-Based Training) อินเทอร์เน็ตฝึกอบรม (Inter-Based Training) และเว็ลด์ไวต์เว็บช่วยสอน (WWW-Based Instruction) ทั้งนี้ได้มีผู้นิยามและให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เอาไว้ดังนี้

กิตานันท์ มลิทอง (2548, น. 273) สรุปไว้ว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตรหรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

Khan (1997, อ้างถึงใน กิตานันท์ มลิทอง, 2548, น. 272) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ว่าเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอนโดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรอินเทอร์เน็ต (WWW) มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

Clark (1996, p. 24) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการเรียนการสอนรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคลและแสดงผลในรูปของการใช้เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545, น. 9) ได้ให้ความหมายว่า การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการ

เรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลาในการเรียน

Relan and Gillani (1997, อ้างถึงใน กิตานันท์ มลิทอง, 2548, น. 273) ได้ให้คำจำกัดความของเว็บในการสอนเอาไว้เช่นกันว่าเป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอนโดยกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกันโดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเวิร์ดไวด์เว็บ

Parson (1997, อ้างถึงใน กิตานันท์ มลิทอง, 2548, น. 272) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บโดยเว็บสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบและหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกันทั้งการเชื่อมต่อบทเรียนวัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล

Khan, Badrul (1997, p. 6) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web Based Instruction) ว่าหมายถึง วิธีการเรียนการสอนในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ที่ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยผ่านระบบเครือข่ายเวิร์ดไวด์เว็บ (World Wide Web) เป็นสื่อในการสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้

สุภาณี เสียงศรี (2543, น. 75) ได้ให้ความหมาย WBI (Web-based Instruction) คือ บทเรียนที่สร้างขึ้นสำหรับการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำจุดเด่นของวิธีการให้บริการข้อมูลแบบ www มาประยุกต์ใช้ Web Base Instruction จึงเป็นบทเรียนประเภท CAI แบบ On-line คำว่า On-line ในที่นี้หมายความว่า ผู้เรียนเรียนอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ติดต่อผ่านเครือข่ายกับเครื่องแม่ข่ายที่บรรจุบทเรียน

ภาสกร เรืองรอง (2544, น. 75) ได้ให้ความหมาย WBI (Web-based Instruction) คือ การเรียนการสอนผ่านเว็บหรือการดำเนินการจัดสภาพการณ์การเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายโดยมีการกำหนดเงื่อนไขและกิจกรรม

Hannum (2000, อ้างถึงใน จีรวรรณ ขวัญนาค, 2555, น. 18) กล่าวถึงการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตบนพื้นฐานของหลักและวิธีการออกแบบการเรียนการสอนอย่างมีระบบ

Carlson et al. (2000, อ้างถึงใน จีรวรรณ ขวัญนาค, 2555, น. 18) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นภาพที่ชัดเจนของการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ซึ่งก่อให้เกิดโอกาสที่ชัดเจนในการนำการศึกษาไปสู่ที่ด้อยโอกาส เป็นการจัดหาเครื่องมือใหม่ ๆ สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ช่วยขจัดปัญหาเรื่องสถานที่และเวลา



Camplese and Camplese (2000, อ้างถึงใน จีรวรรณ ขวัญนาค, 2555, น. 18) กล่าวว่าความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือบางส่วน โดยใช้เว็ลต์ไวด์เว็บเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้แลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน เนื่องจากเว็ลต์ไวด์เว็บมีความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูล ได้หลายประเภทไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงจึงเหมาะแก่การเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาการเรียนการสอน

Laanpere (1997, อ้างถึงใน จีรวรรณ ขวัญนาค, 2555, น. 18) ได้ให้นิยามของการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านสภาพแวดล้อมของเว็ลต์ไวด์เว็บซึ่งอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ส่วนประกอบของการบรรยายในชั้นเรียน การสัมมนาโครงการกลุ่มหรือการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรืออาจเป็นลักษณะของหลักสูตรที่เรียนผ่านเว็ลต์ไวด์เว็บโดยตรงทั้งกระบวนการเลยก็ได้ การเรียนการสอนผ่านเว็บนี้เป็นการรวมกันระหว่างการศึกษและการฝึกอบรมเข้าไว้ด้วยกันโดยให้ความสนใจต่อการใช้ในระดัการเรียนที่สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาสำหรับประโยชน์ทางการศึกษาแก่ผู้เรียน

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542, น. 18-28) ได้ให้ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า หมายถึงการผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเว็ลต์ไวด์เว็บเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning without Boundary)

วิชุดา รัตนเพียร (2542, อ้างถึงใน จีรวรรณ ขวัญนาค, 2555, น. 20) กล่าวว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจโดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลต์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ตและนำคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยวิธีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายเว็ลต์ไวด์เว็บ (World Wide Web) เป็นสื่อในการสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน และนักเรียนกับนักเรียนหรือนักเรียนกับเนื้อหาบทเรียน การสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัด เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา ช่วยเสริมสร้างแรงกระตุ้นภายในให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นไม่สิ้นสุด ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learner)



### 2.4.2 ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บสามารถทำได้ในหลายลักษณะ โดยแต่ละเนื้อหาของหลักสูตรก็จะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งในประเด็นนี้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ดังต่อไปนี้

Parson (1997, อ้างถึงใน วรางคณา หอมจันทร์, 2542, น. 13) ได้แบ่งประเภทของ Web-Based Instruction ไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. แบบรายวิชาอย่างเดี่ยว (Stand-Alone Courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งเข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด ถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ ลักษณะของเว็บช่วยสอนแบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริง เป็นเว็บที่มีการบรรจุเนื้อหา (Content) หรือเอกสารในรายวิชาเพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว มีลักษณะการสื่อสารส่งข้อมูลระยะไกลและมักจะเป็นการสื่อสารทางเดี่ยว

2. แบบสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นเว็บรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียน การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์ที่ร่วมกิจกรรมเอาไว้ เป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนและมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่านมีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถามมีการสื่อสารอื่นผ่านคอมพิวเตอร์มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่น เป็นต้น

3. แบบศูนย์การศึกษาหรือเว็บทรัพยากรการศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา การเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่น ๆ เครื่องมือ วัตถุติบและรวมรายวิชาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษาไว้บริการทั้งหมดและเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ทางการศึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ โดยการใช้สื่อที่หลากหลายรวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

James (1997, อ้างถึงใน จีรวรรณ ขวัญนาถ, 2555, น. 21-22) สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. โครงสร้างแบบค้นหา (Eclectic Structures) ลักษณะของโครงสร้างเว็บไซต์แบบนี้เป็นแหล่งของเว็บไซต์ที่ใช้ในการค้นหาไม่มีการกำหนดขนาด รูปแบบ ไม่มีโครงสร้างที่ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเว็บลักษณะของเว็บไซต์แบบนี้จะมีแต่การให้ใช้เครื่องมือในการสืบค้นหรือเพื่อบางสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่กำหนดหรือโดยผู้เขียนเว็บไซต์ต้องการ โครงสร้างแบบนี้จะเป็นแบบเปิดให้ผู้เรียนได้เข้ามาค้นคว้าในเนื้อหาในบริบท โดยไม่มีโครงสร้างข้อมูลเฉพาะให้ได้เลือกแต่

โครงสร้างแบบนี้จะมีปัญหากับผู้เรียนเพราะผู้เรียนอาจจะไม่สนใจข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง โดยไม่กำหนดแนวทางในการสืบค้น

2. โครงสร้างแบบสารานุกรม (Encyclopedic Structures) ถ้าเราควบคุมของสร้างของเว็บที่เราสร้างขึ้นเองได้ เราก็จะใช้โครงสร้างข้อมูลในแบบต้นไม้มในการเข้าสู่ข้อมูล ซึ่งเหมือนกับหนังสือที่มีเนื้อหาและมีการจัดเป็นบทเป็นตอน ซึ่งจะกำหนดให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้ได้ผ่านเข้าไปหาข้อมูลหรือเครื่องมือที่อยู่ในพื้นที่ของเว็บหรืออยู่ภายในและนอกเว็บ เว็บไซต์จำนวนมากมีโครงสร้างในลักษณะดังกล่าวนี้ โดยเฉพาะเว็บไซต์ทางการศึกษาที่ไม่ได้กำหนดทางการค้าองค์กร ซึ่งอาจจะต้องมีลักษณะที่ดูมีมากกว่านี้ แต่ในเว็บไซต์ทางการศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน กลวิธีด้านโครงสร้างจึงมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. โครงสร้างแบบการเรียนการสอน (Pedagogic Structures) มีรูปแบบโครงสร้างหลายอย่างในการนำมาสอนตามต้องการ ทั้งหมดเป็นที่รู้จักดีในบทบาทของการออกแบบทางการศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเครื่องมือมัลติมีเดีย ซึ่งความจริงมีหลักการแตกต่างกันระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเว็บช่วยสอนนั้นคือความสามารถของ HTML ในการที่จะจัดทำในแบบไฮเปอร์เท็กซ์กับการเข้าถึงข้อมูลหน้าจอบนอินเทอร์เน็ต

Hannum (1998, อ้างถึงใน จีรวรรณ ขวัญภาค, 2555, น. 23-25) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่าง ๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ทั้งหลาย ซึ่งถือได้ว่าเป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่าน ออนไลน์ (Online Reading List) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัยรวมทั้งการรวบรวมรายชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่าง ๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นการจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยามคำศัพท์และส่วนเสริมผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติและสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุดคือรูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วย บันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อเสนอแนะของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีโอ

และภาพที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา รายชื่อในชั้น ภูมิทัศน์ข้อตกลงต่าง ๆ ตารางการสอบ และตัวอย่างการสอบครั้งที่แล้ว ความคาดหวังของชั้นเรียน งานที่มอบหมาย เป็นต้น

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้เป็นการสอนแบบออนไลน์ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้ คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง

## 2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)

การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร (Computer-Mediated Communications Model) ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ผู้สอนหรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้แก่ จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปรายการสนทนาและการอภิปรายและการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

## 3. รูปแบบผสม (Hybrid Model)

รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นการนำเอารูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอาแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตรรวมทั้งคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปรายหรือเว็บไซต์ที่รวมเอารายการแหล่งเสริมความรู้ต่าง ๆ และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้นรูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียนเพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

## 4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom model)

รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลาย ๆ ประการของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ Hiltz (1993, อ้างถึงใน สุวิทย์ บึงบัว, 2553, น. 21) ได้นิยามว่า ห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยการร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ Khan (1997, อ้างถึงใน สุวิทย์ บึงบัว, 2553, น. 21) ส่วน Turoff (1995, อ้างถึงใน สุวิทย์ บึงบัว, 2553, น. 21) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน นักเรียนและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ ๆ จากกิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล

ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ก็คือ ความสามารถในการลอกเลียนลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ต โดยมีส่วนประกอบคือ ประมวลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม กิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน คำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

### 2.4.3 องค์ประกอบของการสอนผ่านเว็บ

#### 2.2.3.1 ความเป็นระบบ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนนำเข้า (Input) ประกอบด้วย ผู้เรียน ผู้สอน วัตถุประสงค์ของการเรียนฐานความรู้ การสื่อสารหรือกิจกรรม การวัดและประเมินผล
2. ส่วนกระบวนการ (Process) เป็นการสร้างสถานการณ์หรือการจัดสภาพการเรียนการสอน โดยใช้ส่วนนำเข้าในการบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
3. ส่วนผลลัพธ์ (Output) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการวัดและประเมินผล

2.2.3.2 ความเป็นเงื่อนไข เป็นการออกแบบระบบที่ผู้พัฒนาบทเรียนผ่านเว็บต้องกระทำในลักษณะของการวางเงื่อนไข เช่น ถ้าหากเรียนจบบทเรียนแล้วจะต้องทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อทำข้อสอบผ่านเกณฑ์ในระดับดี อาจจะมีรางวัล เช่น ให้อ่านเกม แต่ถ้าหากได้คะแนนน้อย ต้องเรียนซ้ำใหม่ เป็นต้น

2.2.3.3 การสื่อสารหรือกิจกรรม ในการออกแบบบทเรียนผ่านเว็บ ผู้ออกแบบต้องมีกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์เพื่อนำไปสู่เป้าหมายแห่งการเรียนรู้ เช่น การใช้บริการ Web Chat, Web board, Search เพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารข้อสงสัย ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับผู้สอนได้

2.2.3.4 Learning Root เป็นการกำหนดแหล่งความรู้ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน โดยมีเงื่อนไข เช่น แหล่งความรู้ภายนอกที่มีความยากเป็นลำดับ หรือเกี่ยวข้องกับหัวข้อการเรียนเป็นลำดับ การกำหนด Learning Root โดยใช้เทคนิค Frame จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดภาวะหลงทาง

### 2.4.4 หลักการออกแบบบทเรียนบนเว็บ

1. ให้แรงจูงใจแก่ผู้เรียน (Motivating the learner) มีการใช้การออกแบบบทเรียนโดยการวาง layout ที่น่าสนใจและการใส่ภาพกราฟิกที่สวยงาม การเลือกใช้สีที่ไม่มากจนเกินไป โดยอาจมีการใช้ภาพเคลื่อนไหวประกอบบ้างในบางครั้ง แต่ข้อควรระวังคือ ไม่ใช้มากจนเป็นที่รำคาญ

สายตาของผู้เรียน อีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ การใช้คำถามนำก่อนการเข้าสู่บทเรียน เพื่อความน่าติดตาม และจูงใจให้ผู้เรียนอยากทราบคำตอบโดยการเข้ามาเรียนในบทเรียนของเรา

2. การบอกให้ผู้เรียนทราบว่าเขาจะได้เรียนรู้อะไรบ้าง (Specifying what is to be learn) เราสามารถบอกให้ผู้เรียนทราบได้ว่าจะต้องเรียนรู้ หรือทำกิจกรรมอะไรบ้าง หลังจากเรียนจบจากบทเรียนแล้ว โดยครูจะบอกในลักษณะของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ปัญหาอย่างหนึ่งในการเรียนบนเว็บก็คือ ถ้ามีลิงค์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องไปยังหน้าเว็บอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก และผู้เรียนเข้าไปยังเว็บเหล่านั้นจนหลงจากเป้าหมาย เราก็ควรแก้ไขโดยการทำลิงค์ที่เกี่ยวข้องในบทเรียนของเรา เฉพาะที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น เพื่อป้องกันปัญหาการหลงทางใน Hyperspace

3. การเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ (Reminding learners of past knowledge) นักจิตวิทยากลุ่ม Cognitive มีความเชื่อว่าผู้เรียนจะสามารถจดจำข้อมูลต่าง ๆ ได้ง่าย และนานยิ่งขึ้น ถ้าเราสามารถนำเสนอเนื้อหาโดยการเชื่อมโยงความรู้เก่าๆ กับความรู้ใหม่อย่างมีความหมาย เช่น การยกตัวอย่างโดยการเปรียบเทียบกับสิ่งที่นักเรียนเรียนรู้มาแล้วหรือการนำเข้าสู่บทเรียน โดยการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนมาแล้วกับสิ่งที่เขากำลังจะเรียน โดยในการออกแบบเว็บนั้น เราสามารถใช้ลิงค์ข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วเพื่อการทบทวนหรือการเปรียบเทียบกับเนื้อหาที่เขากำลังเรียนอยู่ได้

4. การนำเสนอเนื้อหาใหม่ (Providing new information) การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน ซึ่งในการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนบนเว็บนั้น จำเป็นต้องออกแบบอย่างรอบคอบ โดยพิจารณาจากคุณลักษณะทั่วไปของเว็บไซต์และตัวผู้เรียนเอง

5. สร้างความกระตือรือร้นของผู้เรียน (Need Action Participation) ในการเรียนการสอนบนเว็บต้องการให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นระหว่างเรียน (Active learner) โดยการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ระหว่างเรียน หรือจบบทเรียน เช่น มีการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนหน่วยย่อยแต่ละหน่วย ให้นักเรียนทำบทสรุป วิเคราะห์ นำเสนอแง่มุมมองของตนเอง ต่อเรื่องที่เรียนมาส่งผู้สอนหลังจากเรียนจบบทเรียนนั้น ๆ

6. การให้ข้อเสนอแนะและข้อมูลย้อนกลับ (Offering guidance and feedback) การให้ข้อมูลตอบกลับของโปรแกรม ต่อผู้ใช้ค่อนข้างทำได้ยาก ในบทเรียนบนเว็บ เมื่อเปรียบเทียบกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่ก็สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรมภาษาที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นเราสามารถให้คำแนะนำและการตอบกลับในการใช้งานของการตั้งกระทู้ในหน้าเว็บหรืออีเมลก็ได้

7. การทดสอบ (Testing) สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งคือ การทดสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ การทำแบบทดสอบสามารถทำได้จากในบทเรียนออนไลน์ แต่อย่างไรก็ตาม มีข้อวิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องของผู้ทำข้อสอบว่าเป็นตัวจริงกับผู้เรียนหรือไม่ ถ้าเป็นการทดสอบเพื่อให้



ทราบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ โดยไม่เก็บคะแนนเพื่อการประเมินผลจริง ก็สามารถทำข้อสอบออนไลน์ได้

8. ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมหรือการซ่อมเสริม (Supplying enrichment or remediation) การให้แหล่งข้อมูลเพิ่มเติมสามารถทำได้ง่ายตาย โดยการทำลิงค์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนที่ผู้เรียนต้องการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป ส่วนการให้ข้อมูลซ่อมเสริมก็สามารถทำได้เช่นกัน โดยการสร้างขึ้นเองหรือการลิงค์ไปยังเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนจนเกินไป สำหรับผู้ที่เรียนอ่อน

#### 2.4.5 ข้อคำนึงในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ควรคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ความพร้อมของอุปกรณ์และระบบเครือข่าย เนื่องด้วยการเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการปรับเนื้อหาเดิมสู่รูปแบบใหม่ จำเป็นต้องมีเครื่องมือ อุปกรณ์ และระบบเครือข่ายที่พร้อมและสมบูรณ์เพื่อให้ได้บทเรียนดิจิทัลที่มีคุณภาพและทันต่อความต้องการเรียน ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาเรียนได้ทุกช่วงเวลาตามที่ต้องการ ซึ่งในประเทศไทยพบว่ามีปัญหาในด้านนี้มาก โดยเฉพาะในเขตนอกเมืองใหญ่

2. ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนและผู้สอนต้องมีความรู้และทักษะทั้งด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพอสมควร โดยเฉพาะผู้สอนจำเป็นต้องมีทักษะอื่น ๆ ประกอบ เพื่อสร้างเว็บไซต์การสอนที่น่าสนใจให้กับผู้เรียน

3. ความพร้อมของผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องมีความพร้อมทั้งทางจิตใจและความรู้ คือจะต้องยอมรับในเทคโนโลยีรูปแบบนี้ ยอมรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้น ตื่นตัว ใฝ่รู้ มีความรับผิดชอบ กล้าแสดงความคิดเห็นและศึกษาความรู้ใหม่ ๆ

4. ความพร้อมของผู้สอน ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้แนะนำ มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรเรียนรู้ กระตุ้นการทำกิจกรรม เตรียมเนื้อหาและแหล่งค้นคว้าที่มีคุณภาพ รวมทั้งความพร้อมด้านการใช้คอมพิวเตอร์ การผลิตบทเรียนออนไลน์ และการเผยแพร่บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. เนื้อหาบทเรียนจะต้องเหมาะสมกับผู้เรียนให้มากที่สุด มีหลากหลายให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเลือกเรียนได้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เลือกใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมและเหมาะสมกับความพร้อมของเทคโนโลยี การลำดับเนื้อหาไม่ซับซ้อน ไม่ก่อให้เกิดความสับสน ระบุแหล่งค้นคว้าอื่น ๆ ที่เหมาะสม

#### 2.4.6 สภาพการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บ มีลักษณะการจัดสภาพการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับเครือข่ายโดยผู้เรียนแต่ละคนที่เป็นสมาชิกเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากที่ได้



ก็ได้ในเวลาใดก็ได้ และผู้เรียนแต่ละคนยังสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีทันใดเหมือนกับได้เผชิญหน้ากันจริง การเรียนการสอนผ่านเว็บมีสภาพและขั้นตอนการเรียนการสอนดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกอินเทอร์เน็ตเข้าสู่ระบบด้วยการบันทึกเข้า (Login)
2. พิมพ์ที่อยู่ของเว็บเพจที่ต้องการเข้าไปศึกษา
3. เมื่อเข้าสู่เว็บเพจแล้วที่ต้องการแล้ว ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนที่นำเสนอผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์
4. ในบางช่วงบางตอนของบทเรียน ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้มีปฏิริยาสนองต่อเนื้อหาของบทเรียน โดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนผ่านเว็บหรือสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนคนอื่น ๆ หรือแม้แต่ผู้สอนที่เข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวกันหรือคนละเวลาก็ได้
5. ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเท่าที่กำหนดในเว็บเพจหนึ่ง ๆ หรืออาจเข้าสู่เว็บเพจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องก็ได้เพื่อเป็นการขยายขอบเขตของความรู้

#### 2.4.7 องค์ประกอบของการสื่อสารของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

2.4.7.1 E-mail ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างเฉพาะผู้ที่เป็สมาชิกอินเทอร์เน็ตเท่านั้น ผู้อื่นจะไม่สามารถอ่านได้ (Two Way) ลักษณะการใช้งานใน WBI ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างครูผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน ใช้ส่งการบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย

2.4.7.2 Web board ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน ครูผู้สอนและผู้เรียน (Three Way) ลักษณะการใช้งานใน WBI ใช้กำหนดประเด็นหรือกระทู้ตามที่ครูผู้สอนกำหนดหรือตามแต่นักเรียนจะกำหนด เพื่อช่วยกันอภิปรายตอบประเด็นหรือกระทู้ นั้น ทั้งครูผู้สอนและผู้เรียน

2.4.7.3 Chat ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน ครูผู้สอนและผู้เรียน (Three Way) โดยการสนทนาแบบ Real Time มีทั้ง Text Chat และ Voice Chat ลักษณะการใช้งานใน WBI ใช้สนทนา ระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ในห้องเรียนหรือชั่วโมงเรียนนั้น ๆ เสมือนว่ากำลังคุยกัน อยู่ในห้องเรียนจริงๆ

2.4.7.4 ICQ ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่าง ผู้เรียน อาจารย์และผู้เรียน (Three Way) โดยการสนทนาแบบ Real Time และ Past Time ลักษณะการใช้งานใน WBI ใช้สนทนายระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ในห้องเรียนเสมือนว่ากำลังคุยกันอยู่ในห้องเรียนจริงๆ โดยที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลานั้น ๆ ICQ จะเก็บข้อความไว้ให้และยังทราบด้วยว่าในขณะที่นั้นผู้เรียนอยู่หน้าเครื่องหรือไม่

2.4.7.5 Conference ใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน ครูผู้สอนและผู้เรียน (Three Way) แบบ Real Time โดยที่ผู้เรียนและครูผู้สอนสามารถเห็นหน้ากันได้ โดยผ่านทางกล้องโทรทัศน์ที่ติดอยู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสองฝ่าย ลักษณะการใช้งานใน WBI ใช้บรรยายให้ผู้เรียนกับที่อยู่หน้าเครื่องเสมือนว่ากำลังนั่งเรียนอยู่ในห้องเรียนจริง ๆ

#### 2.4.8 ประโยชน์การเรียนรู้การสอนผ่านเว็บ

ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บมีมากมายหลายประการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นมิติใหม่ของเครื่องมือและกระบวนการในการเรียนการสอน โดยมีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545, น. 18-20) ได้กล่าวถึงการสอนบนเว็บมีข้อดีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

1. การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลหรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ที่ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงานหรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

2. การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษาผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปรายกับอาจารย์ ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศก็ตาม

3. การสอนบนเว็บนี้ ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาการสอนบนเว็บ สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสอนบนเว็บ ช่วยทำลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5. การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุด อันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัดและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายดายนกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษาในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น การให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่าง ๆ บนเครือข่ายการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ดหรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ครูผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและ/หรือผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น ส่วนในลักษณะหลังนี้จะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. การสอนบนเว็บยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาขอข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรงซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับการติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิมๆ

9. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10. การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถอัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2543, น. 53-56) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 7 ประการ ได้แก่

1. การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน
2. การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)
3. การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้อิสรระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก
4. การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้นออนไลน์ (Online Search /Resource)
5. ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตจะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้
6. การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อมความถนัดและความสนใจของตน
7. การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self-Contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้ การที่เว็บอนุญาตให้มีการติดต่อสื่อสารทั้งแบบเวลาเดียว (Synchronous Communication) เช่น Chat และต่างเวลากัน (Asynchronous Communication) เช่น Web Board เป็นต้น

#### 2.4.9 การประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้น มีลักษณะที่แตกต่างอยู่บ้าง แต่ก็อยู่บนพื้นฐานความต้องการให้มีการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน สำหรับการประเมินในแง่ของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งจัดว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกล วิธีในการประเมินผลสามารถทำได้ทั้งผู้สอนประเมินผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้เป็นมาตรฐานจะเป็นคุณภาพของการเรียนการสอนวิธีประเมินผลที่ใช้กันอยู่ในการประเมินผลมีหลายวิธีการ แต่ถ้าจะประเมินผลมีการเรียนการสอนผ่านเว็บก็ต้องพิจารณาวิธีการที่เหมาะสมและทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกับเว็บซึ่งเป็นการศึกษาทางไกลวิธีหนึ่ง การประเมินผลแบบทั่วไปที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Evaluation) กับการประเมินรวมหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอนโดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถทำได้ตลอดเวลา ระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อดูผลสะท้อนของผู้เรียนและดูผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การประเมินหลังเรียนมักจะใช้การตัดสินในตอนท้ายของการเรียนโดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลตามจุดประสงค์ของรายวิชา (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2546)

Potter (2000 , อ้างถึงใน จีรวรรณ ขวัญนาค, 2555 น. 44) ได้เสนอวิธีการประเมิน การเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ประเมินสำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บของ มหาวิทยาลัยจอร์จ เมสัน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 แบบ คือ

1. การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (Course Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้ คะแนนกับผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน เช่น คะแนน 100% แบ่งเป็นการ สอบ 30% จากกรมีส่วนร่วม 10% จากโครงงานกลุ่ม 30% และงานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์อีก 30% เป็นต้น

2. การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเองระหว่างคู่ของผู้เรียนที่เลือกจับคู่กันในการเรียนทางไกลด้วยกันไม่เคยพบกันหรือทำงานด้วยกัน โดยให้ทำโครงงาน ร่วมกันให้ติดต่อกันผ่านเว็บและสร้างโครงงานเป็นเว็บที่เป็นแฟ้มสะสมงาน โดยแสดงเว็บให้นักเรียน คนอื่น ๆ ได้เห็นและจะประเมินผลรายคู่จากโครงงาน

3. การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้อง ส่งงานทุก ๆ สัปดาห์ให้กับผู้สอนโดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับในทันที ถ้ามีสิ่งผิดพลาด กับผู้เรียนก็จะแก้ไขและประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

4. การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผล ปกติของการสอนที่ผู้เรียนนำเสนอ โดยการทำแบบสอบถามส่งผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรือ เครื่องมืออื่นใด บนเว็บตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบการสอนปกติที่จะต้องตรวจสอบ ความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์การเรียนของผู้เรียน

Soward (1997, อ้างถึงใน จีรวรรณ ขวัญนาค, 2555, น. 45) ได้กล่าวถึงการประเมิน การเรียนการสอนผ่านเว็บว่า จะต้องอยู่บนฐานที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยให้นักถึงเสมอว่าเว็บไซต์ควร เน้นให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้สะดวกไม่ประสบปัญหาติดขัดใด ๆ การประเมินเว็บไซต์มีหลักการที่ต้อง ประเมินคือ

1. การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ว่า เพื่ออะไร เพื่อใครและกลุ่มเป้าหมายคือใคร

2. การประเมินลักษณะ (Identification) ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเว็บไซต์เข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (Homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ (Title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น

3. การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บ และรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บ และชื่อผู้ออกแบบเว็บ

4. การประเมินการจัดรูปแบบและการออกแบบ (Layout and Design) ผู้ออกแบบ ควรจะประยุกต์แนวคิดตามมุมมองของผู้ใช้ ความซับซ้อน เวลา รูปแบบที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้

5. การประเมินการเชื่อมโยง (Links) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่จำเป็นจะไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

6. การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพหรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บและให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่มีการประยุกต์ใช้ศักยภาพและความสามารถของอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยเป็นเครื่องมือและแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน โดยไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา จากลักษณะเด่นและความยืดหยุ่นของเว็บ ครูผู้สอนจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบโดยเฉพาะรูปแบบที่จะสนับสนุนให้นักเรียนได้ร่วมมือกันเรียนรู้ ร่วมกันทำงาน มีปฏิสัมพันธ์ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา การเรียนการสอนผ่านเว็บนี้ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสนับสนุนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

## 2.5 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

### 2.5.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ในยุคปัจจุบันการแข่งขันมีมากขึ้น ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงย่อมประสบผลสำเร็จ และเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าคนทุกคนต้องมีความคิดสร้างสรรค์ แต่อย่างน้อยไม่เท่ากัน ซึ่งในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์นั้น ได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่าน ได้ให้ความคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

Guilford (1959, p. 21, อ้างถึงใน วารุณี สกฤถารักษ์, 2545, น. 35) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกมัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่หลายมุมคิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการเกิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย และเขาได้อธิบายเพิ่มเติมถึงความคิดอเนกมัยว่าประกอบด้วย ลักษณะความคิดริเริ่ม (Originality) ความคล่องในการคิด (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ลักษณะความคิดอเนกมัยจะเป็นหนทางให้ค้นพบความคิดที่มีคุณภาพหรือความคิดสร้างสรรค์ Torrance (1972, น. 42) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการบูรณาการประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่หรือผลผลิตใหม่ที่แปลกและต่างไปจากเดิม



Wallach and Kogan (1965. p. 34, อ้างถึงใน ละมุล ชัชวาล, 2543, น. 32) กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า เมื่อกลุ่มสิ่งเร้าอันเป็นลักษณะเฉพาะของสิ่งต่าง ๆ ถูกบันทึกไว้ในสมองจะทำให้บุคคลมีสิ่งกัปในสิ่งนั้น ในช่วงชีวิตของบุคคลย่อมสัมผัสกับสิ่งเร้า อันเป็นลักษณะเฉพาะทำให้มีสิ่งกัปในสิ่งต่าง ๆ มากมาย ดังนั้นเมื่อสิ่งเร้าใด ๆ มาเร้าจะทำให้กลุ่มเซลล์ประสาทในสมอง ส่วนที่เป็นสิ่งกัปของสิ่งต่าง ๆ แสดงปฏิกิริยากลายเป็นความสามารถโยงความสัมพันธ์ออกมาได้ หมายถึงว่าเมื่อระลึกถึงสิ่งใดได้ก็จะเป็นแนวทางให้ระลึกถึงสิ่งอื่นต่อไปเป็นลูกโซ่ เช่น เมื่อเราเห็นโต๊ะก็ทำให้นึกถึงเก้าอี้ สิ่งทีระลึกออกมาต่าง ๆ นี้ เป็นสิ่งกัปที่เก็บสะสมไว้ในสมองของคน เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นก็จะตอบสนองออกมาฉะนั้นอาจกล่าวได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่มีสิ่งเร้าเข้าไปกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองออกมา

Wescott and Smith (1967, p. 2, อ้างถึงใน สุวรรณ ก้อนทอง, 2547, น. 40) มีความเห็นสอดคล้องกับเดรดดาห์ล (Drevdahl) ซึ่งได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมเอาประสบการณ์เดิมของแต่ละคนมาจัดให้อยู่ในรูปใหม่ การจัดรูปของความคิดนี้เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ในโลกก็ได้ Anderson and others (1970, p. 90, อ้างถึงใน วาธุณี สกฤถารักษ์, 2545, น. 37) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมของบุคคลซึ่งแสดงความคิดใหม่ ๆ อันเป็นการกระทำที่บุคคลเลือกจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่หรือผลิตผลงานใหม่ ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนเป็นเจ้าของในระดับต่าง ๆ กัน และความคิดสร้างสรรค์นี้สามารถพัฒนาได้ทุกระดับอายุ ถ้าจัดสภาพการณ์ให้เหมาะสม

ขวัญตา ทุนเทพย์ (2545, น. 10) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึงความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดหาคำตอบหลาย ๆ คำตอบเพื่อสนองต่อสิ่งเร้า ทำให้เกิดการคิดที่หลากหลาย สามารถเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่และแปลกแตกต่างไปจากคนอื่น ซึ่งประกอบด้วย ความคิดคล่อง ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคลแต่ละคนในระดับที่แตกต่างกันและสามารถส่งเสริมพัฒนาขึ้นได้

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2545, น. 16) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าหมายถึง ความคิดที่มุ่งแก้ปัญหาหรือประดิษฐ์คิดค้นในแนวทางที่ใหม่แปลกแตกต่างจากเดิมและมีคุณค่าประโยชน์

อารี พันธุ์ณี (2547, น. 45) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึงความคิดจินตนาการประยุกต์ที่สามารถนำไปสู่สิ่งประดิษฐ์ คิดค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีเป็นความคิดในลักษณะที่คนอื่นคาดคิดไม่ถึงหรือมองข้าม เป็นความคิดหลากหลาย คิดได้กว้างไกล มีทั้งปริมาณและคุณภาพ อาจเกิดจากความคิดผสมผสานเชื่อมโยงระหว่างความคิดใหม่ ๆ กับประสบการณ์เดิมให้เกิดสิ่งใหม่ที่แก้ปัญหาและเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

สุวิทย์ มูลคำ (2547, น. 9) อธิบายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางความคิดที่มีความสำคัญต่อเด็ก ทำให้เด็กสามารถสร้างความคิด สร้างจินตนาการ ไม่จนต่อสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้ ความคิดสร้างสรรค์คือพลังทางความคิดที่เด็ก ๆ ทุกคนมีมาแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้น การพัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์จะทำให้เด็กเป็นคนมีอิสระทางความคิดมีความคิดที่ฉีกกรอบและสามารถหาหนทางในการที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้เสมอ

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547, น. 33) กล่าวว่า การคิดสร้างสรรค์หรือการออกแบบสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัยทำให้เกิดการค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการดัดแปลง ปรับปรุงผสมผสานรวมถึงการประดิษฐ์และค้นพบสิ่งต่าง ๆ เป็นการคิดทั้งเหตุผลและจินตนาการจนเกิดผลงาน สามารถพัฒนาได้ด้วยการทำกิจกรรมอิสระในการคิดการสังเกต

สรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดหลายทิศทางหลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันทำให้เกิดสิ่งใหม่และแปลกแตกต่างไปจากคนอื่น ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ รวมถึงการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ ๆ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคลแต่ละคนในระดับที่แตกต่างกันและสามารถส่งเสริมพัฒนาขึ้นได้

### 2.5.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญเพราะเป็นวิธีการคิดที่จะช่วยให้บุคคลมีความสามารถในการคิดเข้าใจปัญหา สามารถแก้ไขและคาดการณ์ล่วงหน้าถึงอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นทำให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาได้ดี ซึ่งได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่าน ได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

Jersild (1972, pp. 153-158, อ้างถึงใน เยาวพา เดชะคุปต์, 2542, น. 23) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีส่วนช่วยในการส่งเสริมเด็กในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่งเสริมสุนทรียภาพ เด็กจะรู้จักชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งผู้ใหญ่ควรทำเป็นตัวอย่างโดยยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็ก การพัฒนาสุนทรียภาพของเด็ก โดยให้เด็กเห็นว่าทุกๆ อย่างมีความหมายสำหรับตัวเขา ส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งที่แปลกจากสิ่งธรรมดาสามัญให้ได้ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยินและหัดให้เด็กสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

2. เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ลดความกดดัน ความคับข้องใจและความก้าวร้าวลง

3. สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ขณะที่เด็กทำงานครูควรสอนระเบียบวินัยที่ดีในการทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น หัดให้เด็กรู้จักเก็บของให้เป็นที่ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จ เป็นต้น

4. เป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมือ เด็กจะสามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการเล่น การเคลื่อนไหว การเล่นบล็อกและพัฒนากล้ามเนื้อเล็กจากการตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ วาดภาพ ด้วยนิ้วมือ การต่อภาพตัดต่อ การเล่นเกมกระดาน ตะปู

5. เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง เด็กจะชอบทำกิจกรรมและใช้วัสดุต่าง ๆ ซ้ำกันเพื่อสร้างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นโอกาสที่เด็กจะใช้ความคิดริเริ่มและจินตนาการสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น ครูจึงควรจัดหาวัสดุไว้ให้เด็กมีโอกาสพัฒนาการทดลองของตนเอง เช่น กล่องยาสีฟัน เปลือกไข่ และเศษวัสดุเหลือใช้เพื่อให้ฝึกสมมติเป็นนักก่อสร้างหรือสถาปนิก

มุสตี ภูอินทร์ (2526, น. 73) ได้กล่าวถึงคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ว่า

1. มีคุณค่าต่อสังคม คุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อสังคมนั้นได้แก่การที่บุคคลได้คิดและสร้างสรรค์ สิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อประโยชน์สุขและความเจริญก้าวหน้าของสังคมหรือหาวิธีการแก้ไขปัญหาจนประสบความสำเร็จและมีประโยชน์ต่อสังคม เช่น ความเจริญก้าวหน้าในด้านการเกษตร การคมนาคม ความเจริญทางการแพทย์ เป็นต้น

2. มีคุณค่าต่อตนเอง ความสามารถในการสร้างสรรค์นั้นนับว่ามีคุณค่าต่อบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เพราะการสร้างผลงานชิ้นใดชิ้นหนึ่ง จะทำให้ผู้สร้างสรรค์มีความพึงพอใจและมีความสุข เช่น การที่เด็กสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง จะสร้างความพึงพอใจแก่เด็กไม่ว่าจะเป็นการวาดภาพ การต่อสิ่งของให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ การคิดเกม การเล่นที่แปลกใหม่ เด็กจะเกิดความภาคภูมิใจในความสามารถของตน มั่นใจในตนเอง ซึ่งมีผลไปถึงแบบแผนบุคลิกภาพและความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสังคมของเด็ก

จากความสำคัญและคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมานี้ พอสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่สำคัญ ควรที่จะได้รับการส่งเสริมปลูกฝัง เพื่อช่วยสร้างนิสัยและผ่อนคลายอารมณ์ให้กับเด็ก ทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เด็กได้ค้นคว้าทดลอง เพื่อสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ เนื่องจากในปัจจุบันสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจึงทำให้มีปัญหาใหม่ ๆ เกิดขึ้น เด็กที่ได้รับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จะสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตได้และสามารถปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

### 2.5.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ดังนี้ (Guilford and Hopefer, 1971, pp. 125-142, cited by Jellen and Urban, 1986, p. 141)

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ซึ่งแตกต่างไปจาก ความคุ้นเคย ความริเริ่มแปลกใหม่ในที่นี้ อาจแสดงออกในรูปลักษณะทำผลผลิตหรือกระบวนการคิดก็ได้ เช่น การตีความการรับรู้เนื้อหาต่าง ๆ ที่ผ่านเข้ามาสู่ประสาทสัมผัสตัวอย่างเช่น เมื่อเห็นรูป □ การตีความตามความเคยชินจะรับรู้ว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยม แต่หากพยายามคิดให้แตกต่างออกไป จะเห็น

ว่ารูป □ อาจเป็นสองมุมฉาก เป็นเส้นตรงสี่เส้น หรือเป็นการเรียงตัวของจุดก็ได้ ซึ่งเป็นการมองเห็นความสัมพันธ์ใหม่ ความคิดริเริ่มไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ ซึ่งไม่เคยปรากฏมาก่อน แต่อาศัยการสะสมและรวบรวมความรู้เดิมมาดัดแปลงหรือประยุกต์ให้ดีขึ้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสิ่งประดิษฐ์ส่วนใหญ่ล้วนอาศัยแนวทางการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง บุคลิกภาพของผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จะเป็นผู้เปิดกว้างยอมรับความคิดและประสบการณ์แปลกใหม่ กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าทดลอง มีความเชื่อมั่นในแนวความคิดใหม่ของตนเองมีความอยากรู้อยากเห็น ตลอดจนมีความอิสระในการคิดและการกระทำโดยไม่ยึดมั่นกับกฎเกณฑ์ใด ๆ จนมากเกินไป

2. ความคิดคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการผลิตความคิดที่แตกต่างและหลากหลายภายใต้กรอบจำกัดของเวลา เป็นความสามารถเบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพและการคิดเพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไปโดยแบ่งเป็น

2.1 ความคล่องแคล่วด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว

2.2 ความคล่องแคล่วด้านการโยงความสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถในการหาถ้อยคำที่มีความหมายเหมือนกันหรือคล้ายกันได้อย่างรวดเร็วและมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องแคล่วด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการนำคำมาเรียงกันเป็นวลีและประโยคเพื่อแสดงจุดหมายที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถในการคิดสิ่งที่ต้องการ โดยสามารถผลิตความคิดได้อย่างหลากหลาย

3. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดนอกกรอบไม่ตกอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์หรือความคุ้นเคย ความยืดหยุ่นช่วยให้สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมใหม่จึงนับเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความคล่องแคล่วให้พัฒนาความคิดแตกแขนงในทิศทางที่แตกต่างไม่ซ้ำซ้อน นำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพและการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ความยืดหยุ่นมีความสัมพันธ์กับความคิดในการดัดแปลงและความอิสระในการคิด กล่าวคือ ผู้มีความสามารถในการดัดแปลงสูงย่อมแสดงความสามารถในการยืดหยุ่นสูงด้วยและผู้ที่มีอิสระในการคิดและการกระทำมักจะมีปฏิริยาแปลกใหม่ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ความยืดหยุ่นในการคิดแบ่งออกเป็น

3.1 ความยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นในทันทีทันใด (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดได้หลายทิศทางอย่างอิสระ

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) เป็นความสามารถในการดัดแปลงความรู้หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์มากในการแก้ปัญหา

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจนหรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น จัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ขยายความคิดริเริ่มให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่

- 4.1 ความไวต่อปัญหา (Sensitivity to Problem)
- 4.2 ความสามารถในการให้นิยามใหม่ (Redefinition)
- 4.3 ความซึมซาบ (Permeation)
- 4.4 ความสามารถในการทำนาย (Prediction)
- 4.5 การมีอารมณ์ขัน (Humor)
- 4.6 ความมุ่งมั่น (Intention)

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์มีหลายลักษณะ ลักษณะความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นลักษณะความคิดแบบอนิเมกมัย รวมถึง การกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออกในสิ่งที่ตนคิด มีความไวต่อปัญหา มีอารมณ์ขัน ตลอดจนมีความมุ่งมั่นที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตนเองและสิ่งเร้าภายนอกที่เอื้อต่อการกระทำนั้น

#### 2.5.4 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะแตกต่างไปจากพัฒนาการทางด้านอื่น ๆ จากการศึกษาด้านพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักการศึกษาพบว่า ลักษณะพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะมีพัฒนาการสูงกว่าในวัยผู้ใหญ่และความคิดสร้างสรรค์ส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เด็กต่อไป

นิพนธ์ จิตต์ภักดี (2523, น. 17-18) กล่าวว่าลำดับขั้นความคิดสร้างสรรค์มี 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียม คือ ขั้นรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ โดยอาศัยพื้นฐานของกระบวนการต่อไป

1.1 การสังเกต ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จำเป็นต้องเป็นผู้สังเกตที่สนใจต่อสิ่งแปลกใหม่ที่ได้พบเห็นเสมอ

1.2 การจำแนก หมายถึง การจำแนกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตหมวดหมู่เพื่อใช้เป็นแนวทางลำดับแนวความคิดต่อไป

1.3 การทดลอง เป็นหัวใจของการสร้างสรรค์งานเพราะผลของการทดลองจะเป็นข้อมูลสำหรับความคิดสร้างสรรค์ต่อไป

2. ขั้นครุ่นคิด เป็นขั้นที่ใช้เวลาครุ่นคิดโดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับรวบรวมไว้เป็นแนวในการคิดปกติขั้นนี้จะใช้เวลานานพอสมควร

3. ชั้นคิดออก ชั้นนี้เป็นชั้นของการแสดงภาวะสร้างสรรค์งานอย่างแท้จริง คือสามารถมองเห็นลู่ทางในการริเริ่มหรือสร้างสรรค์งานอย่างแจ่มชัดโดยตลอด

4. ชั้นพิสูจน์ คือ ชั้นของการทดลองซ้ำ เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องแน่นอนเป็นกฎเกณฑ์ต่อไป Macmillan (1942, pp. 45-46, อ้างถึงใน ญัฐฐากร ถนอมตน, 2537, น. 35) ได้แบ่งพัฒนาการทางจินตนาการของเด็กออกเป็น 3 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1 เป็นชั้นที่เด็กมีความรู้สึกเกี่ยวกับความสวยงาม ซึ่งจะเป็นทางนำไปสู่ความจริง

ชั้นที่ 2 เป็นระยะที่เด็กเข้าใจถึงความเป็นจริง เด็กจะเริ่มมีคำถามถึงเหตุการณ์และผลด้วยการถามว่า “ทำไม”

ชั้นที่ 3 เป็นชั้นที่เด็กเริ่มเข้าใจคิดที่ละน้อยในสิ่งที่เด็กพบเห็นในโลกแห่งความเป็นจริง

Torrance (1964, pp. 87-88, อ้างถึงใน ญัฐฐากร ถนอมตน, 2537, น. 40) ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยผลการวิจัยของ Ligon (1957, pp. 60-61, อ้างถึงใน ญัฐฐากร ถนอมตน, 2537, น. 37) ไว้ดังนี้

ในระยะขวบแรกของชีวิต (ระยะแรกเกิดถึง 2 ขวบ) เด็กเริ่มพัฒนาการด้านจินตนาการจะเห็นได้ว่า เด็กเริ่มถามข้อสงสัยของสิ่งต่าง ๆ ทำเสียงหรือจ้องหะ เด็กเริ่มคาดหวังเหตุการณ์ในชีวิต ประจำวัน เด็กอายุ 2 ขวบ จะเริ่มทำสิ่งที่แปลกใหม่ไปกว่าเดิม โดยมีความกระตือรือร้นที่จะลงมือกระทำคิดที่จะสำรวจสิ่งต่าง ๆ มากขึ้นด้วยการชิมรส ดมกลิ่นและสัมผัสด้วยความอยากรู้อยากเห็น ดังนั้นการส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กได้สำรวจโดยการจัดสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยมีที่ว่างมีวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการคิดและการเล่นจะสามารถช่วยให้เด็กพัฒนาความคิดจินตนาการได้ดี

