



การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของนักศึกษาหลักสูตร
นิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ทิวรรณ อันทะนิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ. 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางทิววรรณ อันทะนิต แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน) (ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ฐาปนี สีเฉลียว) (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย) (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.พงษ์ธร โพธิ์พูลศักดิ์) (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรวาท ทองบุ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองซ้าย)
คณบดีคณะครุศาสตร์ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ชื่อเรื่อง: การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของนักศึกษาหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัย: ทิราวรรณ อันทะนิต **ปริญญา:** ค.ม. (สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ดีเมืองชัย **อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก**
อาจารย์ ดร.พงศ์ธร โพธิ์พลศักดิ์ **อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน โดยใช้บทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และ (4) เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มเป้าหมาย เป็น นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชานิเทศศาสตร คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ บทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย สถานการณ์ปัญหา ฐานการความรู้ การร่วมมือกันแก้ปัญหาและฐานความรู้ แบบทดสอบด้านการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (Dependent Sample)

ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 3.67$, S.D. = .41) ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ มีค่าเท่ากับ 81.90/82.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 เมื่อพิจารณาความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ พบว่า นักศึกษามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ นักศึกษายังมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = .62)

TITLE: Development of Web-based instruction Based on the Constructivist Theory to Promote Students' Creativity in Learning Introduction to Television Production Communication Arts Program, Rajabhat Maha Sarakham University

AUTHOR: Tirawan Antanin **DEGREE:** M.Ed. (Computer Education)

ADVISORS: Asst. Prof. Dr. Sanit Teemungsai Major Advisor
Dr. Pongsatorn Popoonsak Co-advisor

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2016

ABSTRACT

The purposes of this research were to (1) develop and determine the efficiency of web-based lessons based on the constructivist theory, (2) compare the students' creativity before and after learning by using the developed web-based lessons, (3) compare the students' achievement before and after learning through use of the developed lessons, and (4) determine the satisfaction of the students who used the web-based lessons based on the constructivist theory. The sample group for this study consisted of 25 second-year students in the Communication Arts Program, Faculty of Management Science, Rajabhat Maha Sarakham University. The instruments used in this study were web-based lessons based on the Constructivist Theory which composed of problem states, knowledge bank, problem solving cooperation and knowledge base; a test of creativity; achievement test; and a questionnaire for determining the students' satisfaction. The statistics used in analyzing the data were Mean, Standard Deviation and t-test (Dependent Sample).

The results showed that the web-based instruction was evaluated by the expertise were rated at a high level of appropriateness ($\bar{x} = 3.67$, S.D. = .41). The developed web-based lessons based on the Constructivist Theory met the required efficiency index of 80/80. Considering in creativity aspect, it was shown that their post-test achievement was higher than that of the pretest at .05 level of statistical significance. The students' overall satisfaction with learning by using the developed web-based lessons based on the Constructivist Theory was found at the high level ($\bar{x} = 4.36$, S.D. = .62).

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ตีเมืองชัย อาจารย์ ดร.พงษ์ธร โพธิ์พูนศักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน และ อาจารย์ ดร.ฐาปณี สีเฉลียว ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องตลอดจนช่วยเหลือให้คำแนะนำ เอาใจใส่สนับสนุนให้กำลังใจเป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลมาศ ปฐมวนิชกุล อาจารย์วุฒิพล ฉัตรจรัสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสพสุข ฤทธิเดช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ศาระนัค อาจารย์ปัญญาภรณ์ พงศ์ศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อลงกต ภูมิสายคร ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ ประกอบด้วย อาจารย์อุบลวรรณ กิจคณะ อาจารย์ชยากร สมศิลา อาจารย์ปิ่นญาพัฒน์ ขันทอง อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาและตรวจสอบประเมินเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำวิจัยตลอดจน ให้ข้อเสนอแนะในการเก็บรวบรวมข้อมูลและแก้ไขข้อบกพร่องในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบใจนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม ที่ตั้งใจเรียนและให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งให้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน และขอขอบพระคุณท่านที่ไม่ได้เอ่ยนามในที่นี้ที่มีส่วนช่วยเหลืองานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

คุณประโยชน์จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา-มารดา และครูอาจารย์ทุกท่านที่ให้การอบรมสั่งสอน ตลอดทั้งผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย และมอบเป็นวิทยาทานเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาสำหรับนักเรียนต่อไป

ทิวรรณ อันทะนิต

สารบัญ

| หัวข้อ | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | ก |
| ABSTRACT | ง |
| กิตติกรรมประกาศ | จ |
| สารบัญ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ช |
| สารบัญภาพ | ฌ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ภูมิหลัง | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 4 |
| สมมติฐานการวิจัย | 5 |
| ขอบเขตการวิจัย | 5 |
| คำนิยามศัพท์เฉพาะ | 6 |
| ประโยชน์ที่ได้รับ | 7 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 8 |
| หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2555 | 8 |
| ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ | 11 |
| การออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ | 17 |
| การประเมินบทเรียนบนเว็บ | 23 |
| ความคิดสร้างสรรค์ | 28 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 47 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย | 52 |
| กลุ่มเป้าหมาย | 52 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 52 |
| การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 53 |

| หัวข้อเรื่อง | หน้า |
|--|------|
| วิธีการดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล | 60 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 61 |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 63 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย | 67 |
| ผลการพัฒนาบทเรียน | 67 |
| ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ | 78 |
| ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ | 79 |
| ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบนเว็บที่ส่งเสริมการคิด สร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ | 80 |
| บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ | 82 |
| สรุปผลการวิจัย | 82 |
| อภิปรายผล | 83 |
| ข้อเสนอแนะ | 87 |
| บรรณานุกรม | 89 |
| ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ | 97 |
| ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 107 |
| ภาคผนวก ค คู่มือการใช้เว็บไซต์ | 129 |
| ภาคผนวก ง รูปภาพประกอบการเสวนากลุ่ม | 140 |
| ภาคผนวก จ รูปภาพประกอบการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บ | 142 |
| ภาคผนวก ฉ รูปภาพประกอบการนำผลงานทางวิชาการ | 144 |
| ประวัติผู้วิจัย | 146 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|---|------|
| 1 | แสดงข้อมูลการเรียนรายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น | 10 |
| 2 | การวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ | 31 |
| 3 | แบบแผนการทดลอง | 60 |
| 4 | ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล | 61 |
| 5 | ผลการประเมินคุณภาพบนเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ | 77 |
| 6 | ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ | 78 |
| 7 | ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ | 78 |
| 8 | ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ | 79 |
| 9 | ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบนเว็บที่ส่งเสริม การคิดสร้างสรรค์ | 80 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|---|------|
| 1 | โครงสร้างของบทเรียนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ | 68 |
| 2 | สถานการณ์ปัญหาการเขียนบทรายการวิทยุและโทรทัศน์ | 69 |
| 3 | แหล่งข้อมูลของการเขียนบทรายการวิทยุและโทรทัศน์ | 70 |
| 4 | ตัวอย่างภารกิจการศึกษาสถานการณ์ | 71 |
| 5 | ตัวอย่างฐานความช่วยเหลือ | 72 |
| 6 | ฐานการช่วยเหลือด้านความคิดรวบยอด | 73 |
| 7 | ฐานช่วยเหลือเกี่ยวกับการคิด | 74 |
| 8 | ฐานช่วยเหลือกระบวนการเรียนรู้ | 75 |
| 9 | ฐานช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ | 76 |

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกเป็นไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ ที่ทำให้โลก “ไร้พรมแดน” และกระแสผลักดันต่างๆ ทำให้ไทยต้องแข่งขันกับนานาประเทศในด้านต่าง ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จึงตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนา “คน” และ “คุณภาพของคน” โดยเห็นว่า “คน เป็นทั้งเหตุปัจจัยและผลลัพธ์ที่สำคัญที่สุดของการพัฒนา ประเทศ” จะเห็นได้ว่าการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) จึงเน้นคนเป็นศูนย์กลางหรือจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนา โดยมุ่งให้ทุกคนมีการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ และมีโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศทุก ๆ ด้านอย่างเต็มที่ โดยคาดหวังว่าเมื่อ “คน” ซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของสังคมมีการพัฒนาอย่างเต็มที่ทั้งทางด้านสติปัญญา ร่างกาย และจิตใจ จะเป็นพื้นฐานในการสร้างพลังครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศโดยรวมอย่างสันติ

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันก็ได้รับผลจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ขึ้นในสังคมหลายรูปแบบ จึงส่งผลให้มีการปฏิรูปการศึกษาขึ้น เพราะหัวใจที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพของประเทศ คือ การศึกษา คุณภาพคนจึงเป็นปัจจัยและตัวแปรสำคัญที่สุด อีกทั้งการจัดการศึกษานับเป็นรากฐานที่สำคัญประการหนึ่งในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้า และแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่าง ๆ ในสังคมปัจจุบันได้ (กรมวิชาการ. 2554 : 7)

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ในปี พ.ศ. 2532 มีหลักสูตรนิเทศศาสตร์ 4 ปี โดยสังกัดภาควิชาการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ และมีการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ.2536 จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2538 มีพระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ และได้มีการปรับปรุงโครงสร้างของหน่วยงาน จนในที่สุดได้เปลี่ยนจากภาควิชาการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ เป็นโปรแกรมวิชานิเทศศาสตร์ และปรับปรุงหลักสูตรนิเทศศาสตร์ 4 ปี อีกครั้งในปี พ.ศ. 2543 และได้พัฒนาหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2555 ซึ่งเป็นหลักสูตรกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF: HEd)

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนิเทศศาสตร์ โดยเฉพาะรายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้นนั้น ลักษณะของวิชาที่ศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์รูปแบบต่าง ๆ อย่างมีขั้นตอน นับตั้งแต่การเตรียมการผลิต ไปจนถึงการนำเสนอรายการ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต บุคลากรที่เกี่ยวข้อง หน้าที่ความรับผิดชอบของฝ่ายต่าง ๆ หลักการถ่ายภาพวิทยุโทรทัศน์ มุมกล้อง การจัดการด้านสี และแสง การตัดต่อขั้นพื้นฐาน รวมถึงฝึกปฏิบัติการ ซึ่งต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ “แนวความคิด” ที่มีความเหมาะสมกับการจัดรายการโทรทัศน์ ที่มีประเด็นที่สนใจ คือ มีความน่าสนใจหรือมีความน่าตื่นเต้น มีจุดเด่นในตัวเองหรือสร้างสรรค์ มีประโยชน์ต่อผู้ชม มีประเด็นปัญหาที่น่าสนใจ การหาแนวความคิดหรือการหาความคิดสร้างสรรค์ จึงเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการสูง

ดังนั้นรายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ลักษณะของรายวิชาจึงเน้นทักษะการคิดเป็นสำคัญ แต่ในการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันยังใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะกระบวนการคิด ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้สัมมนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2555 จำนวน 5 คนเกี่ยวกับสภาพปัญหาของการจัดการเรียนการสอนจากคณาจารย์สังกัดคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้ประกอบการสถานที่วิทยุโทรทัศน์ระดับท้องถิ่นของจังหวัดมหาสารคาม จังหวัดกาฬสินธุ์ และสถานที่วิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย จังหวัดขอนแก่น ในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ทั้งแขนงการโฆษณา แขนงวารสาร และแขนงการประชาสัมพันธ์ โดยเฉพาะรายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านบริหารจัดการ หลักสูตรรายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น เป็นเพียงการผลิตรายการเบื้องต้นเท่านั้น ไม่มีการต่อยอดให้นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงกระบวนการขั้นตอนของการผลิตรายการหรือการเรียนรู้แบบบูรณาการ เช่น การวางแผนการจัดรายการทั้งหมด กลุ่มเป้าหมายของผู้ที่จะบริโภคสื่อที่ตนเองจะพัฒนาขึ้น เนื้อหาในรายวิชาไม่ครอบคลุมในรายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้นดังกล่าว ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดมากขึ้น

2. ด้านการเรียนรู้ นักศึกษายังขาดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ผลงานของนักศึกษา นักศึกษายังบริโภคสื่อจำนวนน้อย ขาดวัตถุดิบในหัวสมองในสื่อจากต่างประเทศ สื่อทีวีดาวเทียม ไม่ใ้รู้ด้วยตนเอง

ไม่ศึกษาดูงานหรือศึกษาการผลิตรายการของช่องทางอื่นๆ ขาดแรงจูงใจในการคิดสร้างสรรค์ มุมมองแคบ จิตนาการในการเรียนรู้มีน้อย ขาดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นักศึกษาควรศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่านี้ออกเหนือจากห้องเรียนในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่

3. ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้วยบริบทของนักศึกษาที่อยู่ห่างไกลจากความเจริญทางด้านสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์การเรียนการสอนที่ทันสมัยในรายวิชาการผลิตรายการวิทยุ โทรทัศน์เบื้องต้น ที่ต้องอาศัยความพร้อมด้านการวางแผนการผลิตและความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์ เช่น กล้องวิดีโอ ฉากหลัง มอนิเตอร์ คอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพสูงสำหรับการใช้งานตัดต่อ วิดีทัศน์ ซึ่งค่อนข้างจำนวนจำกัดและมีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการศึกษาหากนักศึกษามีสื่ออุปกรณ์ที่ทันสมัยและเพียงพอ นักศึกษาได้สัมผัสทุกวัน ใช้งานทุกวันก็จะสามารถเกิดการฝึกฝนเรียนรู้ด้วยตนเองได้

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ซึ่งเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้อาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยา ปรัชญา และมานุษยวิทยาว่าความรู้คืออะไร และความรู้ได้มาอย่างไร การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นกระบวนการ ในการเรียนรู้ที่ให้ขึ้นกับผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็น กับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เป็นกระบวนการที่สร้างความรู้ การเรียนรู้และประเมินผลที่เกิดจากการสร้างความรู้ที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติ ผนวกกับคุณลักษณะสื่อบนเครือข่ายที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกัน การอภิปรายกลุ่ม เล็ก การอภิปรายร่วมกันทั้งห้องเรียนโดยผ่านกระดานสนทนา และการสรุปร่วมกันภายใน ห้องเรียน จนผู้เรียนสามารถที่จะค้นหาคำตอบ ได้ถูกต้อง ซึ่งบทเรียนบนเว็บมีลักษณะพิเศษคือ มีความสะดวกและรวดเร็วในการค้นหาและผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาเดียวกันพร้อม ๆ กันกับผู้อื่นได้โดยไม่ต้องรอให้อีกฝ่ายหนึ่งส่งคืนให้ห้องสมุดเหมือนกับหนังสือในห้องสมุดทั่ว ๆ ไป ดังนั้นการนำบทเรียนบนเว็บมาใช้ในการเรียนการสอนจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ ได้มากยิ่งขึ้นไปอีก (ฉลอง ทับศรี, 2548 : 1)

ปัจจุบันนวัตกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนบนเว็บมักจะออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากบทเรียนที่สร้างขึ้นและเป็นประโยชน์กับผู้เรียนเฉพาะกลุ่ม แม้แต่ผู้สนใจทั่วไปก็สามารถเข้าไปศึกษาค้นคว้าได้ (สรวงสุดา สายสีสด, 2544 : 2) ความเปลี่ยนแปลงที่กล่าวมา บทเรียนบนเว็บจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ได้ถูกพัฒนา และกระตุ้นให้ผู้เกี่ยวข้องเห็นถึงความสำคัญ และนำบทเรียนไปใช้อย่างกว้างขวาง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยการนำเอาเนื้อหาวิชากรผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมาพัฒนาบทเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ได้รับความนิยม ความสนใจเป็นอย่างยิ่งจากนักการศึกษาและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา (รัชนี เผ่าพงศ์ช่วง, 2548 : 1) โดยบทเรียนบนเว็บเป็นการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดรูปแบบใหม่ในการบริโภคข่าวสารข้อมูล ช่วยให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการเดินทางและการค้นหาข้อมูลแทนการแบกหนังสือหนา ๆ หนัก ๆ ในระหว่างการเดินทาง (คมสันต์ ฐโนศวรรย์, 2548 : 31)

ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในรายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น เพื่อจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งเป็นหลักทฤษฎีในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นนวัตกรรมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำมาออกแบบเป็นสถานการณ์จำลองที่เหมือนจริงและดึงดูดความสนใจของนักเรียน นักศึกษา ได้เป็นอย่างดี โดยมีหลักการและองค์ประกอบที่สำคัญคือสถานการณ์ปัญหา สถานการณ์ช่วยเหลือ แหล่งการเรียนรู้ ผู้ฝึกสอน และการร่วมมือกันแก้ปัญหา โดยผ่านการปฏิบัติลงมือกระทำด้วยตนเอง การพัฒนาศักยภาพทางการคิด ตลอดจนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนแนวคิดที่เป็นปัญหาช่วยเหลือ แบ่งปัน ปรึกษาหารือ มีการอภิปราย การต่อรองทางสังคมและมีผลย้อนกับทางความคิดที่หลากหลาย (Multiple perspective) โดยมีวิธีการเรียนรู้แบบการร่วมมือกันมาแก้ปัญหา (Collaboration) สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์ได้ถูกนำมาใช้เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำการสร้างความรู้ด้วยตนเองและมีผู้สอนทำหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน โดยใช้บทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตการพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น สาขาวิชานิเทศศาสตร์ หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ภาควิชาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 25 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา การผลิตรายการวิทยุและโทรทัศน์เบื้องต้น รหัสวิชา 3043405 หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต แบ่งออกเป็น

- 2.1 การเขียนบทรายการ
- 2.2 การวางแผนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
- 2.3 การตัดต่อลำดับภาพ
- 2.4 ดำเนินการผลิตและตัดต่อ

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน โดยบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลของการใช้บทเรียนที่เกิดจากกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

3.2.1 ความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์

3.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3.3 ความพึงพอใจของนักศึกษา

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ระยะเวลา คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 16 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

บทเรียนบนเว็บ (Web-Based Instruction) หมายถึง เนื้อหาที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นการจัดการที่สามารถเรียนได้ทุกสถานที่ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและทุกเวลาที่ผู้เรียนต้องการ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบและจัดระบบเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นบทเรียนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) หมายถึง การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับพื้นฐานที่มีความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม ผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ซึ่งผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้ด้วยการจัดสภาพการณ์หรือสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้นคือสภาวะ โครงสร้างทางปัญญาดั้งเดิมใช้ไม่ได้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับประสบการณ์มากขึ้น

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ หมายถึง ความสามารถในการทำแบบทดสอบหลังจากเรียนในรายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น โดยใช้เกณฑ์ E_1 / E_2

E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียน โดยคำนวณจากค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ที่เข้าเรียนทั้งหมดที่ทำคะแนนได้ คิดเป็นร้อยละจากการประเมินแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนทุกหน่วย ผู้วิจัยกำหนดให้ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยคำนวณจากค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ที่เข้าเรียนทั้งหมดที่ทำได้ โดยคิดเป็นร้อยละจากแบบทดสอบท้ายบทเรียน ผู้วิจัยกำหนดให้ได้คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหลายทิศทาง ซึ่งมีองค์ประกอบความสามารถในการริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความสามารถในการแต่งเติมและให้คำอธิบายใหม่ และสามารถจัดประสบการณ์สิ่งแวดล้อมให้ผู้เรียนมีอิสระในความคิดและผลผลิตสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เหมาะสมกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิม

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ความสนใจ ความตั้งใจและความสนุกสนานหรือเจตคติที่ดีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนที่ตนร่วมปฏิบัติ มีความต้องการที่จะปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ให้บรรลุเป้าหมายหรือเกิดผลสำเร็จจนได้ชิ้นงาน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ผู้เรียนได้บทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้นที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ระดับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
2. ครู อาจารย์มีแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการคิดลักษณะอื่นๆ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ต่อไป
3. สถานศึกษามีสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพไปใช้ในการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ และแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลบนเว็บมากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบแนวทางและทฤษฎี ตลอดจนผลการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็นสาระสำคัญได้ดังนี้

1. หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ. ศ. 2555
2. ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
3. การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ
4. การประเมินบทเรียนบนเว็บ
5. ความคิดสร้างสรรค์
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ. ศ. 2555

หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต (ฉบับปรับปรุงหลักสูตร พ. ศ. 2555) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีหลักการ จุดหมาย ตลอดจนแนวทางการจัดโครงสร้างการจัดการเรียนการสอน (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2555 : 145-148)

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิตสาขาวิชานิเทศศาสตร์

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Communication Arts Program in Communication Arts

2. ชื่อปริญญา

ชื่อปริญญา (ภาษาไทย) : นิเทศศาสตรบัณฑิต (นิเทศศาสตร์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : นศ. บ. (นิเทศศาสตร์)

ชื่อปริญญา (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Communication Arts
(Communication Arts)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B. Com. Arts (Communication Arts)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

- 3.1 การประชาสัมพันธ์
- 3.2 การโฆษณา

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี
- 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย เอกสารและตำราในวิชาของหลักสูตร เป็นภาษาไทยหรือ

ภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ภายใน 2 ปี หลังจาก สกอ. ประกาศกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ปี พ. ศ. 2558

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 7.1 ผู้สื่อข่าว นักเขียน
- 7.2 นักหนังสือพิมพ์
- 7.3 นักออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์
- 7.4 บรรณาธิการ
- 7.5 นักโฆษณา ผู้สร้างสรรค์รายการ
- 7.6 ผู้ประกาศ นักจัดรายการวิทยุ
- 7.7 นักจัดรายการโทรทัศน์ ช่างภาพ
- 7.8 นักประชาสัมพันธ์ นักออกแบบสื่อมวลชน
- 7.9 นักสื่อสารมวลชนในทุกแขนง

8. โครงสร้างหลักสูตรปกติ

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

8.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 33 หน่วยกิต จัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรหมวด
 วิชาการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มวิชา ดังนี้

8.1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต

8.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 9 หน่วยกิต

8.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

8.1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต

8.2 หมวดวิชาชีพไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มวิชา ดังนี้

8.2.1 กลุ่มวิชาแกน 4 หน่วยกิต

8.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 30 หน่วยกิต

8.2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 24 หน่วยกิต

8.2.4 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพพิเศษศาสตร์ 3 หน่วยกิต

8.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

9. รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

รหัสวิชา 3043405 การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น 3 (2-2-5)

9.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา กระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ บุคลากรที่
 เกี่ยวข้อง หน้าที่ความรับผิดชอบของฝ่ายต่าง ๆ ฝึกผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

9.2 คำอธิบายรายวิชา รูปแบบและลักษณะรายการวิทยุโทรทัศน์ กระบวนการผลิต
 รายการวิทยุโทรทัศน์ ตำแหน่งหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรฝ่ายต่าง ๆ รวมทั้งฝึก
 ผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

9.3 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการเรียนรายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

| บรรยาย | สอนเสริม | ฝึกปฏิบัติงาน ภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|-----------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------|
| บรรยาย 2 คาบ/สัปดาห์ | สอนเสริมตามความ | ไม่มีการฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
| ปฏิบัติ 2 คาบ/สัปดาห์ | ต้องการของนักศึกษา | | 6 คาบ/สัปดาห์ |

9.4 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

9.5 อาจารย์ประจำรายวิชาประกาศเวลาให้คำปรึกษาหาผ่านเว็บไซต์มหาวิทยาลัย

9.6 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม 1 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์
(เฉพาะรายที่ต้องการ)

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1. ความหมายของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ มีพัฒนาการมาจากปรัชญาปฏิบัตินิยม (Pragmatism) ที่นำโดย James และ Dewey ในต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 และการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์เกี่ยวกับวิธีการหาความรู้ในปรัชญาวิทยาศาสตร์ (Philosophy of Science) ที่นำโดย Popper และ Feyerabend ในครึ่งหลังของคริสต์ศตวรรษที่ 20 โดยมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไว้ดังนี้

Glaserfeld (1989 : 162-163 ; อ้างถึงใน พรหม ผูกดวง. 2542 : 66-67) เป็นทฤษฎีของความรู้อันมีรากฐานมาจากปรัชญาจิตวิทยาและการศึกษาเกี่ยวกับการสื่อความหมายและการควบคุมกระบวนการการสื่อสารความหมายในตัวคน ทฤษฎีของความรู้นี้อ้างถึงหลักการ 2 ข้อคือ ความรู้ไม่ได้เกิดจากการรับรู้เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการสร้างสื่อขึ้นโดยบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจ และหน้าที่ของการรับรู้ คือ การปรับตัวและประมวลประสบการณ์ทั้งหมด แต่ไม่ใช่เพื่อการค้นพบสิ่งที่เป็นจริง

Whealey (1991 : 3-8 อ้างถึงใน พรหม ผูกดวง. 2542 : 67) กล่าวถึง คอนสตรัคติวิสต์ว่ามีหลักการที่สำคัญ 2 ประการคือ 1) ความรู้ไม่ได้เกิดจากการรับรู้ แต่มนุษย์เป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง ดังนั้น การสร้างความหมายจากสิ่งที่รับรู้ของแต่ละคน จึงอาจจะแตกต่างกันไปได้ และ 2) การรับรู้ คือ การปรับตัวและการใช้ประโยชน์จากการจัดระบบประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับ ดังนั้นมนุษย์สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยการเพิ่มประสบการณ์กับสิ่งเหล่านั้น

อิสรา ก้านจักร (2547 : 125-135) ได้ให้ความหมายว่ากลุ่มทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน มีการสร้างความรู้จากความสัมพันธ์ของสิ่งที่พบเห็นกับความเข้าใจเดิมที่มาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่ตนพบมาสร้างเป็น โครงสร้างทางปัญญา หรือ โครงสร้างความรู้ในสมอง โครงสร้างทางปัญญาประกอบด้วยความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ภาษาหรือเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือสิ่งที่บุคคลที่ประสบการณ์อาจจะมีความเข้าใจหรือความรู้ของแต่ละบุคคลที่จะต้องเผชิญและนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

นฤมล อินทirkษ์ (2555 : 27) กล่าวถึง แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ว่าเป็นทฤษฎีการเรียนรู้จากการกระทำของตนเอง ซึ่งแนวคิดหลักว่าบุคคลเรียนรู้ด้วยมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการที่ต่าง ๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่แล้วและแรงจูงใจภายในเป็นพื้นฐานมากกว่าอาศัยแต่เพียงการรับรู้ข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมหรือการสอนจากภายนอกเท่านั้น ซึ่งอาจสอดคล้องหรือขัดแย้งกับความเข้าใจหรือข้อเท็จจริงที่มีอยู่ก็ได้