เด็กอายุ 2-4 ขวบ เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากประสบการณ์โดยตรงแล้วจะถ่ายทอดประสบการณ์ที่รับรู้โดยวิธีการแสดงออกและจินตนาการ เช่น เด็กไม่เข้าใจว่าทำไมไม่ให้เล่นน้ำร้อนเมื่อเด็กได้มีโอกาสสัมผัสกับน้ำร้อนเด็กก็จะรู้ว่าเป็นสิ่งที่เล่นไม่ได้ เด็กในระยะนี้จะตื่นเต้นกับประสบการณ์ต่าง ๆ ได้ง่าย มีช่วงความสนใจสั้น เด็กจะเริ่มรู้สึกเป็นตัวของตัวเองและเกิดความเชื่อมั่น แต่การเรียนรู้ใหม่ ๆ อาจจะทำให้เด็กเกิดความหวาดกลัว ดังนั้น พ่อแม่ควรระวังให้เด็กอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยเสมอ ในช่วงนี้การให้เด็กเล่นกึ่งสำเร็จรูปเพื่อให้คิดไปด้วย เช่น ไม้บล็อกอาจจะสร้างเป็นรถไฟ เป็นต้น

ในวัย 4-6 ปี เป็นวัยที่เด็กมีจินตนาการสูง แต่เด็กยังไม่มีความสามารถในการสังเกตเนื่องด้วยความจำกัดของจินตนาการ เมื่อเด็กเริ่มเรียนรู้การวางแผนและการคาดคะเนในสิ่งที่จะเกิดขึ้นในการเล่นนั้น เด็กเริ่มเรียนบทบาทของผู้ใหญ่หรือผู้ใกล้ชิด มีความอยากรู้อยากเห็น เด็กจะ



พยายาม ค้นหาข้อเท็จจริงว่าผิดหรือถูก ในวัยนี้เด็กเริ่มตระหนักถึงความรู้สึกของผู้อื่น และเริ่มคิดถึง การกระทำของตนที่ไปกระทบผู้อื่น ความเชื่อมั่นจะพัฒนาในระยษนี้โดยงานศิลปะในทางสร้างสรรค์ จากประสบ การณ์ใหม่ ๆ และการเล่นทายคำพูด ในระยษนี้ไม่ควรจะประเมินเด็กโดยใช้มาตรฐานของ เด็กวัยที่สูงกว่า เด็กจะต้องได้รับการช่วยเหลือในการเล่นเพื่อฝึกด้านจินตนาการ เช่น จัดหาสิ่งของต่าง ๆ ให้เล่นขายของ เล่นเป็นหมอ เล่นเป็นครู เป็นต้น และเมื่อเล่นเสร็จก็ควรจะเน้นเรื่องเก็บของเข้าที่ ซึ่งครู พ่อแม่ ควรจะอนุญาตให้เด็กวัยนี้ได้แสดงออกในด้านความคิดโดยวิธีการส่งเสริมและชมเชย

จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล มีพัฒนาการไปตามลำดับขั้นและเด็กจะเกิด ความคิดสร้างสรรค์ได้จากการเรียนรู้ควบคู่กับอายุที่เพิ่มขึ้น เมื่อเข้าสู่วัย 4-6 ขวบ เด็กจะมีความคิด สร้างสรรค์สูงสุดและยิ่งพัฒนามากขึ้นถ้าเด็กได้รับการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

### 2.5.5 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็นวิธีการคิดหรือกระบวนการทางสมองอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่ง Torrance กล่าวว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่ บกพร่องหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐาน เพื่อเป็นแนวคิดและแนวทางใหม่ต่อไป Torrance (1965, pp. 121-124, อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546, น. 50)

กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) แบ่งออกได้เป็น ขั้น ๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพบความจริง (Fact Finding) ในขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลใจมี ความสับสน วุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้พยายามตั้งสติ และพิจารณาว่าความยุ่งยาก วุ่นวายสับสนหรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณา โดยรอบคอบแล้วจึงสรุปว่าความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือ การมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea Finding) ขั้นนี้ต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็ จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานใน ขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution Finding) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบ สมมติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 ยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับ คำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วจะเป็นการแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร และต่อจากจุดนี้ การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ที่ได้จากการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิด แนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปนี้ที่เรียกว่า New Challenge

Weiganc (1971, p. 208, อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546, น. 12) ได้เสนอความคิดว่ากระบวนการสร้างสรรค์ไม่จำเป็นต้องไปที่ละขั้นตอน แต่โดยทั่วไปแล้วจะเป็นไปตามลำดับขั้นและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยขั้นต่าง ๆ 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา
2. ขั้นการปฏิบัติ
3. ขั้นความคิดติดขัด
4. ขั้นเกิดความกระจ่าง
5. ขั้นพิสูจน์

จะเห็นได้ว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นวิธีการคิดอย่างเป็นขั้นตอนเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมาย เริ่มจากมีความสับสน วุ่นวายหรือมีปัญหาเกิดขึ้น รวบรวมข้อมูล เกิดความคิดนำไปทดลองใช้ปรับปรุงและนำไปใช้เป็นขั้นสุดท้าย

#### 2.5.6 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

ทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวคิดในการศึกษาความคิดสร้างสรรค์นี้คือทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา (Structure of Intellect Model) ของ Guilford (1967, pp. 60-64, อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546, น. 19) ได้อธิบายความสามารถทางสมองของมนุษย์ออกเป็น 3 มิติ ได้แก่

มิติที่ 1 เนื้อหา (Content) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิด มี 4 ด้าน คือ

1. ภาพ (Figure) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นรูปธรรมที่จะรับรู้และระลึกได้ เช่น ภาพต่าง ๆ
2. สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปของเครื่องหมายต่าง ๆ เช่น ตัวอักษร ตัวโน้ต และสัญลักษณ์ต่าง ๆ
3. ภาษา (Semantic) หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ในรูปถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ แต่บางอย่างไม่อยู่ในรูปถ้อยคำก็มี เช่น ภาษาใบ้

4. พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออกของกริยาอาการของมนุษย์รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด เช่น การยิ้ม การหัวเราะ การแสดงความคิดเห็น

มิติที่ 2 วิธีคิด (Operation) เป็นมิติที่แสดงลักษณะการทำงานของสมองในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ลักษณะ คือ

1. การรู้จักและเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่รู้จักและมีความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ได้ทันทีทันใด เช่น เมื่อเห็นของเล่นรูปร่างกลมๆ ทำด้วยยางผิวเรียบก็บอกได้ว่าเป็นลูกบอล

2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่จะเก็บสะสมข้อมูลต่าง ๆ แล้วสามารถระลึกออกมาในรูปแบบเดิมได้ตามที่ต้องการ เช่น การจำหมายเลขประจำตัว การท่องสูตรคูณ เป็นต้น

3. การคิดแบบอเนกมัย (Divergent Thinking) เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถคิดได้หลายแง่หลายมุมหลายทิศทาง คิดหาคำตอบได้โดยไม่จำกัดจำนวนจากสิ่งเร้า กำหนดไว้ในเวลาที่จำกัด เช่น ให้บอกสิ่งที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า น้ำ มาให้มากที่สุด

4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลที่สามารถสรุปข้อมูลที่ดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้และการสรุปเป็นคำตอบนั้นจะเน้นเพียงคำตอบเดียว เช่น การเลือกคำตอบในการทำข้อสอบแบบเลือกตอบ

5. การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่สามารถหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผลเกี่ยวกับความดี ความงาม ความเหมาะสมจากข้อมูลที่กำหนดให้

มิติที่ 3 ผลของการคิด (Product) เป็นมิติที่แสดงถึงผลที่ได้จากการทำงานของสมอง เมื่อสมองได้รับข้อมูลจากมิติที่ 1 และใช้ความสามารถในการตอบสนองสิ่งเร้า ซึ่งเป็นวิธีการคิดตามมิติที่ 2 ผลที่ออกมาเป็นมิติที่ 3 ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ด้าน คือ

1. หน่วย (Units) หมายถึง ส่วนย่อยๆ ที่ถูกแยกออกมามีคุณสมบัติเฉพาะของตนเองที่แตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ เช่น แมว หมา มด นก เป็นต้น

2. จำนวน (Classes) หมายถึง กลุ่มของสิ่งมีชีวิตที่มีคุณสมบัติบางประการร่วมกัน เช่น สุนัข คน ปลาวาฬ เป็นพวกเดียวกัน เพราะต่างก็เลี้ยงลูกด้วยนมเหมือนกัน

3. ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดแบบต่าง ๆ ตั้งแต่ 2 หน่วยเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ อาจอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก ระบบกับระบบ เช่น พระกับวัด นกกับวัว เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

4. ระบบ (Systems) หมายถึง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลาย ๆ คู่ เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ เช่น 2, 4, 6, 8 ซึ่งเป็นระบบเลขคู่

5. การแปลงรูป (Transformation) หมายถึง การแปลงรูป ปรับปรุง การให้นิยามใหม่ การตีความหมาย การขยายความหรือการจัดองค์ประกอบของข้อมูลที่กำหนดให้เสียใหม่เพื่อนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น เช่น การแปลงรูป

6. การประยุกต์ (Implications) หมายถึง การคาดหวังหรือทำนายเรื่องบางอย่างจากข้อมูลที่กำหนดให้เกิดความแตกต่างไปจากเดิม เช่น เมื่อเห็นก็คาดว่าเป็นสัญลักษณ์ของสภากาชาด

ทฤษฎีโครงสร้างของกิลฟอร์ดนี้ นับว่าเป็นพื้นฐานในการศึกษาความคิดสร้างสรรค์เพราะกิลฟอร์ดได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะการคิดแบบอเนกนัย คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งเป็นลักษณะการคิดที่จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งใหม่ที่

จากข้อสรุปนี้ทำให้มีการศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างกว้างขวางขึ้นในเวลาต่อมา ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปของการโยงสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์เพราะความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการอันหนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองอาการที่สิ่งเร้ากับการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อกันทำให้เกิดการระลึกได้ ซึ่งถ้าสิ่งเร้าและการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อเนื่องกันไปได้มากก็ย่อมระลึกได้มาก ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะระลึกได้มากหลายแง่หลายมุม หลายทิศทาง ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จะระลึกได้น้อย การระลึกได้มากย่อมมีโอกาสระลึกได้ในสิ่งที่ผู้อื่นระลึกไม่ได้บางที่สิ่งที่ระลึกได้นั้นอาจสัมพันธ์เข้าเป็นสิ่งที่ใหม่ ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเป็นไปได้โดยความบังเอิญหรือจงใจก็ได้ (ณัฐฐากร ถนอมตน, 2537, น. 32-33) จากทฤษฎีที่เป็นแนวคิดในการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้นโครงสร้างทางสติปัญญาและโยงสัมพันธ์นั้นเกี่ยวข้องกับการคิดแบบอเนกนัย ซึ่งเป็นความคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้หลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ตลอดจนเชื่อมโยงความคิดของตนเข้ากับสิ่งใหม่ อันจะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ต่อไป

### 2.5.7 ทักษะทางการคิดที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

มีการศึกษาถึงทักษะทางการคิดที่จะส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ผลการศึกษาที่น่าสนใจ ได้แก่

Stanish (1988, pp. 19-21, อ้างถึงใน ละมุล ชัชวาล, 2543, น. 20) ได้กล่าวถึงความสำคัญและลักษณะของสิ่งที่เอื้อต่อการส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยกำหนดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การจินตนาการทางภาพและภาษา (Visual and Semantic Imagery) ความสามารถด้านนี้มีองค์ประกอบของกระบวนการสร้างสรรค์ และเป็นส่วนประกอบของจิตสำนึกแห่งการสร้างสรรค์ (Creative mind) ด้วย โดยเฉพาะในสภาวะสังคมปัจจุบัน ซึ่งเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารก็ยิ่งมีความจำเป็น นักเรียนต้องมีความสามารถในการรับรู้และจินตนาการในข้อมูลข่าวสารนั้นอย่างถูกต้อง

2. การต่อเติมเสริมแต่ง (Embellishment or Elaboration) ซึ่งเป็นกระบวนการของความรู้สึกโดยสัญชาตญาณ (Intuitive Process) ผู้ที่มีความสามารถทางสร้างสรรค์อย่างสูงเท่านั้นที่จะสามารถแยกแยะความแตกต่างของการต่อเติมเสริมแต่งสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้อย่างมีคุณภาพ

3. การโยงความสัมพันธ์และการอุปมาอุปไมย (Associations and Analogies) เป็นความสามารถในการคิดเชื่อมโยงเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ประสมเข้าด้วยกันสามารถที่จะดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้เป็นสิ่งใหม่ที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้นจากเดิม ซึ่งความสามารถนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล

Alabano (1987, อ้างถึงใน ละมุล ชัชวาล, 2543, น. 36) ได้ทำการทดลองฝึกความคิดสร้างสรรค์ภายใต้สมมติฐานว่า ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ทักษะทำงานของสมอง 4 ประการคือ

1. ทักษะด้านจินตนาการ (Imagery)
2. ทักษะด้านอุปมาอุปมัย (Analogy)
3. ทักษะด้านโยงความสัมพันธ์ (Association)
4. ทักษะการเปลี่ยนแปลงรูป (Transformation)

Alabano ทดลองฝึกทักษะ 4 ประการกับกลุ่มตัวอย่างทหารสังกัดหน่วยสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ในรัฐเจอร์ซี สหรัฐอเมริกา (U.S. Army Communication-Electronics Command) จำนวน 66 คน ใช้เวลาในการฝึก 20 ชั่วโมง โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance ทั้งฉบับรูปภาพและภาษาเป็นเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการทดลองสรุปว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นทั้งในด้านความคล่อง ความยืดหยุ่นและความริเริ่ม

จากผลการศึกษาทักษะทางการคิดที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งผลถึงการคิดอย่างมีคุณภาพ รู้จักคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจในการกระสิ่งต่าง ๆ ต้องมีทักษะพื้นฐานที่สำคัญ ดังนี้ คือ ทักษะด้านการคิดจินตนาการ ด้านอุปมาอุปมัย ด้านโยงความสัมพันธ์ด้านการเปลี่ยนแปลงรูป ด้านการรับรู้และมิติสัมพันธ์ ด้านการสังเกต การจำและการให้เหตุผล เป็นต้น

### 2.5.8 ลักษณะของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์มีอยู่ในมนุษย์ทุกคนแต่มีระดับมากน้อยแตกต่างกันตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ฉะนั้นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจึงมีลักษณะแตกต่างไปจากบุคคลอื่น นักจิตวิทยาและนักการศึกษา ได้ศึกษาถึงคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงไว้ดังนี้

Maslow (1954, p. 72, อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546, น. 66) ได้สรุปไว้ว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เหนือกว่าบุคคลอื่นโดยทั่วไปจะมีลักษณะของผู้ที่มีความเป็นตัวของตัวเอง ไม่ขลาดกลัวต่อสิ่งที่ลึกลับและน่าสงสัย แต่กลับรู้สึกพึงพอใจและตื่นตัวที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านั้น

Mackinnon (1962, pp. 484-495 , อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546, น. 68) ได้ศึกษาถึงคุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง พบว่า เป็นผู้ที่ช่างคิดค้น มีความมานะพยายามมีความเป็นอิสระและมีความเป็นตัวของตัวเองในการตัดสินใจ

Rice (1970, p. 69, อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546, น. 70) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงไว้ดังนี้

1. เป็นผู้มีความไวพริบ
2. มีความสามารถในการประยุกต์ มีการตอบสนองที่แสดงออกถึงความคิดริเริ่ม
3. มีอิสระในการคิดและการแสดงออก

#### 4. สนใจที่จะรับประสบการณ์ต่าง ๆ และสังเคราะห์สิ่งที่ได้พบ

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ยังมีผู้ให้แนวคิดในเรื่องพฤติกรรมหรือบุคลิกภาพของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ในหลายแนวทาง ซึ่งสรุปได้ว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ (2543, น. 15) ได้กล่าวว่า ลักษณะของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. เป็นตัวของตัวเอง มีความอิสระ ไม่ชอบตามอย่างใคร ไม่ยอมคล้อยตามความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างง่ายดาย กล้าคิด กล้าแสดงออก ชอบแสดงความคิดเห็น ชอบคลุกคลีในสังคมถือตัวเองเป็นศูนย์กลาง

2. รักที่จะก้าวไปข้างหน้า เต็มใจทำงานหนัก อุทิศเวลาให้งาน มีความมานะบากบั่นที่จะทำงานยากและซับซ้อนให้สำเร็จจนได้ เปิดรับประสบการณ์อย่างไม่หลีกเลี่ยง มีประสบการณ์อย่างกว้างขวาง มีความเต็มใจเสี่ยง อยากรู้อยากเห็น ตื่นตัวที่จะรับรู้ตลอดเวลา กระตือรือร้น ขยันหมั่นเพียร มีแรงจูงใจสูง มีมีโนทัศน์สูง

3. ไวต่อปัญหา รับรู้เร็วและง่าย มองการณ์ไกล มีความสามารถในการคิดหลายแง่หลายมุม มีความสามารถในการแก้ปัญหา ใช้ความคิดได้อย่างคล่องแคล่ว มีความยืดหยุ่น พร้อมทั้งจะเปลี่ยนวิธีเก่ามาสู่แนวใหม่ หรือวิธีการใหม่ ช่างสงสัยและมีนิสัยที่จะคิดหาคำตอบ

4. มีความสามารถในการใช้สมาธิ มีความสามารถในการพินิจพิเคราะห์อย่างถี่ถ้วน

5. มีความคิดริเริ่ม ชอบคิด ชอบทำ สิ่งที่ซับซ้อนและแปลกใหม่ ชอบความยุ่งยากซับซ้อนและสามารถใช้คำถามซักถามสิ่งที่ต้องการจะรู้

6. ยอมรับในสิ่งที่ไม่แน่นอนและสิ่งที่ขัดแย้ง อดทนต่อสิ่งที่ยังไม่แน่ชัดไม่ฉลาดกลัวต่อสิ่งที่ยังไม่ทราบ สิ่งที่ลึกลับและน่าสงสัย กลับรู้สึกพึงพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านั้น

7. มีความอดทนต่อความไม่เป็นระเบียบ ไม่ชอบทำตามระเบียบหรือกฎเกณฑ์ไม่ค่อยมีความสม่ำเสมอและไม่ชอบถูกบังคับ

8. มีอารมณ์ขัน ชอบเดินเล่นไปเรื่อย ๆ มีจินตนาการ

สรุปได้ว่าลักษณะของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์คือ เป็นผู้ชอบทดลองสิ่งใหม่ อยากรู้อยากเห็น ชอบการเปลี่ยนแปลง มีความกล้า ชอบสิ่งที่ท้าทาย มีความเป็นตัวของตัวเองในการคิดแก้ปัญหาด้วยตัวเองรักความอิสระ มีความคิดยืดหยุ่น ไม่ซ้ำ แบบใคร ไม่คล้อยตามผู้อื่นง่าย ๆ มีความกระตือรือร้น ตลอดจนมีอารมณ์ขันอีกด้วย

#### 2.5.9 แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมได้ด้วยการสอน การฝึกฝน อบรม การสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้



Torrance (1962, อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546, น. 80) ได้กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การส่งเสริมให้เด็กถามและให้ความสนใจต่อคำถามและคำถามแปลก ๆ ของเด็ก และเขายังเน้นว่าพ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกต้องแต่เพียงอย่างเดียวเพราะในการแก้ปัญหาแม้เด็กจะใช้วิธีเดาเสียบ้างก็ควรยอมรับ แต่ควรกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดา โดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของเด็กเอง

2. ตั้งใจและเอาใจใส่ต่อความคิดที่แปลก ๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อน ผู้ใหญ่ก็อย่าเพิ่งตัดสินและรื้อถอนความคิดนั้น แต่รับฟังไว้ก่อน

3. กระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลก ๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา หรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

4. แสดงเน้นให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่าและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

5. กระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้โอกาสและเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองและยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะลดการอธิบายและบรรยายลงบ้าง แต่เพิ่มการให้นักเรียนมีส่วนร่วมริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น

6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีชู้ด้วยคะแนนหรือการสอบ การตรวจสอบ เป็นต้น

7. พึงระลึกว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กต้องพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป

8. ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชยเมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า

Buchwitz (1981, pp. 51-55, อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546, น. 82) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ในตัวเด็กจะพัฒนาขึ้นได้นั้น จำเป็นต้องให้เด็กมีบรรยากาศที่ถูกต้องในโรงเรียน กล่าวคือ ครูต้องใจกว้าง จริงใจต่อเด็ก เพื่อเด็กจะได้เป็นตัวของตัวเองและกล้าแสดงออก ต้องมีการยืดหยุ่นได้ในเรื่องกฎระเบียบต่าง ๆ บ้าง มิใช่เคร่งครัดไปหมดทุกเรื่อง ครูจะเป็นตัวจักรสำคัญที่จะทำให้บรรยากาศเหมาะสมต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

#### 2.5.10 ประเภทของกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

อารี พันธุ์ณี (2543, น. 152-181) กล่าวว่า กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถจัดได้ทุกวิชาตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ ซึ่งแบ่งออกเป็นกิจกรรมทางภาษา ศิลปะ ดนตรี และการเคลื่อนไหว ดังนี้

2.5.10.1 กิจกรรมทางภาษา กิจกรรมทางภาษาสามารถจัดได้หลายรูปแบบ เพราะรวมเอาทักษะทั้ง 4 ด้าน คือ การฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนไว้ด้วยกัน และภาษายังเป็นสื่อในการแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์และการกระทำด้วยจุดมุ่งหมายของกิจกรรมนี้ คือ

1. ฝึกความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ

2. ฝึกการแสดงออกทางความคิด
3. ฝึกการกล้าคิด กล้าพูด
4. ฝึกการบรรยายอย่างสร้างสรรค์
5. ส่งเสริมการคิดและจินตนาการ

ตัวอย่างเช่น กิจกรรมคิดคล่องแคล่ว อุปกรณ์ ได้แก่ บัตรกิจกรรม วิธีดำเนินกิจกรรมมีดังนี้

1. ให้ลองคิดหาคำตอบจากคำชี้แจงในบัตรกิจกรรมให้มากที่สุด
2. ให้นักเรียนบอกชื่อดอกไม้ที่รู้จักมาให้มากที่สุด
3. ให้นักเรียนบอกสิ่งที่มีกลิ่นหอมมาให้มากที่สุด

2.5.10.2 กิจกรรมความคิดคำนึง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดและการแสดงความรู้สึกต่อสิ่งเร้าที่กำหนดให้เพื่อฝึกให้เป็นคนกล้าคิด กล้าเล่นกับจินตนาการของตน และพร้อมทั้งพยายามสร้างจินตนาการให้เป็นผลสำเร็จ จุดมุ่งหมายคือ

1. ส่งเสริมความกล้าคิด กล้าเดาอย่างอิสระ
2. ส่งเสริมการคิดอเนกนัย
3. ส่งเสริมให้บรรยาย ความรู้สึกและความคิดของตน
4. ส่งเสริมความมีอารมณ์ขัน
5. ส่งเสริมจินตนาการ
6. ฝึกความว่องไวในการสังเกต ตัวอย่าง เช่น กิจกรรมสงสัยให้ทาย

วิธีดำเนินกิจกรรม มีดังนี้

1. ครูใส่ขวดไว้ในถุง 3 อย่างคือ แอสไพริน แวนตา ลูกใส่น้ำแข็ง
2. ให้นักเรียนทายดูซิว่าวัตถุในถุงเป็นอะไร
3. ในการทายครูตอบเพียงใช่หรือไม่ใช่
4. ผู้ตอบถูกเป็นผู้เปิดถุง

2.5.10.3 กิจกรรมสร้างสรรค์ทางดนตรีและการเคลื่อนไหว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กฟังอย่างสร้างสรรค์คิดจินตนาการและถ่ายทอดออกมาอย่างอิสระเป็นการบรรยาย เขียนหรือแสดงท่าทางตามจินตนาการของตน จุดมุ่งหมายกิจกรรมนี้คือ

1. ฝึกความซาบซึ้งในดนตรีและสามารถแสดงออกด้วยการบรรยาย แสดงท่าทางให้สมจริงได้

2. ฝึกคิดและจินตนาการในการแสดงตามบทที่กำหนดให้
3. ฝึกความกล้าในการคิด การแสดงออก
4. ฝึกความไวในการสังเกต
5. ฝึกความเชื่อมั่นในตนเอง

ตัวอย่างกิจกรรม เช่น กิจกรรมคิดจากเสียง อุปกรณ์ ได้แก่ แถบบันทึกเสียงเพลง วิธีดำเนินกิจกรรม คือ

1. ให้นักเรียนฟังเสียงจากเทป
2. ให้นักเรียนบอกว่าเป็นเสียงอะไร
3. ให้นักเรียนต่อประโยคถัดไป ตัวอย่างเช่น ตึก ตึก ตึก (ฟังจากเทป)

เสียงนาฬิกาเดินโครมตกลงมา (ฟังจากเทป) คือ นาฬิกาเสีย

2.5.10.4 กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจความสามารถ และสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดี กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ไม่เพียงส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาและผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์เท่านั้น แต่ยังส่งเสริมความคิดอิสระจินตนาการ ฝึกรู้จักการทำงานด้วยตนเองและฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ทั้งความคิดและการกระทำ ซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นงานศิลปะและนำไปสู่การเรียนรู้เขียน อ่าน อย่างสร้างสรรค์ต่อไป กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ได้แก่ การวาดภาพ การพิมพ์ การปั้น การฉีกปะ การตัดปะ และการประดิษฐ์เศษวัสดุ

## 2.6 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

### 2.6.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง ความสามารถในการทำงานด้วยตนเอง คิดวิเคราะห์ตัดสินใจ และปฏิบัติงานอย่างเป็นอิสระ (Little, 1991) ส่วน Coternal (1995, อ้างถึงใน ศรีนวล บุญธรรม, 2545) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การที่บุคคลมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมาย การวางแผนและประเมินผลความก้าวหน้าของตนเองได้ นอกจากนี้สุรศักดิ์ หลาบมาลา (2543, อ้างถึงใน ศรีนวล บุญธรรม, 2545) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการที่ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้มีกำหนดการ เป้าหมาย การวางแผนและความสามารถในการติดตามการประเมินตนเองและการควบคุมตนเอง

Burman (1970) และ Smith (1982, อ้างถึงใน สมคิด อิศระวัฒน์, 2539) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นมิได้เกิดจากการฟังคำบรรยายหรือทำตามที่ครูผู้สอนบอกเสมอไป แต่อาจเกิดจากสถานการณ์ต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความอยากรู้ อยากรูเห็น ผู้เรียนจะมีการวางแผนด้วยตนเอง
2. การเรียนรู้ที่จัดโดยสถาบันศึกษา (Provide Sponsored) โดยมีกลุ่มบุคคลจัดกำกับ ดูแล มีการให้คะแนน ให้ปริญญาหรือประกาศนียบัตร
3. การเรียนรู้จากกลุ่มเป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการคือ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Collaborative Learning)
4. การเรียนรู้โดยบังเอิญ (Random or Incidental Learning) อาจเป็นผลพลอยได้จากเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่ผู้เรียนมิได้เจตนา

จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นวิธีการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่นักการศึกษาให้ความสำคัญและเป็นสิ่งที่ควรส่งเสริมให้มากขึ้นในตัวผู้เรียนเพราะเมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียนมีใจรักที่จะศึกษาค้นคว้าตามความต้องการก็จะเกิดการศึกษาอย่างต่อเนื่อง จัดว่าเป็นแรงกระตุ้นภายในทำให้เกิดความอยากรู อยากรูเห็นไม่สิ้นสุด ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learner) อันเป็นเป้าหมายสูงสุดของการจัดการศึกษา

### 2.6.2 คุณลักษณะของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความตระหนักและรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง ผู้เรียนจะทำการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เลือกแหล่งข้อมูลเลือกวิธีการเรียนรู้ และการประเมินผลด้วยตนเอง โดยจะมีผู้ช่วยเหลือหรือไม่มีผู้ช่วยเหลือก็ได้ โดยลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองตามแนวคิดของ Hiernistra (1998, อ้างถึงใน ศรีนวล บุญธรรม, 2545) จะมีอยู่ 2 ประการ คือ

1. ลักษณะทางบุคลิกภาพของผู้เรียนที่มีค่านิยม เจตคติและความสามารถที่จะรับผิดชอบควบคุมจัดการตนเองได้
2. ลักษณะสภาพการจัดการเรียนการสอนที่มีศูนย์กลางอยู่ที่ตัวผู้เรียน มีความพร้อมด้านแหล่งข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจกระบวนการคิด การวางแผน การเรียน การลงมือปฏิบัติดำเนินไปตามแผนและการประเมินผลการเรียน

นอกจากนี้ Hitmstra (1998) ยังกล่าวว่าผู้เรียนเป็นผู้ที่มีทักษะของการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วนั้น ผู้เรียนจะต้องมีทักษะดังต่อไปนี้

1. ทักษะการรับข้อมูลข่าวสาร (Information Access)
2. ทักษะในการวิจัย (Research Processes)

3. ทักษะในการนำเทคโนโลยีมาใช้ (Technology Access)
4. ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม (Collaborative/Group work/Workforce Methods and Technologies)
5. ทักษะการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Knowledge Building)
6. มีภาวะผู้นำ (Leadership)
7. มีการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Learning Self-Assessment)

การที่บุคคลมีพฤติกรรมการเรียนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วนำไปสู่การเป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ตลอดชีวิต (สมคิด อิศระวัฒน์, 2542; อ้างถึง Himstra and Burns, 1997) กล่าวว่า ผู้เรียนรู้ด้วยตนเองควรมีลักษณะต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. มีความสมัครใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับแต่มีเจตนาที่จะเรียนด้วยความอยากรู้
2. ใช้ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตนเอง (Self Resourceful) นั่นคือผู้เรียนสามารถ บอกได้ว่าสิ่งที่ตนจะเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมายวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดการการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Manage of Change) ผู้เรียนมีความตระหนักในความสามารถ สามารถตัดสินใจได้ มีการรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนรู้ที่ดี
3. รู้วิธีการที่จะเรียน (Know how to Learn) นั่นคือ ผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ของตนเอง รู้ว่าเขาจะไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร
4. มีบุคลิกภาพเชิงบวก มีแรงจูงใจและการเรียนแบบร่วมมือกับเพื่อนหรือบุคคลอื่น ตลอดจนการให้ข้อมูลในเชิงบวกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการเรียน (Charismatic Organizational Player)
5. มีระบบการเรียนและการประยุกต์การเรียนรู้และมีการชื่นชมและสนุกสนานกับกระบวนการเรียน (Responsible Consumption)
6. มีการเรียนจากข้อผิดพลาดและความสำเร็จ การประเมินตนเองและความเข้าใจถึงศักยภาพของตน (Feedback and Reflection)
7. มีความพยายามในการหาวิธีการใหม่ ๆ ในการหาคำตอบ การประยุกต์ความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้กับสถานการณ์ของแต่ละบุคคล การหาโอกาสในการพัฒนาและค้นหาข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา (Seeking and Applying)
8. มีการชี้แนะ การอภิปรายในห้องเรียน การแสดงความคิดเห็นส่วนตัวและการพยายามมีความเห็นที่แตกต่างไปจากผู้สอน (Assertive Learning Behavior)

9. มีการรวบรวมข้อมูลจากการได้ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและมีวิธีการนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ (Information Gathering)

ในทัศนะของ Bell (1993, อ้างถึงใน ญัฐลักษณ์ สุภาโย, 2544) กล่าวว่า การเรียนรู้ตามแนวคิดสร้างสรรค์ ความรู้นิยมไม่ใช่การเติมสมองที่ว่างเปล่าของนักเรียนให้เต็มหรือการได้มาซึ่งความคิดใหม่ ๆ หากแต่เป็นการพัฒนาความคิดที่นักเรียนมีอยู่แล้ว ในลักษณะเป็นการสร้างความคิด จากพื้นฐานความคิดเดิมมากกว่าการดูซึมความคิด โดยสรุปออกมาเป็นวิธีคิด 10 วิธีที่สามารถทำให้นักเรียนมีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

1. กล้าเสี่ยง (Risk Taking) คือ กล้าหาทางเลือกอื่น ๆ และเสนอออกมาไม่ว่าจะบังเกิดผลเช่นไรแก่ผู้เสนอกก็ตาม เพื่อให้นักเรียนกล้าเสี่ยง ครูต้องจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กกล้าเสี่ยง กล้าเดา กล้าเสนอ และกล้าปกป้องความคิดของตนเอง ด้วยทักษะการใช้เหตุผลในบรรยากาศที่นักเรียนทุกคนสบายใจเมื่อคิดผิด

2. คิดคล่อง (Fluency) คือ ความสามารถที่จะผลิตความคิดรวบยอดหรือข้อคิดเห็น เป็นปริมาณมากๆ ได้ ยิ่งคิดคล่องก็ยิ่งมีข้อคิดเห็นมากเท่านั้น โอกาสพบความคิดที่มีคุณภาพสูง เช่น การคิดเรื่องใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใครคิดก็จะมีมากขึ้น แม้การคิดคล่องจะเป็นเรื่องของปริมาณ a แต่ปริมาณจะนำมาซึ่งคุณภาพ ถ้ามีประสบการณ์มากขึ้น

3. คืดยืดหยุ่น (Flexibility) คือ ความสามารถที่จะคิดโดยไม่ติดอยู่ในกรอบหรือมุมมองเพียงมุมเดียว คนที่คิดกว้างจะมองเห็นกลยุทธ์ หรือทางแก้ปัญหาที่หลากหลายในการจัดการกับปัญหาหนึ่งๆ ไม่ใช่ยึดมั่นกับวิธีการใดวิธีการหนึ่งเพียงประการเดียว ดังนั้นการคืดยืดหยุ่นจึงเป็น การมองจากหลายมุมมอง แม้จะต่างไปจากที่คุ้นเคยเพื่อบรรลุความเข้าใจที่กว้างขวางกว่าจนเกินกรอบที่กำหนดไว้

4. คืดริเริ่ม (Originality) คือ ความสามารถที่จะคิดอย่างหลักแหลม ทำให้เกิดข้อคิดเห็นที่เป็นของตนเองด้วยความสามารถนี้ เด็กจะสามารถเป็นผู้กำหนดทิศทางโลกอนาคตได้

5. คืดตัดแปลง (Elaboration) คือ ความสามารถต่อเติมข้อคิดเห็นที่มีอยู่แล้วให้น่าสนใจ และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยความคิดเก่าคือรากฐานการติดต่อของความคิดใหม่

6. คืดซับซ้อน (Complexity) คือ ความสามารถในการแสวงหาทางเลือกใหม่ ซึ่งหลาย ๆ ครั้งได้มาด้วยความยากลำบากและคนที่คิดซับซ้อนจะจัดระบบสรรพสิ่งที่สับสนได้ดี

7. คืดวางแผน (Planning) คือ ความสามารถจัดการเพื่อให้ได้มาซึ่งผลหรือทางออกที่พึงประสงค์ เป็นการรวบรวมการคิดวิธีการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นอย่างเป็นระเบียบระบบ



8. คิดตัดสินใจ (Decision Making) คือ การตกลงใจว่าจะกระทำการคิดตัดสินใจเป็นจุดเริ่มของการปฏิบัติงาน การคิดตัดสินใจจึงไม่ใช่การคิดหาทางเลือกแต่เป็นการประมวลทางเลือกต่าง ๆ โดยวินิจฉัยแล้วระบุข้อตกลงใจว่าจะกระทำการในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง

9. คิดระดมสมอง (Brainstorming) คือ เทคนิควิธีการเสาะแสวงหาวัตถุดิบเพื่อนำไปติดต่อเป็นการระดมความคิดเห็นให้หลากหลายเพื่อนำไปใช้หรือพิจารณาโดยการคิดวิธีการต่าง ๆ ต่อไป

10. คิดสื่อสาร (Communication) คือ ความสามารถในการเสนอความคิดเห็นหรือข้อคิดเห็น โดยชี้แจงให้ผู้อื่นเข้าใจและเห็นตามได้ คิดให้รู้กันทั่วจึงเป็นเรื่องของการสื่อสารเกี่ยวข้องกับทักษะการจำแนกแยกแยะ การจัดกลุ่ม การพรรณนา การอธิบาย การโต้แย้ง การเปรียบเทียบ การรู้จักใช้ภาษาที่เหมาะสมในการสื่อความคิด

ส่วนลักษณะของผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น Candy (1991, อ้างถึงใน รุ่ง แก้วแดง, 2543) กล่าวไว้ว่ามีลักษณะดังนี้

1. มีความคิดริเริ่มในการวินิจฉัย เพื่อประเมินความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง อาจจะโดยความช่วยเหลือผู้อื่นหรือไม่ก็ได้
2. เลือกแหล่งที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการเรียนรู้
3. รู้จักพัฒนาเกณฑ์ที่ประเมินการเรียนรู้ของตนเองโดยการค้นหาคำตอบและการให้เหตุผล
4. รู้จักถามเหตุผลของการมีกฎระเบียบ กระบวนการ หลักการและข้อสมมุติฐานที่ยอมรับได้โดยปริยาย
5. ปฏิเสธที่จะเห็นด้วยหรือปฏิบัติตามในสิ่งที่ผู้อื่นต้องการ ถ้าเห็นเป็นสิ่งที่ยอมรับไม่ได้
6. ตระหนักในทางเลือก ทั้งโดยกลยุทธ์ศาสตร์การศึกษาและการแปลความหมายและทางเลือกที่สอดคล้องกับแนวความคิดและวัตถุประสงค์ของตนเองอย่างมีเหตุผล
7. ทบทวนกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในฐานะเป็นพัฒนาการทางความรู้และสังคมและสามารถปรับปรุงยุทธศาสตร์ของตนเองเพื่อเสริมศักยภาพในการเรียนรู้
8. มองเป้าหมายนโยบายและแผนอย่างอิสระ โดยปราศจากแรงกดดันจากผู้อื่น
9. พัฒนาความเข้าใจในความเป็นไปต่าง ๆ สามารถอธิบายกับผู้อื่นได้
10. การสร้างกรอบแนวความคิดได้อย่างชัดเจนและพร้อมที่จะเปลี่ยนแนวความคิดเมื่อมีเหตุผล
11. สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองด้วยความกระตือรือร้นอย่างสม่ำเสมอโดยไม่พึ่งการเสริมแรงหรือรางวัลจากผู้อื่น

12. ระบุค่านิยมส่วนตัวและความสนใจของตนเองได้

13. เต็มใจและสามารถยอมรับแนวคิดอื่นที่ถูกต้องและเผชิญกับการต่อต้านอุปสรรครวมทั้งการวิจารณ์เป้าหมายของตนเองโดยปราศจากโทษ

14. สามารถประเมินข้อบกพร่องและข้อจำกัดของตนเองในฐานะผู้เรียนได้

สรุปได้ว่าความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้และประสบการณ์ นั่นคือความสามารถ ความตั้งใจของนักเรียนด้านความรับผิดชอบและความมีวินัยในการเรียน นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองมักจะมีลักษณะที่มีความคิดรวบยอดทางบวก มีความพร้อมที่จะเรียนตามแผนการเรียนของตนเองมีประสบการณ์และมีลีลาการเรียนเป็นของตนเองโดยการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเน้นที่คุณลักษณะภายในของนักเรียนที่จะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้จนทำให้ประสบผลสำเร็จในการเรียน

## 2.7 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

### 2.7.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นักวิชาการได้ให้ความหมายของความพึงพอใจต่าง ๆ พอสรุปได้ ดังนี้

ทวิพงษ์ หินคำ (2541, น. 8) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็นความชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งสามารถลดความตึงเครียดและตอบสนองความต้องการของบุคคลได้ทำให้เกิดความพึงพอใจต่อสิ่งนั้น

ธनिया ปัญญาแก้ว (2541, น. 12) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งที่ทำให้เกิดความพึงพอใจที่เกี่ยวกับลักษณะของงาน ปัจจัยเหล่านี้ไปสู่ความพอใจในงานที่ทำ ได้แก่ ความสำเร็จ การยกย่อง ลักษณะงาน ความรับผิดชอบ และความก้าวหน้า เมื่อปัจจัยเหล่านี้อยู่ต่ำกว่า จะทำให้เกิดความไม่พอใจในงานที่ทำ ถ้าหากงานให้ความก้าวหน้า ความท้าทาย ความรับผิดชอบ ความสำเร็จและการยกย่องแก่ผู้ปฏิบัติงานแล้ว พวกเขาจะพอใจและมีแรงจูงใจในการทำงานเป็นอย่างมาก

วิทย์ เทียงบูรณธรรม (2541, น. 754) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าหมายถึงความพอใจการทำให้พอใจ ความสนใจ ความสนใจ ความพอใจ ความสนใจ การชดเชย การไถ่บาป การแก้แค้นสิ่งที่ชดเชย

วิรุฬ พรรณเทวี (2542, น. 11) ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งเป็นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่ง สิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมากแต่ในทาง

ตรงกันข้าม อาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจว่า เป็นความรู้สึกรักชอบยินดี เต็มใจหรือมีเจตคติที่ดีของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพอใจจะเกิดเมื่อได้รับตอบสนองความต้องการ ทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ ความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติของบุคคล อันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและสิ่งจูงใจ โดยอาจเป็นไปได้ในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งเหล่านั้นเป็นไปได้ในทางลบหรือบวก

ราชบัณฑิตสถาน (2546) ได้กล่าวถึง ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ คำว่า “พึง” เป็นคำกริยาอื่น หมายความว่า ยอมตาม เช่น พึงใจ และคำว่า “พอใจ” หมายถึง สมชอบ ชอบใจ

กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ (2550) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจว่า สิ่งที่เราควรจะเป็นไปตามความต้องการ ความพึงพอใจเป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของบุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้และเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่ก็เมื่อได้สิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ก็จะเกิดความรู้สึกบวกเป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสิ่งนั้นสร้างความรู้สึกผิดหวัง ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบเป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ

Applewhite (1965) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจว่า เป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย การมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

Good (1973) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

สรุปได้ว่า ความหมายของความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกนึกคิดหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งสามารถเป็นไปได้ในทางที่ดีหรือไม่ดี หรือในด้านบวกและด้านลบ ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้น

## 2.7.2 การวัดความพึงพอใจ

ภนิดา ชัยปัญญา (2541, น. 11) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดทัศนคติ รูปแบบของแบบสอบถาม

จะใช้มาตรวัดทัศนคติ ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่งคือ มาตรารส่วนแบบลิเคิร์ท ประกอบด้วย ข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีคำตอบที่แสดงถึงระดับ ความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุยโดยมีการ เตรียมแผนงานล่วงหน้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและ สังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย จนถึงปัจจุบัน

สาโรช ไสยสมบัติ (2534, น. 39) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจ มีดังนี้

1. การใช้แบบสอบถามซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง
2. การสัมภาษณ์ซึ่งเป็นวิธีที่ต้องอาศัย เทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้ สัมภาษณ์ที่จะจูงใจให้ผู้ตอบคำถามตามข้อเท็จจริง
3. การสังเกต เป็นการสังเกตพฤติกรรมทั้ง ก่อนการปฏิบัติกิจกรรม ขณะปฏิบัติ กิจกรรมและหลังการปฏิบัติกิจกรรมจะเห็นได้ว่าการวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้สามารถที่จะวัดได้ หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกความเหมาะสม ตลอดจนจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของการวัด ด้วยจึงจะส่งผลให้การวัดนั้นมีประสิทธิภาพน่าเชื่อถือ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้าน ร่างกายและจิตใจ

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.8.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคซินเนคติกส์

#### 2.8.1.1 งานวิจัยในประเทศ

ศศศร เดชะกุล (2553) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิค ซินเนคติกส์ สำหรับเด็กหญิงระดับชั้นประถมศึกษาของสถานแรกรับเด็กหญิงบ้านธัญญพร กลุ่ม ตัวอย่าง คือ นักเรียนหญิงระดับชั้นประถมศึกษา ปีการศึกษา 2553 ของสถานแรกรับเด็กหญิงบ้าน ธัญญพร จำนวน 60 คน เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มปกติ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ ทดลอง ได้แก่ ชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคซินเนคติกส์ แบบทดสอบความคิดริเริ่ม

สร้างสรรค์แบบวาดภาพของ Jelian and Urban แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนรู้ตามแบบเทคนิคซินเนคติกส์แตกต่างกันกับนักเรียนที่เรียนรู้ตามแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะปฏิบัติทางทัศนศิลป์พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคซินเนคติกส์กับกลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคซินเนคติกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านเนื้อหาทางทัศนศิลป์มากกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ

สมจิตร์ ศรีสุข (2550) ได้พัฒนาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์เพื่อศึกษาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์กับเกณฑ์ร้อยละ 75 และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านห้วยบ่อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 2 จำนวน 16 คน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุพิศ เนตรค้ายวง (2548) ได้ศึกษาการใช้ซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนการเขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ในกิจกรรมการเรียนเรื่องจากสิ่งเร้าที่เกิดจากการลิ้มรสมีคะแนนความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์สูงสุดถึงร้อยละ 39 นับว่าเป็นคะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ กิจกรรมการเรียนเรื่องจากสิ่งเร้าที่เกิดเป็นภาพ ส่วนการเขียนเรื่องจากสิ่งเร้าที่เกิดจากเสียงและการเขียนเรื่องจากสิ่งเร้าที่เกิดจากการบูรณาการสิ่งเร้าที่เป็นภาพ การลิ้มรส กลิ่น เสีย และการสัมผัส มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด

### 2.8.1.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Meador, Karen S (1994) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกแบบซินเนคติกส์ที่มีต่อความสามารถของนักเรียนอนุบาล การศึกษาใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 107 คน การศึกษาจะพัฒนาทางด้านความคิดสร้างสรรค์การรับรู้ตนเองและทักษะทางด้านภาษา ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