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า แนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา ผู้สอนจะไม่สามารถปรับเปลี่ยนปัญหาของผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญา หรือเกิดภาวะไม่สมดุลทางปัญญาขึ้น ซึ่งเป็นภาวะที่ประสบการณ์ใหม่ไม่สอดคล้องประสบการณ์เดิมผู้เรียนต้องพยายามปรับข้อมูลใหม่กับประสบการณ์ที่มีอยู่เดิมแล้วสร้างความรู้ใหม่

2. แนวคิดเกี่ยวกับเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ศุมาลี ชัยเจริญ (2551 : 102) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับคอนสตรัคติวิสต์ เป็นสาระสำคัญไว้ดังนี้

2.1 ความรู้ของบุคคลใด คือ โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลนั้นที่สร้างขึ้นจากประสบการณ์คลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ได้

2.2 ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่

2.3 ครูมีหน้าที่จัดการให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของตนเองภายใต้ ข้อสมมติฐานต่อไปนี้

2.3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหาและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

2.3.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจภายในทำให้เกิดกิจกรรมการไตร่ตรองเพื่อจัดความขัดแย้งนั้น Dewey ได้อธิบายเกี่ยวกับการไตร่ตรอง (Reflection) เป็นการพิจารณาอย่างรอบคอบ กิจกรรมการไตร่ตรองจะเริ่มต้นด้วยสถานการณ์ที่เป็นปัญหา นำสงสัยวางยง ยุ่งยาก ซับซ้อน เรียกว่า สถานการณ์ก่อนไตร่ตรองและจะจบลงด้วยความแจ่มชัดที่สามารถแก้ปัญหาได้ ตลอดจนได้เรียนรู้และพึงพอใจกับผลที่ได้รับ

2.3.3 การไตร่ตรองบนรากฐานแห่งประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญา ที่มีอยู่ภายใต้การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กระตุ้นให้มีการสร้าง โครงสร้างใหม่ทางปัญญา กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เชื่อว่าการเรียนเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างกับความรู้ (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์และปรากฏการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็น โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) หรือที่เรียกว่า สกีม่า (Schema) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เล็กที่สุดของ โครงสร้างทางปัญญา หรือ โครงสร้างของความรู้ในสมอง โครงสร้างทางปัญญานี้จะประกอบด้วย ความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ภาษาหรือเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือสิ่งที่แต่ละบุคคลมีประสบการณ์ หรือเหตุการณ์ อาจเป็นความเข้าใจ หรือความรู้ของแต่ละบุคคล

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ อาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยา ปรัชญา และมานุษยวิทยา ว่า ความรู้คืออะไรและความรู้ได้มาอย่างไร ทฤษฎีนี้จึงอธิบายความรู้เป็นสิ่งที่มีการพัฒนาและถูกสร้างขึ้นภายในตัวคน โดยอาศัยสื่อกลางทางสังคมและวัฒนธรรม ส่วนการเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้ถูกมองว่าเป็นกระบวนการที่สามารถควบคุมได้ด้วยตนเองในการต่อสู้กับความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับความรู้ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม เป็นการสร้างตัวแทนใหม่และสร้าง โมเดลของความจริง โดยคนเป็นผู้สร้างความหมายด้วยเครื่องมือและสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมเป็นการประนีประนอมความหมายที่สร้างขึ้นโดยผ่านกิจกรรมทางสังคม และผ่านการร่วมมือแลกเปลี่ยนความคิดทั้งเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย (Fosnot, 1996 : 6 ; อ้างถึงใน วรรณทิพา รอดแรงคำ. 5241 : 7)

ศุรางค์ ไคว์ตระกูล (2541 : 25) กล่าวว่า หลักที่สำคัญเกี่ยวกับการสอน การเรียนรู้ก็คือผู้เรียนจะสร้างความรู้ (Knowledge) ขึ้นภายในใจของตนเอง ครูเป็นแค่เพียงผู้ช่วยเหลือเข้าใจในกระบวนการนี้ โดยหาวิธีการจัดข้อมูลข่าวสารให้มีความหมายแก่ผู้เรียนหรือให้โอกาสผู้เรียนได้มีโอกาสค้นพบด้วยตนเอง นอกจากนี้จะต้องสร้างศิลปะการเรียนรู้อีกแก่ผู้เรียน และผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือกระทำเองไม่ว่าครูจะใช้วิธีการสอนอย่างไร

นิตยา บุญเคลือบ (2540 : 13) กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้แบบสรรคสร้างความรู้ว่า ทฤษฎีนี้เชื่อว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดขึ้นด้วยตัวผู้เรียนเอง การเรียนการสอนที่เหมาะสมคือ การให้ผู้เรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry) ประกอบกับการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning)

ศุภนทา พรหมบุญ และคณะ (2541 : 41) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความเป็นวิธีการเรียนรู้ต้องแสวงหาความรู้ และสร้างความเข้าใจขึ้นด้วยตนเองความแข็งแกร่ง ความเจริญงอกงามในความรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่น ๆ หรือได้พบสิ่งใหม่ ๆ แล้วนำความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยงตรวจสอบกับสิ่งใหม่ ๆ

จากแนวคิดและความหมายที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า การเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับพื้นฐานที่มีความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม ผู้เรียนสร้างเสริมความรู้ผ่านกระบวนการทางจิตวิทยาด้วยตนเอง ซึ่งผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้างของผู้เรียนได้ แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้ด้วยการจัดสภาพการณ์หรือสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น คือ สภาพภาวะโครงสร้างทางปัญญาเดิมใช้ไม่ได้ ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับประสบการณ์มากขึ้น

3. การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

จากหลักการและแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนและจำแนกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ (ปรางทิพย์ ศรีเครือดง. 2552 : 27-28)

3.1 การนำทฤษฎี Cognitive Constructivism ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีหลักการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนได้ดังนี้

3.1.1 จัดการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Learning is active process) ประสบการณ์ตรงและค้นหาวิธีการแก้ปัญหาเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดูดซึมและการปรับเปลี่ยนข้อมูล วิธีการที่สารสนเทศถูกนำเสนอเป็นสิ่งสำคัญ เมื่อสารสนเทศถูกนำเสนอเข้าในฐานเป็นสิ่งช่วยแก้ปัญหา อาจทำหน้าที่เป็นเครื่องมือมากกว่าจะเป็นข้อเท็จจริงอย่างแท้จริง

3.1.2 การจัดการเรียนรู้ควรเป็นองค์รวม เน้นสภาพจริงและสิ่งที่เป็นจริงในห้องเรียน ผู้เรียนจะมีโอกาสสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ความรู้ของตนเอง ที่ไม่ได้มาจากการบอกหรือการสอนของครู จะมีการเน้นเกี่ยวกับการสอนทักษะเฉพาะน้อยลง แต่จะเพิ่มเกี่ยวกับการเน้นการเรียนรู้ในบริบทที่มีความหมายจะใช้เทคโนโลยี ที่ครูผู้สอนสามารถจัดหาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่จะช่วยขยายพื้นฐานของความคิดรวบยอดและประสบการณ์ของผู้ที่ศึกษา

3.2 การนำทฤษฎี Social Constructivism ไปใช้ในการสอน มีหลักการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียน ได้ดังนี้

3.2.1 การเรียนรู้การพัฒนา คือ ด้านสังคม ได้แก่ กิจกรรมการร่วมมือ (Collaborative Activity)

3.2.2 ขอบเขตการพัฒนา ควรจะสนองต่อแนวทางการจัดหลักสูตร และการวางแผนบทเรียน

3.2.3 การเรียนรู้ในห้องเรียนควรเกิดขึ้นในบริบทที่มีความหมาย และไม่ควรถูกแยกจากการเรียนรู้และความรู้ที่ผู้เรียนพัฒนามาจากสภาพชีวิตจริง (Real World)

3.2.4 ประสบการณ์นอกห้องเรียน ควรจะมีการเชื่อมโยงนำมาสู่ประสบการณ์ในห้องเรียนของผู้เรียน

4. ประโยชน์ของการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการเรียนรู้

สำหรับการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้สามารถอธิบายได้ดังนี้ ภารกิจการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ทำให้มีความสำคัญโดยเปลี่ยนจากครูมาเป็นผู้เรียน จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เหตุผลต่อไปนี้เป็นสิ่งที่มุ่งเน้นผู้เรียนโดยตรง ได้แก่ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551 : 109)

4.1 เพิ่มแรงจูงใจ กิจกรรมในการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะให้ความสำคัญต่อผู้เรียน และสภาพจริง (Authentic) ซึ่งถือกำเนิดจากความสนใจที่ภายใน ดังนั้นจึงเป็นแรงจูงใจที่มาจากภายในของผู้เรียน

4.2 ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Encourages Critical Thinking) ภารกิจการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผ่านการลงมือกระทำของผู้เรียนอย่างคืบคั้น ภารกิจการเรียนรู้ตามสภาพจริง และจัดให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง และส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณตลอดจนการสร้างความรู้ด้วยตนเองให้มากกว่าเดิมมีการถ่ายทอดโยงความรู้การสร้าง ความหมายในการเรียนรู้ของตนเอง

4.3 ส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลาย (Accommodate Diverse Learning Styles) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยทั่วไปและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นรายบุคคล สร้างความหมายจากแหล่งเรียนรู้ที่เป็นปัจเจกภายนอก ซึ่งอาจจัดให้ผู้เรียนทำการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น ดังนั้น ผู้เรียนจะปรับแบบการเรียนรู้ตามความสามารถหรือความต้องการ ได้มากยิ่งขึ้น

4.4 สนับสนุนการเสาะแสวงหาความรู้ (Support Natural Inquiry) ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นกระบวนการทัศน์ที่สามารถกล่าวได้ว่า เป็นกระบวนการพัฒนาการสร้างความรู้การเรียนรู้และประเมินผลที่เกิดจากการสร้างความรู้ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

5. บทเรียนของเทคโนโลยีในการจัดการเรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

เทคโนโลยีสามารถที่จะสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่เติมเต็มหรือสนับสนุนเกี่ยวกับการคิด และการสร้างความรู้ บทบาทที่แท้จริงสำหรับเทคโนโลยีในการเรียนรู้ มีดังนี้

5.1 เทคโนโลยีเสมือนเป็นเครื่องมือสำหรับการเข้าถึงข้อมูล สำหรับการนำเสนอแนวความคิดใหม่และชุมชนการเรียนรู้ สำหรับการสร้างผลิตภัณฑ์ (Product)

5.2 เทคโนโลยีเปรียบเสมือนเพื่อนปัญญาหรือเครื่องมือทางพุทธิปัญญาสำหรับการแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนทราบอะไร เช่น นำเสนอความรู้ สำหรับการไตร่ตรองเกี่ยวกับอะไรที่ผู้เรียนรู้ และผู้เรียนรู้ได้อะไร สำหรับสนับสนุนต่อรองภายใน ในขณะที่การสร้างความหมายสำหรับสิ่งที่แทนความหมาย สำหรับการสนับสนุนการคิดอย่างรู้ตัว (Mindful Thinkink)

5.3 เทคโนโลยีเป็นบริบท สำหรับนำเสนอและจำลองปัญหาในสภาพจริง สถานการณ์และบริบทอย่างมีความหมาย สำหรับนำเสนอความเชื่อแนวคิดที่หลากหลายข้อโต้แย้ง และเรื่องราวอื่น ๆ สำหรับนิยามช่องว่างของปัญหาที่สามารถควบคุมได้ สำหรับการคิดของผู้เรียน สำหรับการสนับสนุนการสนทนา (Discourse) ระหว่างชุมชนการสร้างความรู้ของผู้เรียน

6. การออกแบบโครงสร้างบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ศุมาลี ชัยเจริญ. 2545 : 38) กล่าวว่า การออกแบบ โครงสร้างบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย

6.1 สถานการณ์ปัญหา เป็นการกำหนดสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จากปัญหา และกำหนดภารกิจขึ้นมาให้ผู้เรียนแก้ปัญหา พยายามค้นคว้าและแสวงหาคำตอบ โดยได้กำหนดให้นักเรียนได้ส่งภารกิจในสถานปัญหา

6.2 ธนาคารความรู้ (Data Bank) เป็นแหล่งเรียนรู้ที่นำเสนอด้านเนื้อหาสาระ เรื่องการผลิตรายคารวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น นำเสนอในรูปแบบบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

6.3 การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) เป็นการนำเนื้อหาแหล่งเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้แบบออนไลน์ของผู้เรียน หรือการทำภารกิจกิจกรรมกลุ่ม ใ้ล็งค์เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เป็นบอร์ดในการสนทนา การตั้งกระทู้ถาม-ตอบ

6.4 ฐานการช่วยเหลือ ออกแบบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดแนวคิดในการแก้ไขปัญหา ประกอบด้วย 4 ฐาน ดังนี้

6.4.1 ฐานการช่วยเหลือเกี่ยวกับการคิด (Meta cognitive scaffolding) ช่วยเกี่ยวกับวิธีคิดในระหว่างการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ตระหนักคิดกับตนเองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา

6.4.2 ฐานการช่วยเหลือกระบวนการเรียนรู้ (Procedural scaffolding) ช่วยแนะนำเกี่ยวกับการใช้เมนูต่าง ๆ ลักษณะของระบบและการทำงานของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่จัดให้ไว้