## 2.8.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง

### 2.8.2.1 งานวิจัยในประเทศ

คณาพร คมสัน (2540) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยกลุ่มทดลอง 42 คน ซึ่งเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม 40 คน เรียนด้วยวิธีสอนอ่านตามคู่มือครู แต่ละกลุ่มแบ่งผู้เรียนเป็น 3 ระดับ คือ ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ใช้เวลาเรียน 12 สัปดาห์ รวม 24 คาบ เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ แบบวัดลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ การทดสอบความแตกต่างด้วยค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม และการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อความเข้าใจหลังการเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่คะแนนผู้เรียนที่มีความสามารถระดับต่ำของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) คะแนนเฉลี่ยลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่คะแนนเฉลี่ยลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของกลุ่มทดลองหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมากกว่าร้อยละ 80 เห็นด้วยกับการเรียนรู้ตามรูปแบบ ยกเว้นเรื่องความพอใจที่ไม่ต้องทำตามสิ่งที่ครูบังคับให้ทำมีผู้เรียนเห็นด้วยร้อยละ 64.30

อิสริยา ทองงาม (2545) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนการสอนแบบนำตนเอง วิชาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดตรัง จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนในกลุ่มทดลองที่มีลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีความสามารถในการสร้างสรรค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลาวัญญ์ ทองมนต์ (2550) ได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนระดับประถมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะคือ การนำหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะการนำตนเองของผู้เรียนและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนวัดภาชี สังกัดสำนักงานเขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร จำนวน 33 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรมีองค์ประกอบที่สำคัญ 7 องค์ประกอบ คือ ความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดการเรียนรู้



สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผลที่เกิดกับผู้เรียนภายหลังการใช้หลักสูตร พบว่า คะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนใช้หลักสูตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นัตตา อังสุไวทย์ (2550) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาเคมีที่เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบในด้านลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี จิตวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนตลอดจนผลของทักษะพื้นฐานและกระบวนการเรียนรู้ที่มีต่อลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการเรียนรู้ระดับสูง ได้พัฒนาตนเองให้มีลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อรูปแบบในระดับปานกลาง

### 2.8.2.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Booth, Melanie (1995, อ้างถึงใน ชัยฤทธิ์ โภธิสุวรรณ, 2541) การวิจัยครั้งนี้เป็นการสำรวจประสบการณ์ของผู้เรียนผู้ใหญ่ระดับปริญญาตรี ที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นแบบนำตนเอง ผลการวิจัยพบว่า ทั้ง 4 มิติ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ประสบการณ์ในด้านเนื้อหาในหลักสูตรและความรู้เดิมของผู้เรียน และสิ่งที่เกี่ยวข้องที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ บทบาทของมหาวิทยาลัย ผู้สอนนักศึกษาคนอื่น ๆ รูปแบบของข้อมูลย้อนกลับ และตัวนักศึกษาเองในฐานะผู้เรียน ในส่วนการตรวจสอบสมมุติฐานในการวิจัยในด้านของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ การส่งเสริมบทบาทผู้สอนในฐานะที่ปรึกษาและผลการวิจัยนี้นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสถาบันการศึกษาและเป็นข้อเสนอแนะสำหรับการนำมาปฏิบัติสำหรับสถาบันเฉพาะทาง ซึ่งผู้เรียนในกลุ่มที่ศึกษานี้มีลักษณะเหมือนกันถ้านักการศึกษาที่ต้องการพัฒนาด้านการ ศึกษาของผู้เรียนให้ดีขึ้น โดยช่วยให้ผู้เรียนมีลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง นักการศึกษาควรมีส่วนในการช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนได้โดยการปรับเปลี่ยนที่ตัวผู้เรียนเองหรือปรับเปลี่ยนที่ระบบการศึกษาเพื่อความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก

Gabrielle, Donna M (2003, อ้างถึงใน ชัชฎา ทรธลักษณ์, 2556) ได้ศึกษาผลของการใช้กลยุทธ์การสอนโดยใช้เทคโนโลยีการเป็นสื่อในการจูงใจความสามารถและการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อ (TMIS) มีระดับความสามารถทางวิชาการสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม การจูงใจและแนวโน้มผู้เรียนจะเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองมีความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญระดับสูง โดยนักศึกษากลุ่มทดลองมี

ลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองมากกว่ากลุ่มควบคุม จากการวิจัยนี้จึงแนะนำว่า กลยุทธ์การสอนโดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อที่ออกแบบอย่างเป็นระบบจะมีผลในเชิงบวกต่อแรงจูงใจ ความสามารถและการเรียนรู้แบบนำตนเอง ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคตต่อไปคือการใช้เทคโนโลยีใหม่อย่างเช่น PDA ที่สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อการส่งมอบการเรียนรู้ในอนาคต

Shinkareva, Olga (2006, อ้างถึงใน เกียรติศักดิ์ วจิศิริ, 2553) ทำการศึกษาเรื่องเทคโนโลยีการศึกษาและการเรียนแบบนำตนเอง วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาในหลักสูตรออนไลน์และความสามารถในการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า หลังจบหลักสูตร ออนไลน์ ผู้เรียนมีความสามารถในการศึกษาที่ดีขึ้น และมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนแบบนำตนเองและมีระดับความสามารถทางเทคโนโลยีการศึกษานั้นมีความสัมพันธ์ในเชิงบวก โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนแบบนำตนเองสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย เมื่อวิเคราะห์โดยไม่คำนึงถึงระดับการนำตนเอง พบว่า แรงจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี และองค์ประกอบแรงจูงใจเกิดจากการได้รับคำแนะนำ เป้าหมายภายในตัวผู้เรียนเองมีผลประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองการยอมรับความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ และด้านการลงมือปฏิบัติ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในกระบวนการการเรียนรู้เทคโนโลยีการศึกษา เช่นเดียวกับความอดทน การควบคุมในเรื่องเวลา สภาพแวดล้อมทางการเรียนเป็นยุทธวิธีทางการเรียนรู้ ผลการวิจัยครั้งนี้ได้แนะนำว่า การปรับเปลี่ยนยุทธวิธีในการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองต่างกัน สำหรับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองแตกต่างกันในการเรียนเทคโนโลยีการศึกษาแบบออนไลน์ การกำหนดตนเองในการเรียนรู้โดยใช้สติปัญญา การวางแผนการเรียนและคิดแบบมีวิจารณญาณ เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้เทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งการเรียนออนไลน์เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความสามารถทางด้านการเรียนรู้แบบนำตนเองสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนแบบนำตนเองต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ควรเรียนร่วมกันกับเพื่อน การท่องจำและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่าใช้สติปัญญา

### 2.8.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

#### 2.8.3.1 งานวิจัยในประเทศ

ละเอียด ปิ่นสุวรรณ (2543) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้สื่อพื้นบ้านกับสื่อทั่วไปในกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็ก อายุระหว่าง 4-6 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 1 และ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2543 โรงเรียนบ้านนาแซ่ จังหวัดลำปาง จำนวน 48 คน พบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยใช้สื่อพื้นบ้านมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ โดยใช้สื่อทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุวรรณ ก้อนทอง (2547) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์และเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประกอบเสียงดนตรีคลาสสิกกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะแบบปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยชายและหญิงอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2547 โรงเรียนจินดารัตน์ อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี จำนวน 30 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประกอบเสียงดนตรีคลาสสิกและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เบญจมาศ หาญกล้า (2548) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้อุปกรณ์และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์กับคะแนนจากแบบสังเกตความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้อุปกรณ์ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 4-5 ปี ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนอนุบาลฤทธิยะวรรณาลัย กรุงเทพฯ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้อุปกรณ์มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยจากแบบทดสอบไม่สัมพันธ์กับคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากแบบสังเกต

### 2.8.3.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Jellen and Urban (1986, อ้างถึงใน ญัฐฐากร ถนอมตน, 2537) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์วิชาการกับศักยภาพความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบทดสอบ TCT-DP (Test For Creative Thinking-Drawing Production) ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการต่ำหรือสูงไม่จำเป็นต้องมีศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์หรือสูงตามวัย Williams (1971, อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2543) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่มกับคะแนนวิชาหมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศิลปะ ภาษา ดนตรี ผลปรากฏว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดริเริ่มกับคะแนนรวมหมวดศิลปะ ภาษา วิชาดนตรี และวิชาศิลปะ มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง

Kuziemski (1977, อ้างถึงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546) ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ของความคิดสร้างสรรค์กับการเล่นที่ใช้จินตนาการ (Imaginative Play) โดยศึกษากับเด็กระดับปฐมวัย จำนวน 50 คน เป็นเด็กหญิง 25 คน และเด็กชาย 25 คน พบว่า การเล่นที่ใช้จินตนาการมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์

Clatt, Shaw and Sherwood (1980, อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2543) ได้ทำการทดลองฝึกความสามารถทางการคิดแบบอเนกนัยแก่เด็ก อายุ 5-6 ปี จำนวน 48 คน โดยกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยวิธีใช้คำถามแบบอเนกนัยหรือแบบอื่นพบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์กว่ากลุ่มควบคุม

#### 2.8.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

Massi (2001) ได้ใช้กิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานในหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษทั่วไปและภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษากับนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศอาร์เจนตินา ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนได้รับความสำเร็จในเรื่องของการเขียนเพื่อการสื่อสารอย่างคล่องแคล่ว นอกจากนี้การทำแบบมุ่งปฏิบัติงานยังส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาอีกด้วย

กุสุมา โชคบำรุง (2529) ทำการศึกษาประสิทธิภาพการสอนเสริมภาษาอังกฤษหลักชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 1 โดยสร้างงานสอนโดยกิจกรรมเน้นงานปฏิบัติเสริมบทเรียน พบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ปิยะฉัตร พลอดโปร่ง (2538) ศึกษาผลการเรียนแบบเน้นงานปฏิบัติที่มีต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนโดยกิจกรรมแบบกำหนดงานมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษสูงขึ้นกว่าผู้เรียนที่เรียนโดยคู่มือครู

ลม่อม ศรีเจริญ (2544) ได้ทำวิจัยพัฒนาบทเรียนภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร 1 โดยใช้กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการพูดของผู้เรียนและเพื่อศึกษามรรยาการในชั้นเรียนที่เรียนโดยการใช้กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่ใช้กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติมีประสิทธิภาพมากและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน

วิชัย ดีพร้อม (2538) ศึกษาการพัฒนากิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติเมื่อใช้ในวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ 1 พบว่า ความสามารถในการใช้ภาษาของผู้เรียนเพิ่มสูงขึ้นภายหลังจากการเรียนโดยกิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติ

วสุรัตน์ ธูวดาราทระกุล (2543) ได้ศึกษาลักษณะและความพร้อมของการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระหฤทัยเชียงใหม่ โดยผู้เรียนมีองค์ประกอบ 8 ด้าน คือการเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ความรักในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ การมองอนาคตในแง่ดีและความสามารถใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะการแก้ปัญหา ผลของการวิจัยสรุปได้ดังนี้ การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ในคดีของตนเองในการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ความคิดริเริ่มและอิสระในการเรียนรู้ ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ความรักในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง และนักเรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ศรีนวล บุญธรรม (2545) ศึกษาความสามารถในการเขียนรายงานตนเองและเปรียบเทียบ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองด้านการเขียนก่อนและหลังการเรียนรู้โดยวิธีการเรียนรู้ภาระงานที่ใช้ความรู้เป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนโดยวิธีการ เรียนรู้ภาระงานที่ใช้ความรู้เป็นฐาน ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนมีความสามารถในการเขียนรายงานตนเอง อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองด้านการเขียนภาษาอังกฤษหลังการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ภาระงานที่ใช้ความรู้เป็นฐานสูงกว่า ก่อนการสอน สรุปได้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้แบบภาระงานที่ใช้ความรู้เป็นฐานสามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทักษะเขียนได้เป็นอย่างดีและสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้นเป็นการจัดกระบวนการการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด

ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์เอกสารแนวคิด ทฤษฎี หลักการของนักการศึกษา สามารถสรุปกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ดังตารางที่ 2.7

**ตารางที่ 2.7** แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

แนวคิด/ทฤษฎี	ความสำคัญ
การเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการนำเอาหลักการ การเปรียบเทียบหรืออุปมา มาให้นักเรียนได้พิจารณาและเปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบ มี 6 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำหรือบรรยายสถานการณ์ 2) ชี้นำอุปมาโดยตรง 3) ชี้นำอุปมาตนเอง 4) ชี้นำสร้างคำคู่ขัดแย้ง 5) ชี้นำเปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง 6) ชี้นำสร้างสรรค์งานผลใหม่
การเรียนรู้แบบนำตนเอง	1. เป็นโครงการการเรียนรู้รายบุคคล เนื่องจากนักเรียนมีความสามารถแตกต่างกัน

(ต่อ)

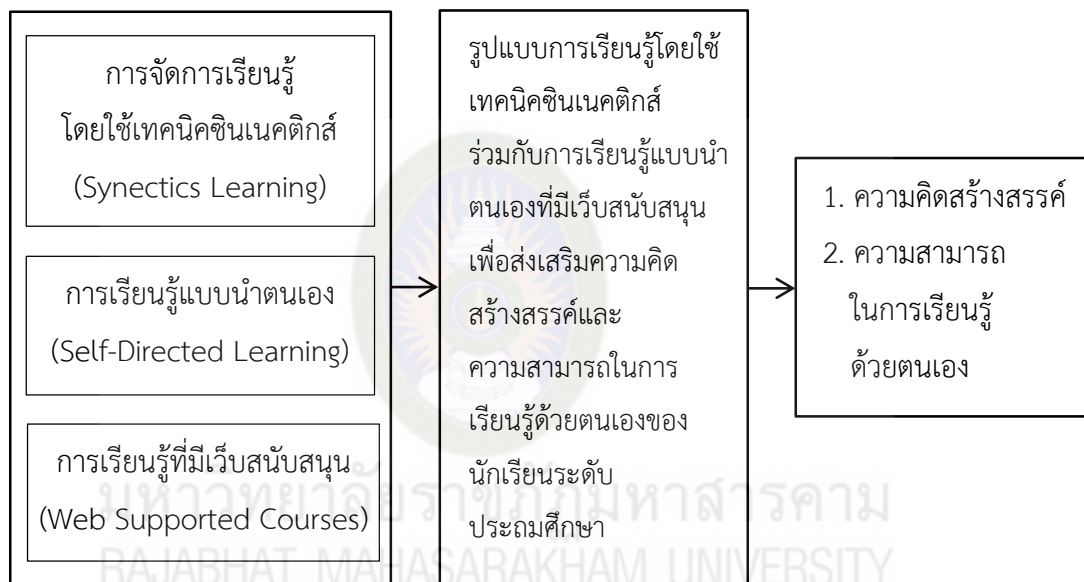
## ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

แนวคิด/ทฤษฎี	ความสำคัญ
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. สามารถทำสัญญาการเรียน เป็นข้อตกลงระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน โดยอยู่บนพื้นฐานความต้องการของนักเรียน ที่สอดคล้องกับเป้าหมายและหลักการของสถานศึกษา</li> <li>3. กำหนดเวลาสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้กับครูผู้สอน</li> <li>4. ครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกเป็นแหล่งความรู้ คอยให้คำแนะนำ</li> <li>5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเปิด จัดเตรียมสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด ศูนย์สื่อการศึกษา แหล่งความรู้สนับสนุนต่าง ๆ</li> <li>6. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นตลอดเวลา เพราะนักเรียนอยู่ในสังคมจำเป็นต้องติดต่อกับคนอื่นตลอดเวลา</li> <li>7. การประเมินผล ครูผู้สอนจะต้องติดตาม สังเกตการณ์นักเรียนตลอดเวลา เพื่อติดตามประเมินความก้าวหน้าในการเรียนและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักเรียน</li> </ol>
การจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บทเรียนมีความน่าสนใจสามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียน</li> <li>2. ไม่มีขอบเขตจำกัดเรื่องระยะทางและระยะเวลาที่แตกต่างกันของนักเรียน ช่วยในการจัดการเรียนรู้เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต</li> <li>3. มีช่องทางที่ยืดหยุ่นสำหรับนักเรียนที่จะแสดงออกและการเชื่อมต่อกับแหล่งความรู้ที่เป็นประโยชน์</li> <li>4. นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก</li> </ol>



## 2.9 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ การเรียนรู้แบบนำตนเองและการเรียนรู้ที่มีเว็บสนับสนุนจะส่งเสริมให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพัฒนาการในเรื่องความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนเกิดความอยากรู้ อยากเห็นไม่สิ้นสุด มีใจรักการศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง อันจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตหรือบุคคลแห่งการเรียนรู้ ทำให้ได้กรอบแนวคิดการวิจัย ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

**ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา**

#### 1. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป คือ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1.1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 เพื่อศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

#### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**กลุ่มที่ 1** เอกสารรายงานการปฏิบัติการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม และรายงานสรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทความทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อใช้ในการสังเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของ

นักเรียนระดับประถมศึกษา โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ในช่วงปี 2550-2560  
รายละเอียดดังตารางที่ 3.1

**ตารางที่ 3.1** การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายการ	ชื่อเรื่อง	แหล่งข้อมูล
ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์	รายงานสรุปผลการสังเคราะห์ ผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสาม (พ.ศ.2554-2558)	สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.), 2559.
	รายงานสรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) ประจำปี 2558	สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.), 2559.
	รายงานประจำปี 2552 สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)	สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.), 2552.
	รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 (พ.ศ.2553-2554)	วิจัย เอกพลากร, 2554.
	การสอนแบบใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน	สถาบันห้องเรียนแห่งอนาคต, 2557.
	The Global Creativity Index 2015	Martin Prosperity Instiyute, 2015.
	การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบเบรนเบสต์ ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษา	อินทิรา พรหมพันธุ์, 2550.
	การพัฒนา รูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู	สรัญญา เชื้อทอง, 2553.
	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ด้วยการสอนแบบซินเนคติกส์	สุทธิกัญจน์ ทิพยเกษร, 2545.
	การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ	อุทุมพร แก่นทอง, 2553.

(ต่อ)

## ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

รายการ	ชื่อเรื่อง	แหล่งข้อมูล
ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหา	ปัญหาการศึกษาไทยและแนวทางการแก้ไข ปัญหา	เทอดศักดิ์ ไชยสมปาน, 2560.
ด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน	รายงานการวิจัยเรื่อง แนวทางการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน	ปนัดดา หัสปราบ, 2557.
	รายงานสรุปผลการปฏิรูปการศึกษา ในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552-2561)	สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552.
	รายงานสรุปผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test : O-NET) ประจำปี 2559	สถาบันทดสอบทางการศึกษา แห่งชาติ (O-NET) (สทศ.), 2560.
	ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ทำให้คะแนนการทดสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ	เอี่ยมพร หลินเจริญ และคณะ, 2552.
	กิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานเพื่อส่งเสริมความ สามารถ ทางการเขียนภาษาอังกฤษและความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษา	นวนน้อย จิตธรรม, 2550.
	การใช้การเรียนที่เน้นปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและการ เรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5	วิไลพรหม สุรินทร์ธรรม, 2560.
	Self-directed learning with ICT: theory, practice, and assessment	Chee, T.S., Divaharan, S., Tan, L.,& Mun, C.H. (2011).
	การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย การนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา	ลาวัลย์ ทองมนต์, 2550.
	การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองบน เว็บเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิด วิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนระดับประถมศึกษา	เกียรติศักดิ์ วจิศิริ, 2553.
	MODEL การจัดการศึกษาและแหล่งการเรียนรู้ สร้างสรรค์	ถวัลย์ มาศจรัส, 2553.
	ครูเพื่อศิษย์ สร้างห้องเรียนกลับทาง	วิจารณ์ พานิช, 2554.

**กลุ่มที่ 2** ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั่วประเทศ จำนวน 724,347 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดประชากรออกเป็น 6 ชั้น โดยใช้ภูมิภาคเป็นเกณฑ์ ได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันตก

ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จของ Taro Yamane (1973) ในการกำหนดขนาด ที่ความเชื่อมั่น 95% และที่ระดับคลาดเคลื่อนที่ 5% ได้ 400 คน

ขั้นที่ 3 กำหนดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละภูมิภาค รายละเอียดดังตารางที่ 3.2

**ตารางที่ 3.2** ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ภูมิภาค	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1. ภาคกลาง	222,410	123
2. ภาคตะวันออก	60,407	33
3. ภาคเหนือ	57,694	32
4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	226,053	125
5. ภาคใต้	117,613	65
6. ภาคตะวันตก	40,170	22
รวม	724,347	400

ขั้นที่ 4 ทำการเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยวิธีจับสลาก เพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละภูมิภาค โดยแต่ละภูมิภาคเลือกมา 1 จังหวัด ได้มา 6 จังหวัด ได้แก่ นนทบุรี จันทบุรี ลำปาง เลย ยะลา และตาก

ขั้นที่ 5 ในแต่ละจังหวัดเลือกโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมา 1 โรงเรียน โดยวิธีสุ่ม

ขั้นที่ 6 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Voluntary Selection) ด้วยความเต็มใจและต้องการได้รับสิ่งตอบแทน (Yamane, 1973)

### 3. เครื่องมือวิจัย

- 3.1 แบบสรุปการสังเคราะห์เอกสาร
- 3.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์
- 3.3 แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

#### 4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

**4.1 แบบสรูปการสังเคราะห์เอกสาร** ใช้ในการสรูปเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและบทความที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 ศึกษากรอบแนวคิดด้านการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้การจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และวิธีการสร้างเครื่องมือ

4.1.2 ร่างรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน เพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนที่ไม่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

4.1.3 นำร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.1.4 จัดพิมพ์แบบสรูปการสังเคราะห์เอกสารฉบับจริงเพื่อใช้งานต่อไป

**4.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์** ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก ของศาสตราจารย์ ดร. อี พอล ทอแรนซ์ แห่งมหาวิทยาลัยจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นผู้พัฒนาเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์นี้ พัฒนาขึ้นภายในขอบเขตและเนื้อหาทางการศึกษาที่จะสนับสนุนและเร้าให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ รายละเอียดดังนี้

4.2.1 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) ที่ผู้วิจัยใช้มีลักษณะเป็นกระดาษทดสอบรายบุคคลและใช้ดินสอ โดยให้ผู้ทดสอบอ่านทำความเข้าใจแล้วลงมือปฏิบัติ ผู้วิจัยทำการจดบันทึกเวลา

4.2.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) ที่ผู้วิจัยใช้เป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก ประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 3 ชุด ซึ่งทอแรนซ์เรียกแบบทดสอบย่อยว่า กิจกรรม แบบทดสอบย่อยจึงประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้นักเรียนต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นกระดาษสติ๊กเกอร์สีเขียวรูปไข่ให้เด็กต่อเติมให้แปลกใหม่ น่าตื่นเต้น และน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดแล้วให้แปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) โดยให้นักเรียนต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดรูปเส้นในลักษณะต่างๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นเต้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลกและน่าสนใจด้วย



กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) โดยให้นักเรียนต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน จำนวน 30 คู่ เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อเติมภาพให้แปลกแตกต่างไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมแล้วด้วย

การทำแบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรม เน้นการวาดภาพให้แปลก น่าตื่นเต้น น่าสนใจ และวาดภาพจากความคิดของนักเรียนเองหรือแสดงเอกลักษณ์ของภาพกิจกรรมทั้ง 3 ชุด ใช้เวลาทำแบบทดสอบกิจกรรมชุดละ 10 นาที เมื่อหมดเวลากิจกรรมหนึ่งก็ต้องเริ่มทำกิจกรรมชุดถัดไปทันที และในการทดสอบ

4.2.3 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ดำเนินการตามเกณฑ์แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาจำกัด คะแนนความคิดคล่องแคล่ว คือ คะแนนที่ได้จากการวาดภาพที่ชัดเจน สื่อความหมายได้ในแต่ละกิจกรรม เช่น กิจกรรมชุดที่ 1 ความคิดคล่องแคล่ว มีเพียง 1 คะแนน กิจกรรมชุดที่ 2 คะแนนความคิดคล่องแคล่ว มี 10 คะแนน และกิจกรรมชุดที่ 3 คะแนนความคิดคล่องแคล่ว มี 30 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น การให้คะแนนให้ดูภาพเป็นหลัก ไม่ใช่ดูชื่อที่กำกับไว้ และการให้คะแนนความคิดริเริ่มขึ้นอยู่กับความถี่ทางสถิติของภาพที่แตกต่างไปจากธรรมดาในการตอบของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์คำตอบ คือ คำตอบที่ซ้ำกันตั้งแต่ 1-5 เปอร์เซนต์ จัดเป็นความคิดแปลก ได้ 1 คะแนน คำตอบที่ซ้ำกันมากกว่า 5 เปอร์เซนต์ จัดเป็นความคิดธรรมดา ได้ 0 คะแนน

3. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดรายละเอียดที่จะนำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ แล้วทำให้ภาพชัดเจนและได้ความหมายสมบูรณ์ คะแนนที่ให้เป็นปริมาณรายละเอียดของการสร้างเป็นเรื่องราว มี 2 หลักการในการให้คะแนนด้านความคิดละเอียดลออ อันที่หนึ่งเป็นเรื่องปริมาณของรายละเอียดของภาพ พื้นฐานต้องมีความหมาย อันที่สองเป็นการจินตนาการในส่วนประกอบของรายละเอียด การให้คะแนนในแต่ละรายละเอียด ดูจากความคิด จำนวนข้อมูลรวมกับภาพที่ให้เป็นตัวกระตุ้นเร้า ขอบเขตและสิ่งที่อยู่รอบ ๆ รายละเอียดของภาพพื้นฐานต้องมีความหมายก่อนการให้คะแนนในรายละเอียด การให้ 1 คะแนนนั้นมาจากการตกแต่งสีสัน เมื่อรวมเข้ากับความคิดพื้นฐาน การให้เงา ซึ่งไม่เพียงแต่เป็นแค่การแรเงาหรือการใช้เส้นเท่านั้น มีความหมายโยงกับภาพรวมทั้งหมดได้ การให้คะแนนยกตัวอย่าง เช่น มีการวาดภาพท้องฟ้าในฤดูร้อน ซึ่งประกอบด้วย เมฆ 5 ก้อน แต่ละก้อนมีรูปร่างที่แตกต่างกันนับทั้ง 5 ได้ หรือถ้าวาดสวนดอกไม้เป็นสวนที่มีดอกไม้หลากหลายชนิด โดยวาดเป็นชนิดต่าง ๆ แตกต่างกันหรืออาจจะเป็นชนิดเดียวกันแต่ต่างสี ต่างขนาด ก็ให้คะแนนในความคิด

ละเอียดลออ การให้คะแนนความคิดละเอียดลออจะนับจากส่วนของรายละเอียดที่ใช้ในการต่อเติม จากที่กำหนดให้และให้เป็นช่วงคะแนน ดังนี้

#### กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ

- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 0-5 แห่ง ได้ 1 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 6-12 แห่ง ได้ 2 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 13-19 แห่ง ได้ 3 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 20-26 แห่ง ได้ 4 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 27-33 แห่ง ได้ 5 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียดมากกว่า 34 แห่ง ได้ 6 คะแนน

#### กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์

- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 0-7 แห่ง ได้ 1 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 8-16 แห่ง ได้ 2 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 17-27 แห่ง ได้ 3 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 28-37 แห่ง ได้ 4 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 38-47 แห่ง ได้ 5 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียดมากกว่า 48 แห่ง ได้ 6 คะแนน

#### กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน

- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 0-8 แห่ง ได้ 1 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 9-17 แห่ง ได้ 2 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 18-28 แห่ง ได้ 3 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 29-39 แห่ง ได้ 4 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียด 40-50 แห่ง ได้ 5 คะแนน
- ถ้ามีการเติมส่วนละเอียดมากกว่า 51 แห่ง ได้ 6 คะแนน

4. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในคิดหลายทิศทาง หลายประเภท หลายชนิด หลายกลุ่ม และคำตอบไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มหรือประเภทเดียวกัน การให้ ความคิดยืดหยุ่นจึงให้คะแนนกลุ่มละหรือประเภทละ 1 คะแนน ยกตัวอย่างเช่น ภาพที่นักเรียนวาด เมื่อนำมาจัดกลุ่มหรือจัดประเภทแล้ว ผลปรากฏดังนี้

- อุปกรณ์กีฬา ได้แก่ ลูกฟุตบอล ลูกบาสเกตบอล ลูกเทนนิส ลูกกอล์ฟ
- เครื่องประดับ ได้แก่ แหวน หน้าปัดนาฬิกา
- เครื่องใช้ในครัวเรือน ได้แก่ ดวงไฟรถยนต์
- เครื่องใช้ในบ้าน ได้แก่ พัดลม

- อวัยวะ ได้แก่ ดวงตา

- เงิน ได้แก่ เหรียญสตางค์

จะได้คะแนนความคิดยืดหยุ่น 7 คะแนน เพราะสามารถจัดเป็นประเภทหรือกลุ่มได้ถึง 7 ประเภทหรือ 7 กลุ่ม

5. ความคิดตั้งชื่อภาพ หมายถึง ความคิดจินตนาการการตั้งชื่อภาพ ตั้งแต่ตั้งชื่อภาพตรงกับภาพที่วาด จนกระทั่งตั้งชื่อภาพเป็นลักษณะนามธรรม และให้คะแนนความคิดชื่อภาพ (Abstractness of Titles) ดังนี้

- ชื่อที่ตรงกับภาพหรือชื่อที่ธรรมดาทั่วไป

เช่น วาดภาพคน แล้วตั้งชื่อว่า คน

วาดภาพแมว แล้วตั้งชื่อว่า แมว

วาดภาพสุนัข แล้วตั้งชื่อว่า สุนัข เป็นต้น ให้ 0 คะแนน

- ชื่อภาพที่มีคำขยายแสดงลักษณะชัดเจนขึ้น

เช่น คนเศร้า สุนัขอันตราย แมวเดินช้า

ว้าวที่ลอยอยู่ เป็นต้น ให้ 1 คะแนน

- ชื่อภาพที่มีคำขยายมากขึ้น มีความชัดเจนและ

บอกลักษณะแจ่มชัด เป็นชื่อภาพที่บอกถึงความรู้สึก

หรือความคิด จินตนาการของบุคคลหรือสิ่งของ

เช่น คนร่าเริงและมีความสุข หูแข่งแข็งของลุงจอห์น

สไตล์ใหม่ล่าสุดจากดาวอังคาร หมาชื่อคิงส์ เป็นต้น ให้ 2 คะแนน

- ชื่อภาพที่มีการตั้งชื่อเป็นนามธรรม จับใจความสำคัญ

ของชื่อภาพเป็นสิ่งที่มากกว่าสิ่งที่เห็นหรือบอกเล่า

เช่น เวลาของชีวิตคุณ การทะเลาะกันของคู่รักหวานชื่น

ฤดูกาลที่เปลี่ยนไป สิ่งที่ไม่ต้องการ

ความรักและความอบอุ่นในครอบครัว เป็นต้น ให้ 3 คะแนน

4.2.4 ผู้วิจัยนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) พร้อมเกณฑ์การให้คะแนนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำการตรวจสอบเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและสอดคล้องกับแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4.2.5 จัดพิมพ์แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ฉบับจริงเพื่อใช้งานต่อไป

4.3 แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้ในการวัดระดับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.3.2 สร้างแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ โดยปรับจากแบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของ Chee et al. (2011) เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert Scale (รายละเอียดภาคผนวก ข) โดยมีเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

ระดับ	ความหมาย
5	ปฏิบัติเป็นประจำ
4	ปฏิบัติบ่อยครั้ง
3	ปฏิบัติเป็นครั้งคราว
2	ปฏิบัติน้อยครั้ง
1	ไม่เคยปฏิบัติ

4.3.3 นำแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบข้อคำถามให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญ ความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษา และถ้อยคำที่ใช้ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

4.3.4 นำแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนที่สร้างขึ้นไปเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านตรวจประเมินเครื่องมือ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสม โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00

4.3.5 จัดพิมพ์แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนฉบับจริงเพื่อไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในระยษะนี้มี 2 แบบ คือ การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ผู้วิจัยดำเนินการโดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1** การสังเคราะห์เอกสาร การวิจัยในระยษะนี้เป็นกรวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสรุปการสังเคราะห์เอกสาร กำหนดประเด็นที่ต้องการรวบรวมข้อมูลให้ครอบคลุมกับระดับปัญหา ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยทำการศึกษา

ค้นคว้า วิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร สรุปปัญหาและความต้องการ แนวทางและองค์ประกอบของรูปแบบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

2. ค้นหา คัดเลือกและรวบรวม จัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยวิธีจดบันทึก ถ่ายเอกสารและบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์

3. วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้คัดเลือกไว้ จากนั้นบันทึกข้อมูลแบบสรุปการสังเคราะห์เอกสาร

4. สรุปประเด็นจากแต่ละหัวข้อจากแบบสรุปการสังเคราะห์เอกสารให้ชัดเจน แล้วเชื่อมโยงเข้ากับหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่จะนำไปแก้ไขปัญหา

5. นำข้อมูลที่ได้มาสรุปประเด็นปัญหา

## ขั้นที่ 2 การสำรวจ การวิจัยในระยษนี้เป็นการวิจัยเอกสาร (Survey Research)

เพื่อศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม กำหนดประเด็นที่ต้องการรวบรวมข้อมูลให้ครอบคลุมกับระดับปัญหาด้วยวิธีศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยในที่นี้คือ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. ติดต่อประสานงานทำหนังสือขอความอนุเคราะห์กลุ่มตัวอย่างและการขอใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. ดำเนินการนำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

5. สรุปประเด็นที่ได้จากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์หาค่าทางสถิติให้ชัดเจน แล้วเชื่อมโยงเข้ากับหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่จะนำไปแก้ปัญหา

5.2 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการในระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2560 ถึง มีนาคม 2561 (ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560) รายละเอียดดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะที่ 1

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ				
	พ.ย.60	ธ.ค.60	ม.ค.61	ก.พ.61	มี.ค.61
ขั้นที่ 1 การสังเคราะห์เอกสาร					
1. ค้นหา คัดเลือกและรวบรวม	↔				
2. วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร	↔	↔			
3. สรุประเด็นจากแต่ละหัวข้อจากแบบสรุป การสังเคราะห์เอกสาร		↔	↔		
4. นำข้อมูลที่ได้มาสรุปประเด็นปัญหา		↔	↔		
ขั้นที่ 2 การสำรวจ					
1. ติดต่อประสานงานทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ กลุ่มตัวอย่าง		↔			
2. เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง			↔	↔	
3. นำข้อมูลที่ได้มาสรุปประเด็นปัญหา				↔	↔

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบบันทึกรายการเชิงสังเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์เนื้อหาและนำผลสรุปในรูปแบบความเรียงเสนออาจารย์ที่ปรึกษา

6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ มีเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

ค่าคะแนน	ความหมาย
ตั้งแต่ 48 คะแนนขึ้นไป	ความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง
24-47 คะแนน	ความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับปานกลาง
ต่ำกว่า 24 คะแนน	ความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับต่ำ

6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดโดยนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อเพื่อใช้ในการแปลความหมายตามเกณฑ์ของ Best (1981) ที่กำหนดดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50-5.00	ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50-4.49	ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก



2.50-3.39	ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับปานกลาง
1.50-2.49	ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับน้อย
1.00-1.49	ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับน้อยที่สุด

## 7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

7.1 วิเคราะห์แบบบันทึกรายการเชิงสังเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์จากกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

7.2 วิเคราะห์แบบวัดความคิดสร้างสรรค์จากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยการใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ในการวิเคราะห์หาระดับความคิดสร้างสรรค์

7.3 วิเคราะห์แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการวิเคราะห์หาระดับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

**ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา**

การวิจัยในระยะ 2 นี้เป็นการวิจัยแบบประสานวิธี (Mixed Method) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน โดยการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 13 คน เป็นกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกต่อการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) จากการให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

### 1. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป คือ เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

1.1 เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

1.2 เพื่อประเมินรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

## 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

**กลุ่มที่ 1** ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์เฉพาะด้าน คือ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการจัดการเรียน การสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ด้านการเรียนรู้แบบนำตนเอง และมีคุณวุฒิทางการศึกษาใน สาขาที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง จำนวน 13 คน

**กลุ่มที่ 2** ผู้ทรงคุณวุฒิที่ใช้ในการประเมินรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้มี ประสบการณ์เฉพาะด้านคือ ด้านรูปแบบการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการจัดการเรียน การสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ด้านการเรียนรู้แบบนำตนเอง และมีคุณวุฒิทางการศึกษาใน สาขาที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง จำนวน 5 คน

## 3. เครื่องมือวิจัย

3.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง

3.2 แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้

## 4. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การวิจัยในระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย 2 ส่วน ดังนี้

4.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง

ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อเก็บข้อมูลรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากผู้เชี่ยวชาญ มีเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการของรูปแบบ ความเหมาะสมของรูปแบบ กระบวนการจัดการ เรียนรู้ของรูปแบบ และความเที่ยงตรงของรูปแบบ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบแนวทางในการพัฒนา รูปแบบเพื่อรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์หาคุณลักษณะและองค์ประกอบของ รูปแบบพร้อมทั้งเชื่อมโยงแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบเข้ากับหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่จะ นำไปใช้แก้ปัญหาเพื่อกำหนดกรอบประเด็นข้อคำถามในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

4.1.2 ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง การเตรียม ประเด็นข้อคำถามในการสัมภาษณ์ การคัดเลือกผู้ให้สัมภาษณ์ เทคนิคการให้สัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูลและการนำเสนอข้อค้นพบจากการวิจัย

4.1.3 ร่างแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างตามกรอบแนวคิดการวิจัย โดยตั้งเป็นประเด็นข้อคำถามแบบปลายเปิดให้ครอบคลุมทุกด้านในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

4.1.4 นำเสนอร่างแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบข้อคำถามให้ครอบคลุมทุกประเด็นที่ต้องการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาและถ้อยคำที่ใช้ในแบบสัมภาษณ์เชิงลึก พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4.1.5 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

4.1.6 นำเสนอร่างแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านตรวจประเมินเครื่องมือ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.1.7 จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างฉบับจริงเพื่อนำไปใช้งานต่อไป

#### 4.2 แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้

ใช้ในการเก็บรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ จำนวน 5 คน โดยมีเนื้อหาแบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ด้านแนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ด้านองค์ประกอบและหลักการ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ และด้านรูปแบบการเรียนรู้โดยภาพรวม ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.2.1 ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ การกำหนดประเด็นคำถามให้ครอบคลุมทุกด้านที่ต้องการประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูลและการเสนอข้อค้นพบ

4.2.2 ร่างแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้โดยนำคุณลักษณะ องค์ประกอบรูปแบบที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญมาสร้างแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคอร์ท์ โดยกำหนดการวัดแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

ระดับ	หมายความ
5	เหมาะสมมากที่สุด
4	เหมาะสมมาก
3	เหมาะสมปานกลาง
2	เหมาะสมน้อย
1	ไม่เหมาะสม

4.2.3 นำเสนอร่างแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยตรวจสอบข้อคำถามให้ครอบคลุมประเด็นการวิจัย ความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาและถ้อยคำที่ใช้ในแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4.2.4 นำแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านตรวจประเมินเครื่องมือ จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาที่มีต่อข้อคำถามแต่ละข้อ พร้อมทั้งความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยแบบประเมินที่นำไปใช้ได้จะต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อตั้งแต่ .50 ขึ้นไป หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนกำหนดไว้ ดังนี้

เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

ไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

4.2.5 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งจัดพิมพ์แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ฉบับจริงเพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

## 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในระยะที่ 2 ผู้วิจัยแบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

5.1.1 ศึกษาขั้นตอนการสัมภาษณ์เชิงลึก วิธีการใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์เชิงลึก การแปลความหมายของข้อมูลและนำเสนอข้อค้นพบการวิจัย

5.1.2 คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญตามคุณสมบัติที่กำหนด พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของผู้เชี่ยวชาญ

5.1.3 ติดต่อประสานงานไปยังผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการนัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ในการสัมภาษณ์ตามช่องทางที่ผู้เชี่ยวชาญสะดวก ได้แก่ ทางออนไลน์ โทรศัพท์ และไปพบผู้เชี่ยวชาญโดยผู้วิจัยเอง

5.1.4 ขอนหนังสือขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แล้วจัดส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญตามช่องทางการสื่อสารที่ผู้เชี่ยวชาญสะดวก ได้แก่ ทางออนไลน์ และนำส่งผู้เชี่ยวชาญโดยผู้วิจัยเอง

5.1.5 ติดต่อประสานงานไปยังผู้เชี่ยวชาญ เพื่อยืนยันการนัดหมาย วันเวลาและสถานที่ในการสัมภาษณ์ตามช่องทางการสื่อสารที่ผู้เชี่ยวชาญสะดวก ได้แก่ ทางออนไลน์ โทรศัพท์ และไปพบผู้เชี่ยวชาญโดยผู้วิจัยเอง

5.1.6 สัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ โดยวิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) ด้วยข้อคำถามปลายเปิดตามวัน เวลาและสถานที่ตามที่ได้นัดหมายไว้

5.1.7 นำเอาประเด็นสำคัญในแต่ละข้อคำถามที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาประมวลสรุปเนื้อหาโดยอาศัยการจำแนกหมวดหมู่ จัดกลุ่มข้อมูล สังเคราะห์หาคุณลักษณะสำคัญและองค์ประกอบของรูปแบบ โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

5.2.1 ศึกษาขั้นตอนการประเมินรูปแบบ การใช้งานแบบประเมิน เทคนิคการประเมินรูปแบบ การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล และการนำเสนอข้อค้นพบ

5.2.2 คัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิตามคุณสมบัติที่กำหนด รวมทั้งศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของผู้ทรงคุณวุฒิ

5.2.3 ติดต่อประสานงานไปยังผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอความอนุเคราะห์ให้เป็นผู้ประเมินความเหมาะสมรูปแบบ โดยใช้ช่องทางการสื่อสารตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิสะดวก ได้แก่ ทางออนไลน์ โทรศัพท์ และไปพบผู้ทรงคุณวุฒิโดยผู้วิจัยเอง

5.2.4 ขอนหนังสือขอความอนุเคราะห์แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แล้วจัดส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตามช่องทางการสื่อสารที่ผู้ทรงคุณวุฒิสะดวก ได้แก่ ทางออนไลน์ โทรศัพท์ และไปพบผู้ทรงคุณวุฒิโดยผู้วิจัยเอง

5.2.5 นำส่งแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตอบตามช่องทางการสื่อสารที่ผู้ทรงคุณวุฒิสะดวก ได้แก่ ทางออนไลน์ และไปพบผู้ทรงคุณวุฒิโดยผู้วิจัยเอง

5.2.6 รับแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้กลับคืนจากผู้ทรงคุณวุฒิตามช่องทางการสื่อสารที่ผู้ทรงคุณวุฒิสะดวก ได้แก่ ทางออนไลน์ และไปรับคืนโดยผู้วิจัยเอง แล้วนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยในระหว่างเดือนเมษายน - กันยายน 2561 รายละเอียดดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะที่ 2

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ					
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้						
1. ร่างรูปแบบ	↔					
2. นำเสนอร่างรูปแบบต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	↔	↔				
3. คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญและติดต่อ ประสานงานไปยังผู้เชี่ยวชาญ		↔				
4. ดำเนินการขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ		↔				
5. ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ			↔			
6. รวบรวมความเห็นแล้วนำมาปรับปรุงร่าง			↔			
7. นำร่างรูปแบบเสนออาจารย์ที่ปรึกษา				↔		
ขั้นตอนการประเมินรูปแบบการเรียนรู้						
1. ติดต่อประสานงานไปยังผู้ทรงคุณวุฒิ				↔		
2. ดำเนินการขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ				↔		
3. นำส่งแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ ไปยังผู้ทรงคุณวุฒิ					↔	
4. รับแบบประเมินรูปแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิ กลับคืนและนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ						↔

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

### 6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้างโดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) รายละเอียดจากคำสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key informants) เพื่อหาความสอดคล้องของข้อมูลและเนื้อหาหลักที่ตรงกัน (Common theme)



## 6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คนที่มีต่อรูปแบบที่ผ่านสังเคราะห์ตามกรอบแนวคิดการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

6.2.1 นำแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่เก็บรวบรวมจากผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ แปลความหมายจากค่าเฉลี่ยตามน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณได้ โดยจำแนกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

ค่าเฉลี่ย	หมายความ
4.51 - 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.50	เหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	เหมาะสมปานกลาง
1.51 - 2.50	เหมาะสมน้อย
1.00 - 1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

6.2.2 สรุปผลและนำรูปแบบการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินไปพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ต่อไป

## 7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยระยะที่ 2 ดังนี้

7.1 สถิติที่ใช้ในการหาค่าคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้สูตร ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3-1)$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสมรูปแบบ

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

7.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

**ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา**

การวิจัยในระยะที่ 3 นี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยการนำเอา รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ แล้วนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษาผล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

### 1. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป คือ เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

1.1 เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

1.2 เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

1.3 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

1.4 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

1.5 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

1.6 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

### 2. สมมติฐานการวิจัย

2.1 ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

2.2 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนมีความสัมพันธ์ทางเดียว

### 3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ได้มาจากการคัดเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผล และด้านเทคนิควิธีการ และมีคุณวุฒิทางการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 5 ท่าน

กลุ่มที่ 2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในสังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 จำนวน 9 โรงเรียน รวม 1,957 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) โดยทำการเลือก 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sapling) จากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษในสังกัดสำนักงานศึกษาธิการ ภาค 11 โดยวิธีจับสลาก จำนวน 9 โรงเรียน ได้โรงเรียนราษฎร์สามัคคี

ขั้นที่ 2 เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีจำนวน 4 ห้อง ได้แก่ ห้อง ป.6/1 จำนวน 28 คน ห้อง ป.6/2 จำนวน 28 คน ห้อง ป.6/3 จำนวน 28 คน และห้อง ป.6/4 จำนวน 29 คน รวม 113 คน

ขั้นที่ 3 เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ด้วยวิธีจับสลาก ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 และ 6/2

กลุ่มที่ 1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 กลุ่มทดลอง (ER) เป็นกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน จำนวน 1 ห้อง

กลุ่มที่ 2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 กลุ่มควบคุม (CR) เป็นกลุ่มที่เรียนด้วยวิธี การสอนแบบปกติ จำนวน 1 ห้อง