6.4.3 ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ (Strategic scaffolding) ช่วยแนะนำด้านการคิดสร้างสรรค์และวิธีการเรียนรู้ภารกิจและปัญหา

6.5 ห้องบันทึก เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล องค์ความรู้ในรูปแบบของเกม และเพลง เพื่อให้ผู้เรียนคลายเครียด

6.6 ปรัชญาผู้เชี่ยวชาญเป็นการนำเสนอแหล่งเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ คำชี้แนะของผู้เชี่ยวชาญ ใส่งค์เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เป็นเว็บบอร์ดหรือเว็บเพื่อการสนทนาระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน หรือผู้ที่มีความรู้

กล่าวโดยสรุป การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นกระบวนการในการเรียนรู้ที่ให้อำนาจกับผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เป็นกระบวนการที่สร้างความรู้ การเรียนรู้และประเมินผลที่เกิดจากการสร้างความรู้ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ผนวกกับคุณลักษณะสื่อบนเครือข่ายที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกัน การอภิปรายกลุ่มเล็ก การอภิปรายร่วมกันทั้งห้องเรียน โดยผ่านกระดานสนทนาและการสรุปร่วมกันภายในห้องเรียน จนผู้เรียนสามารถที่จะค้นหาคำตอบ ได้ถูกต้อง

ผู้วิจัยได้นำหลักการและแนวคิดตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปใช้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม ซึ่งผู้สอนมีหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของตนเอง

การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ

1. ความหมายของบทเรียนบนเว็บ

ความหมายของบทเรียนบนเว็บ ได้มีนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้ให้ความหมายเกี่ยวกับออกแบบและการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ได้ดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือบทเรียนโปรแกรม เป็นนวัตกรรมด้านหลักสูตรและการสอนที่นำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสภาพเหตุการณ์ที่แท้จริง มีนักการศึกษาให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

กรมวิชาการ (2545 ก : 141) ได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ต้องใช้ทักษะการอ่านเป็นพื้นฐาน สร้างขึ้นโดยใช้หลักความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2547 : 4-5) ได้กล่าวว่า “บทเรียนบนเว็บ” ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Computer Courseware” หมายถึงการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วย นอกจากนี้ยังมีคำที่มีความหมาย คล้ายคลึงกัน เช่น Computer Based Training หรือ Computer Based Teaching : CBT ถ้าแปลตามตัวก็จะหมายถึงการสอนหรือการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยในการเรียนการสอน หรือการฝึกอบรม ส่วนคำว่า CMI (Computer Managed Instruction) หมายถึง การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการ

คำทั้งหลายที่กล่าวมาแล้วนี้ ส่วนใหญ่นิยมใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา ส่วนในยุโรป มักใช้คำว่า CBE (Computer Based Education) หมายถึง การศึกษาโดยอาศัยคอมพิวเตอร์เป็นฐานช่วยการจัดการศึกษา นอกจากนี้ก็ยังมีอีกสองคำที่แพร่หลายเช่นกัน คือ CAL (Computer Accessed Learning) และ CML (Computer Managed Learning) นั่นคือเปลี่ยนจากการสอน (Instruction) เป็นการเรียน (Learning) สำหรับในประเทศไทยนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องมักจะนิยมใช้คำว่า CAI มากกว่า CBT ส่วนคำที่ใช้เป็นภาษาไทยนั้นจะใช้แตกต่างกันไป เช่น ใช้คำว่าบทเรียน CAI ตรงตัว บทเรียนคอมพิวเตอร์ บทเรียนช่วยสอนด้วยคอมพิวเตอร์ บทเรียนสำเร็จรูปด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ หรืออื่น ๆ แต่ในที่นี้จะใช้คำว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นหลัก

ฉลอง มีเนียน (2549 : 24) ได้ให้ความหมายไว้ว่า บทเรียนบนเว็บ เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ ดังนั้นจึงมีความแตกต่างจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนธรรมดาอยู่บ้าง ในบางส่วนของการใช้งาน ได้แก่ ส่วนของระบบติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interfacing System) ระบบการสืบห้องข้อมูล (Navigation System) และระบบการจัดการเรียน (Computer-Managed System) เป็นต้น

สุมาลี ชัยเจริญ (2551 : 191) ได้สรุปความหมายของบทเรียนบนเว็บว่า หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบโดยอาศัยพื้นฐานทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบ ที่มีลักษณะแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยๆตามลำดับ มีการฝึกหัดและมีผลป้อนกลับหรือการเสริมแรง โดยอาศัยความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่สามารถแสดงทั้งข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง และช่วยกระตุ้นผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์

มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 123-129) พัฒนบทเรียนบนเว็บตามรูปแบบการสอนแบบ ADDIE Model ตามลำดับขั้นตอนดังนี้ (1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) (2) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) (3) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) (4) ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation) (5) ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่า บทเรียนบนเว็บเป็นการนำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นการจัดการ ที่สามารถเรียนได้ทุกสถานที่ที่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทุกเวลาที่ผู้เรียนต้องการ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตตามออกแบบและจัดระบบเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นบทเรียนที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวจัดการ

ดังนั้น ในการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ต่างไปจากการใช้เทคนิควิธีการสอนแบบอื่น ๆ เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ครูสอน (Assist) และใช้สอนแทนครู (Primary) ในการพัฒนาบทเรียนบนเว็บจึงจะต้องประกอบด้วยบุคลากรด้านต่าง ๆ หลายฝ่ายที่จะช่วยให้การสร้างบทเรียนบนเว็บมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา บุคลากรด้านนี้ จะเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้าน การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learner) ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน รายละเอียด คำอธิบายรายวิชา ตลอดจนวิธีวัดผลประเมินผลของหลักสูตร บุคลากรด้านนี้ จะเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำ และคำปรึกษารายวิชาที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน บุคลากรกลุ่มนี้ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการเสนอ (สอน) วิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญ มีประสบการณ์และความสำเร็จในด้านการสอนมาเป็นอย่างดี เป็นต้นว่า มีความรู้ในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง สามารถจัดลำดับความยากง่าย ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหา รู้และเข้าใจเทคนิคการนำเสนอเนื้อหา หรือวิธีการสอน รวมทั้งการออกแบบและพัฒนาบทเรียน ตลอดจนมีวิธีการจัด และประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างดี บุคคลกลุ่มนี้จะช่วยให้บทเรียนมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนจะทำหน้าที่ในการออกแบบ และให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียน อันประกอบด้วย การออกแบบและจัดรูปแบบ (Layout) การจัดวางรูปแบบ การออกแบบหน้าจอ หรือกรอบต่าง ๆ

การเลือกใช้ตัวอักษร เส้น รูปทรงกราฟิก รูปภาพ แสง เสียง การจัดทำคู่มือ รายงานและสื่อการเรียนการสอนที่จะทำให้บทเรียนสวยงามและน่าสนใจยิ่งขึ้น

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการใช้โปรแกรมพัฒนาบทเรียน และมีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษา คอมพิวเตอร์ บุคลากรด้านนี้อาจเรียกว่าเป็น โปรแกรมเมอร์ (Programmer) นั่นเอง ทั้งนี้เพราะในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นอาจจะพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมภาษา คอมพิวเตอร์หรืออาจ จะใช้โปรแกรมสำเร็จเพื่อการพัฒนาบทเรียน โดยตรงก็ได้

2. ส่วนประกอบของบทเรียนบนเว็บ

จากความหมายของบทเรียนบนเว็บ ตามที่กล่าวมาข้างต้นเมื่อพิจารณาจากการใช้ เทคโนโลยีของเว็บ และใช้เว็บเบราว์เซอร์ในการนำเสนอ ดังนี้ ภายใต้อกรอบของระบบการเรียน การสอน บทเรียนบนเว็บ จะประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2554 : 123-129)

2.1 สื่อสำหรับนำเสนอ (Presentation Media) หมายถึง ส่วนของเนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียน และการวัดและประเมินผล ที่นำเสนอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปยังผู้เรียน โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่

2.1.1 ข้อความ (Text)

2.1.2 ภาพนิ่ง (Still Image)

2.1.3 กราฟิก (Graphic)

2.1.4 ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

2.1.5 วิดีทัศน์ (Video)

2.1.6 เสียง (Sound)

2.2 การปฏิสัมพันธ์ (Interativity) หมายถึง ส่วนของการสนับสนุนให้มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนในกระบวนการเรียนรู้ โดยกระทำผ่านอุปกรณ์นำเข้าและ อุปกรณ์แสดงผลของคอมพิวเตอร์

2.3 การจัดการฐานข้อมูล (Database Management) หมายถึง ส่วนของการจัดการกับบทเรียน เริ่มตั้งแต่การลงทะเบียนจนถึงการประเมินผลการเรียน ซึ่งเป็นส่วนของระบบ ฐานข้อมูลบทเรียน

2.4 ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน (Couse Support) หมายถึง การบริการต่าง ๆ ที่มีอยู่บนเว็บ เพื่อใช้สนับสนุนการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ ๆ ดังนี้

2.4.1 ระบบการสนับสนุนการเรียนการสอนไม่พร้อมกัน (Asynchronous Source Support) หมายถึง การสนับสนุนการเรียนการสอนที่ใช้งานในลักษณะ Off-line ซึ่งไม่ใช่เวลาจริง (Non-real-time) ของผู้เรียนและบทเรียนที่ปรากฏอยู่ในขณะนั้น เพื่อใช้สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- 1) กระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Board) เช่น BBS, Web Board
- 2) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

2.4.2 ระบบการสนับสนุนบทเรียนแบบพร้อมกัน (Synchronous Course Support) หมายถึง ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอนที่ใช้งานในลักษณะ Off-line ซึ่งเป็นเวลาจริง (Real-time) ของผู้เรียนและบทเรียนที่ปรากฏอยู่ในขณะนั้นเพื่อใช้สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- 1) การสนทนาผ่านเว็บ (Internet Relay Chat) เช่น MSN, ICQ
- 2) การประชุมทางไกลด้วยวิดีโอ (Video Conferencing)
- 3) การบรรยายสด (Live Lecture)
- 4) การติดต่อสื่อสารผ่านเว็บ เช่น Internet Phone, Net Meetings เนื่องจากยังมีส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเครื่องมือหรือการบริการที่มีอยู่บนเว็บ เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษาบทเรียนบนเว็บ ได้แก่ เครื่องมือสำหรับค้นหาข้อมูล ได้แก่ Search Engine Tool ต่าง ๆ และเครื่องมือสำหรับเข้าสู่ระบบเครือข่าย ได้แก่ Telnet, FTP

3. ประเภทของบทเรียนบนเว็บ

บทเรียนบนเว็บ จำแนกออกเป็น 3 ประเภท ตามระดับความยาก ดังนี้

3.1 Embedded WBI เป็นบทเรียนบนเว็บที่นำเสนอด้วยข้อความและกราฟิกเป็นหลัก จัดว่าเป็นบทเรียนพื้นฐานที่พัฒนามาจากบทเรียน CAI/CBT ส่วนใหญ่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา HTML

3.2 IWBI (Interactive WBI) เป็นบทเรียนบนเว็บที่พัฒนามาจากบทเรียนประเภทแรก โดยเน้นให้มีการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน นอกจากจะนำเสนอด้วยสื่อต่าง ๆ ทั้งข้อความ กราฟิก และภาพเคลื่อนไหวแล้ว การพัฒนาบทเรียนในระดับนี้จึงต้องใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ยุคที่ 4 ได้แก่ ภาษาเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) เช่น Visual Basic, Visual C++ รวมทั้งภาษา XML, Perl เป็นต้น

3.3 IMMWB (Interactive Multimedia WBI) เป็นบทเรียนบนเว็บที่นำเสนอโดยยึดคุณสมบัติทั้ง 5 ด้านของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และกราฟิก

การปฏิสัมพันธ์ จัดว่าเป็นบทเรียนบนเว็บระดับสูงสุด เนื่องจากการปฏิสัมพันธ์เพื่อจัดการทางด้านภาพเคลื่อนไหวและเสียงของบทเรียน โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์นั้น มีความยุ่งยากมากกว่าบทเรียนที่นำเสนอแบบเพียงลำพัง ผู้พัฒนาบทเรียนจะต้องใช้เทคนิคต่าง ๆ เข้าช่วย เพื่อให้การตรวจปรับบทเรียนจากการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนเป็นไปด้วยความรวดเร็วและราบรื่น เช่น การเขียนคุกกี้ (Cookies) เพื่อช่วยสื่อสารข้อมูลระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับตัวบทเรียนที่อยู่ในโคลอนท์ ได้แก่ Java, ASP, JSP และ PHP เป็นต้น

3.4 Web Browser and Plug-ins เป็นโปรแกรมนำเสนอบทเรียนโดยใช้เทคโนโลยีของเว็บ ได้แก่ Hypertext Transfer Protocol โดยใช้โพรโทคอลแบบ TCP/IP เช่น Netscape Navigator, Internet Explorer, Netcaptor และ NCSA Mosaic เป็นต้น พร้อมด้วยปลั๊กอิน ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยนำเสนอไฟล์ภาพ และไฟล์เสียงผ่านเว็บเบราว์เซอร์

3.5 บทเรียนบนระบบเครือข่ายติดตั้งไว้ที่เว็บเบราว์เซอร์ใด ๆ ที่เชื่อมต่อเข้าระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต

4. องค์ประกอบของบทเรียนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บ ประกอบด้วยองค์ประกอบของบทเรียน ดังนี้

4.1 แหล่งเรียนรู้ที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ สารการเรียนรู้ต่างที่ผู้สร้างบทเรียนใส่ไว้ในเว็บไซต์ของตนเอง นอกจากนี้ยังรวมถึงสารการเรียนรู้ที่มีผู้อื่นจัดทำไว้ในเว็บไซต์ต่างๆด้วย

4.2 แหล่งเรียนรู้ที่ไม่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น สารการเรียนรู้มีอยู่ในหนังสือในห้องสมุด บทเรียน CAI แบบ Offline หรือ แหล่งการเรียนรู้ในชุมชน ฯลฯ

4.3 การอภิปราย เป็นส่วนที่ทำให้ผู้เรียนได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับครู ผู้เรียนกับผู้เชี่ยวชาญ ผ่านทาง e-mail .Web board หรือ chat

4.4 การมอบหมายงานให้ผู้เรียนปฏิบัติมีทั้งเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มส่งงานที่ได้รับมอบหมายผ่านทาง E-mail หรือ ทาง web board เพื่อให้ผู้อื่นร่วมแสดงความคิดเห็น

4.5 การถามคำถามและการทดสอบ ในระหว่างที่ผู้เรียนกำลังศึกษาเนื้อหาจะต้องมีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ทำอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เช่น การถามคำถามให้ผู้เรียนตอบ ซึ่งคำถามควรเป็นคำถามส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิด นอกจากมีกิจกรรมระหว่างเรียนแล้ว ควรมีการทดสอบเพื่อวัดว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่

5. ข้อจำกัดของบทเรียนบนเว็บ

ข้อจำกัดของการเรียนรู้บนเว็บ มีดังนี้ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน 2545 : 90)

5.1 ขยายขอบเขตของการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกหนทุกแห่ง จากห้องเรียนปกติไปยังบ้านและที่ทำงาน ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง

5.2 ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนรอบ โลกในสถานศึกษาต่างๆ ที่ร่วมมือกัน ได้มีโอกาสเรียนรู้พร้อมกัน

5.3 ผู้เรียนควบคุมการเรียนตามความต้องการ และความสามารถของตนเอง

5.4 การสื่อสารโดยใช้อีเมล กระดานข่าว การพูดคุยสด ฯลฯ ทำให้การเรียนรู้มีชีวิตชีวาขึ้นกว่าเดิม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมช่วยเหลือกันในการเรียน

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่าบทเรียนบนเว็บ เป็นการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านเครือข่ายมาประยุกต์ใช้ในฐานะเป็นสื่อการเรียนรู้ นักออกแบบการสอน ได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ไว้เป็นขั้นตอนอย่างดี เพื่อถ่ายทอดสาระการเรียนรู้ผ่านบริการที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีด้านเครือข่ายมีความก้าวหน้า มากขึ้นสามารถนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียทางคอมพิวเตอร์ได้ โดยมีการออกแบบให้มีกิจกรรมที่นักเรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้อย่างมีความหมาย รวมทั้งการจัดการให้มีผลป้อนกลับโดยทันที ซึ่งผู้เรียนและครู ไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่และเวลาเดียวกันก็ได้

การประเมินบทเรียนบนเว็บ

บุญมา ศรีกำพล (2553 : 56-75) กล่าวว่า เนื่องจากบทเรียนบนเว็บ ถือเป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่ง ที่ประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา ดังนั้นเมื่อพัฒนาแล้วจึงจะต้องได้รับการประเมินเพื่อตรวจสอบโครงสร้างภายใน ประเมินผลลัพธ์ ประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน เช่น ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบจอภาพ ความสะดวก ในการใช้งาน เป็นต้น ซึ่งการประเมินจะประกอบด้วยวิธีการที่ใช้ดังต่อไปนี้

การประเมินองค์ประกอบ หมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้นประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ด้านการออกแบบอื่น ๆ เช่น โครงสร้างภายในแบบประเมินผลลัพธ์ ประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน เช่น ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบเกี่ยวกับจอภาพ ความยากง่ายในการใช้งาน เป็นต้น ในการประเมินจะใช้แบบ สอบถาม โดยส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า สอบถามผู้ทดลองใช้สื่อ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญการพัฒนา

โปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อผู้สอน และผู้เรียนทั่ว ๆ ไป ทั้งนี้การที่จะใช้ประเมินเป็นกลุ่มใด ผู้ออกแบบจะต้องเลือกอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับรายการที่จะประเมิน รายละเอียดที่ ผู้ออกแบบสามารถ เลือกใช้ประเมินสื่อ มีดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหา เนื้อหาถือเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาสื่อ เนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วน ที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียน ดังนั้นในการประเมินจะประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา หมายถึง การประเมินในด้านความเหมาะสม ของเนื้อหากับผู้เรียน สื่อที่ดีควรมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งคือ มีเนื้อที่ตรงกับระดับของผู้เรียน โดยมีการใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

1.2 ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญ ที่ จะต้องมีการตรวจสอบและประเมินเนื้อหาที่น่าเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่ถูกต้องและ ครบถ้วน ไม่คลุมเครือ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษา สละสลวยหรือใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเช่นกัน

1.3 คุณค่าของเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่น่าเสนอในสื่อมีคุณค่าเพียงไรต่อผู้เรียน เช่น เนื้อหาที่มุ่งแต่ความเพลิดเพลิน ความรุนแรง หรือเนื้อหาที่น่าเสนอในแง่ของการ เขยียดสี ผิด เชื่อชาติ เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวถึงนี้ถือว่าเป็นเนื้อหาที่ไม่มีคุณค่าและไม่เกิดประโยชน์ ต่อผู้เรียนแต่อย่างใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนเป็นเด็กเล็ก ผู้ออกแบบควรระมัดระวัง ดังนั้น การประเมินคุณค่าของเนื้อหาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

2. ด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบลักษณะ โครงสร้างของจอภาพที่ นำเสนอการใช้สีและตัวอักษรและการใช้สื่อประสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การใช้พื้นที่หน้าจอ เนื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนที่จะใช้ติดต่อกับ ผู้เรียน ดังนั้นการออกแบบการใช้พื้นที่ของจอภาพ จึงควรออกแบบให้มีความง่ายและสะดวก ต่อการใช้ของผู้เรียน มีการจัดแบ่งการนำเสนอของจอภาพอย่างเป็นสัดส่วน ชัดเจนและสม่ำเสมอ ตลอดทั้งสื่อ

2.2 การใช้สีและตัวอักษร การออกแบบเพื่อการใช้สีและตัวอักษรถือว่าเป็น องค์ประกอบหนึ่งในการนำเสนอของจอภาพ สีที่ใช้ควรเป็นสีที่สบายตาและผ่อนคลายผู้เรียน นอกจากนี้จะต้องเน้นความสวยงามและความชัดเจน ในส่วนของตัวอักษรก็เช่นกัน ควรจะเป็น ตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสม และใช้สีของตัวอักษร โดยมีหลักคือ สีของตัวอักษรเข้มบนสีพื้นที อ่อนหรือใช้สีตัวอักษรอ่อนบนพื้นทีเข้ม

2.3 การใช้สื่อประสม หมายถึง การใช้เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือข้อความ ในสื่อ ทำให้สื่อมีการอธิบายที่หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามการสร้างสื่อประสม ควรจะพิจารณา

ให้เหมาะสมกับวัยหรือระดับของผู้เรียน เหมาะสมกับสถานการณ์ในสื่อ และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพในด้านสื่อประสมด้วยตนเองได้

3. ด้านกิจกรรม ในการออกแบบสื่อส่วนหนึ่งที่จะต้องออกแบบควบคู่กันไป ได้แก่ กิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้มีส่วนร่วมหรือเพื่อทำการทดสอบความรู้ผู้เรียน กิจกรรมที่ออกแบบในสื่อจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำลังนำเสนอและถ้าเป็นกิจกรรมที่เป็นแบบการตอบคำถาม หรือแบบทดสอบจะต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการหาความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก หรือ ค่าความเชื่อมั่นมาก่อน และจะต้องเป็นคำถามที่ชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ นอกจากนี้ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ควรจัดให้มีการเสริมแรง (Re-enforcement) ในจังหวะที่เหมาะสมกับเวลาและระดับของผู้เรียน

4. ด้านการจัดการสื่อ หมายถึง วิธีการควบคุมสื่อ ความชัดเจนของคำสั่งในตัวสื่อ การจัดทำเอกสารประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ ต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ ดังนี้

4.1 ส่วนของวิธีการควบคุมสื่อ หมายถึง ผู้เรียนมีโอกาสในการควบคุมสื่อเป็นอย่างไร สื่อเสนอหัวข้อหลักหรือหัวข้อย่อยสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในสื่อที่ให้ผู้เรียนได้จัดการเองได้ เช่น การปรับแต่งเรื่อง การตั้งเวลาให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น

4.2 ความชัดเจนของคำสั่งในสื่อ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถจัดการสื่อได้ง่าย ไม่สับสนโดยไม่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากผู้สอน หรือผู้เรียนที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้งานสื่อได้

4.3 ส่วนการจัดทำเอกสาร ถือเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องจัดทำเนื่องจากสามารถใช้ออกสารเป็นแหล่งอ้างอิงได้ สามารถใช้เป็นคู่มือในการใช้สื่อได้ เอกสารที่ดีควรประกอบด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จำเป็น การแนะนำสื่อ วัตถุประสงค์ของสื่อ การใช้งานสื่อและปัญหาที่อาจจะพบได้ในการใช้สื่อ

วสันต์ สายัญญะ (2553 : 30) กล่าวว่า การประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ในการวิจัยพิจารณาใน 3 แนวทาง ได้แก่ ผลสำเร็จของบทเรียน การวิเคราะห์ผล และเจตคติ โดยทั่วไปการประเมินจะมีอยู่ 3 วิธี ได้แก่

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียน (Efficiency)

1.1 ประสิทธิภาพของบทเรียน (Efficiency) หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้กับผู้เรียนมีความสามารถทำแบบทดสอบระหว่างเรียน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบหลังบทเรียน ได้บรรลุวัตถุประสงค์ในระดับเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้

1.2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามแนวคิดของ Meguigans Meguigans ได้เสนอแนวคิดในการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยการคำนวณค่าประสิทธิภาพของบทเรียนจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนที่ทำได้จากสัดส่วนของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนกับแบบทดสอบก่อนเรียน ถ้าผลลัพธ์ที่ได้มีค่ามากกว่า 1 มากเท่าใด แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นมีประสิทธิภาพสูง การหาประสิทธิภาพของบทเรียนเพื่อการสอนวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ (Meguigans)

2. การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Effectiveness) หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปแบบของคะแนน หรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบ หรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง หลังจากที่ศึกษาเนื้อหาบทเรียนแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงสามารถแสดงผลได้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ แต่ไม่นิยมนำเสนอเป็นค่าโดด ๆ มักจะเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ เงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน เช่น มีค่าสูงขึ้น หรือ ค่าไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับผู้เรียน 2 กลุ่ม เป็นต้น การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ จะมีความสัมพันธ์กับแผนการทดลอง และสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นไว้ประเมินบทเรียนบนเว็บ ต่อไปต้องใช้หลักสถิติเพื่อสรุปความหมายในเชิงของการเปรียบเทียบแต่ละแนวทาง สถิติที่ใช้เปรียบเทียบ ได้แก่ t-test, f-test, ANOVA, ANCOVA และ สถิติอื่น ๆ โดยแปลความหมายในเชิงคุณภาพหรือเปรียบเทียบ

3. การหาความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปเป็นร่างได้ การที่จะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรงแต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อม โดยการวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้น และการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้

ความพึงพอใจเป็นคุณลักษณะทางจิตใจของบุคคลที่ไม่อาจวัดได้โดยตรง การวัดความพึงพอใจเป็นการวัดโดยอ้อม มีการวัดความพึงพอใจในงานที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในปัจจุบันมีหลากหลายวิธีด้วยกัน จากการศึกษาวิธีการวัดความพึงพอใจของนักวิชาการหลายท่าน พบประเด็นของวิธีการวัดที่คล้ายกัน จึงพอสรุปได้ดังนี้ มาตรฐานวัดความพึงพอใจจะสามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เช่น การบริหาร และการควบคุมงาน และเงื่อนไขต่าง ๆ เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สรุปได้ว่าการวัดความพึงพอใจนักการศึกษาส่วนใหญ่จะใช้วิธีการวัดโดยใช้แบบสอบถาม โดยนำรูปแบบของแบบสอบถามมาจากแบบสอบถามที่มีผู้พัฒนาขึ้นมา เพื่อรวบรวมข้อมูลในการวัดความพึงพอใจที่ได้รับค่านิยมและน่าเชื่อถือ และสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้มาตรวัดความพึงพอใจ ของ ไทเคิร์ต (Likert) โดยใช้แบบสอบถามซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Sale) มีค่าตัวเลือก 5 ระดับดังนี้

ระดับที่ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับที่ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับที่ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับที่ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับที่ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

โดยวิเคราะห์ผลจากเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย มีรายละเอียดดังนี้

4.50 - 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายถึง พึงพอใจมาก

2.50 - 3.49 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่บ่งบอกของบุคคลต่อสิ่งที่ได้รับและพฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะที่แตกต่างกัน ความพึงพอใจจะมีมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนหรือผู้ปฏิบัติงานมีความสำคัญและเป็นสิ่งที่จำเป็น เพื่อให้งานนั้นประสบความสำเร็จ ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากขึ้นเพียงใด นั่นคือสิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

จากความหมายความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ความสนใจ ความตั้งใจและความสนุกสนาน หรือเจตคติที่ดีต่อกิจกรรม การเรียนการสอนที่ตนร่วมปฏิบัติ มีความต้องการที่จะปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ให้บรรลุเป้าหมายหรือเกิดผลสำเร็จจนได้ชิ้นงาน

ความคิดสร้างสรรค์

1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์นั้น ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน เช่น Guilford (1962 ; อ้างใน อารี รังสิมันท์. 2526 : 3) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นลักษณะความคิดเอนกอนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะเช่นนี้จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้น ความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิดและความละเอียดลออ ซึ่งตรงข้ามกับความคิดเอกนัย หรือความคิดในทิศทางเดียว ซึ่งเป็นลักษณะที่มุ่งเสริมให้เด็กเกิดความคิดมากมายหลากหลาย ทั้งปริมาณและคุณภาพ เพราะเชื่อว่าความคิดเอนกอนัย จะเป็นหนทางให้ค้นพบความคิดที่มีคุณภาพหรือความคิดสร้างสรรค์

Anderson (1970 ; อ้างใน คะนิง สายแก้ว. 2533 : 9) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า คือพฤติกรรมของบุคคลซึ่งแสดงความคิดใหม่ ๆ อันเป็นการกระทำที่บุคคลเลือกจากประสบการณ์ที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่ หรือ ผลงานใหม่

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนเป็นเจ้าของในระดับต่าง ๆ กัน ความคิดสร้างสรรค์นี้สามารถพัฒนาได้ทุกระดับอายุถ้าจัดสภาพการณ์ให้เหมาะสม

Torrance (1996 ; อ้างใน ประสพพร มโนวงศ์. 2529 : 8) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดหรือผลิตสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่มีทำมาก่อน สิ่งเหล่านี้เกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่มีสมบูรณ์อย่างแท้จริงอาจจะออกมาในรูปแบบของผลิตผลทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรืออาจจะเป็นเพียงกระบวนการเท่านั้น

ขวัญฟ้า รังสิยานนท์ (2533 : 17) ได้สรุปว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถของบุคคลในการแสดงออกทางความคิดหรือการกระทำซึ่งแปลกใหม่ เป็นแบบฉบับของตน โดยมีประสบการณ์เดิมและสิ่งเร้าเป็นองค์ประกอบ

ยงยุทธ เมธาวิวินิจฉัย (2536 : 21) ได้ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นการคิดใคร่ครวญอย่างมีเหตุโดยอาศัยประสบการณ์เดิม ที่เคยพบเห็นมาจากการอ่าน การลงมือทำมา สร้างผลงานใหม่ให้เกิดขึ้นและเกิดประโยชน์

อริ รังสินันท์ (2532 : 548) ได้ให้ความหมายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดหลายทิศทาง อันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ รวมทั้งการคิดแก้ปัญหาซึ่งเกิดจากความคิดดัดแปลง ปรับปรุงผสมผสาน ให้เกิดสิ่งใหม่ที่คาดไม่ถึง

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2547 : 45-47) กล่าวว่า ทักษะการคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถในการสร้างแนวคิดใหม่ แสวงหาและพิจารณาทางเลือกที่หลากหลาย พลิกแพลง ปรับเข้าหาแนวทางสำรวจทางเลือกที่เหมาะสมและข้อตกลงที่ทำนาย

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 49) ได้ให้ความหมายของทักษะความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมใหม่ หรือเป็นการกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวหรือไม่ซ้ำแบบใครมีความแปลกใหม่ เป็นการเชื่อมโยงสิ่งที่ไม่สัมพันธ์ให้กลายเป็นสิ่งใหม่ได้อย่างเหมาะสม

สุนันทา สุวรรณสถิต (2553 : 39) สรุปว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน แสดงออกมาทางกระบวนการคิดแบบแปลกใหม่เพื่อนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม สามารถส่งเสริมและพัฒนาขึ้นได้โดยการจัดประสบการณ์ สภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีอิสระในทางความคิดและผลผลิต

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการคิดที่มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน โดยการคิดบวก บวกกับการกระทำที่ไม่ทำร้ายใคร และการคิดสิ่งใหม่ ๆ ประดิษฐ์ค้นพบสิ่งต่าง ๆ โดยการจัดประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีอิสระในทางความคิดและผลผลิตและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เหมาะสมกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิม

2. ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ เป็นปัจจัยที่จำเป็นยิ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ดังเห็นได้จากคำกล่าวของ Torrance (1973 ; อ้างใน กรุณา เสนอุทธิ. 2554 : 73) ที่ว่า ในบรรดาความคิดทั้งหลาย ความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้เกิดการค้นพบสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มากเพราะลักษณะที่เด่นของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่หลายประการและที่สำคัญยิ่งคือการมีความคิดใหม่ ๆ เกิดขึ้นในสมองแล้วแปลความคิดนี้ออกมาเป็นการกระทำความคิดสร้างสรรค์จึงก่อให้เกิดผลผลิตขึ้นและยังเป็นการนำความรู้ใหม่ ๆ ทางวิชาการ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อีกด้วย

ความคิดสร้างสรรค์ มีคุณค่าต่อผู้เรียนในแง่ต่าง ๆ ดังนี้ (กรรณา เสนอุทิศ. 2554 : 80-85)

1. ความคิดสร้างสรรค์นำความสนุกสนานเพลิดเพลินและความพอใจมาให้กับผู้เรียน

2. ลดความเครียดทางอารมณ์

3. มีความภูมิใจและเชื่อมั่นในตัวเอง

4. ความคิดสร้างสรรค์นำมาซึ่งความเป็นผู้นำ และสร้างความรู้สึกรักพอใจในบทบาทผู้นำของตัวเอง

5. ตระหนักถึงคุณค่าของตนเอง

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะสำคัญ ที่ควรได้รับการส่งเสริม และปลูกฝังเป็นอย่างยิ่ง เพราะช่วยให้เด็กได้พัฒนาศักยภาพของตนเองในการคิด พัฒนาความเป็นตัวของตัวเอง พัฒนาความเป็นผู้นำ พัฒนาทักษะใหม่ ๆ เรียนรู้ที่จะมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และรู้จักแสวงหาคำตอบหลาย ๆ อย่างเพื่อแก้ไขปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ซึ่งทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพและพร้อมที่จะสร้างสรรค์ประโยชน์และจร โลงสังคม ประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

3. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎี โครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford (1962 ; อังโน อารี รังสินันท์. 2526 : 1) มีรายละเอียดดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำซากกับความคิดของผู้อื่นและแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้แปลกหรือแตกต่างจากที่เป็นอยู่หรือพลิกแพลง ไปจนกลายเป็นสิ่งที่ไม่คิดมาก่อนหรืออาจเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่ง ผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน มี 4 ประเภท คือ

2.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ

2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการ โยงสัมพันธ์

2.3 ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก

2.4 ความคิดคล่องแคล่วในการคิด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ปริมาณ จำพวก กลุ่ม ประเภทหรือแบบของความคิดที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า มี 2 ประเภท คือ ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันทีทันใด และความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง

จากองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ สามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น สำหรับการทําวิจัยครั้งนี้ ได้องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่น ในการวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 องค์ประกอบนั้น มีวิธีการ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์

| องค์ประกอบความคิดก่อนนัย | ตัวอย่างคำถาม |
|---|--|
| 1. ความคิดคล่อง 1.1 ด้านถ้อยคำ 1.2 ด้านการเชื่อมโยงสัมพันธ์ 1.3 ด้านการแสดงออก | เกณฑ์ : สามารถบอกความคิดได้จำนวนมาก สามารถจัดหมวดหมู่ของความคิดได้ 1.1 จงยกตัวอย่างคำที่มีความหมาย มาให้มากที่สุด 1.2 จงให้ตัวอย่างสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับคำว่า “พ่อ” มาให้มากที่สุด 1.3 จงเขียนประโยคหรือวลีที่ประกอบด้วยตัวอักษร อ-ท-ม- น มาให้มากที่สุด |
| 2. ความคิดยืดหยุ่น 2.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นโดยมีต้องดัดแปลง 2.2 ความยืดหยุ่นด้านการดัดแปลง | 2.1 จงบอกประโยชน์ของหนังสือพิมพ์มาให้มากที่สุด 2.2 ไบรลันใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง หรือเล่าเรื่องให้ฟังเรื่องหนึ่งแล้วให้แต่งเรื่องขึ้นมาใหม่โดยใช้ตัวละครชุดเดิม เกณฑ์: ใช้วิธีการตรวจสอบบรรดาคำตอบที่ได้จากความคิดแบบยืดหยุ่นทั้งสองข้อ (คำถามข้อ 2.1 และข้อ 2.2) แล้วนำไปเปรียบเทียบกับคำตอบของบุคคลส่วนใหญ่คำตอบที่แตกต่างออกไปคือคำตอบที่แสดงถึงความคิดริเริ่ม |
| 3. ความคิดริเริ่ม | 3.1 ให้นักศึกษานำรูปภาพที่กำหนดให้มาสร้างเป็นรูปแบบรายการใหม่ให้มากที่สุด โดยรูปแบบรายการที่เกิดขึ้นใหม่จะต้องมีความหมาย เกณฑ์ : สามารถให้รายละเอียดหลักและรายละเอียดย่อยเกี่ยวกับเรื่องที่ได้คิดได้ |

การตรวจคำตอบเพื่อให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จะต้องมีการตรวจเป็นรายข้อ หรือแยกตามรายสถานการณ์ โดยมีการตรวจให้คะแนนทั้ง 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่น แล้วนำคะแนนในแต่ละด้านของแต่ละคนมารวมกัน โดยการตรวจให้คะแนนนั้นจะเริ่มต้นจากความคิดละเอียดลออตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ณัฏฐพงษ์ เจริญพิทย์, 2541 : 331-335)

1. การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว วิธีการคือให้คะแนนของคำตอบที่เป็นไปตามเงื่อนไขของสิ่งเร้าหรือปัญหาที่ตั้งขึ้น คำตอบละ 1 คะแนน เช่น สมชายเขียนคำตอบมา 5 ข้อ และเป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมดจะได้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว 5 คะแนน สมศักดิ์เขียนตอบมา 7 ข้อ เป็นไปตามเงื่อนไขเพียง 6 ข้อ ก็จะได้คะแนน 6 คะแนน เป็นต้น ในการตรวจตอนนี้ให้ตรวจแยกเป็นราย ๆ ยังไม่ต้องไปพิจารณาร่วมกับบุคคลอื่น

2. การตรวจการให้คะแนนความคิดริเริ่ม วิธีการตรวจให้คะแนนกระทำโดยนำคำตอบของทุกคนมาบันทึกความซ้ำซ้อนเพื่อหาค่าความถี่ของคำตอบที่ซ้ำซ้อนกัน ความซ้ำซ้อนหมายถึง คำตอบที่มีสาระ เนื้อหา หรือ รูปแบบที่ใกล้เคียงกัน จากนั้นจึงให้คะแนนในลักษณะ “ผกผัน” กับความถี่ที่ซ้ำซ้อน คือ คำตอบที่มีความซ้ำซ้อนกันน้อยได้คะแนนมาก คำตอบที่ซ้ำซ้อนกันมากได้คะแนนน้อย แต่จะต้องตั้งเป็นเกณฑ์ไว้ว่า คำตอบที่มีความถี่ของการซ้ำซ้อนเท่าใดจึงจะได้คะแนนต่ำสุดคือ 0 คะแนน เป็นต้นว่า (สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ, 2541 : 40)

| | |
|--------------------------------|-------------|
| คำตอบที่มีความถี่เกิน 5 ขึ้นไป | ให้ 0 คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 5 | ให้ 1 คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 4 | ให้ 2 คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 3 | ให้ 3 คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 2 | ให้ 4 คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 1 | ให้ 5 คะแนน |

3. การตรวจให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น วิธีการให้คะแนนกระทำโดยแต่ละคำตอบให้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน ส่วนรายละเอียดที่ต่อเติมเพิ่มขยาย หรืออธิบายที่แสดงให้เห็นความชัดเจนยิ่งขึ้นก็จะให้คะแนนอีก 1 คะแนน ไม่ว่าจะเป็นการต่อเติมในส่วนไหน อย่างไรก็ดีสิ่งทีนำมาต่อเติมจะต้องดูแลแล้วมีความสมจริง มีความสมบูรณ์ และมีความหมาย (สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ, 2541 : 40)

อย่างไรก็ดี สิ่งที่ต้องระมัดระวังในการใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก็คือ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นเกณฑ์อันหนึ่งที่ใช้ประเมินความคิดสร้างสรรค์ผู้ที่นำ

มาวัด แต่เนื่องจากทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ยังไม่สามารถหาข้อสรุปที่ชัดเจนได้ ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการทำแบบทดสอบกับความคิดสร้างสรรค์จริง ๆ ของบุคคลไม่มีผู้ใดที่สามารถยืนยันได้ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความเที่ยงธรรมในเชิงของการพยากรณ์ จึงยังไม่มีที่แน่นอน ผู้ที่ใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ จึงควรใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ประกอบกันหลาย ๆ ชุด ใช้ด้วยความละเอียดรอบคอบ และควรคำนึงถึงวัฒนธรรมของผู้เข้ารับการทดสอบด้วย