#### 4. เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในระยะที่ 3 ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ประกอบด้วย

- 4.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้
- 4.2 แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้
- 4.3 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์
- 4.4 แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 4.5 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4.6 แบบสอบถามความพึงพอใจ

#### 5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

การวิจัยในระยะที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ดังนี้

##### 5.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

##### 5.1.1 กำหนดเนื้อหา

ผู้วิจัยดำเนินการกำหนดเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย งานบ้าน งานประดิษฐ์ งานเกษตร งานธุรกิจ และงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

##### 5.1.2 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ผู้วิจัยดำเนินการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาและแบบทดสอบที่ใช้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย โดยกำหนดลงในตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์ นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

### 5.1.3 กำหนดวิธีวัดและประเมินผล

ผู้วิจัยดำเนินการกำหนดวิธีวัดและประเมินผลโดยการนำเอาข้อมูลจากการวัดความรู้ของนักเรียนในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้มาใช้ในการตัดสินผลการเรียนโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ว่าบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

5.1.3.1 ความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นการประเมินการเรียนรู้จากการทำกิจกรรมในระหว่างเรียน ได้แก่ การทำแบบฝึกหัดหรือใบงาน การร่วมทำกิจกรรมในบทเรียน การแสดงความคิดเห็น การส่งงาน การนำเสนอผลงาน การทำแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละหน่วยและการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีการรายงานผลการประเมินให้นักเรียนทราบโดยครูผู้สอนและผ่านระบบ หากนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินในทุกด้าน นักเรียนจะได้รับวุฒิบัตรเพื่อแสดงถึงผลสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยดาวนโหลดวุฒิบัตรจากระบบภายหลังจากได้รับการอนุมัติผลการเรียนจากครูผู้สอนแล้ว

5.1.3.2 วัดความคิดสร้างสรรค์ เป็นการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) ก่อนเรียนและหลังเรียนและในระหว่างเรียนมีกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นขั้นตอนและมีการรายงานผลการประเมินให้นักเรียนทราบโดยครูผู้สอนและผ่านระบบ

5.1.3.3 วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนด้วยแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยนำวิธีวัดและประเมินผลที่กำหนดเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

### 5.1.4 ออกแบบกระบวนการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ออกเป็น 3 ส่วน คือ กระบวนการก่อนเรียน กระบวนการระหว่างเรียนและกระบวนการหลังเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการ
- ขั้นที่ 2 กำหนดงานตามเป้าหมาย
- ขั้นที่ 3 นำไปใช้วางแผนการเรียน
- ขั้นที่ 4 พากเพียรเรียนรู้
- ขั้นที่ 5 มุ่งสู่การสรุปและประเมินผล

ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

#### 5.1.5 ตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ ทั้ง 7 แผน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านตรวจประเมินเครื่องมือ จำนวน 3 คน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถาม (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อมากกว่า 0.5 ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.66-1.00 หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนกำหนดไว้ ดังนี้

เห็นว่าสอดคล้อง ให้คะแนน +1

ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0

ไม่สอดคล้อง ให้คะแนน -1

#### 5.1.6 สร้างสื่อการสอน

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมภาษา PHP และโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบบริหารจัดการ การเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เนื่องจากเป็นระบบที่มีความเสถียร และเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และนำผลที่ได้จากการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ มาจัดเตรียมทรัพยากรที่ต้องใช้ ซึ่งได้แก่ เนื้อหา ภาพ เสียง ตลอดจนข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเชื่อมโยงชุดเครื่องมือต่างๆ ผ่านเว็บ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเรียน จากนั้นผู้วิจัยนำสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

#### 5.1.7 ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ แล้วนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ มาวิเคราะห์และสรุปผล โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.62$ , S.D. = 0.07)

### 5.2 แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

5.2.1 ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมความคิดเห็นและ



ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้และสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมีเนื้อหาแบ่งเป็น 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและสื่อ/แหล่งเรียนรู้ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านเครื่องมือการใช้ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านขั้นตอนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

5.2.1.1 ศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ การกำหนดประเด็นคำถามให้ครอบคลุมทุกด้านที่ต้องการประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูลและการเสนอข้อค้นพบ

5.2.1.2 ร่างแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยนำคุณลักษณะองค์ประกอบรูปแบบที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาร่างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert Scale ดังนี้

ระดับ	หมายความ
5	เหมาะสมมากที่สุด
4	เหมาะสมมาก
3	เหมาะสมปานกลาง
2	เหมาะสมน้อย
1	ไม่เหมาะสม

5.2.1.3 นำเสนอร่างแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยตรวจสอบข้อคำถามให้ครอบคลุมประเด็นการวิจัย ความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษาและถ้อยคำที่ใช้ในแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5.2.1.4 นำแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาที่มีต่อข้อคำถามแต่ละข้อ พร้อมทั้งความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยแบบประเมินที่นำไปใช้ได้จะต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อตั้งแต่ .50 ขึ้นไป หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนกำหนดไว้ ดังนี้

เห็นว่าสอดคล้อง	ให้คะแนน	+1
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	0
ไม่สอดคล้อง	ให้คะแนน	-1

5.2.1.5 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งจัดพิมพ์แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ฉบับจริงเพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

5.2.2 คัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องในระดับไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกและมีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.2.3 นำแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

### 5.3 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ได้กล่าวไว้ใน การวิจัยระยะที่ 1 (รายละเอียดหน้า 107-110)

### 5.4 แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้กล่าวไว้ใน การวิจัยระยะที่ 1 (รายละเอียดหน้า 110-111)

### 5.5 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบและวิธีการหาคุณภาพแบบทดสอบเพื่อให้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการทดลอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.5.1 สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 50 ข้อ ต้องการใช้จริง 30 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อนำไปจัดทำเป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และนำไปใช้เป็นแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้

5.5.2 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

5.5.3 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านตรวจประเมินเครื่องมือ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยพิจารณาข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00

5.5.4 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านตาลราชูรุทิศ ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน

5.5.5 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านตาลราชภูริอุทิศ ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบหาค่าความยากง่าย (Difficulty) อยู่ระหว่าง 0.21-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป พบว่า มีข้อสอบที่นำไปใช้ได้จำนวน 38 ข้อ

5.5.6 คัดเลือกข้อสอบ จำนวน 30 ข้อ ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย 0.36-0.69 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.36-0.93 เมื่อนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

## 5.6 แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อใช้ในการสอบถามทัศนคติ ความรู้สึก ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

5.6.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.6.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน จำนวน 12 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของ Likert Scale (รายละเอียดภาคผนวก ค)

RAJABHAT HAHAM UNIVERSITY

ระดับ	หมายความ
5	พึงพอใจมากที่สุด
4	พึงพอใจมาก
3	พึงพอใจปานกลาง
2	พึงพอใจน้อย
1	พึงพอใจน้อยที่สุด

5.6.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความชัดเจนทางภาษา ความถูกต้องตามเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

5.6.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านตรวจประเมินเครื่องมือ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมโดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 (รายละเอียดภาคผนวก ง)

5.6.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับจริงเพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

## 6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะ 3 นี้ ผู้วิจัยดำเนินการโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย แบบแผนการวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

### 6.1 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Pretest Posttest Control Group Design มีวิธีการทดลองดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548, น. 148-149)

$$\begin{array}{cccc} \text{ER} & \text{O}_1 & \text{X} & \text{O}_2 \\ \text{CR} & \text{O}_1 & - & \text{O}_2 \end{array} \quad (3-2)$$

เมื่อ	ER	คือ	กลุ่มทดลอง
	CR	คือ	กลุ่มควบคุม
	O <sub>1</sub>	คือ	การทดสอบก่อนเรียน
	O <sub>2</sub>	คือ	การทดสอบหลังเรียน
	X	คือ	เรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้
	R	คือ	การสุ่ม

### 6.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

6.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง (ER) กลุ่มที่เรียนรู้ด้วยแผนการจัด การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ปฐมนิเทศ
2. สาธิตการใช้ระบบการเรียนรู้เพื่อให้คุ้นชินและการใช้เครื่องมือ
3. เตรียมนักเรียน ได้แก่ การ Login และใส่ Password
4. วัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนด้วยแบบวัดของ Torrance แบบ ก
5. วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียน
6. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
7. เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้
8. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
9. วัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้วยแบบวัดของ Torrance แบบ ก

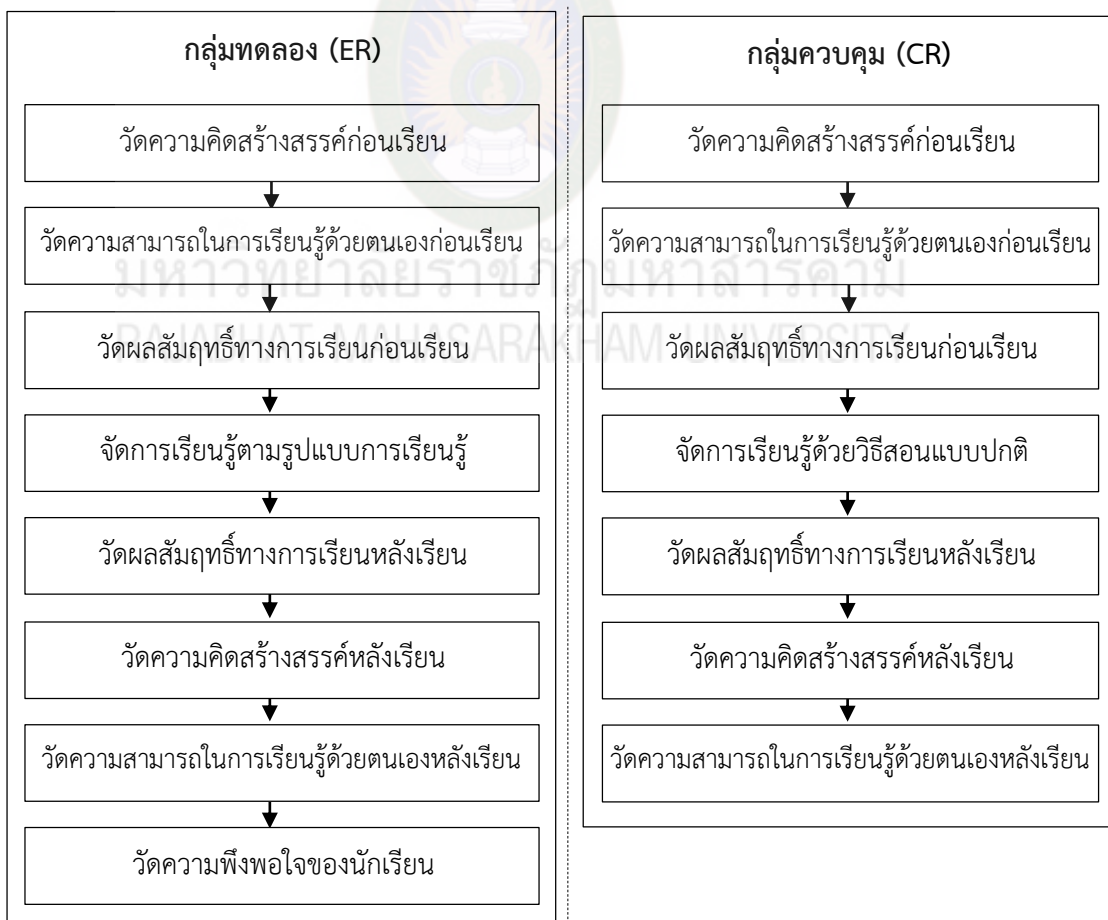
10. วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังเรียน

11. วัดความพึงพอใจของนักเรียน

6.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม (CR) กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ มีขั้นตอนดังนี้

1. วัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนด้วยแบบวัดของ Torrance แบบ ก
2. วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียน
3. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
4. ดำเนินการสอนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ
5. วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
6. วัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้วยแบบวัดของ Torrance แบบ ก
7. วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังเรียน

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลทดลองภาคสนาม

6.3 ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการในระหว่างเดือน พฤษภาคม 2562 ถึง- กุมภาพันธ์ 2563 (ปีการศึกษา 2562) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5

**ตารางที่ 3.5** ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดลองใช้ภาคสนาม (Field Test)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (ปีการศึกษา 2562)											
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	
1. วัดความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วยตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน	↔											
2. จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบและตามปกติ		←										→
3. วัดความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วยตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน												↔
4. วัดความพึงพอใจ												↔
5. สรุปผลการทดลอง												↔

## 7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในระยะที่ 3 ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

7.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ โดยใช้สถิติ t-test (Independent Sample) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

7.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ โดยใช้สถิติ t-test (Independent Sample) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

7.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ โดยใช้สถิติ t-test (Independent Sample) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

7.4 การวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำสถิติสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันมาหาความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้ง 2 ชุด โดยใช้เกณฑ์การแปลผล 5 ระดับ ดังนี้

ค่าสหสัมพันธ์ > ความหมาย

0.81 ขึ้นไป มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง



0.61-0.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
0.41-0.60	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
0.20-0.41	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
ต่ำกว่า 0.20	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

### 7.5 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจมาวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีการแปลความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 - 5.00	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.51 - 3.50	ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

## 8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยระยะที่ 3 ดังนี้

### 8.1 สถิติพื้นฐาน

8.1.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) คำนวณจากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3-3)$$

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

8.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}} \quad (3-4)$$

S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

$\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

$\Sigma$  แทน ผลรวม

## 8.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

### 8.2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

คำนวณจากสูตรดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3-5)$$

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +2

$\sum R$  แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

+1 แนใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 ไม่แนใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 แนใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

### 8.2.2 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (Difficulty) คำนวณจากสูตรดังนี้

(มนต์ชัย เทียนทอง, 2554)

$$P = \frac{R}{N} \quad (3-6)$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ

R แทน จำนวนคนที่ตอบถูก

N แทน จำนวนคนทั้งในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ค่าความยากง่ายของข้อสอบจะมีค่าไม่เกิน 1 แต่ค่าที่ยอมรับได้จะอยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.8 ถ้าข้อสอบมีค่าเกิน 0.8 แสดงว่า ข้อสอบนั้นมีความง่ายเกินไปจะต้องตัดออกหรือปรับปรุง

ใหม่ แต่ถ้าข้อสอบนั้นมีความยากเกินไปจะต้องตัดออกหรือปรับปรุงใหม่เช่นเดียวกัน

8.2.3 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Discrimination) คำนวณจากสูตรดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554)

$$D = \frac{R_U - R_L}{N/2} \quad (3-7)$$

เมื่อ D แทน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

$R_U$  แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

$R_L$  แทน จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N แทน จำนวนคนทั้งในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง +1 ถึง 1 ถ้าคำถามข้อใดมีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกสูง แสดงว่าข้อคำถามนั้นสามารถจำแนกทีมเก่งออกจากทีมอ่อนได้ดี การแจกแจงระดับของค่าอำนาจจำแนกสำหรับแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีเกณฑ์ ดังนี้

$D > .40$  มีอำนาจจำแนกดีมาก

$D .30 - .39$  มีอำนาจจำแนกดี

$D .20 - .29$  มีอำนาจจำแนกพอใช้ แต่ควรนำไปปรับปรุงใหม่อีกครั้ง

$D < .19$  มีอำนาจจำแนกไม่ดี ต้องตัดทิ้งไป

ค่าอำนาจจำแนกรายข้อควรมีค่าสูงเกิน .40 ขึ้นไป

8.2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ (Reliability) คำนวณโดยใช้วิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR-20) ใช้สูตรดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554)

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{\sigma_t^2} \right] \quad (3-8)$$

เมื่อ  $r_t$  แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

n แทน จำนวนของแบบทดสอบ

p แทน อัตราส่วนของผู้ตอบแบบถูก

$q$  แทน อัตราส่วนของผู้ตอบแบบผิด (เท่ากับ  $1-p$ )  
 $\sigma_t^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนที่สอบได้ทั้งฉบับ

แบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่า มีความเชื่อมั่นสูง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบนี้เชื่อถือได้ โดยแบบทดสอบที่ยอมรับได้ต้องมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .06 ถึง 1.00 ส่วนแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.00 หรือใกล้เคียง 0.00 ไปจนถึงค่า -1.00 แสดงว่าแบบทดสอบนั้นไม่มีความเชื่อมั่น คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบนั้นเชื่อถือไม่ได้

### 8.3 สถิติที่ใช้ในทดสอบสมมติฐาน

8.3.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ค่าที (t-test แบบ Independent Samples) ตามสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left( \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left( \frac{n_1 + n_1}{n_1 n_2} \right)}} \quad (3-9)$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบ  $t$  เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ

$S_1^2, S_2^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตามลำดับ

$n_1, n_2$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

8.3.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ค่าที (t-test แบบ Independent Samples) ตามสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left( \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left( \frac{n_1 + n_1}{n_1 n_2} \right)}} \quad (3-10)$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบ  $t$   
เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ

$S_1^2, S_2^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตามลำดับ

$n_1, n_2$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

8.3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและ  
กลุ่มควบคุมโดยใช้ค่า  $t$  (t-test แบบ Independent Samples) ตามสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left( \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left( \frac{n_1 + n_1}{n_1 n_2} \right)}} \quad (3-11)$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบ  $t$   
เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ

$S_1^2, S_2^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตามลำดับ

$n_1, n_2$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

8.3.4 ศึกษาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์  
โดยใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation  
coefficient) ตามสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3-12)$$

เมื่อ	$r_{xy}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของค่าตัวแปร X
	$\sum y$	แทน	ผลรวมของค่าตัวแปร Y
	$\sum xy$	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าตัวแปร X กับ Y
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร X
	$\sum y^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร Y
	N	แทน	จำนวนคู่ของค่าตัวแปรหรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ตามวิธีกระบวนการวิจัยโดยดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งมีผลการวิจัยดังนี้

4.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

4.2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

4.3 ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

#### 4.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ผลการศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1** สภาพปัญหาที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา	ที่มาของข้อมูล
ด้านความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน อยู่ในระดับต่ำ	ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ ในระดับดี เพียงร้อยละ 11 นอกนั้น อยู่ในระดับพอใช้และควรปรับปรุง	สำนักงานรับรองมาตรฐาน และประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.), 2559.
	คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ 2.82 จากคะแนน 0-9 ถือว่าอยู่ในระดับ น้อย	สถาบันห้องเรียนแห่งอนาคต, 2557.
	ด้านคะแนนความคิดสร้างสรรค์ มีคะแนนค่อนข้างต่ำ	สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.), 2552.
	ความคิดสร้างสรรค์มีคะแนน ค่อนข้างต่ำ	วิชัย เอกพลากร, 2554.
	ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา ครูอยู่ในระดับน้อย	สรัญญา เชื้อทอง, 2553.
	การจัดอันดับคิดสร้างสรรค์ระดับ นานาชาติ พบว่า ประเทศไทยอยู่ อันดับ 82 จาก 139 ประเทศ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับต่ำ	Martin Prosperity Instiyute, 2015.
ด้านความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยตนเองของนักเรียน วิธีการสอนแบบบรรยาย มุ่งเน้น ให้นักเรียนท่องจำ จัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่เน้นครูเป็น สำคัญมากกว่าการเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ	นักเรียนขาดทักษะในการแสวง หาความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนมีความสามารถ ในการคิดอยู่ในระดับต่ำ การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน อยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนขาดทักษะในการแสวง หาความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนขาดความสามารถ ในการคิดอย่างเป็นระบบ และคิดสร้างสรรค์	สถาบันทดสอบทางการศึกษา แห่งชาติ (สทศ.), 2560. ถวัลย์ มาศจรัส, 2553. เอี่ยมพร หลินเจริญ และคณะ, 2552. ลาวัลย์ ทองมนต์, 2550. เกียรติศักดิ์ วจิศิริ, 2553. เทอดศักดิ์ ไชยสมปาน, 2560. ปณิตา วรรณพิรุณ, 2551. พรรณธิดา เพชรบุญมี. 2559. กรมวิชาการ, 2551.
1. การสอนเน้นการบรรยาย 2. ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับอย่างเดียว 3. การสอนไม่ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ 4. รูปแบบการเรียนรู้ไม่คำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล		

(ต่อ)

## ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา	ที่มาของข้อมูล
5. ผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพของตนเอง	นักเรียนขาดทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต	วิไลพรรณ สุรินทร์ธรรม, 2560. วิจารณ์ พานิช, 2554.
6. เรียนตามที่ครูกำหนดไว้เท่านั้น		รายงานการประชุมนานาชาติ แห่งการเรียนรู้และคุณภาพ ของเยาวชน, 2558.
7. การสอนไม่ส่งเสริมการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต		
8. การจัดการเรียนการสอนเน้น ครูเป็นสำคัญมากกว่าการเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ		เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2556. ปนัดดา หัสปราบ, 2557.
9. การสอนเป็นแบบตั้งรับ (Passive Learning) ไม่ส่งเสริมทักษะการคิด น่าเบื่อและไม่จูงใจ	นักเรียนขาดทักษะในการแสวง หาความรู้ด้วยตนเองและทักษะ การคิด	Moore, 2009.
10. รูปแบบการสอนเน้นความรู้ ในเนื้อหาวิชา ให้ท่องจำเพื่อ ทดสอบ มากกว่าเน้นให้นักเรียน รู้จักคิดและการแสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง	นักเรียนขาดทักษะในการแสวง หาความรู้ด้วยตนเอง	ศิริเพ็ญ มากบุญ, 2541.
11. การสอนไม่ได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด เน้นการเรียน ทางด้านทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ	นักเรียนขาดความสามารถ ในการคิดอย่างเป็นระบบและ คิดสร้างสรรค์	สมบัติ การจนารักพงศ์, 2545.
12. ผลการใช้หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของโรงเรียนต้นแบบ	การพัฒนาผู้เรียนยังไม่สอดคล้อง กับจุดหมายของหลักสูตรโดย เฉพาะการพัฒนาให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้อย่างหลากหลาย	การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษ ที่สอง (พ.ศ.2552-2561) ของ สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552.
13. การวัดความรู้และความคิด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ประเมินตามมาตรฐาน การเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551	ความรู้และความคิดของนักเรียน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ยัง ไม่บรรลุผลตามมาตรฐานการ เรียนรู้ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551	สถาบันทดสอบทางการศึกษา แห่งชาติ (Ordinary National Educational Test: O-NET)

จากตารางที่ 4.1 สรุปได้ว่า การศึกษาสภาพปัญหาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ การจัดการเรียนการสอนที่ไม่ส่งเสริมทักษะการคิดและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล แนวทางในการแก้ปัญหาคือ ครูผู้สอนต้องปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนให้เป็นวิธีการเรียนรู้และวิธีการสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยแสดงพฤติกรรมที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนต้องควบคุมการเรียนและทำความเข้าใจเนื้อหาด้วยตนเอง เพราะการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้มากที่สุด เมื่อครูผู้สอนมีวิธีการและเทคนิคการสอนที่ทำให้ให้นักเรียนมีส่วนเกี่ยวข้องในการเรียนรู้

4.1.2 ผลการศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ระดับความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน

ภูมิภาค	ความคิดสร้างสรรค์			ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ภาคกลาง	27.46	9.35	ปานกลาง	3.98	0.28	มาก
2. ภาคตะวันออก	26.12	8.40	ปานกลาง	3.48	0.31	ปานกลาง
3. ภาคเหนือ	21.38	3.77	ต่ำ	2.44	0.29	น้อย
4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	20.87	3.63	ต่ำ	2.39	0.29	น้อย
5. ภาคใต้	23.34	6.92	ต่ำ	2.79	0.25	ปานกลาง
6. ภาคตะวันตก	24.41	7.51	ปานกลาง	3.39	0.36	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม	23.93	2.39	ต่ำ	3.08	0.04	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.2 การศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยภาพรวม อยู่ในระดับต่ำ ( $\bar{X} = 23.93$ , S.D. = 2.39) และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.08$ , S.D. = 0.04)

## 4.2 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 4.2.1 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยในระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งพบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน อยู่ในระดับต่ำ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน อยู่ในระดับปานกลาง มาออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ในระยะที่ 2 รายละเอียดดังนี้

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 13 คน (รายละเอียดในภาคผนวก ก) โดยมีประเด็นคำถาม จำนวน 3 หัวข้อ (รายละเอียดในภาคผนวก ค) พบว่า รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน มี 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ
2. หลักการและแนวคิด
3. กระบวนการเรียนรู้
4. การประเมินผล

กระบวนการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ วิเคราะห์ความต้องการ กำหนดงานตามเป้าหมาย นำไปใช้วางแผนการเรียนรู้ พากเพียรเรียนรู้ และมุ่งสู่การประเมินและสรุปผล

จากนั้นผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบที่พัฒนาขึ้นต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้วนำไปเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน (รายละเอียดในภาคผนวก ก) เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีการประเมินทั้งสิ้น 4 หัวข้อ (รายละเอียดในภาคผนวก ค) โดยผ่านความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาและนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง

#### 4.2.2 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้

การประเมินรูปแบบการเรียนรู้ เป็นการสรุปผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้

รายการประเมินรูปแบบการเรียนรู้	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านแนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้	4.68	0.25	มากที่สุด
2. ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้	4.64	0.04	มากที่สุด
3. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้	4.62	0.25	มากที่สุด
4. ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวม	4.52	0.34	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.62	0.13	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน โดยภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.62$ , S.D. = 0.13) สามารถนำรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาเครื่องมือการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนได้

#### 4.3 ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

##### 4.3.1 ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

ผู้วิจัยกำหนดเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย งานบ้าน งานประดิษฐ์ งานเกษตร งานธุรกิจ และงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาและแบบทดสอบที่ใช้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เป็น 3 ด้านคือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิต



พิสัย กำหนดวิธีวัดและประเมินผล เป็น 3 ส่วน ได้แก่ ความก้าวหน้าทางการเรียน วัดความคิดสร้างสรรค์ และวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยเอง

ผู้วิจัยพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน คือ 1) วิเคราะห์ความต้องการ 2) กำหนดงานตามเป้าหมาย 3) นำไปใช้วางแผนการเรียน 4) พากเพียรเรียนรู้ และ 5) มุ่งสู่การประเมินและสรุปผล แผนการจัดการเรียนรู้ มีทั้งหมด 7 แผน ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปฐมนิเทศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วัดความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการเรียนรู้ฯ

ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านตรวจสอบเครื่องมือ จำนวน 3 คน (รายละเอียดในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อความ โดยพิจารณาข้อความที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องรายข้อมากกว่า 0.5 ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.66-1.00

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้มาจัดเตรียมทรัพยากรที่ต้องใช้ ได้แก่ เนื้อหา ภาพ เสียง ตลอดจนข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มาเชื่อมโยงชุดเครื่องมือต่างๆ ผ่านเว็บ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ และการมีปฏิสัมพันธ์กัน ในระหว่างเรียน โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP และโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL มาเป็นระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข (รายละเอียดในภาคผนวก ค)

#### 4.3.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีการของ Likert (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

**ตารางที่ 4.4** ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านเนื้อหาและสื่อ/แหล่งเรียนรู้	4.53	0.02	มากที่สุด
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้	4.54	0.22	มากที่สุด
3. ด้านเครื่องมือที่ใช้	4.48	0.27	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผล	4.47	0.07	มาก
5. ด้านขั้นตอนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้	4.52	0.06	มากที่สุด
6. ด้านแผนการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวม	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.52	0.20	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนโดยภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.52$ , S.D. = 0.20) สามารถนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

4.3.3 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนกับนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ

การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ทดสอบหาความแตกต่างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ โดยใช้สถิติการทดสอบ t-test (Independent) ผลดังตารางที่ 4.5

**ตารางที่ 4.5** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม							
กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	Mean different	df	t	Sig
กลุ่มทดลอง	28	36.64	10.74	7.89	54	3.169*	0.001
กลุ่มควบคุม	28	28.75	7.63				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 36.64 และค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 28.75 เมื่อทำการทดสอบโดยใช้สถิติ t-test (Independent) มีค่าเท่ากับ 3.169 สรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

4.3.4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระหว่างนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนกับนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ

การเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ผู้วิจัยได้ทดสอบหาความแตกต่างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ โดยใช้สถิติการทดสอบ t-test (Independent) ผลดังตารางที่ 4.6

**ตารางที่ 4.6** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	Mean different	df	t	Sig
กลุ่มทดลอง	28	4.17	0.32	0.74	54	9.089*	0.000
กลุ่มควบคุม	28	3.43	0.29				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 4.17 และค่าเฉลี่ยความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 3.43 เมื่อทำการทดสอบโดยใช้สถิติ t-test (Independent) มีค่าเท่ากับ 9.089 สรุปได้ว่าความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3.5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนกับนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ทดสอบหาความแตกต่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ โดยใช้สถิติการทดสอบ t-test (Independent) ผลดังตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.7** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	Mean different	df	t	Sig
กลุ่มทดลอง	28	23.04	2.69	2.00	54	2.836*	0.003
กลุ่มควบคุม	28	21.04	2.59				

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง มีค่าเท่ากับ 23.04 และค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มควบคุม มีค่าเท่ากับ 21.04 เมื่อทำการทดสอบโดยใช้สถิติ t-test (Independent) มีค่าเท่ากับ 2.836 สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3.6 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ผลดังตารางที่ 4.8

**ตารางที่ 4.8** ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์  
ของนักเรียน

กลุ่ม	ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)
ทดลองตามรูปแบบ	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์	.839

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กับความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ ( $r = .839$ ) หรือร้อยละ 83.9 นั่นคือมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3.7 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ จำนวน 28 คน โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีการของ Likert ผลดังตารางที่ 4.9

**ตารางที่ 4.9** ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้  
โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับ ความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ระบบลงทะเบียนเข้าเรียนง่าย สะดวกและรวดเร็ว	4.18	0.67	มาก
2. การใช้งานบทเรียนง่าย สะดวกและรวดเร็ว	4.25	0.59	มาก
3. มีสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้	4.54	0.51	มากที่สุด
4. บทเรียนมีความน่าสนใจตอบสนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคล	4.57	0.57	มากที่สุด
5. การเปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกหน่วยการเรียนรู้ได้ ตามความต้องการ	4.54	0.51	มากที่สุด
6. การเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกสถานที่ ทุกเวลา	4.57	0.50	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับ ความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S.D.	
7. กระบวนการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิด ความคิดสร้างสรรค์	4.43	0.50	มาก
8. การปรึกษาครูผู้สอนผ่านบทเรียนบนเว็บ	4.39	0.50	มาก
9. บทเรียนมีความท้าทาย กระตุ้นให้นักเรียนอยากทำงาน จนประสบผลสำเร็จ	4.36	0.49	มาก
10. นักเรียนเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีเพื่อสืบค้น หาความรู้	4.29	0.46	มาก
11. รูปแบบการเรียนรู้ช่วยพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยตนเองของนักเรียน	4.21	0.42	มาก
12. หลังจากเรียนจบแล้วนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือต่างๆ บนเว็บได้ดีขึ้น	4.32	0.48	มาก
เฉลี่ยรวม	4.39	0.07	มาก

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่  
สังเคราะห์ขึ้น พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.39$ , S.D. = 0.07)



## บทที่ 5

### รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน โดยยึดหลักเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นการนำเทคนิคซินเนคติกส์ (Synectics) มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อตัวนักเรียนอย่างแท้จริง มุ่งให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ต้องก้าวข้ามสาระวิชาไปสู่การเรียนรู้เพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ครูต้องไม่สอนหนังสือ ไม่นำสาระที่มีในตำรามาบอกบรรยายให้นักเรียนจดจำแล้วนำไปสอบวัดความรู้ ครูต้องสอนคนให้เป็นมนุษย์ที่เรียนรู้การใช้ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวก (facilitate) ในการเรียนรู้ นักเรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้นตามความพร้อมและความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองและเหมาะสมในการเรียนรู้เพิ่มเติมคือ การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) ซึ่งเป็นอีกทักษะหนึ่งของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนพึงมี ครูผู้สอนต้องช่วยให้นักเรียนเห็นความจำเป็นของการเรียนและจุดประกายการใฝ่รู้ให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับโลกอนาคตที่ต้องสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถอยู่ในสังคมซึ่งถือเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี รู้ทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำระบบเว็บสนับสนุน (Web Supported Courses) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายที่มีความยืดหยุ่นสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนทำให้รูปแบบการเรียนรู้มีความน่าสนใจ นักเรียนสามารถทบทวนความรู้ในบทเรียนได้ตลอดเวลา นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลาและเติมตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาให้นักเรียนได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดียิ่งขึ้น

การพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ผู้วิจัยมีแนวคิดในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้จากองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ วัตถุประสงค์หลักการและแนวคิด กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล

## 5.1 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน มี 4 องค์ประกอบ รายละเอียดดังนี้

### 5.1.1 องค์ประกอบด้านวัตถุประสงค์

รูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยอาศัยหลักการ แนวคิดและทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ทั้งนี้ นักเรียนจะได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องทุกที่ทุกเวลาและเต็มตามศักยภาพ

### 5.1.2 องค์ประกอบด้านหลักการและแนวคิด

สังคมปัจจุบันเป็นสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศ รวมถึงประเทศไทยด้วย การพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางด้านต่าง ๆ จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยพลเมืองที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเพื่อให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและเป็นกำลังที่สำคัญของชาติ การศึกษาเป็นกลวิธีในการพัฒนาคนให้มีความรู้ความสามารถในการรู้เท่าทันเทคโนโลยีและความเจริญก้าวหน้าในรูปแบบต่าง ๆ ดังนั้นจึงปฏิเสธไม่ได้ว่าเป้าหมายสูงสุดของการจัดการศึกษาก็คือการสอนให้คนรู้จักคิด คิดเป็น คิดสร้างสรรค์ เพราะลำพังการสอนให้รู้วิชาการความรู้เพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอต่อการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบัน ยิ่งในอนาคตสังคมมีแนวโน้มที่จะทวีความสลับซับซ้อนมากขึ้น บุคคลต้องใช้ความรู้ทักษะและความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น การเตรียมเยาวชนให้อยู่ในสังคมอนาคตได้เป็นอย่างดี จึงควรเตรียมในเรื่องการส่งเสริมหรือพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้ควบคู่ไปกับการพัฒนาความสามารถในด้านอื่นๆ เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ที่ทำให้ค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ ๆ สามารถคิดค้นคว้าและสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ รวมทั้งการค้นพบแนวคิดทฤษฎีที่เป็นประโยชน์ ทำให้มนุษย์มีแนวทางในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อมไปในทิศทางที่ดีและมีคุณภาพได้

มีนักจิตวิทยาหลายคนได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์พบว่า มนุษย์ทุกคนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และสามารถพัฒนาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้ด้วยการสอนฝึกฝนที่ถูกวิธีและให้ข้อเสนอแนะว่าควรฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่เยาว์วัย แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2564 ได้วางเป้าหมายให้คนไทยทุกคนมีทักษะและกระบวนการในการคิด การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา มีความใฝ่รู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องเต็มตามศักยภาพ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยระบุไว้อย่างชัดเจนในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และมาตรา 24 ข้อ 2 และข้อ 3 ระบุว่า ให้สถานศึกษาฝึกกระบวนการคิด การจัดการเผชิญกับสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไข โดยจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554) และจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแห่งความเป็นโลกาภิวัตน์ ผนวกกับการพัฒนาของเทคโนโลยีอันทันสมัยในยุคดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงวิวัฒนาการความก้าวหน้าของชีวิตในทุกๆ มิติ คนเราใช้เวลาส่วนใหญ่ในแต่ละวันไปกับกิจกรรมทางสื่อสังคมออนไลน์ ทำให้ระดับความสนใจในการเรียนรู้ทางวิชาการ ความรับผิดชอบ ทักษะสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นลดลง จึงเป็นเหตุให้การจัดการศึกษาในทุกๆระดับมีการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำเป็นต้องปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนให้เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนที่ต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการพัฒนาทางสมองกระตุ้นความคิด ความรู้คู่คุณธรรม และอีกหนึ่งทักษะของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ที่นักเรียนพึงมี คือทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพราะจะทำให้นักเรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ เป็นผู้รู้ เป็นผู้สร้างองค์ความรู้อยู่ตลอดเวลา การเรียนรู้แบบนำตนเองนี้เป็นบุคลิกลักษณะที่มีอยู่ในบุคคลทุกคน อาจจะมีอยู่ในระดับมากหรือน้อยแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสถานการณ์การเรียนรู้ของบุคคลนั้นและสามารถช่วยเหลือสนับสนุนให้บุคคลเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับโลกอนาคตที่ต้องสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ให้สามารถอยู่ในสังคมซึ่งถือเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ รู้เท่าทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครูจึงต้องมีความพร้อมและตื่นตัวในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมนักเรียนให้มีความรู้ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตให้

เข้ากับบริบทของสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงไปในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้นักเรียนได้เจริญเติบโตเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและพร้อมที่จะสร้างสรรค์ประโยชน์แก่ประเทศชาติต่อไป

ผู้วิจัยศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี เทคนิค วิธีการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อนำมาเป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ (Synectics) ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) โดยมีเว็บสนับสนุน มีความเหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบให้กับนักเรียน รูปแบบการเรียนรู้มีความน่าสนใจส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพอย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต รายละเอียดดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ (Synectics Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบหรือการอุปมา มาให้นักเรียนได้พิจารณาและเปรียบเทียบอย่างละเอียดและเป็นระบบ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนต้องเน้นการอุปมาเปรียบเทียบเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการอุปมาโดยตรง การอุปมาตนเอง การสร้างคำคู่ขัดแย้ง การเปรียบเทียบคำคู่ขัดแย้ง และการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ซึ่งเป็นวิธีการฝึกกระบวนการคิดขั้นสูงเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางความคิดที่แปลกใหม่ออกไปจากเดิมช่วยในการสร้างผลงานหรือการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ได้

2. การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งฝึกฝนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการนำตนเองเป็นหลัก โดยใช้สัญญาการเรียนในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบและมีความสามารถในการควบคุมตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกเรียนตามความสนใจและความต้องการ ส่งเสริมทักษะการแสวงหาความรู้อย่างเต็มศักยภาพ นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกเรียนบทเรียนไหนก่อนหลังก็ได้ โดยไม่ต้องรอเรียนพร้อมกับเพื่อน ๆ หรือรอเรียนกับครูผู้สอนเท่านั้น เพราะนักเรียนบางคนอาจใช้เวลาในการทำความเข้าใจบทเรียน 1 ชั่วโมงต่อหนึ่งบทเรียน บางคนอาจใช้เวลา 5 ชั่วโมง แต่ประสิทธิภาพเท่ากันคือ เข้าใจทั้งบทเรียน ส่วนครูผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการควบคุม จัดหาทรัพยากร แหล่งข้อมูลและมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน คอยให้กำลังใจและกระตุ้นนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม

3. การเรียนรู้ที่มีเว็บสนับสนุน (Web Supported Courses) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ให้นักเรียนได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) เพื่อเป็นสื่อในการสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับ

ครูผู้สอนและนักเรียนกับนักเรียนหรือนักเรียนกับเนื้อหาบทเรียน การสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัด ส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง และตลอดเวลา และเสริมสร้างแรงกระตุ้นภายในให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นอย่างไม่สิ้นสุด ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learner)

4. บทบาทผู้เรียน ทำหน้าที่ดำเนินการตามกิจกรรมการเรียนรู้จากกิจกรรมที่ครูผู้สอน กำหนดไว้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการศึกษาค้นคว้า ลงมือปฏิบัติ หาคำตอบด้วยตนเอง จากหน่วยการเรียนรู้ที่ได้ศึกษา ทำกิจกรรมใบงานและการทดสอบ มีส่วนร่วมในการเรียนและมี ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครูผู้สอน แบ่งปันความรู้ในการเรียนผ่านกระดานข่าวหรือกระดานสนทนา รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการประเมินผลโดยการโหวตให้คะแนนต่อผลงานของเพื่อน ๆ ที่ได้นำเสนอ ผ่านเว็บบอร์ด

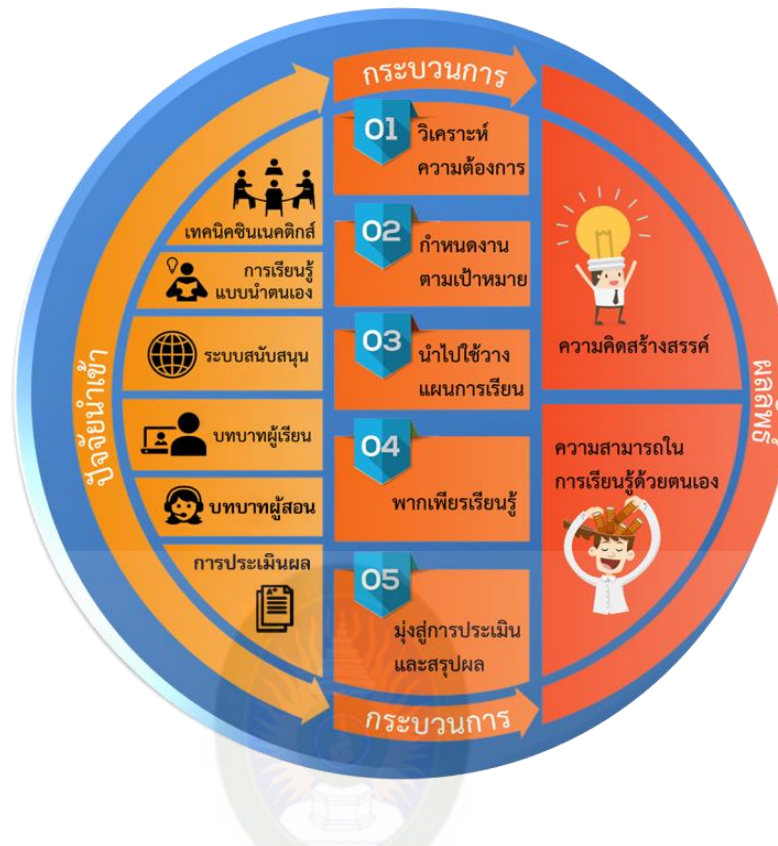
5. บทบาทผู้สอน ทำหน้าที่เป็นโค้ชคอยอำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษา แนะนำ การปฏิบัติงานของนักเรียนเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้หรืองานที่ได้รับ มอบหมาย นักเรียนสามารถขอคำปรึกษาจากโค้ช (ครูผู้สอน) ได้ตลอดเวลา ติดตามความก้าวหน้าและ ประเมินและสรุปผลการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน โดยนำเอาข้อมูลจากการวัดผลการเรียนรู้ใน แต่ละกิจกรรมมาใช้ตัดสินผลการเรียนโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด แล้วรายงานผล การประเมินย้อนกลับไปยังนักเรียนเพื่อให้นักเรียนทราบถึงพัฒนาการและความก้าวหน้าทาง การเรียนรู้ของตนเอง

6. การประเมินผล เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการแบบฝึก ใบงาน และแบบทดสอบ รวมทั้ง การรายงานผลการเรียนรู้ของนักเรียน พิจารณาจากการประเมินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่าง เรียน ได้แก่ การทำแบบฝึก ใบงาน แบบทดสอบระหว่างเรียน การนำเสนอผลงาน การแสดงความ คิดเห็น การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย และการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำเอาข้อมูลในแต่ละกิจกรรมมาใช้ตัดสินผลการเรียนเพื่ออนุมัติผลการเรียนให้นักเรียนพิมพ์ วุฒิบัตรแสดงความสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

### 5.1.3 องค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บ สนับสนุน มีกระบวนการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ ดังภาพที่ 5.1

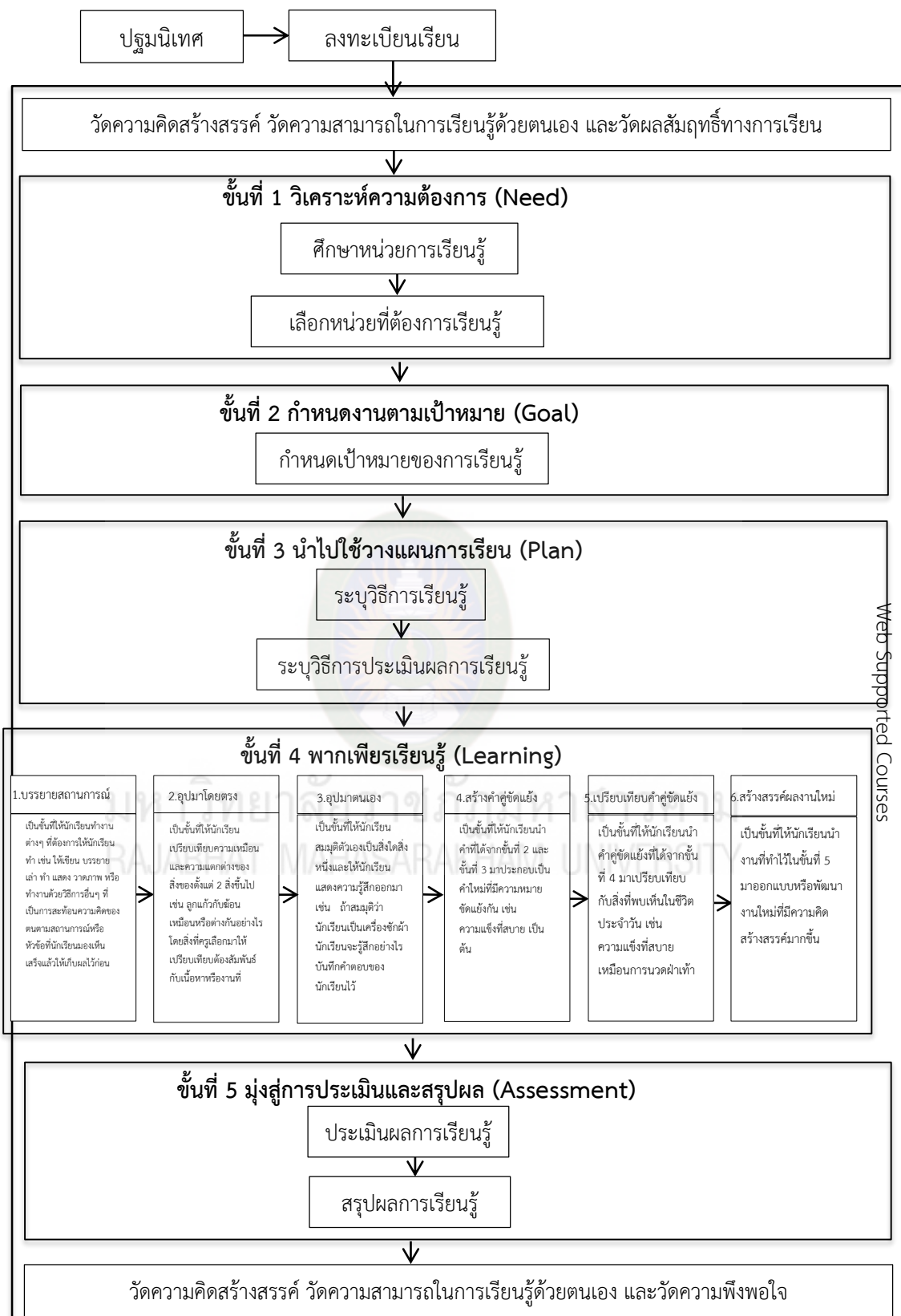




ภาพที่ 5.1 กระบวนการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

กระบวนการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วิเคราะห์ความต้องการ 2) กำหนดงานตามเป้าหมาย 3) นำไปใช้วางแผนการเรียน 4) พากเพียรเรียนรู้ และ 5) มุ่งสู่การประเมินและสรุปผล โดยแบ่งกระบวนการเรียนรู้ออกเป็น 3 ส่วน คือ กระบวนการก่อนเรียน กระบวนการระหว่างเรียน และกระบวนการหลังเรียน ดังภาพที่ 5.2





ภาพที่ 5.2 ขั้นตอนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

## 5.1.3.1 รายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ มีดังนี้

ตารางที่ 5.1 กระบวนการก่อนเรียน

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
ปฐมนิเทศ	ครูผู้สอนแจ้งจุดประสงค์และชี้แจงข้อตกลงในการเรียน แนะนำนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ การส่งงาน การตรวจงาน การแจ้งผลตอบกลับ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	นักเรียนรับฟังจุดประสงค์การเรียนรู้และข้อตกลงในการเรียน กระบวนการเรียนรู้ การส่งงาน การตรวจงาน การแจ้งผลตอบกลับ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	1. แผนผังภาพกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยรวม 2. คู่มือนักเรียน	นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้และข้อตกลงในการเรียน กระบวนการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล
สาธิตการใช้ระบบการเรียนรู้	1. ครูผู้สอนสาธิตการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ 2. ครูผู้สอนสาธิตการใช้งานบทเรียน การใช้เครื่องมือและปุ่มต่าง ๆ การรับ-ส่งงาน การดูผลคะแนน การร่วมอภิปรายผล	1. นักเรียนลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ 2. นักเรียนฝึกการใช้งานบทเรียน การใช้เครื่องมือและปุ่มต่าง ๆ การรับงานส่งงาน การดูผลคะแนน การร่วมอภิปรายผล	1. รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน 2. คู่มือนักเรียน	1. นักเรียนเข้าใจรายละเอียดขั้นตอน การเรียนรู้ 2. นักเรียนคุ้นชินกับการใช้เครื่องมือและปุ่มต่าง ๆ
วัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน	1. ครูผู้สอนแจกแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) แบบ ก 2. ครูผู้สอนจับเวลากิจกรรมละ 10 นาที รวมเวลา 30 นาที 3. ครูผู้สอนเก็บกระดาษคำตอบไปตรวจให้คะแนน	นักเรียนลงมือทำตามเวลาที่กำหนดให้ กิจกรรมละ 10 นาที รวมเวลา 30 นาที	แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) แบบ ก	วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนรายบุคคล
วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนก่อนเรียน	ครูแจกลิงค์การวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียน ด้วย Google form	นักเรียนตอบแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ด้วย Google form	แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน	วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนรายบุคคล

ตารางที่ 5.2 กระบวนการระหว่างเรียน

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
<b>ขั้นที่ 1</b> วิเคราะห์ ความ ต้องการ	1. อำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ให้ คำปรึกษา คำแนะนำ แก่นักเรียน 2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะที่ปฏิบัติ กิจกรรม	1. นักเรียน Login เข้าสู่ ระบบ 2. ทำแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ 3. ศึกษาหน่วยการเรียนรู้ ทั้งหมดให้เข้าใจเพื่อเป็น การเตรียมความพร้อม ก่อนที่จะเลือกเรียน 4. นักเรียนเลือกหน่วย การเรียนรู้ที่ตนเองสนใจ และต้องการเรียนก่อน หลังจากที่ได้ศึกษาหน่วย การเรียนรู้ที่มีทั้งหมดแล้ว	1. แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนก่อน เรียน 2. สัญญา การเรียน 3. หองสนทนา หรือกระดาน สนทนา	1. นักเรียนสามารถ ตัดสินใจเลือกเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ตนเองต้องการและ สนใจที่จะเลือกเรียน ก่อนหลังได้ด้วย ตนเอง 2. นักเรียนมีความ ตั้งใจและมี ความสามารถในการ เรียนด้วยตนเอง 3. นักเรียนสามารถ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ กับเพื่อนและครูผ่าน ทางหองสนทนาได้
<b>ขั้นที่ 2</b> กำหนด งานตาม เป้าหมาย	1. อำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ให้ คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน 2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะที่ปฏิบัติ กิจกรรม	1. กำหนดเป้าหมายการ เรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ ที่นักเรียนเลือกเรียน 2. ตรวจสอบเป้าหมายการ เรียนรู้โดยการทบทวน ความเป็นไปได้ เมื่อนำไปใช้	1. สัญญา การเรียน 2. หองสนทนา หรือกระดาน สนทนา	1. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมาย ของการเรียนได้ สอดคล้องกับความ สนใจของตนเอง 2. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมาย ของการเรียนได้ ถูกต้องสอดคล้องกับ หน่วยการเรียนรู้ที่ นักเรียนเลือกเรียน
<b>ขั้นที่ 3</b> นำไปใช้ วางแผน การเรียน	1. อำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ให้ คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน	1. เลือกวิธีการเรียนรู้ให้ เหมาะสมกับตนเอง 2. เลือกแหล่งเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับเป้าหมายและ ความสามารถของตนเอง	1. สัญญา การเรียน 2. หองสนทนา หรือกระดาน สนทนา	1. นักเรียนสามารถ เลือกวิธีการเรียนรู้ได้ เหมาะสมกับตนเอง 2. นักเรียนสามารถ เลือกแหล่งเรียนรู้ที่

(ต่อ)

## ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	2. เสริมแรงให้แก่นักเรียน ในขณะปฏิบัติกิจกรรม	3. เลือกวิธีการประเมินผล		สอดคล้องกับ เป้าหมายและ ความสามารถของ ตนเองได้ 3. นักเรียนสามารถ เลือกวิธีการ ประเมิน ผลได้ด้วย ตนเอง
<b>ขั้นที่ 4</b> พากเพียร เรียนรู้	1. อำนวยความสะดวกใน การเรียนรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน 2. ออกแบบภาระงาน/ กิจกรรมในฐานส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์/ กิจกรรมที่ถ่ายทอดโดยใช้ เทคนิคซินเนคติกส์ (ตัวอย่างในภาคผนวก ) 3. กระตุ้นความคิดของ นักเรียนให้แสดงความคิด ของตัวเองออกมาให้มาก ที่สุด โดยการตั้งกระทู้ถาม ผ่านเว็บบอร์ด ตัวอย่างการ ตั้งกระทู้ถาม ดังนี้ 3.1 ถามเพื่อให้ตอบให้ ได้มากที่สุด เช่น ให้นักเรียน ดูภาพ “ห้องครัว” ถามว่า นักเรียนจะพบเห็นอะไรบ้าง ตอบให้ได้มากที่สุด 3.2 ถามเพื่อให้บอกความ เหมือนหรือความแตกต่าง เช่น เตารีดกับเครื่องซักผ้า เหมือนกัน อย่างไรบ้าง ตอบให้ได้มากที่สุด	1. ทำแบบทดสอบ ประจำหน่วยการเรียนรู้ ก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ 2. เรียนตามแผนการ เรียนรู้หน่วยการเรียนรู้โดย เรียนผ่านบทเรียนบนเว็บ 4. ทำภาระงาน 5. ทำกิจกรรมฐาน ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์/กิจกรรม ถ่ายหน่วยการเรียนรู้ 6. ตอบกระทู้ถามผ่าน เว็บบอร์ด 7. ทำแบบทดสอบ ประจำหน่วยการเรียนรู้ หลังเรียน จำนวน 10 ข้อ	1. วิดีทัศน์ 2. ใบความรู้ 3. สไลด์ ประกอบการ เรียน 4. ใบงาน 5. แบบทดสอบ ประจำหน่วย 6. ห้องสนทนา หรือกระดาน สนทนา 7. เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	1. นักเรียน สามารถเรียนรู้ ตามแผนการเรียน บนเว็บได้จน ประสบ ความสำเร็จ 2. นักเรียน สามารถใช้ เครื่องมือและ แหล่งเรียนรู้บน เว็บได้อย่าง คล่องแคล่ว 3. นักเรียน สามารถ Upload ไฟล์ส่งครู ได้ด้วยตนเอง

(ต่อ)

## ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	<p>3.3 ถามเพื่อให้บอกความรู้สึกโดยสมมุติตนเองกับสิ่งของ เช่น ถ้านักเรียนเป็นกาแพในแก้วใส นักเรียนจะรู้สึกอย่างไร ตอบให้ได้มากที่สุด</p> <p>4. เสริมแรงให้แก่ นักเรียน ในขณะปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>5. ไม่ตัดสินความคิดของนักเรียนว่าถูกหรือไม่ ดีหรือไม่ เหมาะสมหรือไม่ ครูต้องยอมรับความคิดของนักเรียนอย่างสร้างสรรค์ ไม่ปิดกั้นความคิดของนักเรียน</p>			
<p><b>ขั้นที่ 5</b> มุ่งสู่การประเมินและสรุปผล</p>	<p>1. ให้คำแนะนำ ตอบคำถามในหองสนทนาหรือกระดานสนทนา</p> <p>2. ตรวจสอบผลงานนักเรียนที่ทำในระหว่างเรียน เช่น ใบงาน กิจกรรมฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์</p> <p>3. รายงานผลคะแนนกลับไปยังระบบเพื่อแจ้งให้นักเรียนทราบ</p> <p>4. พิจารณานุมัติผล การเรียน หากนักเรียนเรียนครบทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนพิมพ์วุฒิบัตร แสดงผลการประสบความสำเร็จในการเรียน</p>	<p>1. เลือกนำเสนอผลงานที่ตนเองชอบมากที่สุด จำนวน 1 ชิ้น จากการทำกิจกรรมทำหน่วยการเรียนรู้โดยอัปโหลดส่งครูผ่านเว็บบอร์ดเพื่อให้ทุกคนเห็นและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนา</p> <p>2. ร่วมโหวตให้คะแนนผลงานที่ส่งเข้าไปยังเว็บบอร์ด</p> <p>3. ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ</p>	<p>1. ผลงานนักเรียน</p> <p>2. หองสนทนาหรือกระดานสนทนา</p> <p>3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน</p>	<p>1. นักเรียนนำเสนอผลงานที่ตนเองชอบมากที่สุดไปยังเว็บบอร์ดได้</p> <p>2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการโหวตให้คะแนนผลงานของเพื่อนได้</p> <p>3. นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจกับผลสำเร็จของตนเอง</p>

ตารางที่ 5.3 กระบวนการหลังเรียน

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
วัดความคิด สร้างสรรค์ หลังเรียน	1. ครูผู้สอนแจกแบบ วัดความคิดสร้างสรรค์ ของทอแรนซ์ (Torrance) แบบ ก 2. ครูผู้สอนจับเวลา กิจกรรมละ 10 นาที รวมเวลา 30 นาที 3. ครูผู้สอนเก็บ กระดาษคำตอบ ไปตรวจให้คะแนน 4. ครูนำคะแนนหลัง เรียนไปเปรียบเทียบกับ คะแนนก่อนเรียน	นักเรียนลงมือทำ ตามเวลาที่กำหนด ให้กิจกรรมละ 10 นาที หมดเวลาให้ เริ่มทำกิจกรรม ต่อไป จนครบทั้ง 3 กิจกรรม	แบบวัดความคิด สร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ (Torrance) แบบ ก	วัดความคิด สร้างสรรค์ของ นักเรียนรายบุคคล
วัด ความสามารถ ในการเรียนรู้ ด้วยตนเองของ นักเรียน	ครูแจกลิ้งค์แบบวัด ความสามารถใน การเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียน ด้วย Google form	นักเรียนตอบแบบ วัดความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วย ตนเองของนักเรียน ด้วย Google form	แบบวัดความ สามารถใน การเรียนรู้ด้วย ตนเองของนักเรียน	วัดความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วย ตนเองของนักเรียน รายบุคคล
ประเมินความ พึงพอใจของ นักเรียน	ครูแจกลิ้งค์ แบบสอบถามความ พึงพอใจด้วย Google form	นักเรียนตอบ แบบสอบถาม ความพึงพอใจ ด้วย Google form	แบบสอบถาม ความพึงพอใจ	สอบถาม ความพึงพอใจของ นักเรียนรายบุคคล

#### 5.1.4 องค์ประกอบด้านการประเมินผล

ผู้วิจัยดำเนินการกำหนดวิธีวัดและประเมินผลโดยการนำเอาข้อมูลจากการวัดความรู้  
ของนักเรียนในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้มาใช้ในการตัดสินผลการเรียนโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่  
กำหนดไว้ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

5.1.4.1 ความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นการประเมินการเรียนรู้จากการทำ  
กิจกรรมในระหว่างเรียน ได้แก่ การทำแบบฝึก ใบงาน การทำกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ใน  
บทเรียนการแสดงความคิดเห็น การส่งงาน การนำเสนอผลงาน การทำแบบทดสอบหลังเรียนในแต่ละ  
หน่วยและการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีการรายงานผล



การประเมินให้นักเรียนทราบโดยครูผู้สอนและผ่านระบบ หากนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินในทุกด้านนักเรียนจะได้รับวุฒิบัตรเพื่อแสดงถึงผลสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยดาวน์โหลดวุฒิบัตรจากระบบภายหลังจากได้รับการอนุมัติผลการเรียนจากครูผู้สอนแล้ว

5.1.4.2 วัดความคิดสร้างสรรค์ เป็นการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนด้วยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) ก่อนเรียนและหลังเรียน และในระหว่างเรียนโดยมีกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นขั้นตอนและมีการรายงานผลการประเมินให้นักเรียนทราบโดยครูผู้สอนและผ่านระบบ

5.1.4.3 วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการประเมินความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนด้วยแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วย Google form

## 5.2 การเตรียมความพร้อมการนำไปใช้งาน

รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเชิงเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ใช้ได้ดีกับบทเรียนที่ต้องการให้นักเรียนคิดพัฒนา สร้าง หรือมองบทเรียนในแนวทางใหม่ เนื่องจากนำเอาการเปรียบเทียบที่แตกต่างกัน มาให้นักเรียนคิด พิจารณาและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ลักษณะการเรียนรู้ก็เป็นไปอย่างสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย นักเรียนได้ฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาเรียนรู้ได้ทั้งในและนอกห้องเรียน นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้และสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

5.2.1 ด้านเทคโนโลยี (Technological) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนเว็บโดยนักเรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ครูผู้สอนยังสามารถรับส่งข้อมูลการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ภายใต้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ สถานที่บริการที่รองรับโปรแกรมภาษา PHP และโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL

5.2.2 ด้านครูผู้สอน (Instructor) มีหน้าที่ในการจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ พร้อมทั้งการให้คำปรึกษาทำหน้าที่เป็นโค้ชให้กับนักเรียน ครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้มอบหมายภาระงานให้กับนักเรียนคอยเสริมแรงให้กับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้และคอยสังเกตความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงวัดและประเมินผลนักเรียนในด้านต่าง ๆ

5.2.3 ด้านนักเรียน (Learner) มีหน้าที่ศึกษาและทำความเข้าใจในกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ ปฏิบัติกิจกรรมและภาระงานตามที่ครูผู้สอนได้มอบหมายให้ นักเรียนมีการปรึกษาหารือเพื่อหาแนวทางในการทำภาระงานภายในเวลาที่กำหนดไว้ในเป้าหมาย รวมถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้และสามารถอภิปรายผลการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2.4 ด้านกิจกรรม (Activity) เป็นการจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนการจัดการเรียนรู้ ที่มีเว็บสนับสนุนที่เน้นให้นักเรียนปฏิบัติตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งนักเรียนต้องปฏิบัติให้ทันเวลาตามสัญญาการเรียน

5.2.5 ด้านแหล่งเรียนรู้ (Sources) เป็นการจัดเตรียมแหล่งข้อมูลไว้สำหรับให้นักเรียนเข้าไปศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง

5.2.6 ด้านการสื่อสาร (Communication) เป็นการจัดเตรียมส่วนติดต่อระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอนหรือนักเรียนกับนักเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันผ่านช่องทางได้หลายช่องทาง เช่น เว็บบอร์ด ห้องสนทนา จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

5.2.7 การนำไปใช้งาน เมื่อนักเรียนมีการเตรียมความพร้อมที่จะเรียนบนเว็บ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีเว็บสนับสนุน นักเรียนสามารถเรียนได้ทั้งในและนอกห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ต เมื่อนักเรียนเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ นักเรียนจะเป็นผู้ควบคุมและจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีใจรักการศึกษาค้นคว้าตามความต้องการ ก็จะเกิดการศึกษาค้นคว้าโดยไม่ต้องมีคนอื่นมาบอกและมีแรงกระตุ้นให้เกิดการอยากรู้ อยากเห็นอย่างไม่มีสิ้นสุด ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตหรือบุคคลแห่งการเรียนรู้ อันเป็นเป้าหมายสูงสุดของการศึกษา

## บทที่ 6

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และเพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

6.1 สรุป

6.2 อภิปรายผล

6.3 ข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุป

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้

6.1.1 ด้านสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา มีประเด็นสำคัญ ดังนี้

6.1.1.1 จากการศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า การจัดการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนใหญ่เป็นแบบตั้งรับ ไม่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ ไม่ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด สอนให้ท่องจำมากกว่าสอนให้คิด เน้นการเรียนทางด้านทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ ไม่มีการสอนวิธีคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนขาดความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและคิดสร้างสรรค์

6.1.1.2 จากการศึกษาสภาพปัญหาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า การจัดการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนใหญ่เป็นแบบตั้งรับ น่าเบื่อและไม่จูงใจ วิธีการสอนส่วนใหญ่มักจะจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย มุ่งเน้นความรู้ในเนื้อหาวิชา เน้นให้ท่องจำเพื่อทดสอบมากกว่าการเน้นให้นักเรียนรู้จักคิดและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพของตนเอง ต้องเรียนตามที่ครูกำหนดไว้เท่านั้น ทำให้นักเรียนขาดทักษะในการแสวงหา

ความรู้ด้วยตนเอง รูปแบบการเรียนการสอนไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้นักเรียนขาดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และตลอดชีวิต

6.1.1.3 จากการศึกษาในระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา จากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบ ก พบว่า ระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละภูมิภาค ได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยภาพรวม อยู่ในระดับต่ำ ( $\bar{X} = 23.93$ , S.D. = 2.39) แยกตามภูมิภาคเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ภาคกลาง มีค่าเฉลี่ย 27.46 ภาคตะวันออก มีค่าเฉลี่ย 26.12 ภาคตะวันตก มีค่าเฉลี่ย 24.41 ภาคใต้ มีค่าเฉลี่ย 23.34 ภาคเหนือ มีค่าเฉลี่ย 21.38 และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าเฉลี่ย 20.87 ตามลำดับ

6.1.1.4 จากการศึกษาในระดับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา จากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน พบว่า ระดับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละภูมิภาค ได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.08$ , S.D. = 0.04) แยกตามภูมิภาคเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ภาคกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.98 ภาคตะวันออก มีค่าเฉลี่ย 3.48 ภาคตะวันตก มีค่าเฉลี่ย 3.39 ภาคใต้ มีค่าเฉลี่ย 2.79 ภาคเหนือ มีค่าเฉลี่ย 2.44 และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าเฉลี่ย 2.39 ตามลำดับ

6.1.2 ผลการพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่สังเคราะห์ขึ้นมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ หลักการและแนวคิด กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล และมีกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ วิเคราะห์ความต้องการ กำหนดงานตามเป้าหมาย นำไปใช้วางแผนการเรียน พากเพียรเรียนรู้ และมุ่งสู่การประเมินและสรุปผล และผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัด การเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน โดยภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.13)

6.1.3 ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

6.1.3.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน โดยภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D. = 0.20)

6.1.3.2 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.1.3.3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.1.3.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.1.3.5 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน มีค่าเท่ากับ ( $r = .839$ ) หรือร้อยละ 83.9 นั่นคือ มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.1.3.6 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.39$ , S.D. = 0.07)

## 6.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ผู้วิจัยอภิปรายผล ดังนี้

6.2.1 ด้านสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา มีประเด็นสำคัญ ดังนี้

6.2.1.1 ผลการศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบประเด็นสำคัญ ดังนี้

1) ผลการศึกษาสภาพปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์ พบว่า การจัดการเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนใหญ่เป็นแบบตั้งรับ ไม่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์ ไม่ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด สอนให้ท่องจำมากกว่าสอนให้คิด เน้นการเรียนทางด้านทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ ไม่มีการสอนวิธีคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนขาดความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับผลการประเมินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้านทักษะกระบวนการคิดของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2559) พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดี เพียงร้อยละ 11 นอกนั้นอยู่ในระดับพอใช้และควรปรับปรุง สอดคล้องกับผลการสำรวจของสถาบันห้องเรียนแห่งอนาคต (2557) ที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับ 2.82 จากคะแนน 0-9 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับน้อย สอดคล้องกับผลการสำรวจของวิจัยเอกพลากร (2554) ที่ได้สำรวจระบบสาธารณสุข (สวรส) ปี 2552 เกี่ยวกับสุขภาพเด็กในด้านอารมณ์จิตใจ สังคม และจริยธรรม พบว่า หลายด้านคะแนนยังไม่ได้ดีขึ้น ได้แก่ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การแก้ปัญหา และการควบคุมอารมณ์ มีคะแนนค่อนข้างต่ำ สอดคล้องกับผลการจัดอันดับความคิดสร้างสรรค์ระดับนานาชาติของ Martin Prosperity Instiyute (2015) พบว่า ประเทศไทยอยู่อันดับ 82 จาก 139 ประเทศ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับต่ำ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสร้อยทอง (2553) ที่ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู พบว่า มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับน้อย

2) ผลการศึกษาสภาพปัญหาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า การจัด การเรียนการสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานส่วนใหญ่เป็นแบบตั้งรับ น่าเบื่อและไม่สนใจ วิธีการสอนส่วนใหญ่มักจะจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย มุ่งเน้นความรู้ในเนื้อหาวิชา เน้นให้ท่องจำเพื่อทดสอบ มากกว่าการเน้นให้นักเรียนรู้จักคิดและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพของตนเอง ต้องเรียนตามที่ครูกำหนดไว้เท่านั้น ทำให้นักเรียนขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รูปแบบการเรียนการสอนไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้นักเรียนขาดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต สอดคล้องกับผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2559) ที่ได้ประเมินผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง พบว่า ความรู้และความคิดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ยังไม่บรรลุผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สอดคล้องกับผลการประเมินของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552) ที่ได้ประเมินผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษา



ของนักเรียน พบว่า นักเรียนขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลาวัวณีย์ ทองมนต์ (2550) ที่ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา พบว่า นักเรียนขาดทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกียรติศักดิ์ วชิศิริ (2553) ที่ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

6.2.1.2 ผลการศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน จากการใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน พบประเด็นสำคัญ ดังนี้

1) ผลการศึกษาระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่วนใหญ่เป็นแบบตั้งรับ (Passive Learning) ไม่ได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด เน้นการเรียนทางด้านทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ สอนให้ท่องจำมากกว่าสอนให้คิด ไม่มีการสอนวิธีคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนขาดความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับผลการประเมินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้านทักษะกระบวนการคิดของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2559) พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดีเพียงร้อยละ 11 นอกนั้นอยู่ในระดับพอใช้และควรปรับปรุง สอดคล้องกับผลการสำรวจของสถาบันห้องเรียนแห่งอนาคต (2557) ที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับ 2.82 จากคะแนน 0-9 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับน้อย สอดคล้องกับผลการสำรวจของวิชัย เอกพลากร (2554) ที่ได้สำรวจระบบสาธารณสุข (สวรส) ปี 2552 เกี่ยวกับสุขภาพเด็กในด้านอารมณ์ จิตใจ สังคมและจริยธรรม พบว่า หลายด้านคะแนนยังไม่ดีขึ้น ได้แก่ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ความคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การแก้ปัญหาและการควบคุมอารมณ์มีคะแนนค่อนข้างต่ำ สอดคล้องกับผลการจัดอันดับความคิดสร้างสรรค์ระดับนานาชาติของ Martin Prosperity Instiyute (2015) พบว่า ประเทศไทยอยู่อันดับ 82 จาก 139 ประเทศ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับต่ำ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสร้อยญา เชื้อทอง (2553) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู พบว่า มีความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับน้อย

2) ผลการศึกษาระดับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน พบว่า ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่วนใหญ่เป็นแบบตั้งรับ น่าเบื่อและไม่จูงใจ วิธีการสอนส่วนใหญ่มักจะจัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย รูปแบบการเรียนการสอนไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มุ่งเน้นความรู้ในเนื้อหาวิชาเพื่อทดสอบเพียงอย่างเดียวมากกว่าการเน้นให้นักเรียนรู้จักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มตามศักยภาพของตนเอง เรียนตามที่ครูกำหนดไว้เท่านั้น ทำให้

นักเรียนขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนขาดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2559) ที่ได้ประเมินผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง พบว่า ความรู้และความคิดของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ยังไม่บรรลุผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สอดคล้องกับผลการประเมินของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552) ที่ได้ประเมินผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียน พบว่า นักเรียนขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับผลการวิจัยของลาวัญญ์ ทองมนต์ (2550) ที่ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา พบว่า นักเรียนขาดทักษะการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต และสอดคล้องกับผลการวิจัยของเกียรติศักดิ์ วจีศิริ (2553) ที่ได้ศึกษาผลการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

6.2.2 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 2) หลักการและแนวคิด 3) กระบวนการเรียนรู้ และ 4) การประเมินผล และมีกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วิเคราะห์ความต้องการ 2) กำหนดงานตามเป้าหมาย 3) นำไปใช้วางแผนการเรียนรู้ 4) พากเพียรเรียนรู้ และ 5) มุ่งสู่การประเมินและสรุปผล และผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของอรอนุตร ธรรมจักร (2561) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานตามลีลาการเรียนรู้แบบ VAK โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงานในการส่งเสริมการคิดแบบวิจารณ์ญาณสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานตามลีลาการเรียนรู้แบบ VAK โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงาน มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ 4) การวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) กระตุ้นท้าทายด้วยปัญหา 2) ศึกษาค้นคว้าเพิ่มพูนประสบการณ์ 3) วางแผนงานอย่างแจ่มชัด 4) ปฏิบัติงานร่วมกัน 5) สร้างสรรค์สรุปผลจนแตกฉาน และ 6) นำเสนองานตามลีลาการเรียนรู้ ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณรัช ไชยชนะ (2561) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้การสอนแบบเห็นใจทอล์กโชว์ร่วมกับการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ พบว่า รูปแบบการเรียนการสอน มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน และการประเมินผล โครงสร้างเชิงเวลามี 3 ส่วน คือ ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน กิจกรรมการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ Study (ศึกษาเนื้อหา) Quiz (ทดสอบ) Understand (ทำความเข้าใจ)

Apply (ประยุกต์ใช้) และ Review and Remedial (ทบทวนและซ่อมเสริม) และสอดคล้องกับงานวิจัยของซัววาล ชันติคเซนชาติ (2562) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการคิดนอกกรอบผ่านระบบเครือข่ายที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการจัด การสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการคิดนอกกรอบผ่านระบบเครือข่าย และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

6.2.3 ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน มีประเด็นสำคัญ ดังนี้

6.2.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน ทั้ง 4 องค์ประกอบ ซึ่งได้แก่ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ หลักการและแนวคิด กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล ทำให้มีความชัดเจนและสามารถนำไปใช้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา คำสมบัติ (2563) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองและการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ฯ โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

6.2.3.2 ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้มีการสังเคราะห์สภาพปัจจุบันด้านความคิดสร้างสรรค์ที่ชัดเจน จนนำไปสู่การผสมผสานแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างลงตัว จนได้รูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมและนำไปใช้เป็นต้นแบบในการจัดการเรียนรู้ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ได้นำแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์มาพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอย่างเป็นระบบ ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้จินตนาการอย่างอิสระ สามารถถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดและแสวงหาความคิดใหม่ ๆ อย่างกว้างขวาง มีการเปรียบเทียบเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ ทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แคมมณี (2553) ที่กล่าวว่า การสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดของผู้เรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของอุทุมพร แก่นทอง

(2545) ที่ได้เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคซินเนคติกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัด การเรียนรู้แบบเทคนิคซินเนคติกส์มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุทธิภิญโญ ทิพยเกษร (2545) ที่ได้ใช้เทคนิคซินเนคติกส์ในการพัฒนาความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการสอนแบบซินเนคติกส์มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกชพร มณีพงษ์ (2563) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศพร เตชะกุล (2553) ที่ได้พัฒนาชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับเด็กหญิงระดับชั้นประถมศึกษาของสถานแรกรับเด็กหญิงบ้านธัญญพร พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนรู้ตามแบบเทคนิคซินเนคติกส์ มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้ตามแบบปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของชุลีรัตน์ ประกิจ (2558) ที่ได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานแอนิเมชันชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของชนิษฐา จันทะไทย (2558) ที่ได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2.3.3 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้มีการสังเคราะห์สภาพปัจจุบันด้านความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนที่ชัดเจนจนนำไปสู่การผสมผสานแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ด้วย

ตนเองของนักเรียนได้อย่างลงตัวโดยเฉพาะการนำแนวความคิดการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองและการจัดการเรียนรู้ที่มีเว็บสนับสนุนมาพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้กับนักเรียน ทำให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ การแสวงหาความรู้ที่หลากหลายรูปแบบ ส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและความรับผิดชอบมากขึ้น นอกจากนี้ยังได้ออกแบบส่วนต่าง ๆ ให้ใช้งานง่าย มีการกระตุ้นให้นักเรียนอยากประสบผลสำเร็จในการทำงานอีกด้วย และเมื่อนักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยก็สามารถโต้ตอบกันผ่านห้องสนทนาทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเป็นกันเอง กล้าแสดงความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนหรือนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน สอดคล้องกับแนวคิดของกิดานันท์ มลิทอง (2548) และฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547) ที่ได้เสนอแนวคิดสอดคล้องกันว่า มัลติมีเดียช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบกับบทเรียน ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ข้อมูลหลากหลายรูปแบบและผู้เรียนสามารถทบทวนการเรียนรู้ได้ทันที สอดคล้องกับแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ของชนาธิป พรกุล (2543) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญคือ การเรียนรู้ที่เกิดจากการคิด การค้นคว้าและการสรุปเป็นความรู้โดยตัวผู้เรียนเอง ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทหน้าที่จากการถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้วางแผนจัดการชี้แนะและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจึงหมายถึงการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของลาวัลย์ ทองมนต์ (2550) ที่ได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา พบว่า ผู้เรียนที่ทดลองใช้หลักสูตรมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุนทร สืบคำ (2552) ที่ได้การศึกษาลักษณะส่วนบุคคลของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่าน Moodle พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น มีบรรยากาศในห้องเรียนที่น่าสนใจ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของเกียรติศักดิ์ วจิศิริ (2553) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองบนเว็บเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า นักเรียนเห็นด้วยอย่างมากกับการเรียนรู้แบบนำตนเองบนเว็บและเห็นว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองบนเว็บช่วยพัฒนาทักษะในการสืบค้นข้อมูลและการใช้คอมพิวเตอร์ดีขึ้น

6.2.3.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน พบว่า นักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเรียนรู้เปิด



โอกาสให้นักเรียนเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติม นอกเหนือจากที่ครูผู้สอนเตรียมไว้ให้ การแสวงหาความรู้มีหลากหลายรูปแบบ และสามารถทบทวน การเรียนได้ทันที ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของซูลีร์ซด์ ประกิ่ง (2558) ที่ได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บ ตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดที่ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์วิชาการสร้างงานเอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า กลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบน เว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของกชพร มณีพงษ์ (2563) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบ ปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน มัธยมศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของศศพร เดชะกุล (2553) ที่ได้พัฒนาชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับเด็กหญิง ระดับชั้นประถมศึกษาของสถานแรกรับเด็กหญิงบ้านธัญพร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนรู้ตามแบบเทคนิคซินเนคติกส์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ เรียนรู้ตามแบบปกติสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kleiner (1991) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของซินเนค ติกส์ในการฝึกความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียน พบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้กิจกรรมซินเนคติกส์โดยเทคนิคอุปมาอุปไมยสามารถอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมทุกข้อ สอดคล้องกับงานวิจัยของลาวัลย์ ทองมนต์ (2550) ที่ได้พัฒนาหลักสูตร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา พบว่า ผู้เรียนที่ทดลองใช้ หลักสูตรมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากการทดสอบ หลังการทดลองใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ งานวิจัยของเกียรติศักดิ์ วจิศิริ (2553) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองบนเว็บเพื่อ เสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับ ประถมศึกษา พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้แบบนำตนเองบนเว็บมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กว่านักเรียนที่เรียนรู้ในห้องเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2.3.5 ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียน พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กับความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ ( $r = .839$ ) หรือร้อยละ 83.9 นั่นคือ มีความสัมพันธ์ เชิงบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเรียนรู้



ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์กันเชิงบวก ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าระดับความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของกชพร มณีพงษ์ (2563) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของจรพงษ์ ร่วมแก้ว (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้แบบเปิดตามแนวคิดคอนเน็คติวิซิมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกในระดับสูง

6.2.3.6 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้ ทุกที่ ทุกเวลา นักเรียนสามารถใช้ศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ การแสวงหาความรู้มีหลากหลาย นอกจากนี้ยังมีการออกแบบส่วนต่าง ๆ ให้ใช้งานง่ายและน่าสนใจ เมื่อมีปัญหาหรือข้อสงสัยก็สามารถโต้ตอบกันได้ผ่านห้องสนทนาทั้งแบบส่วนตัวและแบบกลุ่ม ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเป็นกันเอง กล้าแสดงความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนหรือนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน สอดคล้องกับแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2548) และฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2547) ที่ได้เสนอแนวคิดสอดคล้องกันว่า มัลติมีเดียช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบกับบทเรียน ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ข้อมูลหลากหลายรูปแบบและผู้เรียนสามารถทบทวนการเรียนได้ด้วยตนเองทุกสถานที่ ทุกเวลา สอดคล้องกับงานวิจัยของชนิษฐา จันทะไทย (2558) ที่ได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของกชพร มณีพงษ์ (2563) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ทุกด้าน อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของอรทัย จำเเหลา (2562) ที่พัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของสรัญญา เชื้อทอง (2553) ที่พัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือน โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู พบว่า ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัย

ของขจรพงษ์ ร่วมแก้ว (2559) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบเปิดตามแนวคิดคอนเน็คติวิซึม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา จันทร์ประเสริฐ (2554) ที่พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนวิชาฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง ที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของลาวัลย์ ทองมนต์ (2550) ที่ได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับ ประถมศึกษา พบว่า ความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องในภาพรวม อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็น รายด้าน พบว่า ด้านผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

### 6.3 ข้อเสนอแนะ

#### 6.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

6.3.1.1 ครูผู้สอนที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับ รูปแบบนี้อย่างชัดเจนและถูกต้อง ในการสอนคิดสร้างสรรค์ครูผู้สอนต้องเปิดใจให้กว้างเพื่อฝึกให้ นักเรียนใช้ความคิดที่หลากหลายและต้องคอยให้กำลังใจนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมจะช่วยให้การจัด กิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6.3.1.2 การกำหนดเป้าหมายของการเรียนและความเหมาะสมของระดับนักเรียน การเตรียมความพร้อมของนักเรียนเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรนำผลที่ได้จากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เพื่อนำผลลัพธ์ มาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป ดังนั้นการตั้งวัตถุประสงค์ใน การจัดการเรียนรู้และการกำหนดเป้าหมาย ควรมีการกำหนดและมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ อย่างชัดเจนและคำนึงถึงความเหมาะสมของนักเรียน

6.3.1.3 การเตรียมความพร้อมด้านสื่อการจัดการเรียนรู้ เช่น ความพร้อมด้าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เช่น บทเรียนบนเว็บ สถานที่สภาพแวดล้อมใน การจัดการเรียนรู้ โดยเน้นและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ขณะที่โครงสร้าง ทางการสื่อสารบางพื้นที่อาจจะยังไม่ครอบคลุม อาจจะส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่ พัฒนาขึ้น ไม่สามารถเรียนรู้ได้ในขณะนั้น ดังนั้นครูผู้สอนควรเตรียมสื่อการจัดการเรียนรู้ให้พร้อมทุก ด้านเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้

### 6.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

6.3.2.1 ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ควรมีการพัฒนาทักษะการคิดอื่น ๆ ด้วย

6.3.2.2 ควรศึกษาวิจัยถึงผลกระทบจากการจัดการเรียนรู้ทั้งด้านบวกและด้านลบของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่มีต่อความสนใจเรียนและความรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มในการแสวงหาความรู้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์ที่นักเรียนเผชิญ

6.3.2.3 ควรนำรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ไปบูรณาการในรายวิชาอื่น เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถบูรณาการได้หลากหลายวิชา



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## บรรณานุกรม

- กชกร เป้าสุวรรณ, ธนภัทร ปัจฉิม และสุจิตรา ฉายปัญญา. (2550). รายงานการวิจัยเรื่อง *ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการมาศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์พิษณุโลก*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- กชพร มณีพงษ์. (2563). *การพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ตามแนวคิด จิตตปัญญาศึกษาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- กรมวิชาการ. (2534). *ความคิดสร้างสรรค์ หลักการทฤษฎีการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2551). *ความคิดสร้างสรรค์ หลักการทฤษฎีการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กาญจนา คำสมบัติ. (2563). *การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวทาง คอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองและการรู้สารสนเทศสำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- กาญจนา จันทร์ประเสริฐ. (2554). *การพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยใช้ปัญหา เป็นฐานในการสอนวิชาฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ*. ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยรังสิต.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กฤษณี คาชาย. (2540). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินติ้ง.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2547). *การสร้างนวัตกรรมการศึกษาปฐมวัย (บทความ)*. วารสารการศึกษา *ปฐมวัย*. 8(2).
- กฤษณา โขคบารุง. (2529). *ประสิทธิภาพของการเสริมการสอนวิชาภาษาอังกฤษหลัก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมุ่งงานปฏิบัติ*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- เกียรติก้องศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2556). *การคิดเชิงสร้างสรรค์*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย.
- เกียรติศักดิ์ วจิศิริ. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองบนเว็บเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว. (2559). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบเปิดตามแนวคิดคอนเน็คติวิสต์ซิมเพื่อส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชนิษฐา จันทะไทย. (2558). *การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ขวัญตา พุนเทพย์. (2545). *ผลการเล่านิทานประกอบคำถามปลายเปิดแบบเร้าที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การปฐมวัย). ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คณาพร คมสัน. (2540). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คัมภีร์ สุดแท้. (2553). *การพัฒนาแบบการบริหารงานวิชาการสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- จันทน์ อินทรสุด. (ม.ป.ป.). *คู่มือการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง รูปแบบการสอนต่าง ๆ*. ปทุมธานี : วิทยาลัยครู เพชรบุรีวิทยาลัย.
- จิรวรรณ ขวัญนาค. (2555). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บวิชาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยวิธีปัญหาเป็นหลักร่วมกับสื่อการสอนแบบสาดิต*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- จุฑารัตน์ วิบูลย์ผล. (2539). *ความสัมพันธ์ระหว่างความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกับความสามารถในการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้น ม.5 โรงเรียนสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กทม.* วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542). “การสอนผ่านเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ.” *วารสารครุศาสตร์*. 27(3): 18-28.



- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). *วิธีการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ e-Instructional Design*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนาธิป พรกุล. (2543). *หลักการจัดการเรียนการสอนแบบซีป้าแคทสรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัชฎา ทรรณลักษณ์. (2556). *รายงานการวิจัยเรื่องการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed Learning) เพื่อพัฒนาผู้เรียนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี*.  
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาธุรกิจและคอมพิวเตอร์ศึกษา). คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัชวาล ชันติคเชนชาติ. (2562). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการคิดนอกกรอบผ่านระบบเครือข่ายที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต.  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ชัยฤทธิ์ โภธิสุวรรณ. (2541). *ความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองของผู้เรียนผู้ใหญ่ของกิจกรรมการศึกษาผู้ใหญ่บางประเภท*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูลีรัตน์ ประกิจ. (2558). *การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ วิชาการสร้างงานเอนิเมชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต.  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ณรัช ไชยชนะ. (2561). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้การสอนแบบเห็นโจทย์ล่วงหน้าร่วมกับการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์*.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ณัฐลักษณ์ สุภาโย. (2544). *การใช้วิธีการสอนแบบพี คิว โฟร์ อาร์ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน ความคงทนในการจำและความสามารถในการตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต.  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณัฐธากร ถนอมตน. (2537). *ผลการใช้คำถามปลายเปิดแบบเร้าที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *Designing e-Learning: หลักการออกแบบและการสร้างเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2553). *MODEL การจัดการศึกษาและแหล่งการเรียนรู้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ธารอักษร.
- ทวีพงษ์ หินคำ. (2541). *ความพึงพอใจของประชาชนต่อการควบคุมการจราจรด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่*. การค้นคว้าแบบอิสระรัฐศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการเมืองและการปกครอง). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทองคำ จิตรอามาตย์. (2540). *ระดับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิตนา แคมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดระบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ด่านสุทธการพิมพ์.
- \_\_\_\_\_. (2551). *รูปแบบการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2553). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทอดศักดิ์ ไชยสมปาน. (2560). *ปัญหาการศึกษาไทยและแนวทางการแก้ไขปัญหา*. สืบค้นจาก <https://kitkit5551974outlook.wordpress.com/>
- ธनिया ปัญญาแก้ว. (2541). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในงานของข้าราชการครูในจังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการเมืองและการปกครอง). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นรินทร์ บุญชู. (2532). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นฤมล เกื้อนมา. (2539). *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมภายในวิทยาลัย กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. (สาขาวิชาการพยาบาลศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวลน้อย จิตธรรม. (2550). *กิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานเพื่อส่งเสริมความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษและความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา*. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- นัตตา อังสุวาทย์. (2550). *การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนวิชาเคมีที่เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบนำตัวเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. ปริญญาานิพนธ์การศึกษาดุสิตบัณฑิต. (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นันทกาญจน์ ชินประพัทธ์. (2544). *การพัฒนาเทคนิคและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงการงานของนักเรียนระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ ค.ต. (วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ จิตต์ภักดี. (2528). *การสอนแบบสร้างสรรค์*. สารพัฒนาหลักสูตร. 4(4): 17-18.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.
- บุญศิริ อนันตเศรษฐ์. (2544). *การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุสิตบัณฑิต. (สาขาวิชาอุดมศึกษา). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจมาศ หาญกล้า. (2548). *ผลการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้อุปกรณ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลฤทธิยะวรรณาลัย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช นนทบุรี.
- ปณิตา วรรณพิรุณ. (2551). *การพัฒนาารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปณิตา หัสปราบ. (2557). *รายงานการวิจัยเรื่อง แนวทางการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน*. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2545). *ความคิดสร้างสรรค์: พรสวรรค์ที่พัฒนาได้*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2558). "การประเมินเว็บช่วยสอน". สืบค้นจาก <http://campus.fortunecity.com/purdue/219/index.html>
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2543). *นิยามเว็บช่วยสอน Definition of Web-Based Instruction*. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 12(34): 53-56.
- ปิยะฉัตร ปลอดโปร่ง. (2538). *ผลการเรียนแบบกำหนดงานที่มีต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ผะอบ พวงน้อย, บุปผา เสโตบล, นาดยา แก้วใส และวรรณ ศรีเพ็ญ. (2546). *ยุทธวิธีการเรียนการสอน: การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ: การประยุกต์ทฤษฎีที่ลงตัว*. พัฒนาเทคนิคศึกษา. 15(45): 44-57.

- มุสตี กุญอินทร์. (2526). *แนวคิดในการสร้างเสริมลักษณะนิสัยเด็กปฐมวัยในเอกสารการสอนชุดวิชา การเสริมเสริมลักษณะนิสัยระดับปฐมวัย หน่วยที่ 2*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ. (2540). *การพัฒนารูปแบบการสอนเสริมโดยใช้วิทยุทัศน์ปฏิสัมพันธ์ ในการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาคุษฎิบัณฑิต. (สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. (2544). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- พรทิพย์ ประการแก้ว. (2543). *การใช้ซินเนคติกส์ช่วยสร้างความคิดในการเขียนความเรียงเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: เชียงใหม่.
- พรรณธิดา เพชรบุญมี. (2559). *การพัฒนาแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามประสบการณ์ของเดวิด โคลบ ที่วิเคราะห์ผู้เรียนด้วยวิธีเหมืองข้อมูลและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสแตค*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2558). *การจัดการเรียนรู้แนวในทศวรรษที่ 21*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิสิทธ์ ฌอน บัวนก และไพศาล สุวรรณน้อย. (2554). *การพัฒนาแบบกิจกรรม CAPUCHINO MODEL ด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ ใน Proceeding การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 8*. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 16-17 กันยายน 2553. กรุงเทพฯ.
- ภนิดา ชัยปัญญา. (2541). *การวัดความพึงพอใจ*. กรุงเทพฯ: แสงอักษร.
- ภาสกร เรืองรอง. (2544). *WBI กับการสื่อสาร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). *สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). *การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2542). *การบริหารและการนิเทศการศึกษาปฐมวัย*. กรุงเทพฯ: เจ้าพระยา ระบบการพิมพ์.
- รัตน์ะ บัวสนธ์. (2552). *วิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตสถาน. (2546). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ฉบับราชบัณฑิตสถาน*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- รุ่ง แก้วแดง. (2543). *ปฏิวัติการศึกษาไทย*. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: มติชน.

- ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. (2547). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. (สาขาเทคโนโลยี). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลม่อม ศรีเจริญ. (2544). การพัฒนาบทเรียนภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร 1 โดยใช้กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ละมุล ชัชวาลย์. (2543). ผลของการจัดการจัดกิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทยประกอบคำถามปลายเปิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ละเอียด ปิ่นสุวรรณ. (2543). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้สื่อพื้นบ้านกับสื่อทั่วไปใน กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ในโรงเรียนบ้านนาแซ่ จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ลาวัญญ์ ทองมนต์. (2541). การเปรียบเทียบลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระหว่างครูนักวิจัยและครูที่ไม่เป็นนักวิจัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2550). การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรางคณา หอมจันทร์. (2542). ผลของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและปิด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต. (สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วสุรัตน์ ธูดารัตระกุล. (2543). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระหฤทัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วารุณี สกุลภักษ์. (2545). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์พื้นฐานนาฏศิลป์ไทย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิจารณ์ พานิช. (2554). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ตาตาพับลิเคชั่น.
- วิชัย ดีพร้อม. (2538). การพัฒนากิจกรรมมุ่งปฏิบัติงานเพื่อใช้ในวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.



- วิชัย เอกพลากร. (2554). *คนไทยหัวคิดสร้างสรรค์*. สืบค้นจาก <https://facebook.com/creativeeducation/posts/236868333031098>
- วิทย์ เทียงบุญธรรม. (2541). *การจัดการสมัยใหม่*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วิภาดา วัฒนนามกุล. (2550). “ทำไม..อย่างไร..กับ..การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Direction in Adult Learning)”. สืบค้นจาก <http://socondary.kku.ac.th/sec4/sdl.htm>
- วิรุฬ พรรณเทวี. (2542). *ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยงาน กระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน*. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต. (สาขาการเมืองและการปกครอง). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิไลพร มณีพันธ์. (2539). *ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของพยาบาลประจำการโรงพยาบาลของรัฐ กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิไลพรรณ สุรินทร์ธรรม. (2560). *การใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. (สาขาการสอนภาษาอังกฤษ). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศรินวล บุญธรรม. (2545). *การส่งเสริมความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีการเรียนรู้ภาระงานที่ใช้ความรู้เป็นฐาน*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศศพร เดชะกุล. (2553). *การพัฒนาชุดกิจกรรมทัศนศิลป์สร้างสรรค์แบบเทคนิคชินเนคติกส์สำหรับเด็กหญิงระดับชั้นประถมศึกษาของสถานแรกรับเด็กหญิงบ้านธัญพร*. ปริญญาโท กศ.ม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศศิธร กุลสิริสวัสดิ์. (2537). *ระดับความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศิริเพ็ญ มากบุญ. (2541). *แต่ผู้เบิกทางแห่งปัญญา*. กรุงเทพฯ: เทพสตรี.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2559). *ค่าสถิติพื้นฐานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2559*. กรุงเทพฯ: สถาบันฯ.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2560). *ค่าสถิติพื้นฐานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2560*. กรุงเทพฯ: สถาบันฯ.
- สถาบันห้องเรียนแห่งอนาคต. (2557). *การสอนแบบใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน*. วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้. 1(2): 23-37.



- สมคิด อิศระวัฒน์. (2539) “ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย” วารสารมหาวิทยาลัยมหิดล. 3(4): 177-181.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2542). “รายงานการวิจัยลักษณะการอบรมและเลี้ยงดูเด็กของไทยซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง” (*The Effective of Thai Socialization Towards Self-Directed Learning Characteristics*). วารสารศึกษานอกโรงเรียน. 3(1): 40-47.
- สมจิตร์ ศรีสุข. (2550). การพัฒนาความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สมบัติ การจนารักพงศ์. (2545). เทคนิคการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2543). เทคนิคการสอนแนวใหม่. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สมพงษ์ สิงหะพล. (2545). รูปแบบการสอน. นครราชสีมา: คณะครุศาสตร์บัณฑิต สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. สืบค้นจาก [www.thai-library.com/media\\_detail.php?media\\_id](http://www.thai-library.com/media_detail.php?media_id)
- สรรรัชต์ ห่อไพศาล. (2552). “การเรียนรู้แบบนำตนเอง (*Self-Directed Learning*)”. สืบค้นจาก <http://www.sahavicha.com/?name=article&file=readarticle&id=1302>.
- สร้อยญา เชื้อทอง. (2553). การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ส่องหล้า เทพเขาว์นะ. (2534). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาทางไกลในจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552-2561). กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สาโรช ไสยสมบัติ. (2534). ความพึงพอใจในการทำงานของครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2554).  
คู่มือการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม (พ.ศ.2554-2558) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
ฉบับสถานศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2554). สมุทรปราการ: ออฟเซ็ท พลัส.  
\_\_\_\_\_. (2559). รายงานสรุปผลหลังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม  
(พ.ศ.2554-2558). กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา.  
สุกัญญา นิมานนท์. (2536). การสอนแบบให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง. ข่าวสารกองบริการการศึกษา  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 38(4), 5-20.  
สุทธิกัญจน์ ทิพย์เกษร. (2554). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3  
ด้วยการสอนแบบซินเนคติกส์. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.  
สุนันทา สุวรรณศิลป์. (2543). การพัฒนาโมดูลวิชาสามัญสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยวิธีการเรียน  
แบบนำตนเอง หลักสูตรพยาบาลศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข.  
ปริญญาโท คศ.ด. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
สุนทร สืบคำ. (2552). ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บด้วยโปรแกรมมูเดิล.  
เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.  
สุพิศ เนตรคำวาง. (2548). การใช้เทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.  
สุภมาส ทองใส. (2535). ลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนนอกระบบโรงเรียน  
ประเภทอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
สุภาณี เส็งศรี. (2543). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
สุรางค์ โค้วตระกูล. (2548). จิตวิทยาการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
สุวรรณ ก้อนทอง. (2547). ผลการจัดศิลปะประกอบเสียงดนตรีคลาสสิกที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์  
ของเด็กปฐมวัย. ปริญญาโท คศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. (2548). รวมบทความแนวคิดทางอาชีวศึกษาและการศึกษาผู้ใหญ่. นนทบุรี :  
พี.เอส. พรินท์.  
สุวิทย์ บึงบัว. (2553). การเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนผ่านเว็บโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ  
ระดับสูงและการเรียนแบบร่วมมือระดับต่ำของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3. ปริญญาโท คศ.ด.  
(เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
สุวิทย์ มูลคำ. (2547). ครบเครื่องเรื่องการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- อรทัย จำเเหลา. (2562). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามกระบวนการสอนแบบซินเนคติกส์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม-คู่-เดี่ยว ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- อรอนนุตร ธรรมจักร. (2561). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานตามลีลาการเรียนรู้แบบ VAK โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบโครงการในการส่งเสริมการคิดแบบวิจารณ์ญาณสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- อารี พันธุ์มณี. (2543). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สู่ความเป็นเลิศ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อารี พันธุ์มณี. (2557). ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารี รังสินันท์. (2540). ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อแกรมมี.
- \_\_\_\_\_ (2547). คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ 1999.
- อารีย์ ปรีดีกุล. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษตามหลักการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- อินทิรา พรหมพันธุ์. (2550). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบเบรนนเบสต์ในวิชาการออกแบบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อิศริยา ทองงาม. (2545). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบนำตนเองวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรีเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปรวความรู้ทางวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท (สาขาวิชาอุดมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทัยพรรณ สุดใจ. (2545). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. (สาขาสังคมวิทยาประยุกต์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุทุมพร แก่นทอง. (2553). การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: รามคำแหง.

- เอี่ยมพร หลินเจริญ, สิริศักดิ์ อาจวิชัย และภริภา จันทร์อินทร์. (2552). *ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ทำให้คะแนนการทดสอบ O-NET ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต่ำ*. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- Applewhite, P.B. (1965). *Organization and Behavior*. New York: Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Banathy, B.H. (1968). *Instructional System*. Belmont, California: Fearow.
- Bersin, J. (2004). *The blended learning book: Best practices, proven methodologies, and lessons learned*. San Francisco, Calif: Pfeiffer.
- Bolhuis, Sanneke. (2003). *Towards process-oriented teach for self-directed lifelong learning: a multisimensional prespective*. Learning and Instruction. 13(3): 327-347.
- Brookfield, S.D. (1984). *Self-Directed Adult Learning: Critical Paradigm*. Adult Education Quarterly 35,2.
- Bruce R. Joyce and Marsha Weil. (1996). *Models of Teaching*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice Hall.
- Candy, Philip. C. (1991). *Self-Directed for Lifelong Learning: a Comprehensive Guide to Theory and Practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Chee, T. S., Divaharan, S., Tan, L., & Mun, C. H. (2011). *Self-directed learning with ICT: theory, practice, and assessment*. Retrieved from [https://ictedupolicy.org/system/files/self-directed\\_learning\\_with\\_ict.pdf](https://ictedupolicy.org/system/files/self-directed_learning_with_ict.pdf)
- Clark, C.L. (1996). *A Student' Guide to the Internet*. Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Gordon, W JJ. (1972). *Synectics: The Development of Creative Capacity*. New York: Harper & Row.
- Griffin, Colin. (1983). *Curriculum Theory in Adult Lifelong Education*. London: Croom Helm.
- Guglielmino, L. M., Long, H. B., & Hiemstra, R. (2004). *Self-direction in learning in the United States*. *International Journal of Self-directed Learning*. 1(1): 1-17.
- Guglielmino, L.M. (1977). *Development of the self-directed learning readiness scale*. Doctoral Dissertation University of Georgia.

- Guilford and Hopefer, R. (1971). *The Analysis of Intelligence*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Hamilton, R & Ghatala, E. (1994). *Learning and instruction*. New York: McGraw Hill.
- Hiemstra, R. (1997). *Helping learners take responsibility for self-directed activities*. Retrieved from <http://home.twcny.rr.com./hiemstra/montreal.html>.
- Hurlock, Elizabeth Bergner. (1972). *Child Development*. (5<sup>th</sup> ed.), New York: McGraw Hill.
- Jellen, G. and Urban, K. (1986). *Assessing Creativity: The Test for Creative Thinking-Drawing Producting (TCT-DP)*. *Psychology Science*. Retrieved from <http://www.creativethinkingnetwork.com>.
- Joyce Bruce; Well; Marsha; & Showers, Beverly. (1992). *Model of teaching*. (4<sup>th</sup> ed.), Massachusetts : Allyn and Bacon.
- Keeves John P., (1997). *Models and model building*. In keeves, J.P.(ed.). *Educational research, methodology and measurement: An International Handbook*. (2<sup>nd</sup> ed.), Oxford: Peraman Press.
- Khan, Badrul H. (1997). *Web-Based Instruction*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technolory Publications.
- Kleiner, Charles S. (1991). *The Effects of Synectics Training on Students Creativity and Achievement in Science*. Dissertation Abstracts International, United States International University.
- Knirk, Frederick G. and Kent L. Gustafson. (1986). *Instructional Technology: A Systematic Approach to Education*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Knowles, M.S. (1975). *Self-directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Englewood Cliffs: Prentice Hall/Cambridge.
- Martin Prosperity Instiyute. (2015). *The Global Creativity Index 2015*. Retrieved from <http://martinprosperity.org/media/Global-Creativity-Index-2015.pdf>.
- Massi, P.M. (2001). *Interactive in the EFL Class: A Repertoire of Tasks*. The Internet TESL Journal, Vol. VII, No.6.
- Meador, Karen S. (1994). *The Effect of Synaptic Training on Gifted and Nongifted Kindergarten Students (Creativity)*. *Dissertation Abstracts Internation*. 18(1): 53-05A.

- Moore, Kenneth D, (2009). *Effective instructional strategies: from theory to practice*. (2<sup>nd</sup>ed.), USA: SAGE Publication.
- Paziotopoulos, A. and Kroll, M. (2004). "Hooked on thinking." *Journal of The Reading Teacher*. 57(7) : 672-677.
- Saylor, J.G. and J Galen. (1981). *Curriculum Planning for Better Teaching and Learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Skager and Dave. (1977). *Curriculum Evaluation for Lifelong Education*. Unesco:
- Skager Rodney. (1978). *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Oxford: Franturt Unesco institute for Education.
- Taro Yamane. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. (3<sup>rd</sup>ed.), New York. Harper and Row Publications.
- Torrance. Palue E. (1965). *Rewarding creative behavior: experiments in classroom reativity*. Englewood cliffs, New Jersey: Prentice Hall inc.
- \_\_\_\_\_. (1972). *Creative Learning and Teaching*. New York: Book Mead Company.
- Tough, Allen. (1979). *Learning Without a Teacher: a Study of Tasks and Assistance During Adult Self-teaching Projects*. Educational Research Series No.3 the Ontario Institute for Studies in Education.
- Treffinger, Donald J. (1995). *Self-Directed Learning*. In Maker, C. June and Nielson, Alleene B. *Teaching Models in Educations of the Gifted*. (2<sup>nd</sup>ed.), Texas: PRO-ED.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### รายนามผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก

1. รศ.ดร.ไชยยศ เรืองสุวรรณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. รศ.ดร.ชูปทอง กว้างสวัสดิ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ผศ.ดร.ชลินุช คนชื้อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
วิทยาเขตสกลนคร
4. ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ
5. ดร.รัฐพล ประดับเวทย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ
6. ดร.สมยงค์ สีขาว มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
7. ดร.ภัทร์พงศ์ พงศ์ภัทรกานต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
8. ดร.สุรพล ศรีศิลป์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแม่ฮ่องสอน
9. ดร.ธนดล ภูสีฤทธิ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
10. ดร.เนติรัฐ วีระนาคินทร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
11. ดร.สรัญญา เชื้อทอง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ
12. ดร.วิริยะ ฤชชัยพานิช ห้องเรียนแห่งอนาคต (J-Sharp) กรุงเทพฯ
13. ผศ.ดร.สุทิพย์ เป็งทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้

1. รศ.ดร.เผชญิ กิจระการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. ดร.สรัญญา เชื้อทอง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ
3. ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ
4. ผศ.ดร.สุทิพย์ เป็งทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
5. ดร.ภัทร์พงศ์ พงศ์ภัทรกานต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

### รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

1. ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ
2. ผศ.ดร.มานิตย์ อาชานอก มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. ดร.ภัทรพงศ์ พงศ์ภัทรกานต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
4. อาจารย์วัชรี แสงบุญเรือง มหาวิทยาลัยนครพนม
5. อาจารย์ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

### รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจประเมินเครื่องมือ

1. ดร.สุพิศา ซองเหล็กนอก มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
2. ดร.วิไลวรรณ สิทธิ  
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 2
3. ดร.รัชฎาพร งอยภูธร  
ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนอนุบาลต่างอย  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1



ภาคผนวก ข

หนังสือราชการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน รศ.ดร.ไชยยศ เรืองสุวรรณ

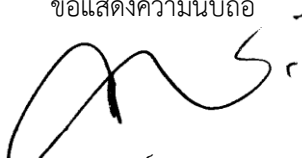
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org





ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน รศ.ดร.ธูปทอง กว้างสวาสดี

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ชลิษฐ คนชื้อ

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ

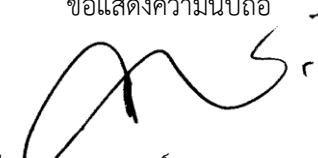
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.รัฐพล ประดับเวทย์

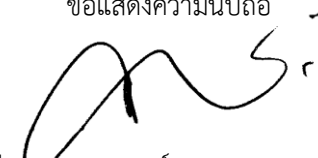
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรawat ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.สมยงค์ สีขาว

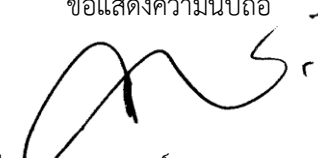
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.ภัทรพงศ์ พงศ์ภัทรกานต์

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรawat ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org





ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.สุรพล ศรีศิลป์

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.ธนดล ภูสีฤทธิ์

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน ดร.เนติรัฐ วีระนาคินทร์

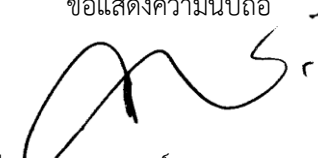
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน รศ.ดร.สร้อยญา เชื้อทอง

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.วิริยะ ฤาชัยพาณิชย์

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.สุทิพย์ เป็งทอง

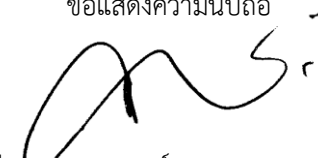
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญสัมภาษณ์เชิงลึก.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org





ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน รศ.ดร.เผชิญ กิจระการ

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ...ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการเรียนรู้.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองนุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.สร้อยญา เชื้อทอง

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ...ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการเรียนรู้.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรawat ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ

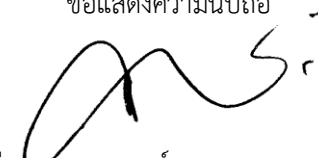
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ...ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการเรียนรู้.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรawat ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.สุทิพย์ เป็งทอง

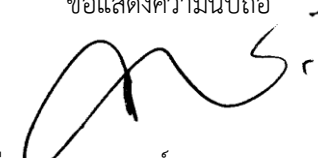
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ...ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการเรียนรู้.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรawat ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.ภัทรพงศ์ พงศ์ภัทรกานต์

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการเรียนรู้.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรawat ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.ขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ

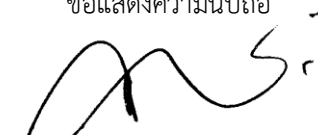
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ...ผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรawat ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org





ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.มานิตย์ อาษานอก

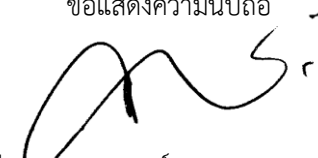
ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.ภัทรพงศ์ พงศ์ภัทรกานต์

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อาจารย์วัชรี้ แสงบุญเรือง

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ....ผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองนุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ที่ คศบ.ว ๐๐๕๙/๒๕๕๙

วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อาจารย์ขจรพงษ์ ร่วมแก้ว

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้

ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ

ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย

อื่นๆ ระบุ..ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของแผนการจัด การเรียนรู้..

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดี



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.สุทิดา ซองเหล็กนอก

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน ดร.วิไลวรรณ สิทธิ

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org





ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๒/ว ๑๑๗๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ดร.รัชฎาพร งอยภูธร

ด้วย นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๐๘๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญา เอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านรูปแบบการเรียนรู้  
 ตรวจสอบด้านเทคนิคและวิธีการ  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวัต ทองบุญ)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์. ๐๙๐ - ๐๒๐๐๐๙๓

โทรสาร. ๐-๔๓๗๑ - ๓๒๐๖ , ๐-๔๓๗๒ - ๓๕๐๘ www.edurmu.org



ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

## ก่อนเรียน-หลังเรียน


ชื่อ-สกุล.....ชั้น ป. ....

## กิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ


**คำชี้แจง** 1. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์นี้ มีจำนวน 1 ข้อ ให้เวลา 10 นาที

2. ให้นักเรียนพยายามคิดวาดภาพที่มีความแปลกใหม่ ซึ่งยังไม่มีใครเคยวาดมาก่อน โดยใช้วงกลมสีเขียวเป็นส่วนหนึ่งของภาพ พยายามทำให้ภาพนั้นน่าสนใจและน่าตื่นตื้นมากที่สุด เท่าที่จะทำได้

3. ตั้งชื่อภาพให้สอดคล้องกับภาพและแปลกที่สุดลงในช่องว่างด้านล่าง




มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY









ชื่อภาพ.....

**กิจกรรมที่ 2** วาดภาพให้สมบูรณ์

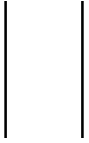
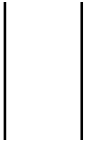


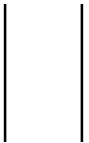
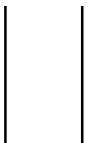
- คำชี้แจง**
1. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์นี้ มีจำนวน 10 ข้อ ให้เวลา 10 นาที
  2. จงวาดภาพต่อเติมลายเส้นที่ให้มาข้างล่างนี้ ให้แปลก แตกต่างไปจากภาพของผู้อื่นและทำให้เป็นภาพที่น่าสนใจ น่าตื่นตึ่งให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
  3. ให้ตั้งชื่อภาพแต่ละภาพที่วาดเสร็จแล้วให้แปลกและตื่นตึ่งที่สุด แล้วเขียนชื่อภาพไว้ในช่องว่างใต้ภาพ
  4. นักเรียนต้องแบ่งเวลาทำให้ครบทุกข้อ ถ้าข้อใดทำไม่ไห้ข้ามไปทำข้อที่ง่ายก่อนแล้วจึงกลับมาทำข้อที่ทำไม่ได้


<p>1.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>2.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>3.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>4.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>

<p>5.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>6.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>7.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>8.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>9.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>10.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>ชื่อภาพ.....</p>


### กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้น


**คำชี้แจง** จากเส้นคู่ขนานข้างล่างนี้ นักเรียนคิดว่าจะต่อเติมเป็นรูปอะไรได้บ้าง ให้เขียนตอบมาให้  
ได้มากที่สุด ในเวลา 10 นาที


<p>1.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>2.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>3.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>4.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>5.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>6.</p>  <p>ชื่อภาพ.....</p>

<p>7.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>8.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>9.</p> <p style="text-align: center;">   </p>  <p style="text-align: center;">มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY</p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>10.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>11.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>12.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>



<p>13.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>14.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>15.</p> <p style="text-align: center;">   </p>  <p style="text-align: center;">มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY</p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>16.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>17.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>18.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>

<p>19.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>20.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>21.</p> <p style="text-align: center;">   </p>  <p style="text-align: center;">มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY</p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>22.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>23.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>24.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>

<p>25.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>26.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>27.</p> <p style="text-align: center;">   </p>  <p style="text-align: center;">มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY</p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>28.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>
<p>29.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>	<p>30.</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p>ชื่อภาพ.....</p>

### แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

**คำชี้แจง** แบบสอบถามฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยพิจารณาจากพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับปฏิบัติตามความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวนักเรียน

- |   |         |                      |
|---|---------|----------------------|
| 5 | หมายถึง | ปฏิบัติเป็นประจำ     |
| 4 | หมายถึง | ปฏิบัติบ่อยครั้ง     |
| 3 | หมายถึง | ปฏิบัติเป็นครั้งคราว |
| 2 | หมายถึง | ปฏิบัติน้อยครั้ง     |
| 1 | หมายถึง | ไม่เคยปฏิบัติ        |

รายการ	ระดับปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. นักเรียนตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
2. นักเรียนทราบว่าตนเองไม่เข้าใจในส่วนไหนในบทเรียน					
3. นักเรียนถามคำถามเมื่อนักเรียนไม่แน่ใจ					
4. นักเรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาในการเรียนเรื่องต่างๆ ได้ด้วยตนเอง					
5. นักเรียนศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเมื่อไม่เข้าใจบทเรียน					
6. นักเรียนจดบันทึกสิ่งที่ต้องทำเพื่อทำการศึกษาค้นคว้า					
7. นักเรียนทำงานเสร็จตรงตามเวลา					
8. นักเรียนพยายามทำความเข้าใจในข้อผิดพลาดด้วยตนเอง					
9. นักเรียนพยายามแก้ปัญหาค้นคว้าด้วยตนเอง					
10. นักเรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั้นเรียนไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน					
11. นักเรียนแสวงหาความรู้นอกเหนือจากที่ครูสอน					
12. นักเรียนสามารถเรียนรู้เรื่องราวในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง					
13. นักเรียนสามารถเรียนรู้เรื่องราวในอดีตได้ด้วยตนเอง					
14. นักเรียนสามารถเรียนรู้เรื่องราวเพื่อแสดงความคิดเห็นได้ด้วยตนเอง					
15. นักเรียนสามารถเรียนรู้เรื่องราวแบบการเปรียบเทียบได้ด้วยตนเอง					
16. นักเรียนสามารถสรุปความเรื่องที่เรียนได้ด้วยตนเอง					
17. นักเรียนสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในงานที่ทำได้ด้วยตนเอง					
18. นักเรียนสามารถตรวจสอบผลงานของตนเองได้					
19. นักเรียนสามารถให้คำแนะนำในผลงานของเพื่อนได้					
20. นักเรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองได้					



## แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณารูปแบบการเรียนรู้

เรื่อง : การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง  
ที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง  
ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

### คำชี้แจง

การสัมภาษณ์นี้เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างระดับกลาง (Moderately Schedule) การสัมภาษณ์อาจมีการตั้งคำถามเพิ่มเพื่อขยายความหรือมีคำถามที่เกิดขึ้นใหม่ระหว่างสัมภาษณ์ วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ครั้งนี้คือ การพัฒนารอบแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณท่านที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

นวลจันทร์ ตระกูลวาง

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

โทร. 098-1321296 e-Mail : k\_nualjan@hotmail.com

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-สกุล ผู้เชี่ยวชาญ.....  
ระดับการศึกษาสูงสุด  ปริญญาตรี  ปริญญาโท  ปริญญาเอก  อื่นๆ .....  
ปริญญาตรี สาขา ..... สถาบันการศึกษา.....  
ปริญญาโท สาขา ..... สถาบันการศึกษา.....  
ปริญญาเอก สาขา ..... สถาบันการศึกษา.....  
อื่นๆ (โปรดระบุ) .....  
ความเชี่ยวชาญด้าน .....  
ประสบการณ์ทำงาน.....ปี สถานที่ทำงาน .....  
หมายเลขโทรศัพท์ หรือ e-Mail หรือ Facebook หรือ Line ID ที่สามารถติดต่อได้ .....

## ส่วนที่ 2 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับทัศนคติด้านการจัดการเรียนรู้ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

1. หลักการ แนวคิด และทฤษฎีใดบ้างที่จะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. กระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยขั้นตอนใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ จะส่งผลดีต่อการใช้ชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิดเกี่ยวกับทัศนคติด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

**คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมความสามารถการเรียนรู้ด้วยตนเอง**

1. หลักการ แนวคิด และทฤษฎีใดบ้างที่จะสามารถเปลี่ยนวิธีการสอนของครูผู้สอนให้จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมความสามารถการเรียนรู้ด้วยตนเอง

.....

.....

.....

.....

.....





2. ท่านเห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บไซต์สนับสนุน ควรมียังองค์ประกอบที่สำคัญอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ท่านเห็นว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บไซต์สนับสนุน ควรมีขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างไรบ้าง เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ท่านเห็นว่าการวัดและประเมินผล ควรวัดและประเมินผลอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....



**แบบประเมินความเหมาะสมรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา**

**1. วัตถุประสงค์**

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

**2. คำชี้แจง**

หลังจากที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ศึกษา (ร่าง) รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องใดช่องหนึ่งตามความคิดเห็นของท่าน

ตามค่าระดับคะแนน ดังนี้

- |   |             |                                |
|---|-------------|--------------------------------|
| 5 | หมายความว่า | มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด  |
| 4 | หมายความว่า | มีความเหมาะสมในระดับมาก        |
| 3 | หมายความว่า | มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง    |
| 2 | หมายความว่า | มีความเหมาะสมในระดับน้อย       |
| 1 | หมายความว่า | มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด |

### 3. ส่วนประกอบของแบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทรงคุณวุฒิ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของทรงคุณวุฒิที่มีต่อแนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของทรงคุณวุฒิที่มีต่อองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นของทรงคุณวุฒิที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยภาพรวม

นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม Tel : 098-1321296

e-Mail : k\_nualjan@hotmail.com

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทรงคุณวุฒิ

ชื่อ-สกุล.....

ภาควิชา/สาขา.....คณะ.....

มหาวิทยาลัย.....

e-Mail.....หมายเลขโทรศัพท์ .....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อแนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
2. ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
3. ทำให้นักเรียนมีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
4. ทำให้นักเรียนได้แสดงความสามารถอย่างเต็มตามศักยภาพของตนเอง ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
5. ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
7. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มีวินัยและตรงต่อเวลา ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
8. ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
9. ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
10. ทำให้นักเรียนนำความรู้ที่เรียนไปต่อยอดองค์ความรู้ได้ ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					

**ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้**

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ วัตถุประสงค์ หลักการและแนวคิด กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
2. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านวัตถุประสงค์ ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
3. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านหลักการและแนวคิด ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
4. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านกระบวนการเรียนรู้ ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
5. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านการประเมินผล ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					

**ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้**

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ความเหมาะสมด้านขั้นตอนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ตามรูปแบบ การเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการ ขั้นที่ 2 กำหนดงานตามเป้าหมาย ขั้นที่ 3 นำไปใช้วางแผนการเรียน ขั้นที่ 4 พากเพียรเรียนรู้ ขั้นที่ 5 มุ่งสู่การประเมินและสรุปผล ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
2. ความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3. ความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
4. ความเหมาะสมด้านการจัดสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
5. ความเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					

#### ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยภาพรวม

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
2. ขั้นตอนการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
3. ขั้นตอนการเรียนรู้ ทั้ง 5 ขั้นตอน สามารถนำไปสู่วัตถุประสงค์ของการวิจัยได้คือส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
4. ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับบริบทและคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษา ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					
5. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษา ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ.....  
.....

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน  
(.....)





**แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้**  
**ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน**

**1. วัตถุประสงค์**

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมในประเด็นต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน โดยมีรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนในเอกสารประกอบ

**2. คำชี้แจง**

หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษารายละเอียดในเอกสารประกอบแล้ว โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- |   |             |                   |
|---|-------------|-------------------|
| 5 | หมายความว่า | เหมาะสมมากที่สุด  |
| 4 | หมายความว่า | เหมาะสมมาก        |
| 3 | หมายความว่า | เหมาะสมปานกลาง    |
| 2 | หมายความว่า | เหมาะสมน้อย       |
| 1 | หมายความว่า | เหมาะสมน้อยที่สุด |

**3. ส่วนประกอบของแบบประเมิน**

**ตอนที่ 1** ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

**ตอนที่ 2** ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง  
 นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม Tel : 098-1321296  
 E-mail: k\_nualjan@hotmail.com

**ตอนที่ 1** ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์  
 ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน  
 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>ความเหมาะสมด้านเนื้อหาและสื่อ/แหล่งเรียนรู้</b>					
1. ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
2. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา					
3. ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์กับแหล่งเรียนรู้					
4. ความเหมาะสมของการนำเสนอหน่วยการเรียนรู้					
5. ความเหมาะสมของปริมาณแหล่งเรียนรู้					
6. ความเหมาะสมของกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้					
<b>ความเหมาะสมด้านกระบวนการเรียนรู้</b>					
7. กระบวนการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหา					
8. กระบวนการเรียนรู้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์					
9. กระบวนการเรียนรู้เหมาะสมกับการวัดและประเมินผล					
10. ความเหมาะสมของการลำดับกิจกรรมการเรียนรู้					
11. ความเหมาะสมในการกำหนดเวลาให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์					
12. ความเหมาะสมในการกำหนดระยะเวลาเรียนรู้ด้วยตนเอง จนประสบผลสำเร็จ					
13. ความเหมาะสมของกระบวนการเรียนรู้ทำให้ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
<b>ความเหมาะสมด้านเครื่องมือที่ใช้</b>					
14. การใช้โปรแกรมภาษา PHP และโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบจัดการเรียนรู้					
15. การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้					
16. การใช้บทเรียนบนเว็บเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้					
17. การใช้สัญญาณการเรียนเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
18. การใช้คำถามเปรียบเทียบเป็นเครื่องมือพัฒนาความคิดสร้างสรรค์					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>ความเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล</b>					
19. ความสอดคล้องระหว่างการวัดและประเมินผลกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
20. ความสอดคล้องระหว่างการวัดและประเมินผลกับหน่วยการเรียนรู้					
21. ความเหมาะสมของการวัดและประเมินผล					
22. ความเหมาะสมของการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน					
23. ความเหมาะสมของการมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล					
24. ความเหมาะสมของวิธีการรายงานผลคะแนน					
<b>ความเหมาะสมด้านขั้นตอนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้</b>					
25. ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการ (Need)					
26. ขั้นที่ 2 กำหนดงานตามเป้าหมาย (Goal)					
27. ขั้นที่ 3 นำไปใช้วางแผนการเรียนรู้ (Plan)					
28. ขั้นที่ 4 พากเพียรเรียนรู้ (Learning)					
29. ขั้นที่ 5 มุ่งสู่การประเมินและสรุปผล (Assessment)					
<b>ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวม</b>					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านมา ณ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง  
นางนวลจันทร์ ตรีกุลวาง

## แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เนื้อหาสาระการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยออกแบบกระบวนการเรียนรู้เป็น 5 ขั้นตอน ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน คือ 1) วิเคราะห์ความต้องการ 2) กำหนดงานตามเป้าหมาย 3) นำไปใช้วางแผนการเรียนรู้ 4) พากเพียรเรียนรู้ และ 5) มุ่งสู่การประเมินและสรุปผล โดยแบ่งกระบวนการเรียนรู้ออกเป็น 3 ส่วน คือ กระบวนการก่อนเรียน กระบวนการระหว่างเรียน และกระบวนการหลังเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน มีทั้งหมด 7 แผน ดังนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แผนการจัดการเรียนรู้

ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปฐมนิเทศ เวลา 2 ชั่วโมง

---

### สาระสำคัญ

การปฐมนิเทศการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของครูผู้สอน บทบาทของนักเรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้และข้อตกลงในการเรียน เป็นการแนะนำเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ การส่งงาน การตรวจงาน การแจ้งผลตอบกลับและการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของครูผู้สอนและนักเรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ข้อตกลงในการเรียน กระบวนการเรียนรู้ การส่งงาน การตรวจงาน การแจ้งผลตอบกลับ และการวัดและประเมินผล
2. เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนเรียน
3. เพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียน
4. เพื่อให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามบทบาทของตนเอง จนทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

### สาระการเรียนรู้

1. ปฐมนิเทศ ชี้แจงจุดประสงค์และข้อตกลงในการเรียน
2. วัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน
3. วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนเรียน
4. สาธิตการใช้ระบบการเรียนรู้และการใช้เครื่องมือ

### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
3. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์
4. ทักษะระหว่างบุคคลและการร่วมมือ

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย ความรับผิดชอบ
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

### กระบวนการเรียนรู้

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
ปฐมนิเทศ	ครูผู้สอนแจ้งจุดประสงค์และชี้แจงข้อตกลงในการเรียน แนะนำนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ การส่งงาน การตรวจงาน การแจ้งผลตอบกลับ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	นักเรียนรับฟังจุดประสงค์การเรียนรู้ และข้อตกลงในการเรียน กระบวนการเรียนรู้ การส่งงาน การตรวจงาน การแจ้งผลตอบกลับ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	1. แผนผังภาพ กิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยรวม 2. คู่มือนักเรียน	นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ ข้อตกลงในการเรียน กระบวนการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล
วัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน	1. ครูผู้สอนแจกแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ แบบ ก 2. ครูผู้สอนจับเวลากิจกรรมละ 10 นาที รวมเวลา 30 นาที 3. ครูผู้สอนเก็บกระดาษ คำตอบไปตรวจให้คะแนน	นักเรียนลงมือทำตามเวลาที่กำหนดให้กิจกรรมละ 10 นาที รวมเวลา 30 นาที	แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ แบบ ก	วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนรายบุคคล
สาธิตการใช้ระบบการเรียนรู้	1. ครูผู้สอนสาธิตการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ 2. ครูผู้สอนสาธิตการใช้งานบทเรียน การใช้เครื่องมือและปุ่มต่างๆ การรับ-ส่งงาน การดูผลคะแนน การร่วมอภิปรายผล รวมทั้ง	1. นักเรียนลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ 2. นักเรียนฝึกการใช้งานบทเรียน การใช้เครื่องมือและปุ่มต่างๆ การรับงานส่งงาน การดูผลคะแนน การร่วมอภิปรายผล	1. รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน 2. คู่มือนักเรียน	1. นักเรียนเข้าใจรายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้ 2. นักเรียนคุ้นชินกับการใช้เครื่องมือและปุ่มต่างๆ

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	การปรึกษาหารือ การตอบคำถามต่างๆ ผ่านเว็บบอร์ด	รวมทั้งการปรึกษา หารือการตอบคำถาม ต่างๆ ผ่านเว็บบอร์ด		
วัดความ สามารถ ในการ เรียนรู้ ด้วยตนเอง ก่อนเรียน	1. ครูผู้สอนแจกลิงค์ แบบวัดความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วย ตนเองด้วย Google from	นักเรียนตอบแบบวัด ความสามารถใน การเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วย Google from	แบบวัดความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วย ตนเองของนักเรียน	วัดความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วย ตนเองของนักเรียน รายบุคคล

### การวัดและประเมินผล

1. รายการวัด
  - 1.1 ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนก่อนเรียน
  - 1.2 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนก่อนเรียน
  - 1.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. วิธีวัด
  - 2.1 ตรวจสอบแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน
  - 2.2 ตรวจสอบแบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนก่อนเรียน
  - 2.3 สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน
3. เครื่องมือ
  - 3.1 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน
  - 3.2 แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนก่อนเรียน
  - 3.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. เกณฑ์การประเมิน
  - 4.1 ประเมินตามสภาพจริง
  - 4.2 ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์



### แผนการจัดการเรียนรู้

ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน เวลา.....ชั่วโมง

#### สาระสำคัญ

งานบ้านเป็นงานที่ต้องรู้วิธีการทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเองและครอบครัว โดยจะต้องคำนึงถึงประโยชน์และความปลอดภัยในการทำงาน จำเป็นต้องเข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ใช้อุปกรณ์ในการดูแลเสื้อผ้า ของใช้ส่วนตัว ห้องน้ำ และห้องครัวได้อย่างเหมาะสม (P)
2. อธิบายความสำคัญของการดูแลเสื้อผ้า ของใช้ส่วนตัว ห้องน้ำ และห้องครัวได้อย่างถูกต้อง (K)
3. บอกวิธีการและสามารถดูแลเสื้อผ้า ของใช้ส่วนตัว ห้องน้ำ และห้องครัว ได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ (P)
4. บอกอุปกรณ์ วิธีการใช้อุปกรณ์และการดูแลเสื้อผ้า ของใช้ส่วนตัว ห้องน้ำ และห้องครัวได้อย่างถูกต้อง (P)
5. อธิบายความสำคัญและบอกวิธีการของการซ่อมแซมของใช้ได้อย่างถูกต้อง (K)
6. บอกอุปกรณ์และวิธีการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมของใช้ได้อย่างถูกต้อง (P)
7. สามารถซ่อมแซมของใช้ได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ (P)
8. มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า (A)

#### สาระการเรียนรู้

1. ดูแลเสื้อผ้า
2. จัดเก็บให้ดี
3. ห้องครัว
4. ห้องน้ำ
5. ซ่อมแซมของใช้

### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
3. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์
4. ทักษะระหว่างบุคคลและการร่วมมือ

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย ใฝ่เรียนรู้
2. มีความรับผิดชอบ
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

### กระบวนการเรียนรู้

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ ความ ต้องการ	1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน 2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม	1. นักเรียน Login เข้าสู่ระบบ 2. ศึกษาหน่วย การเรียนรู้ทั้งหมด ให้เข้าใจเพื่อเป็นการ เตรียมความพร้อมที่จะ เลือกเรียนที่ละหน่วย 3. ทำแบบวัด ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ 4. นักเรียนเลือก หน่วยการเรียนรู้ที่ ตนเองสนใจและ ต้องการที่จะเรียน ก่อน ภายหลังจากที่ ได้ศึกษาหน่วยการ เรียนรู้ที่มีทั้งหมดแล้ว (ในที่นี้นักเรียนเลือก เรียนหน่วยการเรียนรู้ ที่ 1 งานบ้าน)	1. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน ก่อนเรียน 2. สัญญาการเรียน 3. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา	1. นักเรียนสามารถ ตัดสินใจเลือกเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ตนเองต้องการและ สนใจที่จะเลือกเรียน ก่อนหลังได้ด้วย ตนเอง 2. นักเรียนมีความตั้งใจ และมีความสามารถ ในการเรียนด้วยตนเอง 3. นักเรียนสามารถ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ เพื่อนและครูผ่านทาง หอสนทนาได้

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
<p>ขั้นที่ 2</p> <p>กำหนด</p> <p>งานตาม</p> <p>เป้าหมาย</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. กำหนดเป้าหมาย การเรียนรู้ในหน่วย การเรียนรู้ที่นักเรียน เลือกเรียน</p> <p>2. ตรวจสอบ เป้าหมายการเรียนรู้ โดยการทบทวนความ เป็นไปได้เมื่อนำไปใช้</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หองสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้สอดคล้อง กับความสนใจของ ตนเอง</p> <p>2. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้ถูกต้อง สอดคล้องกับหน่วย การเรียนรู้ที่นักเรียน เลือกเรียน</p>
<p>ขั้นที่ 3</p> <p>นำไปใช้</p> <p>วางแผน</p> <p>การเรียน</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. เลือกวิธีการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>2. เลือกแหล่งเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับ เป้าหมายและความ สามารถของตนเอง</p> <p>3. เลือกวิธีการ ประเมินผล</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หองสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ เลือกวิธีการเรียนรู้ได้ เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>2. นักเรียนสามารถ เลือกแหล่งเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับ เป้าหมายและ ความสามารถของ ตนเองได้</p> <p>3. นักเรียนสามารถ เลือกวิธีการ ประเมินผลได้ด้วย ตนเอง</p>
<p>ขั้นที่ 4</p> <p>พากเพียร</p> <p>เรียนรู้</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. ออกแบบภาระ งาน/กิจกรรมในฐาน ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์/กิจกรรม ท้ายบทเรียนโดยใช้ เทคนิคซินเนคติกส์</p>	<p>1. ทำแบบทดสอบ ประจำหน่วย การเรียนรู้ก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ</p> <p>2. เรียนตามแผน การเรียนรู้หน่วยการ เรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน ประกอบด้วย เรื่อง ดูแลเสื้อผ้า จัดเก็บ ให้อี ห้องครัว ห้องน้ำ</p>	<p>1. วีดิทัศน์</p> <p>2. ใบความรู้</p> <p>3. สไลด์ประกอบการ เรียน</p> <p>4. ใบงาน</p> <p>5. แบบทดสอบ ประจำหน่วย</p> <p>6. หองสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ เรียนรู้ตามแผนการ เรียนบนเว็บได้จน ประสบความสำเร็จ</p> <p>2. นักเรียนสามารถใช้ เครื่องมือและแหล่ง เรียนรู้บนเว็บได้อย่าง คล่องแคล่ว</p>

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	<p>(ตัวอย่างในภาคผนวก)</p> <p>3. กระตุ้นความคิดของนักเรียนให้แสดงความคิดของตัวเองออกมาให้มากที่สุด โดยการตั้งกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด ตัวอย่างการตั้งกระทู้ถาม ดังนี้</p> <p>3.1 การถามเพื่อให้ตอบให้ได้มากที่สุด เช่น ให้นักเรียน ดูภาพ “ห้องครัว” ถามว่า นักเรียน จะพบเห็นอะไรบ้าง ตอบให้ ได้มากที่สุด</p> <p>3.2 การถามเพื่อให้บอกความเหมือนหรือความแตกต่าง เช่น เติร์ดกับเครื่องซักผ้า เหมือนกันอย่างไรบ้าง ตอบให้มากที่สุด</p> <p>3.3 การถามเพื่อให้บอกความรู้สึกโดยสมมุติตนเองกับสิ่งของ เช่น ถ้า นักเรียนเป็นกาแฟในแก้วใส นักเรียนจะรู้สึกอย่างไร ตอบให้ ได้มากที่สุด</p> <p>4. เสริมแรงใจแก่นักเรียนในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>และซ่อมแซมของใช้ โดยเรียนผ่านบทเรียนบนเว็บ</p> <p>4. ทำภาระงาน</p> <p>5. ทำกิจกรรมฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์/กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้</p> <p>6. ตอบกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด</p> <p>7. ทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้หลังเรียนจำนวน 10 ข้อ</p>	<p>7. เว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>3. นักเรียนสามารถ Upload ไฟล์ส่งครูได้ด้วยตนเอง</p>

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	5. ไม่ตัดสินความคิด ของนักเรียนว่าถูก หรือไม่ ดีหรือไม่ เหมาะสมหรือไม่ ครูต้องยอมรับ ความคิดของนักเรียน อย่างสร้างสรรค์ ไม่ ปิดกั้นความคิดของ นักเรียน			
ขั้นที่ 5 มุ่งสู่การ ประเมิน และสรุปผล	1. ให้คำแนะนำ ตอบ คำถามในหองสนทนา หรือกระดานสนทนา 2. ตรวจสอบผลงาน นักเรียนที่ทำใน ระหว่างเรียน เช่น ใบงาน กิจกรรมฐาน ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ 3. รายงานผลคะแนน กลับไปยังระบบเพื่อ แจ้งให้นักเรียนทราบ 4. พิจารณาอนุมัติผล การเรียน หาก นักเรียนเรียนครบทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนพิมพ์ วุฒิบัตรแสดงผลการ ประสบความสำเร็จ ในการเรียน	1. เลือกนำเสนอ ผลงานที่ตนเองชอบ มากที่สุด จำนวน 1 ชิ้น จากการทำ กิจกรรมทำหน่วย การเรียนรู้โดยอัป โหลดส่งครูผ่านเว็บ บอร์ดเพื่อให้ทุกคน เห็นและให้ข้อเสนอ แนะในการพัฒนา 2. ร่วมโหวตให้ คะแนนผลงาน ที่ส่งเข้าไปยังเว็บ บอร์ด	1. ผลงาน 2. แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียน 3. หองสนทนาหรือ กระดานสนทนา	1. นักเรียนนำเสนอ ผลงานที่ตนเองชอบ มากที่สุดไปยัง เว็บบอร์ดได้ 2. นักเรียนมีส่วนร่วม ในการโหวตให้ คะแนนผลงานของ เพื่อนได้ 3. นักเรียนเกิด ความภาคภูมิใจกับ ผลสำเร็จของตนเอง

## การวัดและประเมินผล

1. รายการวัด
  - 1.1 ทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน
  - 1.2 ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียน
  - 1.3 ทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน
  - 1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. วิธีวัด
  - 2.1 ตรวจสอบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน
  - 2.2 ตรวจสอบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 2.3 ตรวจสอบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน
  - 2.4 สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ และมุ่งมั่นในการทำงาน
3. เครื่องมือ
  - 3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน
  - 3.2 ใบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 3.3 แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน
  - 3.4 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. เกณฑ์การประเมิน
  - 4.1 ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
  - 4.2 ประเมินตามสภาพจริง
  - 4.3 ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

### แผนการจัดการเรียนรู้

ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์ เวลา.....ชั่วโมง

#### สาระสำคัญ

งานประดิษฐ์เป็นงานที่เกิดขึ้นจากการมีความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล โดยงานประดิษฐ์เกิดขึ้นเพราะมีคนสร้าง พัฒนา ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลงานด้วยความคิดสร้างสรรค์อยู่ตลอดเวลา ดังนั้นเราจึงควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานประดิษฐ์เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างผลงานด้วยตนเองต่อไป

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกวัสดุ อุปกรณ์การประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (K)
2. ออกแบบและวางแผนขั้นตอนการประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (P)
3. มีความรอบคอบและใส่ใจในการออกแบบและวางแผนขั้นตอนการประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ได้เป็นอย่างดี (A)
4. อธิบายความรู้เกี่ยวกับของใช้ของตกแต่งจากใบตองได้ (K)
5. มีทักษะในการทำงานประดิษฐ์ของตกแต่งจากใบตองได้อย่างเหมาะสม (P)
6. มีเจตคติที่ดีต่อการทำงานประดิษฐ์ของตกแต่งจากใบตอง (A)

#### สาระการเรียนรู้

1. งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้
2. งานประดิษฐ์จากใบตอง

#### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
3. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์
4. ทักษะระหว่างบุคคลและการร่วมมือ

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย ความรับผิดชอบ
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน



## กระบวนการเรียนรู้

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
<p>ขั้นที่ 1</p> <p>วิเคราะห์ความต้องการ</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียน ในขณะปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. นักเรียน Login เข้าสู่ระบบ</p> <p>2. นักเรียนเลือก หน่วยการเรียนรู้ ที่ตนเองสนใจและ ต้องการที่จะเรียน (ในที่นี้นักเรียนเลือก เรียนหน่วยการเรียนรู้ ที่ 2 งานประดิษฐ์)</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ ตัดสินใจเลือกเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ตนเองต้องการและ สนใจที่จะเลือกเรียน ได้ด้วยตนเอง</p> <p>2. นักเรียนมีความตั้งใจ และมีความสามารถ ในการเรียนด้วยตนเอง</p> <p>3. นักเรียนสามารถ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ เพื่อนและครูผ่านทาง หอสนทนาได้</p>
<p>ขั้นที่ 2</p> <p>กำหนดงานตามเป้าหมาย</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. กำหนดเป้าหมาย การเรียนรู้ในหน่วย การเรียนรู้ที่นักเรียน เลือกเรียน</p> <p>2. ตรวจสอบ เป้าหมายการเรียนรู้ โดยการทบทวนความ เป็นไปได้เมื่อนำไปใช้</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้สอดคล้อง กับความสนใจของ ตนเอง</p> <p>2. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้ถูกต้อง สอดคล้องกับหน่วย การเรียนรู้ที่นักเรียน เลือกเรียน</p>
<p>ขั้นที่ 3</p> <p>นำไปใช้วางแผนการเรียน</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. เลือกวิธีการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>2. เลือกแหล่งเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับ เป้าหมายและความ สามารถของตนเอง</p> <p>3. เลือกวิธีการ ประเมินผล</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ เลือกวิธีการเรียนรู้ได้ เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>2. นักเรียนสามารถ เลือกแหล่งเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับ เป้าหมายและ ความสามารถของ ตนเองได้</p>

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
				3. นักเรียนสามารถเลือกวิธีการประเมินผลได้ด้วยตนเอง
ขั้นที่ 4 พากเพียรเรียนรู้	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. ออกแบบภาระงาน/กิจกรรมในฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์/กิจกรรมท้ายบทเรียนโดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ (ตัวอย่างในภาคผนวก)</p> <p>3. กระตุ้นความคิดของนักเรียนให้แสดงความคิดของตัวเอง ออกมาให้มากที่สุด โดยการตั้งกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด ตัวอย่าง การตั้งกระทู้ถาม ดังนี้</p> <p>3.1 การถามเพื่อให้ตอบให้ได้มากที่สุด เช่น ให้นักเรียนบอกชื่อวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นของใช้ของตกแต่งว่ามีอะไรบ้าง ตอบให้ได้มากที่สุด</p>	<p>1. ทำแบบทดสอบประจำหน่วย การเรียนรู้ก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ</p> <p>2. เรียนตามแผน การเรียนรู้หน่วย การเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์ ประกอบด้วย ประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ และประดิษฐ์จากใบตอง โดยเรียนผ่านบทเรียนบนเว็บ</p> <p>3. ทำภาระงาน</p> <p>4. ทำกิจกรรมฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์/กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้</p> <p>5. ตอบกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด</p> <p>6. ทำแบบทดสอบประจำหน่วย การเรียนรู้หลังเรียน จำนวน 10 ข้อ</p>	<p>1. วิดีทัศน์</p> <p>2. ใบความรู้</p> <p>3. สไลด์ประกอบการเรียน</p> <p>4. ใบงาน</p> <p>5. แบบทดสอบประจำหน่วย</p> <p>6. ห้องสนทนาหรือกระดานสนทนา</p> <p>7. เว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามแผนการเรียนบนเว็บได้จนประสบความสำเร็จ</p> <p>2. นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือและแหล่งเรียนรูบนเว็บได้อย่างคล่องแคล่ว</p> <p>3. นักเรียนสามารถ Upload ไฟล์ส่งครูได้ด้วยตนเอง</p>

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	<p>3.2 การถามเพื่อให้บอกความเหมือนหรือความแตกต่าง เช่น กระทบกับใบตองเหมือนกันอย่างไรบ้างตอบให้ได้มากที่สุด</p> <p>3.3 การถามเพื่อให้บอกความรู้สึกโดยสมมุติตนเองกับสิ่งของ เช่น ถ้านักเรียนเป็นเมล็ดพืชในขวดแก้วนักเรียนจะรู้สึกอย่างไรตอบให้ได้มากที่สุด</p> <p>4. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>5. ไม่ตัดสินความคิดของนักเรียนว่าถูกหรือไม่ ดีหรือไม่เหมาะสมหรือไม่ ครูต้องยอมรับความคิดของนักเรียนอย่างสร้างสรรค์ ไม่ปิดกั้นความคิดของนักเรียน</p>			
<p>ขั้นที่ 5</p> <p>มุ่งสู่การประเมินและสรุปผล</p>	<p>1. ให้คำแนะนำ ตอบคำถามในหองสนทนาหรือกระดานสนทนา</p> <p>2. ตรวจสอบผลงานนักเรียนที่ทำในระหว่างเรียน เช่น ใบงาน กิจกรรมฐาน ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์</p>	<p>1. เลือกนำเสนอผลงานที่ตนเองชอบมากที่สุด จำนวน 1 ชิ้น จากการทำกิจกรรมทำหน่วยการเรียนรู้โดยอัฟโพลด์ส่งครูผ่านเว็บบอร์ด เพื่อให้ทุกคนเห็นและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนา</p>	<p>1. ผลงาน</p> <p>2. หองสนทนาหรือกระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนนำเสนอผลงานที่ตนเองชอบมากที่สุดไปยังเว็บบอร์ดได้</p> <p>2. นักเรียนมีส่วนร่วมในการโหวตให้คะแนนผลงานของเพื่อนได้</p>

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	3. รายงานผลคะแนน กลับไปยังระบบเพื่อ แจ้งให้นักเรียนทราบ 4. พิจารณาอนุมัติผล การเรียนรู้ หาก นักเรียนเรียนครบทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนพิมพ์ วุฒิบัตรแสดงผลการ ประสบความสำเร็จใน การเรียนรู้	2. ร่วมโหวตให้ คะแนนผลงานที่ส่ง เข้าไปยังเว็บบอร์ด		3. นักเรียนเกิด ความภาคภูมิใจกับ ผลสำเร็จของตนเอง

### การวัดและประเมินผล

1. รายการวัด
  - 1.1 ทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์
  - 1.2 ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียน
  - 1.3 ทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์
  - 1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. วิธีวัด
  - 2.1 ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์
  - 2.2 ตรวจใบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 2.3 ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์
  - 2.4 สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ และมุ่งมั่นในการทำงาน
3. เครื่องมือ
  - 3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์
  - 3.2 ใบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 3.3 แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์
  - 3.4 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. เกณฑ์การประเมิน
  - 4.1 ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
  - 4.2 ประเมินตามสภาพจริง
  - 4.3 ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

### แผนการจัดการเรียนรู้

ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร เวลา.....ชั่วโมง

#### สาระสำคัญ

งานเกษตรเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และประมง มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มาตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ และเป็นอาชีพหลักของคนไทยในปัจจุบัน การรู้จักใช้ประโยชน์อย่างหลากหลายจากพืชและสัตว์ ในชีวิตประจำวันหากเราใช้ความรู้ความเข้าใจ ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงาน ทักษะการแก้ปัญหา จะช่วยทำให้เรามีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและพัฒนาประเทศให้เจริญมั่นคงได้

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการปลูกพืชตามกระบวนการทำงานที่ถูกต้องได้ (K)
2. ปลูกพืชได้ตามขั้นตอน เป็นระบบ และมีความคิดสร้างสรรค์ (P)
3. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการปลูกพืชร่วมกันกับสมาชิกในครอบครัว (P)
4. มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรในการปลูกพืชอย่างประหยัดและคุ้มค่า (A)
5. อธิบายลักษณะของไม้ดอกและไม้ประดับได้อย่างถูกต้อง (K)
6. แบ่งประเภทของไม้ดอกและไม้ประดับตามขั้นตอนได้ถูกต้อง (P)
7. กระตือรือร้นในการอธิบายลักษณะของไม้ดอกและไม้ประดับ (A)

#### สาระการเรียนรู้

1. การปลูกพืช
2. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

#### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
3. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์
4. ทักษะระหว่างบุคคลและการร่วมมือ

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

### กระบวนการเรียนรู้

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ ความ ต้องการ	1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน 2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม	1. นักเรียน Login เข้าสู่ระบบ 2. นักเรียนเลือกหน่วย การเรียนรู้ที่ตนเองสนใจและต้องการที่จะเรียน (ในที่นี้นักเรียนเลือกเรียนหน่วย การเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร)	1. สัญญาการเรียน 2. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา	1. นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ตนเองต้องการและสนใจที่จะเลือกเรียน ก่อนหลังได้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนมีความตั้งใจ และมีความสามารถ ในการเรียนด้วยตนเอง 3. นักเรียนสามารถ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนและครูผ่านทาง หอสนทนาได้
ขั้นที่ 2 กำหนด งานตาม เป้าหมาย	1. อำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ให้ คำปรึกษา คำแนะนำ แก่นักเรียน 2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม	1. กำหนดเป้าหมาย การเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ นักเรียน เลือกเรียน 2. ตรวจสอบ เป้าหมายการเรียนรู้ โดยการทบทวนความ เป็นไปได้ เมื่อนำไปใช้	1. สัญญาการเรียน 2. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา	1. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้สอดคล้อง กับความสนใจของ ตนเอง 2. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้ถูกต้อง สอดคล้องกับหน่วย การเรียนรู้ที่นักเรียน เลือกเรียน

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
<p>ขั้นที่ 3</p> <p>นำไปใช้</p> <p>วางแผน</p> <p>การเรียนรู้</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา</p> <p>คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่</p> <p>นักเรียนในขณะ</p> <p>ปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. เลือกวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>2. เลือกแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ</p> <p>เป้าหมายและ</p> <p>ความสามารถของ</p> <p>ตนเอง</p> <p>3. เลือกวิธีการ</p> <p>ประเมินผล</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หอสนทนาหรือ</p> <p>กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>2. นักเรียนสามารถเลือกแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ</p> <p>เป้าหมายและ</p> <p>ความสามารถของ</p> <p>ตนเองได้</p> <p>3. นักเรียนสามารถเลือกวิธีการประเมินผลได้ด้วยตนเอง</p>
<p>ขั้นที่ 4</p> <p>พากเพียร</p> <p>เรียนรู้</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา</p> <p>คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. ออกแบบภาระงาน/กิจกรรมในฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์/กิจกรรมท้าทายบทเรียนโดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ (ตัวอย่างในภาคผนวก)</p> <p>3. กระตุ้นความคิดของนักเรียนให้แสดงความคิดของตัวเองออกมาให้มากที่สุด โดยการตั้งกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด ตัวอย่างการตั้งกระทู้ถาม ดังนี้</p> <p>3.1 การถามเพื่อให้ตอบให้ได้มากที่สุด</p>	<p>1. ทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ</p> <p>2. เรียนตามแผนการเรียนรู้</p> <p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร ประกอบด้วย</p> <p>การปลูกพืช และการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ</p> <p>โดยเรียนผ่านบทเรียนบนเว็บ</p> <p>3. ทำภาระงาน</p> <p>4. ทำกิจกรรมฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์/กิจกรรมท้าทายหน่วยการเรียนรู้</p> <p>5. ตอบกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด</p>	<p>1. วิดีทัศน์</p> <p>2. ใบความรู้</p> <p>3. สไลด์ประกอบการเรียน</p> <p>4. ใบงาน</p> <p>5. แบบทดสอบประจำหน่วย</p> <p>6. ห้องสนทนาหรือกระดานสนทนา</p> <p>7. เว็บไซต์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้บนเว็บได้จนประสบความสำเร็จ</p> <p>2. นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือและแหล่งเรียนรู้บนเว็บได้อย่างคล่องแคล่ว</p> <p>3. นักเรียนสามารถ Upload ไฟล์ส่งครูได้ด้วยตนเอง</p>



กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	<p>เช่น ให้นักเรียน บอกชื่อสิ่งที่เกี่ยวข้อง กับการเกษตรว่ามี อะไรบ้าง ตอบให้ ได้มากที่สุด</p> <p>3.2 การถามเพื่อให้ บอกความเหมือนหรือ ความแตกต่าง เช่น การปลูกมะม่วงกับ การปลูกดอกไม้ เหมือนกันอย่างไรบ้าง ตอบให้ได้มากที่สุด</p> <p>3.3 การถามเพื่อให้ บอกความรู้สึกโดย สมมุติตนเองกับ สิ่งของ เช่น ถ้า นักเรียนเป็นพืชผักที่ กำลังถูกใส่ปุ๋ยหมัก นักเรียนจะรู้สึก อย่างไร ตอบให้ ได้มากที่สุด</p> <p>4. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะที่ ปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>5. ไม่ตัดสินความคิด ของนักเรียนว่าถูก หรือไม่ ดีหรือไม่ เหมาะสมหรือไม่ ครูต้องยอมรับ ความคิดของนักเรียน อย่างสร้างสรรค์ ไม่ ปิดกั้นความคิดของ นักเรียน</p>	<p>6. ทำแบบทดสอบ ประจำหน่วย การ เรียนรู้หลังเรียน จำนวน 10 ข้อ</p>		

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
ชั้นที่ 5 มุ่งสู่การ ประเมิน และ สรุปผล	1. ให้คำแนะนำ ตอบคำถามในหอง สันทนาหรือกระดาน สันทนา 2. ตรวจสอบผลงาน นักเรียนที่ทำใน ระหว่างเรียน เช่น ใบงาน กิจกรรมฐาน ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ 3. รายงานผลคะแนน กลับไปยังระบบเพื่อ แจ้งให้นักเรียนทราบ 4. พิจารณานูมิติผล การเรียน หากนักเรียน เรียนครบทั้ง 5 หน่วย การเรียนรู้เพื่อให้ นักเรียนพิมพ์วุฒิบัตร แสดงผลการประสพ ความสำเร็จในการเรียน	1. เลือกนำเสนอผล งานที่ตนเองชอบมาก ที่สุด จำนวน 1 ชิ้น จากการทำกิจกรรม ท้ายหน่วยการเรียนรู้ โดยอัปโหลดส่งครูผ่าน เว็บไซต์เพื่อให้ทุกคน เห็นและให้ข้อเสนอ แนะนำในการพัฒนา 2. ร่วมโหวตให้ คะแนนผลงาน ที่ส่งเข้าไปยังเว็บ บอร์ด	1. ผลงาน 2. หองสนทนาหรือ กระดานสนทนา	1. นักเรียนนำเสนอ ผลงานที่ตนเองชอบ มากที่สุดไปยัง เว็บไซต์ได้ 2. นักเรียนมีส่วนร่วม ในการโหวตให้คะแนน ผลงานของเพื่อนได้ 3. นักเรียนเกิดความ ภูมิใจกับผลสำเร็จ ของตนเอง

### การวัดและประเมินผล

1. รายการวัด
  - 1.1 ทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร
  - 1.2 ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียน
  - 1.3 ทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร
  - 1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. วิธีวัด
  - 2.1 ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร
  - 2.2 ตรวจสอบใบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 2.3 ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร
  - 2.4 สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ และมุ่งมั่นในการทำงาน

3. เครื่องมือ
  - 3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร
  - 3.2 ใบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 3.3 แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร
  - 3.4 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. เกณฑ์การประเมิน
  - 4.1 ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
  - 4.2 ประเมินตามสภาพจริง
  - 4.3 ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## กระบวนการเรียนรู้

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
<p>ขั้นที่ 1</p> <p>วิเคราะห์ความต้องการ</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. นักเรียน Login เข้าสู่ระบบ</p> <p>2. นักเรียนเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ตนเองสนใจและต้องการที่จะเรียน (ในที่นี้ นักเรียนเลือกเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ)</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถตัดสินใจเลือกเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ตนเองต้องการและสนใจที่จะเลือกเรียน ก่อนหลังได้ด้วยตนเอง</p> <p>2. นักเรียนมีความตั้งใจ และมีความสามารถ ในการเรียนด้วยตนเอง</p> <p>3. นักเรียนสามารถ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนและครูผ่านทาง หอสนทนาได้</p>
<p>ขั้นที่ 2</p> <p>กำหนดงานตามเป้าหมาย</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. กำหนดเป้าหมาย การเรียนรู้ในหน่วย การเรียนรู้ที่นักเรียน เลือกเรียน</p> <p>2. ตรวจสอบ เป้าหมายการเรียนรู้ โดยการทบทวนความ เป็นไปได้ เมื่อนำไปใช้</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้สอดคล้อง กับความสนใจของ ตนเอง</p> <p>2. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้ถูกต้อง สอดคล้องกับหน่วย การเรียนรู้ที่นักเรียน เลือกเรียน</p>
<p>ขั้นที่ 3</p> <p>นำไปใช้วางแผน การเรียน</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. เลือกวิธีการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับ ตนเอง</p> <p>2. เลือกแหล่งเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับเป้าหมาย และความสามารถของ ตนเอง</p> <p>3. เลือกวิธีการ ประเมินผล</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ เลือกวิธีการเรียนรู้ได้ เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>2. นักเรียนสามารถ เลือกแหล่งเรียนรู้ที่ สอดคล้องกับ เป้าหมายและ ความสามารถของ ตนเองได้</p>

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
				3. นักเรียนสามารถเลือกวิธีการประเมินผลได้ด้วยตนเอง
ขั้นที่ 4 พากเพียร เรียนรู้	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. ออกแบบภาระงาน/กิจกรรมในฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์/กิจกรรมท้ายบทเรียนโดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ (ตัวอย่างในภาคผนวก)</p> <p>3. กระตุ้นความคิดของนักเรียนให้แสดงความคิดของตัวเอง ออกมาให้มากที่สุด โดยการตั้งกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด ตัวอย่างการตั้งกระทู้ถาม ดังนี้</p> <p>3.1 การถามเพื่อให้ตอบให้ได้มากที่สุด เช่น ให้นักเรียนบอกอาชีพต่างๆ ที่นักเรียนรู้จักว่ามีอาชีพอะไรบ้าง ตอบให้ได้มากที่สุด</p> <p>3.2 การถามเพื่อให้บอกความเหมือนหรือความแตกต่าง เช่น</p>	<p>1. ทำแบบทดสอบประจำหน่วย การเรียนรู้ก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ</p> <p>2. เรียนตามแผนการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ ประกอบด้วย บัญชีในครัวเรือน และอาชีพในชุมชน โดยเรียนผ่านบทเรียนบนเว็บ</p> <p>3. ทำภาระงาน</p> <p>4. ทำกิจกรรมฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์/กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้</p> <p>5. ตอบกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด</p> <p>6. ทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้หลังเรียน จำนวน 10 ข้อ</p>	<p>1. วีดิทัศน์</p> <p>2. ใบความรู้</p> <p>3. สไลด์ประกอบการเรียน</p> <p>4. ใบงาน</p> <p>5. แบบทดสอบประจำหน่วย</p> <p>6. ห้องสนทนาหรือกระดานสนทนา</p> <p>7. เว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามแผนการเรียนบนเว็บได้จนประสบความสำเร็จ</p> <p>2. นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือและแหล่งเรียนรูบนเว็บได้อย่างคล่องแคล่ว</p> <p>3. นักเรียนสามารถ Upload ไฟล์ส่งครูได้ด้วยตนเอง</p>

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	<p>เครื่องคิดเลขกับ พ้อย์ค่า เหมือนกัน อย่างไรบ้าง ตอบให้ ได้มากที่สุด</p> <p>3.3 การถามเพื่อให้ บอกความรู้สึกโดย สมมุติตนเองกับสิ่งของ เช่น ถ้านักเรียนเป็น ผู้ร้ายที่กำลังถูกตำรวจ จับ นักเรียนจะรู้สึก อย่างไร ตอบให้ได้ มากที่สุด</p> <p>4. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>5. ไม่ตัดสินความคิด ของนักเรียนว่าถูก หรือไม่ ดีหรือไม่ เหมาะสมหรือไม่ ครูต้องยอมรับ ความคิดของนักเรียน อย่างสร้างสรรค์ ไม่ปิดกั้นความคิด ของนักเรียน</p>			
<p>ขั้นที่ 5 มุ่งสู่การ ประเมิน และสรุปผล</p>	<p>1. ให้คำแนะนำ ตอบ คำถามในหองสนทนา หรือกระดานสนทนา</p> <p>2. ตรวจสอบผลงาน นักเรียนที่ทำใน ระหว่างเรียน เช่น ใบงาน กิจกรรมฐาน ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์</p>	<p>1. เลื่อนนำเสนอผลงาน ที่ตนเองชอบมากที่สุด จำนวน 1 ชิ้น จากการ ทำกิจกรรมทำหน่วย การเรียนรู้โดยอัฟโหลด ส่งครูผ่านเว็บบอร์ด เพื่อให้ทุกคนเห็นและ ให้ข้อเสนอแนะในการ พัฒนา</p>	<p>1. ผลงาน 2. หองสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนนำเสนอ ผลงานที่ตนเองชอบ มากที่สุดไปยัง เว็บบอร์ดได้</p> <p>2. นักเรียนมีส่วนร่วม ในการโหวตให้ คะแนนผลงานของ เพื่อนได้</p>



กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	3. รายงานผลคะแนน กลับไปยังระบบเพื่อ แจ้งให้นักเรียนทราบ 4. พิจารณาอนุมัติผล การเรียนรู้ หาก นักเรียนเรียนครบทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนพิมพ์ วุฒิบัตรแสดงผลการ ประสบความสำเร็จใน การเรียนรู้	2. ร่วมโหวตให้คะแนน ผลงานที่ส่งเข้าไปยัง เว็บไซต์		3. นักเรียนเกิดความ ภาคภูมิใจกับ ผลสำเร็จของตนเอง

#### การวัดและประเมินผล

1. รายการวัด
  - 1.1 ทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ
  - 1.2 ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียน
  - 1.3 ทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ
  - 1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. วิธีวัด
  - 2.1 ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ
  - 2.2 ตรวจใบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 2.3 ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ
  - 2.4 สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ และมุ่งมั่นในการทำงาน
3. เครื่องมือ
  - 3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ
  - 3.2 ใบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 3.3 แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ
  - 3.4 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. เกณฑ์การประเมิน
  - 4.1 ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
  - 4.2 ประเมินตามสภาพจริง
  - 4.3 ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

### แผนการจัดการเรียนรู้

ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
 เวลา.....ชั่วโมง

#### สาระสำคัญ

โลกในยุคปัจจุบันเป็นยุคของข้อมูลข่าวสารและยุคทางด่วนข้อมูลที่ก้าวหน้ามาก เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทที่สำคัญในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ผู้ที่มีข้อมูลและสามารถหาข้อมูลได้ก่อนผู้อื่นจะได้เปรียบในทุกด้าน การสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เชื่อมโยงกันทั่วโลก หรือที่เรียกว่าอินเทอร์เน็ต มีบทบาทที่สำคัญและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อชีวิตประจำวันของเราหลายด้าน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจ เพื่อจะได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไปในอนาคตได้

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของข้อมูลได้ถูกต้อง (K)
2. บอกประเภทของข้อมูลได้ถูกต้อง (K)
3. ยกตัวอย่างข้อมูลที่อยู่รอบๆ ตัวได้ (K)
4. จำแนกข้อมูลตามประเภทของข้อมูลได้อย่างถูกต้อง (P)
5. เขียนข้อมูลต่าง ๆ ที่พบภายในโรงเรียนและในชีวิตประจำวันได้ (P)
6. เห็นความสำคัญของข้อมูลที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน (A)

#### สาระการเรียนรู้

1. ข้อมูลสารสนเทศ
2. การใช้อินเทอร์เน็ต

#### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
3. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์
4. ทักษะระหว่างบุคคลและการร่วมมือ

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย ความรับผิดชอบ
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

### กระบวนการเรียนรู้

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
<p>ขั้นที่ 1</p> <p>วิเคราะห์</p> <p>ความ</p> <p>ต้องการ</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. นักเรียน Login เข้าสู่ระบบ</p> <p>2. นักเรียนเลือก หน่วยการเรียนรู้ที่ตนเองสนใจและ ต้องการที่จะเรียน (ในที่นี้นักเรียนเลือก เรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>3. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ ตัดสินใจเลือกเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ตนเองต้องการและ สนใจที่จะเลือกเรียน ก่อนหลังได้ด้วยตนเอง</p> <p>2. นักเรียนมีความตั้งใจ และมีความสามารถ ในการเรียนด้วยตนเอง</p> <p>3. นักเรียนสามารถ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ เพื่อนและครูผ่านทาง หอสนทนาได้</p>
<p>ขั้นที่ 2</p> <p>กำหนด</p> <p>งานตาม</p> <p>เป้าหมาย</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะ ปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. กำหนดเป้าหมาย การเรียนรู้ในหน่วย การเรียนรู้ที่นักเรียน เลือกเรียน</p> <p>2. ตรวจสอบ เป้าหมายการเรียนรู้ โดยการทบทวนความ เป็นไปได้เมื่อนำไปใช้</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. หอสนทนาหรือ กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้สอดคล้อง กับความสนใจของ ตนเอง</p> <p>2. นักเรียนสามารถ กำหนดเป้าหมายของ การเรียนได้ถูกต้อง สอดคล้องกับหน่วย การเรียนรู้ที่นักเรียน เลือกเรียน</p>

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
<p>ขั้นที่ 3</p> <p>นำไปใช้</p> <p>วางแผน</p> <p>การเรียนรู้</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา</p> <p>คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. เสริมแรงให้แก่</p> <p>นักเรียนในขณะ</p> <p>ปฏิบัติกิจกรรม</p>	<p>1. เลือกวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>2. เลือกแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายและความสามารถของตนเอง</p> <p>3. เลือกวิธีการประเมินผล</p>	<p>1. สัญญาการเรียน</p> <p>2. ห้องสนทนาหรือ</p> <p>กระดานสนทนา</p>	<p>1. นักเรียนสามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับตนเอง</p> <p>2. นักเรียนสามารถเลือกแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายและความสามารถของตนเองได้</p> <p>3. นักเรียนสามารถเลือกวิธีการประเมินผลได้ด้วยตนเอง</p>
<p>ขั้นที่ 4</p> <p>พากเพียร</p> <p>เรียนรู้</p>	<p>1. อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้คำปรึกษา</p> <p>คำแนะนำแก่นักเรียน</p> <p>2. ออกแบบภาระงาน/กิจกรรมในฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์/กิจกรรมท้าทายบทเรียนโดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ (ตัวอย่างในภาคผนวก)</p> <p>3. กระตุ้นความคิดของนักเรียนให้แสดงความคิดของตัวเองออกมาให้มากที่สุด โดยการตั้งกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด ตัวอย่างการตั้งกระทู้ถาม ดังนี้</p>	<p>1. ทำแบบทดสอบประจำหน่วย การเรียนรู้ก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ</p> <p>2. เรียนตามแผน การเรียนรู้หน่วย การเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ประกอบด้วย ข้อมูลสารสนเทศ และการใช้อินเทอร์เน็ต โดยเรียนผ่านบทเรียนบนเว็บ</p> <p>3. ทำภาระงาน</p> <p>4. ทำกิจกรรมฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์/กิจกรรมท้าทายหน่วยการเรียนรู้</p>	<p>1. วิดีทัศน์</p> <p>2. ใบความรู้</p> <p>3. สไลด์ประกอบการเรียน</p> <p>4. ใบงาน</p> <p>5. แบบทดสอบประจำหน่วย</p> <p>6. ห้องสนทนาหรือ</p> <p>กระดานสนทนา</p> <p>7. เว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้บนเว็บได้จนประสบความสำเร็จ</p> <p>2. นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือและแหล่งเรียนรู้บนเว็บได้อย่างคล่องแคล่ว</p> <p>3. นักเรียนสามารถ Upload ไฟล์ส่งครูได้ด้วยตนเอง</p>

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
	<p>3.1 การถามเพื่อให้ตอบให้ได้มากที่สุด เช่น ให้นักเรียนบอกข้อมูลที่อยู่รอบๆ ตัวนักเรียนมีอะไรบ้าง ตอบให้ได้มากที่สุด</p> <p>3.2 การถามเพื่อให้บอกความเหมือนหรือความแตกต่าง เช่น การทำงานของคอมพิวเตอร์กับสมองคนเหมือนกันอย่างไรบ้าง ตอบให้ได้มากที่สุด</p> <p>3.3 การถามเพื่อให้บอกความรู้สึกโดยสมมุติตนเองกับสิ่งของ เช่น ถ้านักเรียนเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่กำลังถูกแอบขโมย ข้อมูล นักเรียนจะรู้สึกอย่างไร ตอบให้ได้มากที่สุด</p> <p>4. เสริมแรงให้แก่ นักเรียนในขณะปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>5. ไม่ตัดสินความคิดของนักเรียนว่าถูกหรือไม่ ดีหรือไม่ เหมาะสมหรือไม่ ครูต้องยอมรับความคิดของนักเรียนอย่างสร้างสรรค์ ไม่ปิดกั้นความคิดของนักเรียน</p>	<p>5. ตอบกระทู้ถามผ่านเว็บบอร์ด</p> <p>6. ทำแบบทดสอบประจำหน่วย การเรียนรู้หลังเรียน จำนวน 10 ข้อ</p>		

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
ชั้นที่ 5 มุ่งสู่การ ประเมิน และ สรุปผล	1. ให้คำแนะนำ ตอบ คำถามในห้องสนทนา หรือกระดานสนทนา 2. ตรวจสอบผลงาน นักเรียนที่ทำใน ระหว่างเรียน เช่น ใบงาน กิจกรรมฐาน ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ 3. รายงานผลคะแนน กลับไปยังระบบเพื่อ แจ้งให้นักเรียนทราบ 4. พิจารณานุมัติผล การเรียน หากนักเรียน เรียนครบทั้ง 5 หน่วย การเรียนรู้เพื่อให้ นักเรียนพิมพ์วุฒิบัตร แสดงผลการประสบ ความสำเร็จในการเรียน	1. เลื่อนนำเสนอ ผลงานที่ตนเองชอบ มากที่สุด จำนวน 1 ชิ้น จากการทำ กิจกรรมทำหน่วย การเรียนรู้โดยอัป โหลดส่งครูผ่านเว็บ บอร์ดเพื่อให้ทุกคน เห็นและให้ ข้อเสนอแนะใน การพัฒนา 2. ร่วมโหวตให้ คะแนนผลงาน ที่ส่งเข้าไปยังเว็บ บอร์ด 3. ทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ	1. ผลงาน 2. แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียน 3. ห้องสนทนาหรือ กระดานสนทนา	1. นักเรียนนำเสนอ ผลงานที่ตนเองชอบ มากที่สุดไปยัง เว็บบอร์ดได้ 2. นักเรียนมีส่วนร่วม ในการโหวตให้คะแนน ผลงานของเพื่อนได้ 3. นักเรียนมีคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน 4. นักเรียนเกิดความ ภาคภูมิใจกับผลสำเร็จ ของตนเอง

### การวัดและประเมินผล

1. รายการวัด
  - 1.1 ทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 1.2 ความคิดสร้างสรรค์ระหว่างเรียน
  - 1.3 ทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 1.4 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ
  - 1.5 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. วิธีวัด
  - 2.1 ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 2.2 ตรวจสอบใบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 2.3 ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 2.4 ตรวจสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

- 2.5 สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ และมุ่งมั่นในการทำงาน
- 3. เครื่องมือ
  - 3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 3.2 ใบงาน/กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 3.3 แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
  - 3.4 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ
  - 3.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 4. เกณฑ์การประเมิน
  - 4.1 ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
  - 4.2 ประเมินตามสภาพจริง
  - 4.3 ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



### แผนการจัดการเรียนรู้

ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วัดความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการเรียนรู้  
 และความพึงพอใจ เวลา.....ชั่วโมง

#### สาระสำคัญ

เมื่อนักเรียนเรียนครบทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนแล้ว นักเรียนต้องได้รับการวัดความคิดสร้างสรรค์ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลังเรียน เพื่อนำผลไปเปรียบเทียบกับก่อนเรียน และประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเรียน
2. เพื่อวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนหลังเรียน
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

#### สาระการเรียนรู้

1. วัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน
2. วัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนหลังเรียน
3. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

#### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
3. ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์
4. ทักษะระหว่างบุคคลและการร่วมมือ

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย ความรับผิดชอบ
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

## กระบวนการเรียนรู้

กิจกรรม	บทบาทครูผู้สอน	บทบาทนักเรียน	เครื่องมือ	เป้าหมาย
วัดความคิด สร้างสรรค์ หลังเรียน	1. ครูผู้สอนแจก แบบวัดความคิด สร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ แบบ ก 2. ครูผู้สอนจับเวลา กิจกรรมละ 10 นาที รวมเวลา 30 นาที 3. ครูผู้สอนเก็บ กระดาษ คำตอบไป ตรวจให้คะแนน 4. ครูนำคะแนนหลัง เรียนไปเปรียบเทียบกับ คะแนนก่อนเรียน	นักเรียนลงมือทำ ตามเวลาที่กำหนดให้ กิจกรรมละ 10 นาที หมดเวลาให้เริ่มทำ กิจกรรมต่อไป จน ครบทั้ง 3 กิจกรรม	แบบวัดความคิด สร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ แบบ ก	วัดความคิด สร้างสรรค์ของ นักเรียนรายบุคคล
วัดความ สามารถ ในการเรียนรู้ ด้วยตนเอง หลังเรียน	1. ครูผู้สอนแจก แบบวัดความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วย ตนเอง ด้วย Google from	นักเรียนตอบแบบวัด ความสามารถใน การเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วย Google from	แบบวัดความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วย ตนเองของนักเรียน	วัดความสามารถ ในการเรียนรู้ด้วย ตนเองของนักเรียน รายบุคคล
ประเมินความ พึงพอใจของ นักเรียน	ครูผู้สอนแจก แบบสอบถามความ พึงใจ ด้วย Google from	นักเรียนตอบแบบ สอบถามความ พึงใจ ด้วย Google from	แบบสอบถาม ความพึงพอใจ	สอบถาม ความพึงพอใจของ นักเรียนรายบุคคล

## การวัดและประเมินผล

1. รายการวัด
  - 1.1 ความคิดสร้างสรรค์
  - 1.2 ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 1.3 ความพึงพอใจ
  - 1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
2. วิธีวัด
  - 2.1 ตรวจสอบแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

- 2.2 ตรวจสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2.3 ประเมินความพึงพอใจ
- 2.4 สังเกตความมีวินัย ความรับผิดชอบ และมุ่งมั่นในการทำงาน
3. เครื่องมือ
  - 3.1 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์
  - 3.2 แบบวัดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
  - 3.3 แบบประเมินความพึงพอใจ
  - 3.4 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. เกณฑ์การประเมิน
  - 4.1 ประเมินตามสภาพจริง
  - 4.2 อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 60 ขึ้นไป
  - 4.3 ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์








ตัวอย่างบทเรียนประกอบแผนการจัดการเรียนรู้

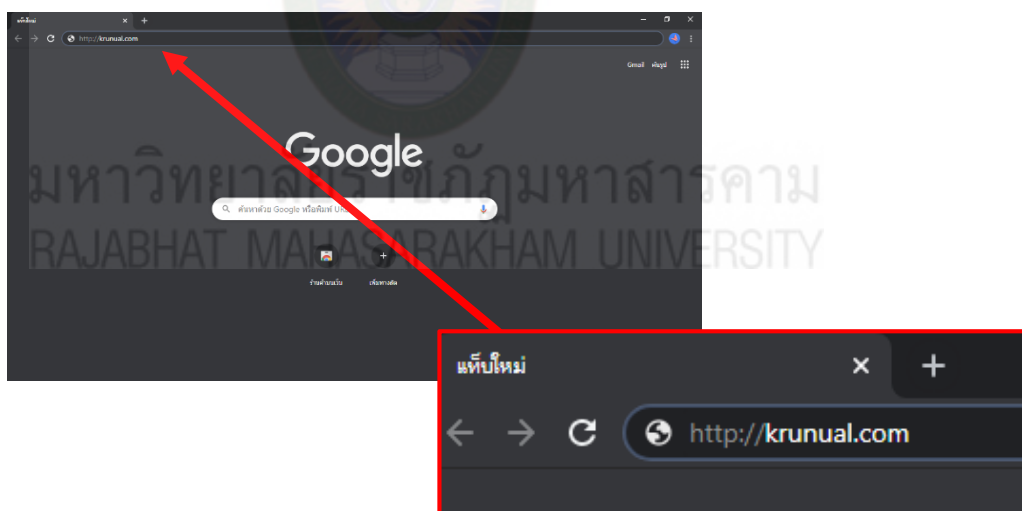
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การใช้บทเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง  
ที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง  
ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

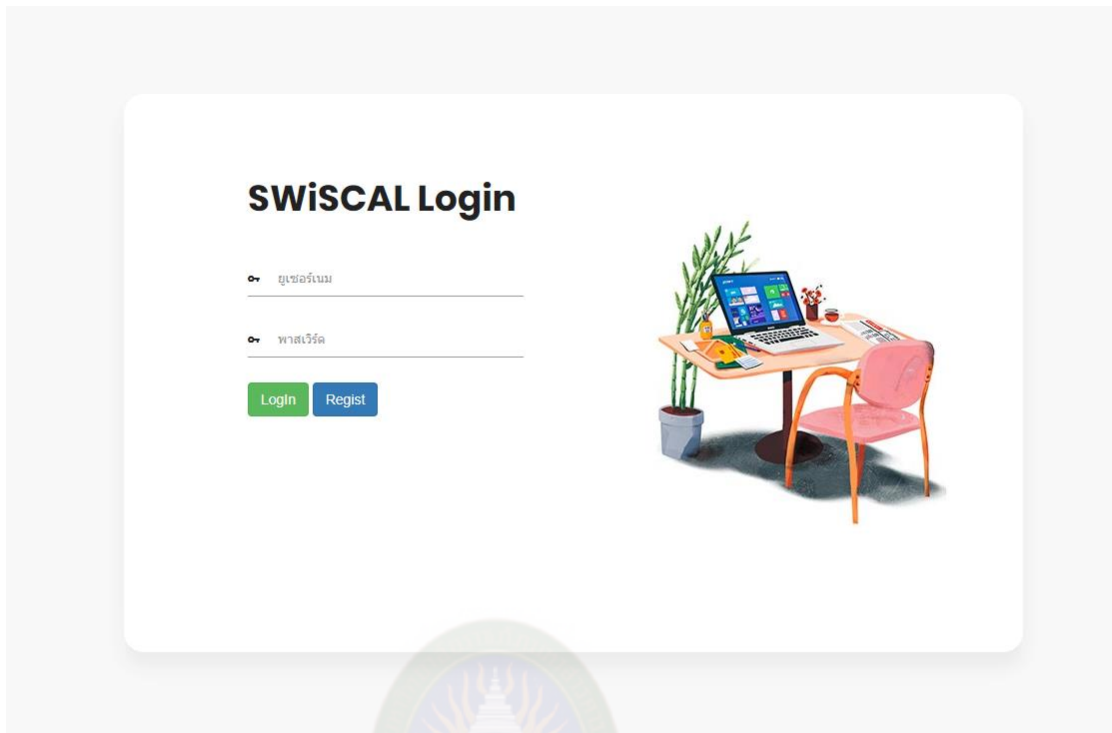
### ขั้นตอนการเรียนรู้

การเรียนรู้ด้วยบทเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าสู่การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
2. เปิดบราวเซอร์ โดยทำการดับเบิลคลิกบราวเซอร์บนหน้าจอหรือคลิกไปที่ Start All Programs ยกตัวอย่างบราวเซอร์  Google Chrome  Firefox  Opera
3. เมื่อปรากฏหน้าต่างบราวเซอร์ให้พิมพ์ URL ของบทเรียน คือ <http://krunual.com>
- 4.



4. การลงทะเบียน ในการลงทะเบียนครั้งแรกนักเรียนต้องทำการลงทะเบียนเรียนก่อน โดยคลิกที่ปุ่ม Regist เมื่อกรอกรายละเอียดครบแล้วให้นักเรียนคลิกที่ปุ่ม ยืนยัน

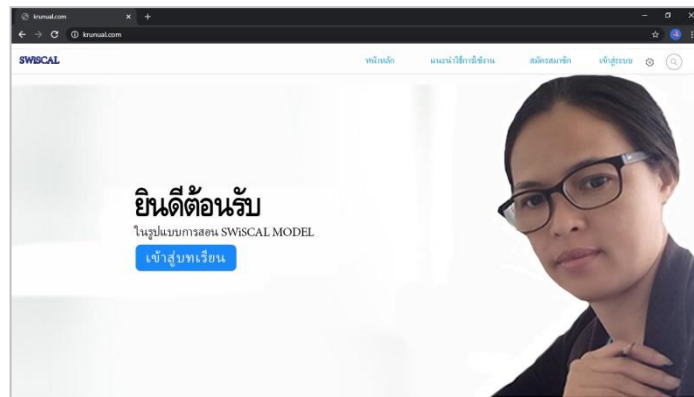


The image shows a registration form for MAJABHAT MAJASARAKHAM UNIVERSITY. The form includes the following fields:

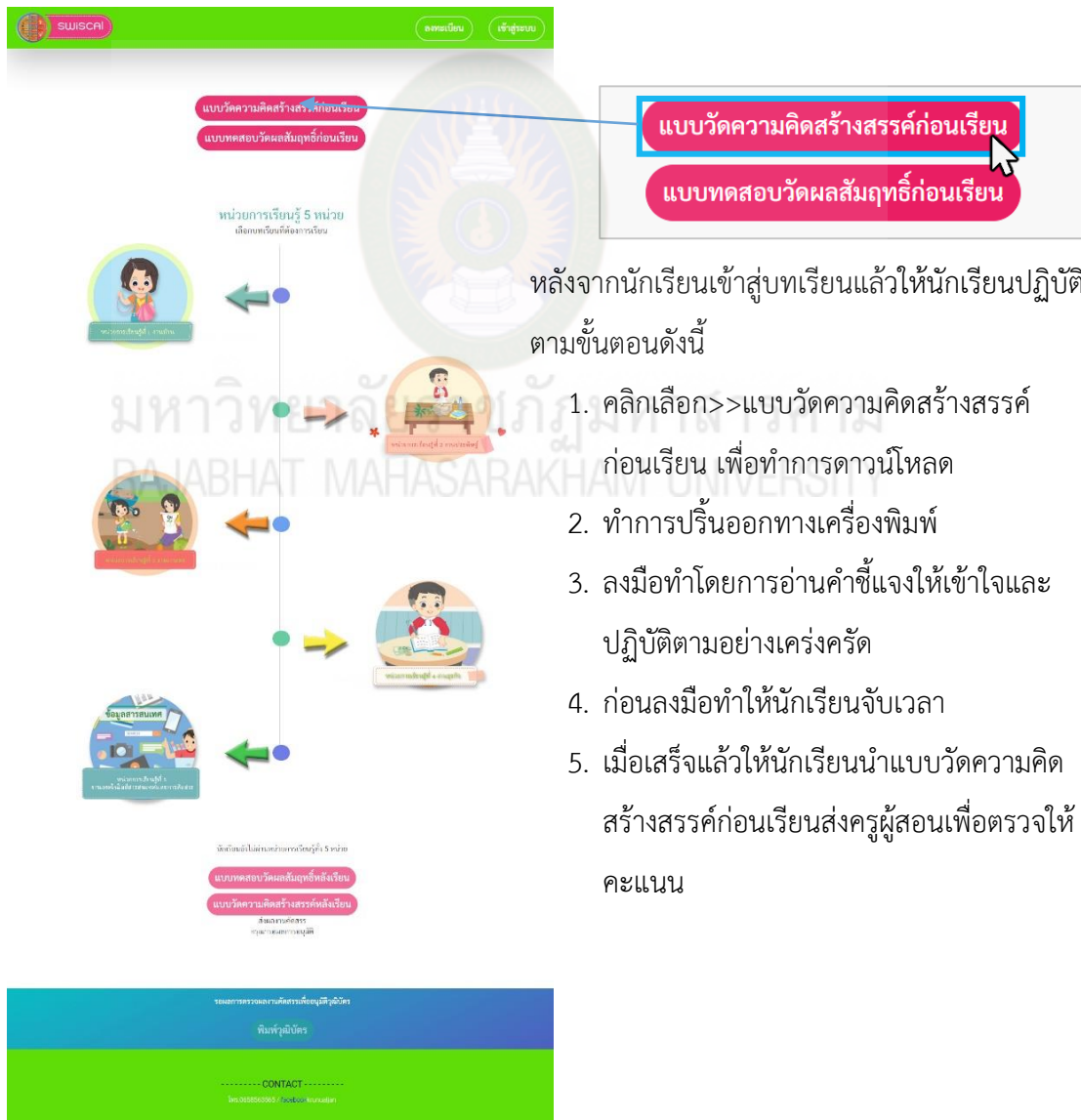
- UserName:
- Password:
- ชั้น (Level):  (Dropdown menu: กรุณาเลือก)
- ห้อง (Room):
- เลขที่ (Number):
- คำนำหน้า (Prefix):  (Dropdown menu: กรุณาเลือก)
- ชื่อ (Name):
- นามสกุล (Surname):
- เลขบัตรประชาชน (ID Number):
- ที่อยู่ (Address):  (กรอกข้อมูล บ้านเลขที่ หมู่ที่ ชื่อหมู่บ้าน)
- ตำบล (Sub-township):  (กรอกชื่อตำบล เช่น ตำบล)
- อำเภอ (District):  (กรอกชื่ออำเภอ เช่น อำเภอ)
- จังหวัด (Province):  (กรอกชื่อจังหวัด เช่น นครพนม)
- เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number):
- e-Mail:
- Facebook:

At the bottom of the form, there is a blue button with a checkmark and the text "ยืนยัน" (Confirm).

5. เข้าสู่ระบบโดยการป้อน User Name และ Password จะปรากฏหน้าต่างต้อนรับ คลิกที่ปุ่ม เข้าสู่บทเรียน



จะปรากฏหน้าเมนู





ลงทะเบียน เข้าสู่ระบบ

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

หน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย  
เลือกบทเรียนที่ต้องการเรียน

หน่วยการเรียนรู้ 1 งานบ้าน

หน่วยการเรียนรู้ 2 งานช่างไม้

หน่วยการเรียนรู้ 3 งานปลูก

ข้อมูลสารสนเทศ  
หน่วยการเรียนรู้ 6 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

นักเรียนยังไม่ผ่านหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 หน่วย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน  
แบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน  
ส่งผลการคิดสรรว การผลการอนุมัติ

ผลการตรวจผลงานคิดสรรวเพื่ออนุมัติบัตร

พิมพ์วุฒิบัตร

CONTACT

โทร 0659563965 / facebook:krumuban



SWISCAI
ลงทะเบียน
เข้าสู่ระบบ

หน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย  
เลือกหน่วยที่ต้องการเรียน

นักเรียนยังไม่ผ่านหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 5 หน่วย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน

ส่งผลงานกิจกรรม  
การออกแบบการอนุมัติ

ผลการตรวจผลงานกิจกรรมเพื่ออนุมัติฉบับที่

พิมพ์วุฒิบัตร

----- CONTACT -----

โทร 0658563563 / facebook: krnuonline

หลังจากทำขั้นตอนที่ 1 เสร็จแล้วให้นักเรียนศึกษาหน่วยการเรียนรู้ที่มีทั้งหมดเพื่อจะได้เลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการเรียน มีทั้งหมด 5 หน่วยการเรียนรู้ ในที่นี้สมมติว่านักเรียนเลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน ระบบก็จะแสดงสัญญาณการเรียนมาให้ให้นักเรียนบันทึกก่อนเริ่มเรียน

 SWISCAI

[เว็บไซต์](#)
[ข้อมูลผู้ใช้งาน](#)
[ออกจากระบบ](#)



## แบบฟอร์มสัญญาการเรียน

ชื่อ - สกุล : เด็กชาย จิรพนธ์ สวัสดิ์ เลขที่ : 6 ชั้นประถมศึกษาปีที่ : 6  
 โรงเรียนราษฎร์สามัคคี  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน**

เรื่อง ดูแลเสื้อผ้า  
 เรื่อง จัดเก็บเสื้อผ้า  
 เรื่อง ท้องครัว  
 เรื่อง ห้องน้ำ  
 เรื่อง ซ่อมแซมของใช้

**เป้าหมายการเรียนรู้**

ระยะสั้น (1 สัปดาห์)  
 ระยะยาว (1 เดือน)

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

- อธิบายความสำคัญและบอกวิธีการของการซ่อมแซมเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (K)
- อธิบายความสำคัญของการซักและการพับเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (K)
- อธิบายความสำคัญของการรีดเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (K)
- บอกอุปกรณ์และวิธีการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (P)
- บอกวิธีการและสามารถซักและพับเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ (P)
- บอกวิธีการและสามารถรีดเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ (P)
- สามารถซ่อมแซมเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ (P)
- บอกอุปกรณ์และวิธีการใช้อุปกรณ์ในการซักเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (P)
- บอกอุปกรณ์วิธีการใช้อุปกรณ์และการดูแลรักษาอุปกรณ์การรีดเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (P)
- ใช้อุปกรณ์ในการซ่อมแซมเสื้อผ้าได้อย่างเหมาะสม (P)
- มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า (A)

**แหล่งการเรียนรู้**

- ค้นคว้าจากหนังสือหรือห้องสมุด
- ค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต
- สัมภาษณ์หรือถามผู้รู้

**หลักฐานการเรียนรู้**

- ผลงาน
- เอกสาร
- ผลการทดสอบ

**วิธีการประเมินผล**

- ตรวจสอบทดสอบ
- ตรวจใบงาน
- ตรวจชิ้นงาน

บันทึก

เมื่อปรากฏหน้าสัญญาการเรียน ให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้


1. คลิกเลือก >>เป้าหมายการเรียนรู้
2. คลิกเลือก >>จุดประสงค์การเรียนรู้
3. คลิกเลือก >>แหล่งการเรียนรู้
4. คลิกเลือก >>หลักฐานการเรียนรู้
5. คลิกเลือก >>วิธีการประเมินผล
6. เสร็จแล้วให้คลิก >>บันทึก

สัญญาการเรียน			
ชื่อ - สกุล : เด็กชาย จิรพนธ์ สวัสดิ์ เลขที่ : 6 ชั้นประถมศึกษาปีที่ : 6 โรงเรียนราษฎร์สามัคคี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน เป้าหมายการเรียนรู้ ระยะยาว (1 เดือน)			
จุดประสงค์การเรียนรู้	แหล่งเรียนรู้	หลักฐานการเรียนรู้	เกณฑ์/วิธีประเมินผล
<input checked="" type="checkbox"/> อธิบายความสำคัญและบอกรหัสของการซ่อมแซมเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (K) <input checked="" type="checkbox"/> อธิบายความสำคัญของการซักและการพับเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (K) <input checked="" type="checkbox"/> อธิบายความสำคัญของการรีดเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (K) <input type="checkbox"/> บอกอุปกรณ์และวิธีการใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (P) <input type="checkbox"/> บอกรหัสการและสามารถซักและพับเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ (P) <input type="checkbox"/> บอกรหัสการและสามารถรีดเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ (P) <input checked="" type="checkbox"/> สามารถซ่อมแซมเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ (P) <input type="checkbox"/> บอกอุปกรณ์และวิธีการใช้อุปกรณ์ในการซักเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (P) <input checked="" type="checkbox"/> บอกอุปกรณ์วิธีการใช้อุปกรณ์และมารดูและรักษาอุปกรณ์การรีดเสื้อผ้าได้อย่างถูกต้อง (P) <input checked="" type="checkbox"/> ใช้อุปกรณ์ในการซ่อมแซมเสื้อผ้าได้อย่างเหมาะสม (P) <input checked="" type="checkbox"/> มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า (A)	<input checked="" type="checkbox"/> ค้นคว้าจากหนังสือหรือห้องสมุด <input checked="" type="checkbox"/> ค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต <input checked="" type="checkbox"/> สืบค้นข้อมูลหรือถามผู้รู้	<input checked="" type="checkbox"/> ผลงาน <input checked="" type="checkbox"/> เอกสาร <input checked="" type="checkbox"/> ผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ตรวจแบบทดสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ตรวจผลงาน <input checked="" type="checkbox"/> ตรวจชิ้นงาน
<div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <span>พิมพ์</span> <span>เข้าสู่บทเรียน</span> </div>			

จะได้สัญญาการเรียนหน่วยที่ 1 หลังจากนั้นให้นักเรียนคลิกปุ่ม >>เข้าสู่บทเรียนเพื่อเริ่มเรียน

เมื่อเข้าสู่หน้าบทเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ


SWISCAI

เว็บไซต์
ข้อมูลผู้ใช้งาน
ออกจากระบบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยที่ 1 : งานบ้าน
หน่วยที่ 1.1 : ดูแลเสื้อผ้า
หน่วยที่ 1.2 : จัดเก็บไปรษณีย์
หน่วยที่ 1.3 : ห้อยผ้า
หน่วยที่ 1.4 : ห้อยผ้า
หน่วยที่ 1.5 : ซ่อมแซมของใช้

**แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.1 เรื่องดูแลเสื้อผ้า**

1. การซ่อมแซมเสื้อผ้ามีจุดประสงค์อย่างไร  
 ออกแบบใหม่ให้สวยงาม  ประหยัดค่าใช้จ่าย  เพื่อให้เสื้อผ้ามีความทนทาน  สามารถสร้างเป็นอาชีพได้

---

2. เมื่อชายเสื้อหลุด ควรจะใช้การซ่อมแซมเสื้อผ้าด้วยวิธีใด  
 การสอย  การชุน  การด้น  การเนา

---

3. "เป็นเครื่องมือที่ใช้ร่วมกับด้ายเย็บผ้า ใช้เย็บรอยผ้าให้ติดกัน" จากข้อความดังกล่าวหมายถึงอุปกรณ์ซ่อม  
 กรรไกร  เข็มเย็บผ้า  ด้ายเย็บผ้า  เข็มหมุน

---

4. ข้อใดไม่ได้เป็นวิธีการซ่อมแซมเสื้อผ้า  
 การเนา  การสอย  การปะ  การซั๊กผ้า

---

5. เมื่อนักเรียนต้องการรีดเสื้อผ้าสิ่งที่ควรปฏิบัติคือข้อใด  
 รีดกางเกงเป็นอันดับแรก  ศึกษาวิธีใช้อุปกรณ์และชนิดเสื้อผ้า  เตรียมไม้แขวนเสื้อ  ทำความสะอาดเตารีดหลังรีดเสร็จ

---

6. เหตุใดเราจึงต้องแยกผ้าสีกับผ้าขาวก่อนซั๊กผ้า  
 ป้องกันสีตกใส่เสื้อผ้าสีขาว  เพื่อให้ปริมาณน้ำยาอะเกนไป  ผ้าขาวต้องซั๊กเครื่องเท่านั้น  ผ้าสีซั๊กด้วยมือไม่ได้

---

7. ก้นยาต้องการซั๊กผ้าด้วยเครื่องซั๊กผ้า สิ่งที่ยาต้องเตรียมคือสิ่งใด  
 แปรงซั๊กผ้า  กะละมัง  ผงซักฟอก  กระดาษซั๊กผ้า

---

8. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง  
 เสื้อผ้าที่ซั๊กเสร็จแล้วควรนำไปตากทันที  คลี่เสื้อผ้าแต่ไม่ต้องสะบัด  กลับเสื้อผ้าด้านในออกมาด้านนอกเพื่อความสวยงาม  เก็บผ้าในขณะที่ผ้ากำลังเปียกหมาดๆ

---

9. หลักการสำคัญของการพับเสื้อผ้าคือข้อใด  
 พับเสื้อผ้าก่อนรีดเสร็จแล้ว  ไม่ควรเก็บไว้ในกล่อง  สะดวกต่อการขนย้ายเสื้อผ้า  มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะดวกต่อการหยิบใช้

---

10. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับขั้นตอนการซั๊กผ้าด้วยมือ  
 เทน้ำใส่กะละมัง  ใช้มือซั๊กเสื้อผ้าทีละตัว  ตั้งโปรแกรมการทำงาน  เทผงซักฟอกและใช้มือตึงเกิดฟอง

ส่งคำตอบ

----- CONTACT -----

โทร: 0658563565 / facebook:krunuljan

## 2. เริ่มเรียนเนื้อหาตามวิดีโอ ใบความรู้ สไลด์ประกอบการเรียน เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

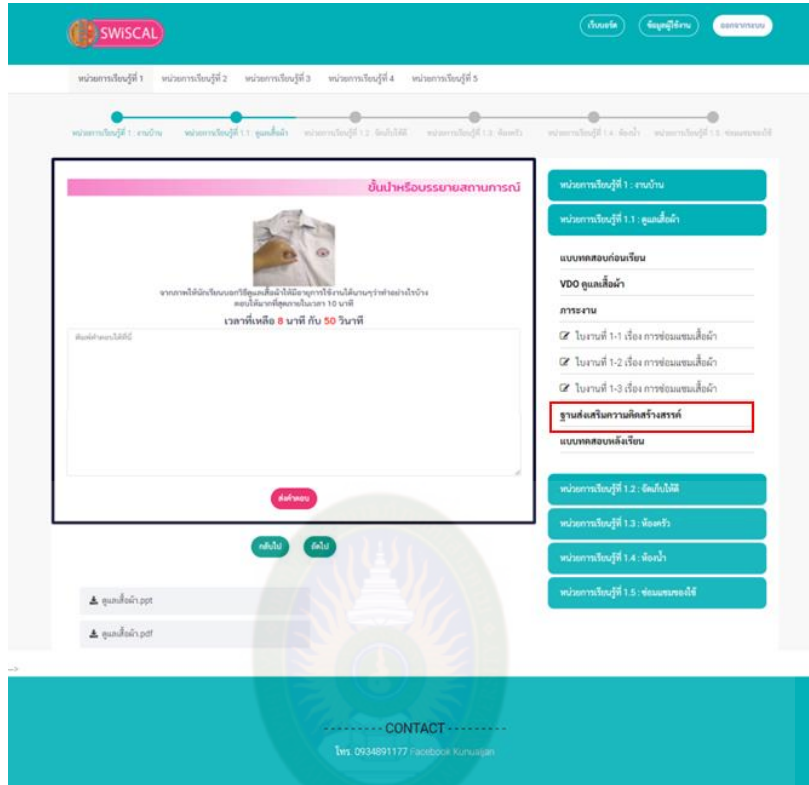
The screenshot shows the SWISCAL learning platform interface. At the top, there are navigation buttons for 'เริ่มคอร์ส' (Start Course), 'ข้อมูลผู้เรียน' (Student Information), and 'เอกสารประกอบ' (Supporting Documents). Below this is a progress bar with five units. The main content area features a video player with the title 'ดูแลเสื้อผ้า' (Clothing Care) and a cartoon character. To the right of the video is a list of learning materials, including 'หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : งานบ้าน' (Unit 1: Home Work) and 'หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.1 : ดูแลเสื้อผ้า' (Unit 1.1: Clothing Care). A red box highlights the 'VDO ดูแลเสื้อผ้า' (Video: Clothing Care) item. Below the video player, there are two download buttons: 'ดาวน์โหลด' (Download) and 'ดูใบความรู้' (View Knowledge Sheet). A red box highlights the download links for 'ดูแลเสื้อผ้า.ppt' and 'ดูแลเสื้อผ้า.pdf'. At the bottom, there is a 'CONTACT' section with the phone number 0934891177 and a Facebook link for 'KursusJalan'.

## 3. ให้นักเรียนทำ >>ภาระงาน โดยการคลิกที่ใบงาน ระบบจากดาวน์โหลดใบงานมาให้ นักเรียนทำ เสร็จแล้วอัปโหลดใบงานคืนเข้าไปในระบบเพื่อให้ครูตรวจให้คะแนน

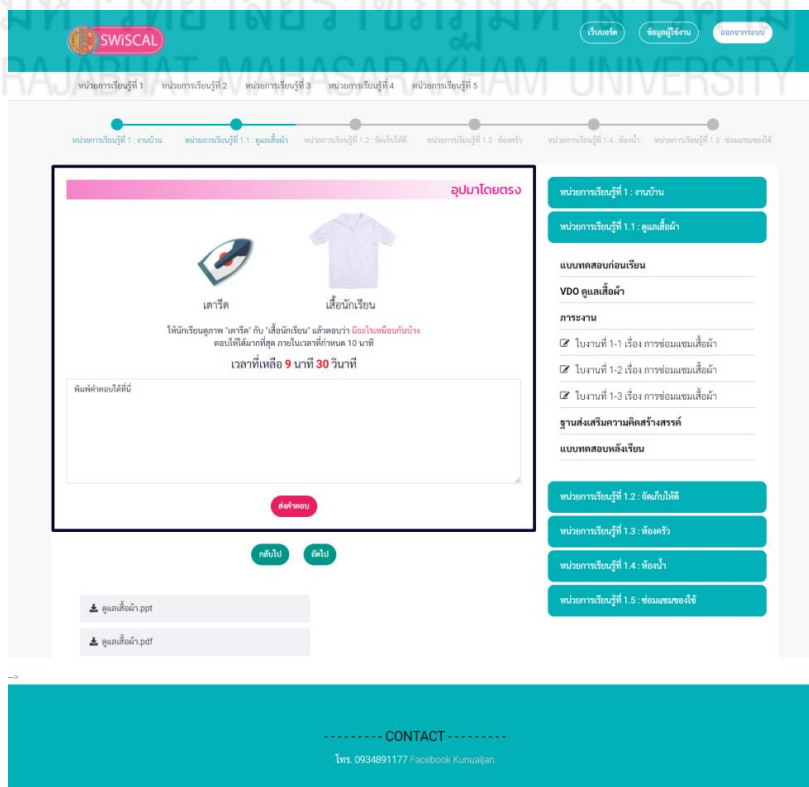
The screenshot shows the SWISCAL learning platform interface, similar to the previous one. The main content area features a video player with the title 'ดูแลเสื้อผ้า' (Clothing Care) and a cartoon character. To the right of the video is a list of learning materials, including 'หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : งานบ้าน' (Unit 1: Home Work) and 'หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.1 : ดูแลเสื้อผ้า' (Unit 1.1: Clothing Care). A red box highlights the 'ภาระงาน' (Assignment) section, which includes a list of tasks: 'ใบงานที่ 1-1 เรื่อง การซ่อมแซมเสื้อผ้า' (Worksheet 1-1: Sewing and Repairing Clothes), 'ใบงานที่ 1-2 เรื่อง การซ่อมแซมเสื้อผ้า' (Worksheet 1-2: Sewing and Repairing Clothes), and 'ใบงานที่ 1-3 เรื่อง การซ่อมแซมเสื้อผ้า' (Worksheet 1-3: Sewing and Repairing Clothes). Below the video player, there are two download buttons: 'ดาวน์โหลด' (Download) and 'ดูใบความรู้' (View Knowledge Sheet). A red box highlights the download links for 'ดูแลเสื้อผ้า.ppt' and 'ดูแลเสื้อผ้า.pdf'. At the bottom, there is a 'CONTACT' section with the phone number 0934891177 and a Facebook link for 'KursusJalan'.



4. คลิก >>ฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์  
ขั้นที่ 1 ขั้นนำหรือบรรยายสถานการณ์



ขั้นที่ 2 อุปมาโดยตรง





### ขั้นที่ 5 เปรียบเทียบค่าคู่ขัดแย้ง

SWISCAL

เปรียบเทียบค่าคู่ขัดแย้ง

คำสอนขั้นที่ 4  
เรื่องเสื้อผ้า เหนื่อยหลังซักผ้า

ให้นักเรียนนำคำคู่ขัดแย้งที่ได้จากขั้นที่ 4 มาเปรียบเทียบกัน **สิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน**  
ตอนที่ให้สัมภาษณ์ดู ภายในเวลาที่กำหนด 10 นาที

เวลาที่เหลือ **7 นาที 25 วินาที**

พิมพ์คำตอบได้ที่นี่

ส่งคำตอบ

กลับไป ถัดไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1: งานบ้าน  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.1: ดูแลเสื้อผ้า

แบบทดสอบก่อนเรียน

VDO ดูแลเสื้อผ้า

ภาระงาน

- ใบงานที่ 1-1 เรื่อง การซ่อมแซมเสื้อผ้า
- ใบงานที่ 1-2 เรื่อง การซ่อมแซมเสื้อผ้า
- ใบงานที่ 1-3 เรื่อง การซ่อมแซมเสื้อผ้า

ฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.2: จัดเก็บเสื้อผ้า  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.3: ทัดตัว  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.4: ทัดน้ำ  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.5: ซ่อมแซมของใช้

CONTACT  
Tel : 093-4891177 Facebook : Kurusajan

### ขั้นที่ 6 สร้างสรรค์ผลงานใหม่

SWISCAL

สร้างสรรค์ผลงานใหม่

คำสอนขั้นที่ 5  
เรื่องเสื้อผ้า

ให้นักเรียนนำงานที่ได้ทำในขั้นที่ 5 มาออกแบบหรือพัฒนางานใหม่ **ซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์**

Download Upload

กลับไป ถัดไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1: งานบ้าน  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.1: ดูแลเสื้อผ้า

แบบทดสอบก่อนเรียน

VDO ดูแลเสื้อผ้า

ภาระงาน

- ใบงานที่ 1-1 เรื่อง การซ่อมแซมเสื้อผ้า
- ใบงานที่ 1-2 เรื่อง การซ่อมแซมเสื้อผ้า
- ใบงานที่ 1-3 เรื่อง การซ่อมแซมเสื้อผ้า


ฐานส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.2: จัดเก็บเสื้อผ้า  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.3: ทัดตัว  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.4: ทัดน้ำ  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.5: ซ่อมแซมของใช้

CONTACT  
Tel : 093-4891177 Facebook : Kurusajan

## 5. ทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ



เว็บไซต์
ข้อมูลใช้งาน
ออกจากระบบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยที่ 1 : งานบ้าน

หน่วยที่ 1.1 : ดูแลเสื้อผ้า

หน่วยที่ 1.2 : ซักกับโถ

หน่วยที่ 1.3 : ทิ้งแห้ง

หน่วยที่ 1.4 : หึงน้ำ

หน่วยที่ 1.5 : ซ่อมแซมของใช้

**แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.1 เรื่องดูแลเสื้อผ้า**

1. การซ่อมแซมเสื้อผ้ามีจุดประสงค์อย่างไร
 

ออกแบบใหม่ให้สวยงาม
 ประหยัดค่าใช้จ่าย
 เพื่อให้เสื้อผ้ามีความทนทาน
 สามารถสร้างเป็นอาชีพได้

---

2. เป็นเครื่องมือที่ใช้ร่วมกับด้ายเย็บผ้า ใช้เย็บรอยผ้าให้ติดกัน จากข้อความดังกล่าวหมายถึงอุปกรณ์ซ่อม
 

กรรไกร
 เข็มเย็บผ้า
 ด้ายเย็บผ้า
 เข็มหมุน

---

3. ก็นยาต้องการซักผ้าด้วยเครื่องซักผ้า สิ่งที่ยาต้องเตรียมคือสิ่งใด
 

แปรงซักผ้า
 กระดาษ
 หมวกซักผ้า
 กระดาษซักผ้า

---

4. เหตุใดเราจึงต้องแยกผ้าสีกับผ้าขาวก่อนซักผ้า
 

ป้องกันสีตกใส่เสื้อผ้าสีขาว
 เพื่อให้ปริมาณน้ำยาอะดัมไป
 ผ้าขาวต้องซักเครื่องเท่านั้น
 ผ้าสีซักด้วยมือไม่ได้

---

5. เมื่อนักเรียนต้องการรีดเสื้อผ้าสิ่งที่ควรปฏิบัติคือข้อใด
 

รีดกางเกงเป็นอันดับแรก
 ศึกษาวิธีใช้อุปกรณ์และชนิดเสื้อผ้า
 เตรียมไม้แขวนเสื้อ
 ทำความสะอาดเตารีดหลังรีดเสร็จ

---

6. ข้อใดไม่ได้เป็นวิธีการซ่อมแซมเสื้อผ้า
 

การเนา
 การรอย
 การปะ
 การซิกผ้า

---

7. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
 

เสื้อผ้าที่ซีกเสร็จแล้วควรมานำไปตากทันที
 คลี่เสื้อผ้าแต่ไม่หึงจนยับ
 กลับเสื้อผ้าด้านในออกมาด้านนอกเพื่อความสวยงาม
 เก็บผ้าในขณะที่ยังกำลังเปียกหมาดๆ

---

8. เมื่อชายเสื้อหลุด ควรจะใช้การซ่อมแซมเสื้อผ้าด้วยวิธีใด
 

การรอย
 การซุน
 การคืน
 การเนา

---

9. หลักการสำคัญของกาพับเสื้อผ้าคือข้อใด
 

พับเสื้อผ้าก่อนรีดเสร็จแล้ว
 ไม่ควรเก็บไว้ในกล่อง
 สะอาดต่อการขนย้ายเสื้อผ้า
 มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะดวกต่อการหยิบใช้

---

10. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับขั้นตอนการซักผ้าด้วยมือ
 

เทน้ำใส่กะละมัง
 ใช้มือขยี้เสื้อผ้าที่ละตัว
 ตั้งโปรแกรมการทำงาน
 เทผงซักฟอกและใช้มือตีจนเกิดฟอง

----- CONTACT -----

โทร 0658563565 / Facebook: krnunuanjan

หลังจากทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จแล้ว ให้นักเรียนเลือกเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 1.2 ปฏิบัติเหมือนหน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.1 - 1.5 จนครบทั้งหน่วยการเรียนรู้

6. ทำกิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้เพื่อทบทวนบทเรียนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 2 กิจกรรม ยกตัวอย่าง เช่น

กิจกรรมท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

กิจกรรมที่ 1

กิจกรรมที่ 2

## 7. การอัปโหลดผลงานสร้างสรรค์

เมื่อนักเรียนเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนคัดเลือกผลงานส่งเข้าประกวด โดยการอัปโหลดภาพกิจกรรมทำหน่วยการเรียนรู้ทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้ ที่นักเรียนชื่นชอบมากที่สุดอย่างน้อย 1 ภาพ เพื่อให้เพื่อน ๆ ของนักเรียนร่วมกันโหวตให้คะแนน

The screenshot shows a web interface for a voting contest. At the top, there is a green header with the SWISCAI logo and navigation buttons. A large red 'VOTE NOW' button is prominently displayed. Below the banner, there is a text block in Thai: 'โหวตเรียนเลือกโหวต ผลงานของเพื่อนที่ทานชมมากที่สุด' (Vote for the friend whose work you like most), 'วิธีการโหวต โหวตเรียนคลิกไปที่รูปที่ต้องการโหวต จากนั้นระบบจะทำการนับคะแนน' (How to vote: Click on the picture you want to vote for, then the system will count the votes), and 'นักเรียนสามารถเลือกโหวตได้เพียงครั้งเดียว' (Students can only vote once).

The main content area is a grid of student drawings, each with a title and a name:
 

- เด็กชายธีรพล หรั่งสิงหา (Theerapong Huangsingha) - Drawing of a character with a bottle-like body.
- เด็กชายสิทธิโชค บ่อมนาง (Sittichok Boonang) - Drawing of a character with a crown.
- เด็กหญิงธัญพินล ลาสุด (Thanpun La-sud) - Drawing of a character with a crown.
- เด็กหญิงสุวิมลสร์ ใต้มาลี (Suwimol Tai-mali) - Drawing of a character with a crown.
- เด็กหญิงโพธิ์ชรี ฤกษ์พงษ์ (Pochai Ruk-pong) - Drawing of a character with a crown.
- เด็กชายอัษฎานัญญู จุฬานนท์ (Asthanon Chulanont) - Drawing of a character with a crown.
- เด็กชายภาณุวัฒน์ มาตรจักริช (Panuwat Matrakrit) - Drawing of a character with a crown.
- เด็กชายจิรพงษ์ สวัสดิ์ (Chirapong Sawdi) - Drawing of a character with a crown.
- เด็กหญิงปาริชาติ ยะภักดิ์ (Parichai Yabhakt) - Drawing of a character with a crown.

 Each drawing includes a name field and a 'โหวต' (Vote) button. At the bottom, there is a footer with the text 'ติดต่อครูผู้สอน' (Contact the teacher).



ผลงานที่ได้รับรางวัลโหวตจะถูกจัดเรียง 10 อันดับ

10 อันดับคะแนนโหวตสูงสุด

1	เด็กชายชัชวาลย์ ศาสตร์กิจ 4 คะแนน
2	เด็กหญิงจิราพร ภู่อุบล 5 คะแนน
3	เด็กชายณัฐกานต์ ขุนจำนงค์ 4 คะแนน
4	เด็กหญิงนันทิชา ศะวิรัตน์ 3 คะแนน
5	เด็กหญิงสุวิมล วัฒนศิริ 3 คะแนน
6	เด็กหญิงธีรารักษ์ เทชรรัตน์ 2 คะแนน
7	เด็กชายไพโรจน์ แก่งสว่าง 1 คะแนน
8	เด็กหญิงชัชชญา คำหา 1 คะแนน
9	เด็กชายณิชากร ศรีชาติ 1 คะแนน
10	เด็กหญิงณิชา วัฒนธนวิ 1 คะแนน

----- ติดต่อครูผู้สอน -----  
 โทร. 0934891177 / facebook/krunuajan





### 8. ครูผู้สอนตรวจสอบความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่ออนุมัติวุฒิบัตรให้แก่นักเรียน



The screenshot shows the 'Administrator Tools' interface for SWISCAI. It displays a list of learning activities and their completion percentages. The user is logged in as 'ผู้ดูแลระบบ' (Administrator) and is viewing the profile of 'เด็กชาย จิรพันธ์ สวัสดิ์' (Mr. Jiraporn Sawatsit), a 6th-grade student.

รายการ	ผลลัพธ์
<input checked="" type="checkbox"/> คะแนนความคิดสร้างสรรค์ (ก่อนเรียน)	24 คะแนน (ระดับต่ำ)
<input checked="" type="checkbox"/> คะแนนความคิดสร้างสรรค์ (หลังเรียน)	48 คะแนน (ระดับสูง)
<input checked="" type="checkbox"/> คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ (ก่อนเรียน)	16 คะแนน
<input checked="" type="checkbox"/> คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ (หลังเรียน)	24 คะแนน
<input checked="" type="checkbox"/> คะแนนเก็บ หนวชการเรียนรู้ที่ 1 งานบ้าน	100%
<input checked="" type="checkbox"/> คะแนนเก็บ หนวชการเรียนรู้ที่ 2 งานประดิษฐ์	100%
<input checked="" type="checkbox"/> คะแนนเก็บ หนวชการเรียนรู้ที่ 3 งานเกษตร	95%
<input checked="" type="checkbox"/> คะแนนเก็บ หนวชการเรียนรู้ที่ 4 งานธุรกิจ	90%
<input checked="" type="checkbox"/> คะแนนเก็บ หนวชการเรียนรู้ที่ 5 งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	80%
<input checked="" type="checkbox"/> ชิ้นงานส่งเข้าประกวด	
<input checked="" type="checkbox"/> อนุมัติผลการเรียน	อนุมัติ

Copyright © 2018 SWISCAI MODEL.

### 9. นักเรียนโหลดวุฒิบัตรแสดงความสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยตนเอง



The certificate is issued by Rajabhat Mahasarakham University, Rajabhat Mahasarakham Campus. It certifies that the student, Mr. Jiraporn Sawatsit, has successfully completed the SWISCAI self-learning program. The certificate is signed by the Dean of the Rajabhat Mahasarakham Campus.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

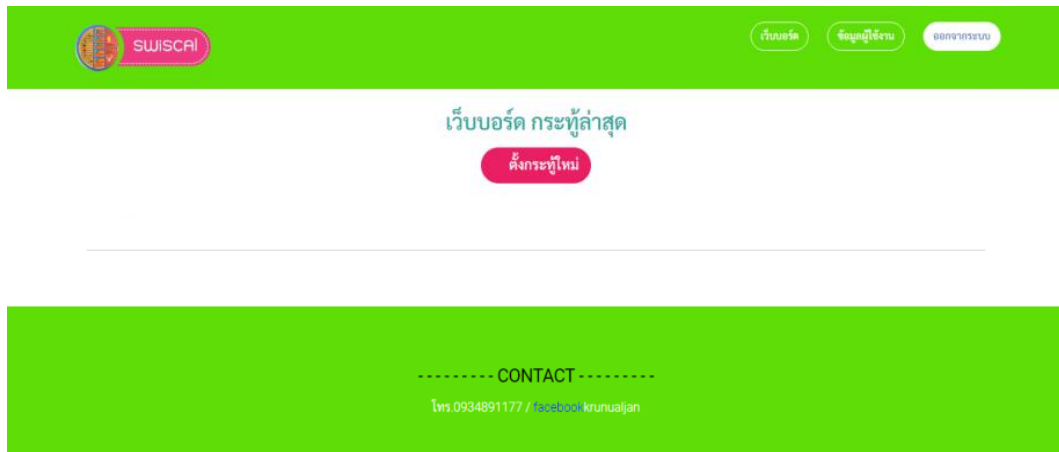
โรงเรียนราษฎร์สามัคคี  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 2  
มอบวุฒิบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

เด็กชาย จิรพันธ์ สวัสดิ์

ได้สำเร็จการเรียนรู้ตามรูปแบบ 'SWISCAI' กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (ง16101)  
ขออำนาจอวยพรให้มีความเจริญก้าวหน้าและรักษาความดีนี้ตลอดไป

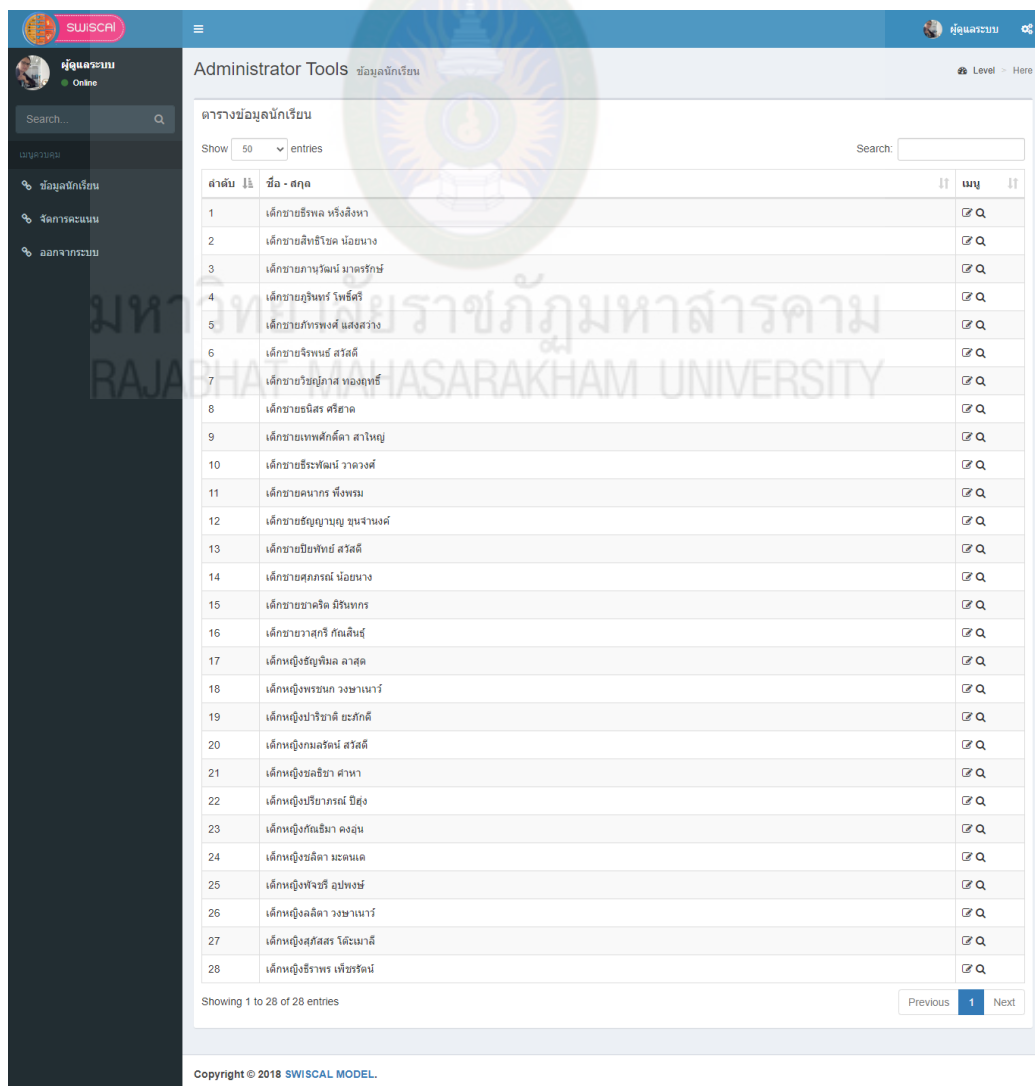
นายทะเบียน (นางอรรณนี ไชยปัญญา)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนราษฎร์สามัคคี

## กระดานสนทนา



The image shows the header and footer of the SWISCAL Model website. The header is green and contains the SWISCAL logo, navigation buttons for 'หน้าหลัก' (Home), 'ข้อมูลผู้ใช้งาน' (User Information), and 'ออกจากระบบ' (Logout). Below the header is a central banner with the text 'เว็บบอร์ด กระทั่งล่าสุด' (Latest Forum Board) and a button 'ตั้งกระทู้ใหม่' (Create New Post). The footer is also green and contains the text '----- CONTACT -----' and contact information: 'โทร. 0934891177 / facebook.krunaljan'.

## ระบบข้อมูลนักเรียน



The image is a screenshot of the SWISCAL Model Administrator Tools interface. The page title is 'Administrator Tools ข้อมูลนักเรียน' (Administrator Tools Student Information). The main content area displays a table titled 'ตารางข้อมูลนักเรียน' (Student Information Table) with columns for 'ลำดับ' (Serial Number), 'ชื่อ - สกุล' (Name - Surname), and 'เมนู' (Menu). The table lists 28 student entries, each with a corresponding edit and delete icon. The interface includes a search bar, a 'Show 50 entries' dropdown, and a 'Previous 1 Next' pagination control. The footer of the page reads 'Copyright © 2018 SWISCAL MODEL'.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	เมนู
1	เด็กชายธีรพล หรั่งสิงหา	✎ ✕
2	เด็กชายสิทธิโชค น้อยนาง	✎ ✕
3	เด็กชายกานต์วัฒน์ มาครักษ์	✎ ✕
4	เด็กชายภูรินทร์ โพธิ์ศรี	✎ ✕
5	เด็กชายภัทรพงศ์ แสงสว่าง	✎ ✕
6	เด็กชายจิรพันธ์ สวัสดิ์	✎ ✕
7	เด็กชายวิษณุภาส ทองฤทธิ์	✎ ✕
8	เด็กชายณัฏฐ์ ศรีชาติ	✎ ✕
9	เด็กชายเทพศักดิ์ดา ลาใหญ่	✎ ✕
10	เด็กชายธีระวัฒน์ วาดวงษ์	✎ ✕
11	เด็กชายอดนากร ทองหม	✎ ✕
12	เด็กชายธัญญาบุญ ขุนจำนงค์	✎ ✕
13	เด็กชายปัทม์พงษ์ สวัสดิ์	✎ ✕
14	เด็กชายศุภกรรณ์ น้อยนาง	✎ ✕
15	เด็กชายชาคริต มิ่งนทร	✎ ✕
16	เด็กชายवासรี กิ่งสินธุ์	✎ ✕
17	เด็กหญิงธัญทิพย์ ลาสุด	✎ ✕
18	เด็กหญิงพรชก วงษานาวี	✎ ✕
19	เด็กหญิงปวีชาดี ฉะภักดี	✎ ✕
20	เด็กหญิงกมลรัตน์ สวัสดิ์	✎ ✕
21	เด็กหญิงชลธิชา คำหา	✎ ✕
22	เด็กหญิงปวีณาภรณ์ ปิ๋วอง	✎ ✕
23	เด็กหญิงกัญญา มาคงสุน	✎ ✕
24	เด็กหญิงชลิดา มตะตนด	✎ ✕
25	เด็กหญิงพัชรี อุพงษ์	✎ ✕
26	เด็กหญิงลลิตา วงษานาวี	✎ ✕
27	เด็กหญิงสุภัทสร วัฒนมาลี	✎ ✕
28	เด็กหญิงธีราพร เพ็ชรรัตน์	✎ ✕

**แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้  
โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน**

**คำชี้แจง** 1. แบบสอบถามฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชินเนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา

2. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้วตอบคำถามให้ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนแต่ละรายการมีความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ระบบลงทะเบียนเข้าเรียนง่าย สะดวกและรวดเร็ว					
2. การใช้งานบทเรียนง่าย สะดวกและรวดเร็ว					
3. มีสื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้					
4. บทเรียนมีความน่าสนใจ ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล					
5. การเปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกหน่วยการเรียนรู้ได้ตามความต้องการ					
6. การเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทุกสถานที่ ทุกเวลา					
7. กระบวนการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์					
8. การปรึกษาครูผู้สอนผ่านบทเรียนบนเว็บ					
9. บทเรียนมีความท้าทาย กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนจนประสบผลสำเร็จ					
10. นักเรียนเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีเพื่อสืบค้นหาความรู้					
11. รูปแบบการเรียนรู้ช่วยพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียน					
12. หลังจากเรียนจบนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งาน เครื่องมือต่างๆ บนเว็บได้ดีขึ้น					

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



ภาคผนวก ง  
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ง.1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านแนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.20	0.45	มาก
2. ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ทำให้นักเรียนมีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ทำให้นักเรียนได้แสดงความสามารถอย่างเต็มตามศักยภาพของตนเอง ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	4.60	0.55	มากที่สุด
6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.60	0.55	มากที่สุด
7. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มีวินัยและตรงต่อเวลา	4.60	0.55	มากที่สุด
8. ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น	4.80	0.45	มากที่สุด
9. ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.60	0.55	มากที่สุด
10. ทำให้นักเรียนนำความรู้ที่เรียนไปต่อยอดองค์ความรู้	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ยรวม	4.68	0.25	มากที่สุด

จากตารางที่ ง.1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านแนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยภาพรวม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ตารางที่ ง.2 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ วัตถุประสงค์ หลักการและแนวคิด กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านวัตถุประสงค์	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านการประเมินผล	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.64	0.04	มากที่สุด

จากตารางที่ ง.2 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ โดยภาพรวม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ตารางที่ ง.3 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความเหมาะสมด้านขั้นตอนตามรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ดังนี้			
ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการ	5.00	0.00	มากที่สุด
ขั้นที่ 2 กำหนดงานตามเป้าหมาย	4.00	0.00	มาก
ขั้นที่ 3 นำไปใช้วางแผนการเรียน	4.40	0.55	มาก
ขั้นที่ 4 พากเพียรเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
ขั้นที่ 5 มุ่งสู่การสรุปและประเมินผล	4.80	0.45	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.40	0.55	มาก
4. ความเหมาะสมด้านการจัดสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ของนักเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล การเรียนรู้นักเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ยรวม	4.62	0.25	มากที่สุด

จากตารางที่ ง.3 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ตารางที่ ง.4 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยภาพรวม

รายละเอียดของรูปแบบการเรียนรู้	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อการจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
2. ขั้นตอนการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัย	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ขั้นตอนการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน สามารถนำไปสู่วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของรูปแบบกับบริบทและคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษา	4.20	0.84	มาก
5. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษา	4.20	0.84	มาก
เฉลี่ยรวม	4.52	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ ง.4 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยภาพรวม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ตารางที่ ง.5 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ด้านที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	4	+1	+1	-1	2	0.67	ใช้ได้
	5	-1	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
	6	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	9	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	1	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
	2	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6	+1	+1	-1	2	0.67	ใช้ได้
	7	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	1	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	7	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	9	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้

ตารางที่ ค.5 (ต่อ)

ด้านที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4	1	+1	+1	-1	2	0.67	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ง.6 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (IOC)

หน่วยการเรียนรู้ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1.1	1	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
1.1	2	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.1	3	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.1	4	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
1.1	5	+1	+1	-1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
1.2	6	-1	+1	+1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
1.2	7	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
1.2	8	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
1.2	9	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
1.2	10	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.1	11	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
2.1	21	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.1	13	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
2.1	14	0	+1	-1	0	0.00	ใช้ไม่ได้
2.1	15	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
2.2	16	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
2.2	17	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.2	18	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.2	19	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.2	20	+1	+1	-1	1	0.33	ใช้ไม่ได้
3.1	21	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
3.1	22	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.1	23	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.1	24	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
3.1	25	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.2	26	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.2	27	-1	0	+1	0	0.00	ใช้ไม่ได้

ตารางที่ ง.6 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้ที่	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
3.2	28	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ไม่ได้
3.2	29	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3.2	30	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4.1	31	+1	+1	+1	3	0.67	ใช้ได้
4.1	32	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4.1	33	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
4.1	34	+1	+1	+1	3	0.67	ใช้ได้
4.1	35	0	+1	+1	2	1.00	ใช้ได้
4.2	36	+1	0	+1	2	1.00	ใช้ได้
4.2	37	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4.2	38	+1	+1	+1	3	0.33	ใช้ไม่ได้
4.2	39	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4.2	40	+1	+1	-1	1	0.67	ใช้ได้
5.1	41	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5.1	42	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
5.1	43	+1	+1	+1	3	0.00	ใช้ไม่ได้
5.1	44	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
5.1	45	0	+1	-1	0	0.67	ใช้ได้
5.2	46	0	+1	+1	2	1.00	ใช้ได้
5.2	47	+1	0	+1	2	1.00	ใช้ได้
5.2	48	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5.2	49	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5.2	50	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

## การเผยแพร่ผลงานวิจัย

นวลจันทร์ ตระกูลวาง ประวิทย์ สิมมาทัน และสนิท ตีเมืองซ้าย (2564) การพัฒนารูปแบบ  
การเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินแนคติกส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่มีเว็บสนับสนุน  
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง  
ของนักเรียนระดับประถมศึกษา.วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
17(3): 117-128.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางนวลจันทร์ ตระกูลวาง
วันเกิด	5 มีนาคม 2517
สถานที่เกิด	66 หมู่ 6 บ้านนาคุณน้อย ตำบลนาคุณใหญ่ อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม
ที่อยู่ปัจจุบัน	9 หมู่ 4 บ้านนาหว้า ตำบลนาหว้า อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านตาลราษฎร์อุทิศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
ตำแหน่ง	ครู โรงเรียนบ้านตาลราษฎร์อุทิศ วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ สาขาคอมพิวเตอร์
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2543 ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันราชภัฏสกลนคร พ.ศ. 2554 ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร พ.ศ. 2564 ปรัชญาดุษฎี (ปร.ด.) สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ทุนการศึกษา	ปีงบประมาณ 61 ทุนวิจัยบัณฑิตศึกษา สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)