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ เป็นการอธิบายขั้นตอนการทำงานของจิตใจหรือสมองของมนุษย์ขณะที่กำลังความคิดสร้างสรรค์ วอลลาส อธิบายว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์ เริ่มต้นจากการเตรียมตัว การพักผ่อน การเกิดประกายความคิด และการพิสูจน์ทดสอบ ทอเรนซ์ หมายเออร์ บอกว่าเริ่มต้นจากการแสวงหาความจริง การทำความเข้าใจปัญหา การตั้งสมมติฐาน การค้นพบคำตอบ และการยอมรับผลจากการค้นพบ ซึ่งทั้งสองแนวความคิดมีจุดเน้นตรงกันว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นจากสภาพจิตใจที่มีการปล่อยวางจากเรื่องต่าง ๆ ในเรื่องคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้น สำหรับผู้ใหญ่มีลักษณะเด่น ๆ คือ มีความสนใจในเรื่องต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง มีจิตใจเปิดกว้าง มีความคิดในลักษณะของนามธรรม ชอบอิสระไม่สนใจในคำวิพากษ์วิจารณ์ มีสมาธิ เป็นต้น ในขณะที่ผู้เรียนซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์มีคุณลักษณะที่เด่นชัดคือนิสัยช่างสังเกต อยากรู้อยากเห็น มีความไวต่อการรับรู้ มีจินตนาการอันกว้างขวาง ชอบแสวงหาความรู้และมีอารมณ์ขัน เป็นต้น ในการวัดความคิดสร้างสรรค์มีหลักการว่าจะต้องสร้างแบบทดสอบให้บุคคลได้ทำแล้วคิดคะแนนเป็นแนวคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ โดยการให้คะแนนเป็นไปตามเงื่อนไข

4. ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

กรูณา เสนอฤทธิ์ (2554 : 85-88) ได้กล่าวถึงทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ไว้ว่ามีหลายทฤษฎี ดังนี้

4.1 ทฤษฎีของ Wallas ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์จากกระบวนการคิดสิ่งใหม่ ๆ โดยการลองผิดลองถูก (Trial and Error) ได้แบ่งไว้ 4 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1 ชั้นเตรียม (Preparation) เป็นชั้นเตรียมข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำหรือแนวทางที่ถูกต้องหรือข้อมูลระบุปัญหา หรือข้อมูลที่เป็นจริง

ชั้นที่ 2 ชั้นความคิดคุกรุ่นหรือ ระยะพักตัว (Incubation) เป็นชั้นที่อยู่ในความวุ่นวายของข้อมูลต่าง ๆ ทั้งเก่าและใหม่ สะเปะสะปะ ปราศจากความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สามารถขมวดความคิดนั้นได้

ขั้นที่ 3 ขั้นความคิดกระจ่างชัด (Illumination) เป็นขั้นที่ความคิดสับสนนั้นได้ผ่านการเรียบเรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันให้มีความกระจ่างชัด และสามารถมองเห็นภาพพจน์ มโนทัศน์ความคิด

ขั้นที่ 4 ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง (Verification) เป็นขั้นที่ได้รับความคิด 3 ขั้น จากข้างต้น เพื่อพิสูจน์ว่าเป็นความคิดที่เป็นจริงและถูกต้องหรือไม่

4.2 ทฤษฎีของ Taylor มีความเห็นว่าผลงานของความคิดสร้างสรรค์ของคนนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นขั้นสูงสุดเสมอไป คือ ไม่จำเป็นต้องคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ ที่ยังไม่มีคนคิดมาก่อนเลย หรือ สร้างทฤษฎีที่ใช้ความคิดนามธรรมอย่างสูงยิ่ง แต่ความคิดสร้างสรรค์อาจเป็นขั้นใดขั้นหนึ่งใน 6 ขั้นต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นความคิดสร้างสรรค์ขั้นต้น เป็นการแสดงออกโดยตนเองอย่างอิสระ

ขั้นที่ 2 ขั้นผลิตงานออกมา อาศัยทักษะบางประการในการผลิต แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่

ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่แสดงความคิดใหม่ของคน โดยไม่ได้ลอกเลียนแบบมาจากใคร

ขั้นที่ 4 เป็นขั้นการสร้างสรรค์ ขั้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ โดยไม่ซ้ำแบบใครเป็นขั้นที่ผู้กระทำได้แสดงให้เห็นความสามารถที่แตกต่างไปจากผู้อื่น

ขั้นที่ 5 เป็นขั้นพัฒนาปรับปรุงผลงานในขั้นที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 6 เป็นขั้นความคิดสร้างสรรค์สุดยอด สามารถคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุด

4.3 ทฤษฎีของ Freud มีทักษะเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นการเริ่มต้นจากการขัดแย้งซึ่งถูกผลักดันจากพลังจิตใต้สำนึก ขณะที่มีความขัดแย้งเกิดขึ้น คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความคิดอิสระเกิดขึ้นมากมายแต่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่มีสิ่งนี้

4.4 ทฤษฎีของ Torrance กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดหรือตั้งเป็นสมมติฐานทำการทดสอบสมมติฐาน และเผยแพร่ผลที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานนั้นซึ่งแบ่งเป็นขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพบความจริง ในขั้นเริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวล มีความสับสน วุ่นวายเกิดขึ้นในจิตใจ แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้พยายามตั้งสติและหาข้อมูลพิจารณาว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสน หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อพิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงเข้าใจและสรุปว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายใจนั้นก็คือการเกิดปัญหานั้นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่าปัญหาเกิดขึ้นก็พยายาม คิดแล้วตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานใน ขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบในขั้นนี้ ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานใน ขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 ยอมรับผลจากการค้นพบ ขั้นนี้ก็จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการ พิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จได้อย่างไร และต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาก็การ ค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ผลที่ได้จากการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่ง ใหม่ต่อไป

ซึ่งทฤษฎีของ Torrance อาจขยายความได้ว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เมื่อเห็น และเข้าใจปัญหาจะรวบรวมประสบการณ์และข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อแสวงหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อเผชิญหรือแก้ปัญหานั้น

4.5 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบของการโยงความสัมพันธ์ Wallach และ Kogan ได้เสนอทฤษฎีว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการอันหนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง อาการที่สิ่งเร้ากับการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อกัน ทำให้เกิดการระลึกได้ ซึ่ง ถ้าสิ่งเร้าและการตอบสนองแสดงปฏิกิริยาต่อเนื่องกันไปได้มาก ก็ย่อมจะระลึกได้มาก ผู้ที่มีความคิด สร้างสรรค์สูงจะระลึกได้มากหมายเหม่อมุม หลายทิศทาง (Divergent Thinking) ผู้ที่มีความคิด สร้างสรรค์ต่ำจะระลึกได้น้อย การระลึกได้มากย่อมจะมีโอกาสระลึกในสิ่งที่ผู้อื่นระลึกไม่ได้ บางทีสิ่งที่ระลึกได้นั้นอาจสัมพันธ์เข้าเป็นสิ่งใหม่ ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเป็นไปได้โดย ความบังเอิญหรือจงใจก็ได้

ตามทฤษฎีของ Wallach และ Kogan นี้ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการ โยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่บุคคลสร้างสมมาจากการเรียนรู้ของตนเอง การที่บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์ของตนเข้ากับสิ่งใหม่ให้มากที่สุด แสดงว่าประสบการณ์และการเรียนรู้มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์

4.6 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา (Structure of Intellect Model) Guilford และคณะ ได้ทำการศึกษาและวิจัยการวิเคราะห์ตัวประกอบของสติปัญญา โดยเน้นศึกษาเรื่องสร้างสรรค์

ความมีเหตุมีผลและการแก้ปัญหา ในที่สุดเขาได้เสนอทฤษฎีโครงสร้างเซวาร์ปัญญา อธิบายความสามารถของสมองของมนุษย์เป็นแบบจำลอง 3 มิติ ได้แก่ มิติที่ 1 วิธีการคิด (Operation) มิติที่ 2 เนื้อหา (Content) มิติที่ 3 ผลของการคิด (Product) ในมิติที่ 1 ซึ่งเป็นมิติที่แสดงลักษณะของการทำงานของสมองมี 5 ลักษณะ ลักษณะที่หนึ่งที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์คือการคิดแบบอเนกอนัย (Divergent Thinking) เป็นกระบวนการของสมองที่จะคิดหลายแง่หลายมุมหลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน ทำให้ได้ความคิดแปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น ให้บอกสิ่งทีขึ้นต้นด้วยคำว่า “น้ำ” มาให้มากที่สุด ผู้เรียนก็จะตอบว่า น้ำปลา น้ำตาล น้ำกรด เป็นต้น

ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญานี้ นับว่าเป็นพื้นฐานในการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ เพราะ Guilford อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความคิดอเนกอนัย ซึ่งลักษณะของความคิดนี้จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่เพิ่มขึ้น ข้อสรุปของ Guilford นี้ ทำให้มีการศึกษาเรื่อง ความคิดสร้างสรรค์อย่างกว้างขวางและลึกซึ้งในเวลาต่อมา นอกจากนี้ Davis (อ้างอิงกรมวิชาการ. 2535 : 6-7) ได้รวบรวมแนวคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีของความคิดสร้างสรรค์โดยแบ่งกลุ่มใหญ่ได้ 4 กลุ่ม คือ

4.6.1 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ นักจิตวิเคราะห์หลายคน เช่น Freud และ Kris ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการเกิดของความคิดสร้างสรรค์ ว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นผลมาจากความขัดแย้งภายในจิตใต้สำนึกระหว่างแรงขับทางเพศ (Libido) กับความรู้สึกผิดชอบทางสังคม (Social Conscience) ส่วน Kubie และ Rugg ซึ่งเป็นนักจิตวิเคราะห์แนวใหม่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ นั้นเกิดขึ้นระหว่างการรัฐติดกับจิตใจสำนึกซึ่งอยู่ในขอบเขตของจิตที่เรียกว่า จิตก่อนสำนึก

4.6.2 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้โดยเน้นที่ความสำคัญของการเสริมแรง การตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะหรือสถานการณ์ นอกจากนี้ยังไม่เน้นความสัมพันธ์ทางปัญญา คือ การโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งต่าง ๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่เกิดขึ้น

4.6.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงมนุษยนิยม นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่มนุษย์มีติดตัวมาแต่เกิด ผู้ที่สามารถนำความคิดสร้างสรรค์ออกมาใช้ได้คือผู้ที่มีสัจการแห่งตน คือ รู้จักตนเอง พอใจตนเองและใช้ตนเองเต็มศักยภาพของตน มนุษย์จะแสดงความคิดสร้างสรรค์ของตนออกมาได้อย่างเต็มที่นั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการสร้างสรรค์

หรือบรรยากาศที่เอื้ออำนวย นักจิตวิทยากลุ่มนี้ได้กล่าวถึงบรรยากาศที่สำคัญในการสร้างสรรค์ว่า ประกอบด้วยความปลอดภัย ในเชิงจิตวิทยา ความมั่นคงของจิตใจ ความปรารถนาที่จะเล่น กับความคิดและการเปิดกว้างที่จะรับประสบการณ์ใหม่

4.6.4 ทฤษฎี AUTA ทฤษฎีสุดท้ายนี้เป็นรูปแบบของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยมีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ในมนุษย์ทุกคน และสามารถพัฒนาให้สูงได้ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบ AUTA ประกอบด้วย

- 1) การตระหนัก (Awareness) คือ ตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง สังคม ทั้งในปัจจุบันและในอนาคตและตระหนักถึงความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตนเองด้วย
- 2) ความเข้าใจ (Understanding) คือ มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
- 3) เทคนิค (Techniques) คือ การรู้เทคนิควิถีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นเทคนิคส่วนบุคคลและเทคนิคที่เป็นมาตรฐาน
- 4) การตระหนักในความจริงของสิ่งต่าง ๆ (Actualization) คือ การรู้จักและตระหนักในตนเอง พอใจในตนเอง และพยายามใช้ตนเองอย่างเต็มศักยภาพ รวมทั้งการเปิดกว้างรับประสบการณ์ต่าง ๆ โดยมีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม การตระหนักถึงเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน การผลิตผลงานด้วยตนเอง และมีความคิดที่ยืดหยุ่นเข้ากับทุกรูปแบบของชีวิต องค์ประกอบทั้ง 4 นี้ จะผลักดันให้บุคคลสามารถดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองออกมาใช้ได้

จากทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาทั้งหมดมีความแตกต่างกันไปแล้วแต่ทักษะของบุคคลจึงขึ้นอยู่กับผู้ใช้นำทฤษฎีใดไปเป็นแนวการสอนให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์โดยดูให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา สถานที่และบรรยากาศ เป็นต้น

5. ลักษณะกระบวนการความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1970 ; อ้างถึงใน ชูสิทธิ์ สงวนศรี. 2534 : 18) กล่าวว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะต้องมีความไวที่จะรับรู้ปัญหา สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดใหม่ ๆ ได้ง่าย มีความสามารถที่จะสร้างหรือแสดงความคิดใหม่ ๆ ปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ซึ่งวิธีการคิดของคนเราเป็นไปตามลำดับขั้น ดังนี้

5.1 การรู้และเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถของสมองในการเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

5.2 การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถของสมองในก้านสมองในการสะสมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาและสามารถระลึกออกมาได้ตามที่ต้องการ

5.3 การคิดแบบอนกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้ตอบสนองหลาย ๆ อย่างจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบ

5.4 การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้สมองตอบสนองที่ถูกต้อง และดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้

5.5 การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของสมองในการตัดสินข้อมูลที่กำหนดตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

สำหรับวิธีคิดแบบอนกนัย (Divergent Thinking) นี้ Guilford จัดว่าเป็นความคิดสร้างสรรค์ซึ่งหมายถึง ความสามารถของบุคคลที่ใช้ในการแก้ปัญหาการคิดที่ก่อให้เกิดสิ่งต่าง ๆ ใหม่ ๆ เป็นความสามารถของบุคคลที่จะประยุกต์ใช้กับงานหลาย ๆ ชนิด ประกอบด้วยลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

2. ความคล่องในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณที่มาก ในเวลาที่จำกัด

3. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทาง

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเพื่อตกแต่งหรือขยายความคิดหลักให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ความคิดละเอียดลออเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่สำเร็จ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะกระบวนการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมอง ตามลำดับขั้น และสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ลักษณะกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นการคิดหลายทิศทาง (Divergent Thinking) ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม ความคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ

6. การพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะพัฒนาการทางด้านความคิด สร้างสรรค์ของเด็กจะมีแบบแผน แตกต่างจากพัฒนาการด้านอื่น ๆ สามารถพัฒนาได้มากกว่าวัยผู้ใหญ่ ทอร์เรนซ์ (กรมวิชาการ, 2535 : 3) สรุปลักษณะพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

เด็กวัยทารก – วัยก่อนเรียน (อายุระหว่าง 0-6 ปี)

ในช่วงอายุ 0-2 ปี เด็กเริ่มพัฒนาการ จิตนาการในช่วงขวบแรกเด็กต้องเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ พยายามเลียนเสียงและจังหวะ เมื่ออายุ 2 ขวบเด็กต้องการให้มีอะไรพิเศษเกิดขึ้นเด็กกระตือรือร้นที่จะได้สัมผัส ชิมดูและดูทุกสิ่งทุกอย่าง เด็กมีความอยากรู้อยากเห็น แต่วิธีการแสดงออกนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคน

ในช่วง 2-4 ปี เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับโลก โดยประสบการณ์ตรงและทำสิ่งนั้น ๆ ซ้ำ โดยการเล่นที่ใช้จินตนาการ เด็กตื่นเต้นกับสิ่งแปลกใหม่ตามธรรมชาติ ช่วงความสนใจของเด็กจะสั้น โดยการเปลี่ยนการเล่นอย่างหนึ่งไปอีกอย่างหนึ่งเสมอ เด็กเริ่มพัฒนาความรู้สึกเป็นของตัวเองตนเองเด็กวัยนี้มักทำในสิ่งที่เกิดความสามารถของตนเองทำให้เกิดความรู้สึก โกรธและคับข้องใจ

ในช่วงอายุ 4-6 ปี เด็กเริ่มสนุกสนานกับการวางแผน การเล่นเกมการทำงาน เด็กเรียนรู้บทบาทของผู้ใหญ่ โดยการเล่นสมมติ มีความอยากรู้อยากเห็นที่เป็นจริงและถูกต้อง เด็กสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่าง ๆ แม้ว่าจะไม่เข้าเหตุผลนัก เด็กทดลองเล่นบทบาทต่าง ๆ โดยใช้จินตนาการของเด็กเอง ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยนี้ค่อนข้างจะเป็นธรรมชาติที่ปรากฏชัด

ดังนั้นครูหรือผู้ปกครองต้องพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์เพื่อที่จะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เด็กได้ถูกต้องตามระดับอายุของเด็ก

7. ลักษณะเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์

Mackinson (1971 ; อ้างถึงใน กรุณา เสนฤทธิ์, 2554 : 88) ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์พบว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มีสมาธิ ความพยายาม สามารถพินิจพิจารณาความคิดอย่างถี่ถ้วนในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังมีลักษณะสำคัญอีกประการหนึ่งคือเป็นผู้เปิดรับประสบการณ์ ชอบแสดงออกมากกว่าเก็บกด

Torrance (1962 ; อ้างถึงใน กรุณา เสนฤทธิ์ : 2554) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก สรุปได้ว่า เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. อยากรู้ อยากเห็น มีความกระหายใคร่รู้ อยู่ในใจ
2. ชอบเสาะแสวงหา สืบวิจัยศึกษา ค้นคว้าและทดลอง
3. ชอบซักถามและถามคำตอบแปลกๆ
4. ช่างสงสัย เป็นเด็กที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดในสิ่งที่พบเห็นเสมอ
5. ช่างสังเกต
6. ชอบแสดงออกมามากกว่าเก็บกด
7. มีอารมณ์ขัน คิดและมองสิ่งต่าง ๆ รอบด้านในมุมที่แปลก
8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนเองสนใจ
9. พอใจและสนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเอง
12. มีความมั่นใจในตัวเอง
13. มีจินตนาการ

กรุณา เสนอฤทธิ์ (2554 : 88-89) ได้กล่าวว่า เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะเด่น ดังนี้

1. กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าพูด โดยไม่กลัวจะถูกตำหนิ
2. ไม่ชอบทำอะไรง่าย ๆ ซ้ำๆ
3. มีความมั่นใจในตัวเองสูง ไม่คล้อยตามใคร
4. เป็นคนที่มีความสุข และสนุกกับงาน
5. แข่งขันกับตนเองอยู่ตลอดเวลา ไม่ชอบแข่งขันกับใคร
6. อยากรู้ อยากเห็น ช่างสังเกต ช่างสงสัย
7. สนใจอะไรหลาย ๆ อย่างรอบด้าน
8. มีอารมณ์ขัน

ทัศนา แหมมณี (2553 : 50--52) ได้กล่าวถึงลักษณะพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. อยากรู้ อยากเห็น มีความใคร่เป็นนิจ
2. ชอบเสาะแสวงหา สืบวิจัยศึกษา ค้นคว้า ทดลอง
3. ชอบซักถามและถามคำถามแปลก ๆ
4. ช่างสงสัย เป็นเด็กที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดในสิ่งที่พบเห็นเสมอ

5. ช่างสังเกตมองเห็นลักษณะที่แปลกหรือผิดหรือช่องว่างที่ขาดหายไปได้ง่าย รวดเร็ว

6. ชอบแสดงออกมากกว่าเก็บกด
7. มีอารมณ์ขัน คิดและมองสิ่งต่าง ๆ รอบด้านในมุมที่แปลก
8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนเองสนใจ
9. สนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเอง

สรุปได้ว่า ลักษณะเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเป็นผู้ที่เปิดรับประสบการณ์อย่างอิสระ มีความอยากรู้อยากเห็น ชอบเสาะแสวงหา สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง มีความเป็นตัวของตัวเอง กล้าแสดงออก ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา เป็นต้น ดังนั้นการที่จะส่งเสริมผู้เรียนให้มีลักษณะพฤติกรรมดังกล่าว เพื่อพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เรียนนั้นต้องจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนสังเกต ได้เล่นและได้ซักถาม พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการแสดงออกทางความคิดด้วยคำพูด และการกระทำตามจินตนาการและความพอใจของเขา ซึ่งการกระทำเหล่านี้จะพัฒนาถึงจุดที่ทำให้เด็กต้องเปลี่ยนแปลงประสบการณ์เดิมให้เป็นประสบการณ์ใหม่

8. การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

Rogers (1970 ; อ้างใน กรุณา เสนฤทธิ์ : 2554 : 89) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่สามารถบังคับให้เกิดขึ้นได้ แต่สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ โรเจอร์สได้เสนอแนะแนวทางในการทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

จัดให้มีภาวะที่มีความปลอดภัยทางจิต โดยคำนึงถึงกระบวนการ 3 ประการ ได้แก่

1. ยอมรับในคุณค่าของเด็กแต่ละคน เคารพในความคิดเห็นและเชื่อมั่นในตัวเด็กอย่างไม่มีเงื่อนไข
2. สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ไม่มีการวัดและประเมินผล เพื่อทุกคน ทำงานด้วยความสบายใจ ไม่ต้องห่วงหรือวิตกว่าจะได้คะแนนไม่ดี ทำให้เป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง กล้าแสดงออกทั้งความคิดและการกระทำอย่างสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี
3. มีความเข้าใจในผลงาน โดยเฉพาะการสร้างสรรค์สิ่งแปลก ๆ จัดให้มีภาวะที่มีเสรีในการแสดงออก เช่น การพูด การแสดงออกหรือการทำสิ่งที่มีลักษณะแปลกใหม่

Blaunt and Klausmier (อ้างถึงใน กรุณา เสนฤทธิ์ : 2554 : 90-92) ได้เสนอแนะวิธีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. สนับสนุนและกระตุ้นการแสดงความคิดเห็นหลาย ๆ ด้าน ตลอดจนการ
แสดงออกทางอารมณ์
2. เน้นสถานการณ์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนไม่จำกัดการ
แสดงออกของเด็กให้เป็นในรูปแบบเดียวกัน โดยตลอด
3. พยายามไม่หล่อหลอมหรือกำหนดแบบให้เด็กมีบุคลิกภาพเหมือนกันหมดทุก
คน แต่ควรสนับสนุนและส่งเสริมการคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ตลอดจนพิธีการที่แปลกใหม่อยู่เสมอ
4. ไม่ควรเข้มงวดกวดขันหรือยึดมั่นอยู่กับระเบียบปฏิบัติซึ่งจำกัดในการกระทำ
หรือผลงานและไม่ยอมรับสิ่งอื่นใดนอกเหนือไปจากแบบแผน
5. ไม่สนับสนุนหรือให้รางวัลเฉพาะผลงานหรือการกระทำซึ่งมีผู้ทดลองทำงาน
เป็นที่ยอมรับแล้ว ผลงานแปลก ๆ ก็น่าจะได้รับรางวัลหรือคำชมเชยด้วย

Torrance (1962 ; อ้างถึงใน กรุณา เสนฤทธิ์ : 2554 : 88) ได้กล่าวถึงการส่งเสริม
ความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนถาม และให้ความสนใจต่อคำถามและคำถามที่แปลก ๆ
ของผู้เรียน
2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ของผู้เรียนด้วยใจเป็นกลาง
3. กระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลก ๆ ของผู้เรียนด้วยการตอบคำถามอย่างมี
ชีวิตชีวาหรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
4. แสดงและเน้นให้ผู้เรียนเห็นว่า ความคิดของผู้เรียนนั้นมีคุณค่าและนำไปใช้
ให้เกิดประโยชน์ได้
5. กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้โอกาสและเตรียมการให้
ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกย่องเด็กที่พยายามเรียนรู้ด้วยตนเอง
6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียน เรียนรู้หรือค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้
วิธีบังคับด้วยคะแนนการสอบ หรือการตรวจสอบ เป็นต้น
7. พึงระลึกเสมอว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้ผู้เรียน ต้องใช้เวลาและ
พัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการของตนเอง และยกย่องชมเชยเมื่อผู้เรียนมีจินตนา
การที่แปลกกว่าผู้อื่น

ดังนั้น ความรู้สึกลึกลับที่จะคิดได้แปลก ๆ และสภาวะที่มีความปลอดภัยทางจิต จึง
เป็นภาวะที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน และเป็นสิ่งที่ควรได้รับการส่งเสริมจากพ่อ

แม่ ครู อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่จะจัดบรรยากาศเหล่านี้ให้ผู้เรียน ก็จะมีความคิดสร้างสรรค์ด้วย

9. การสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ครูและวิธีการสอนมีอิทธิพลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเนื่องจากทั้งตัวครูและวิธีการสอนมีบทบาทต่อบรรยากาศในห้องเรียนโดยตรง ซึ่ง Torrance (1962 ; อ้างถึงใน คะนิง สายแก้ว. 2533 : 23) ได้ให้หลักการสำคัญสำหรับครูที่จะใช้เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมสร้างสรรค์ ดังนี้

1. เอาใจใส่คำถามที่แปลก เพื่อฝึกทักษะในการใช้คำถาม
 2. เอาใจใส่ต่อจินตนาการและความคิดที่แปลก
 3. แสดงให้ผู้เรียนเห็นว่าความคิดนั้นมีคุณค่า เพราะนักคิดที่ยิ่งใหญ่ทั้งหลายของโลกมีความเชื่อมั่นว่า ความคิดของตนเองมีคุณค่ามากกว่าการไปลอกเลียนผู้อื่น
 4. ประเมินผล โดยการชี้แจงถึงสาเหตุและผลที่เกิด
- นอกจากนี้แล้วทอร์แรนซ์ก็ยังได้เสนอแนะกิจกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ให้อ่านหนังสือประเภทไม่สมบูรณ์
2. ให้นำเรื่องราวตั้งแต่ 2 เรื่อง ขึ้นไปที่ไม่เกี่ยวข้องมาประกอบกันเป็นเรื่องเดียวกัน
3. การเอาข้อมูลต่าง ๆ มาประคิดประต่อให้เป็นสิ่งใหม่
4. การใช้คำถามประเภทเร้าให้คิด
5. เร้าให้ระลึกถึงประสบการณ์
6. ชี้ให้เห็นว่าความรู้ย่อมมีการเพิ่มพูนอยู่เสมอ
7. การเล่าเรื่องสมมติแล้วตั้งคำถามให้คิด

Davis (1968 ; อ้างถึงใน คะนิง สายแก้ว. 2533 : 24) กล่าวว่า แนวทางที่ครูจะช่วยให้ความคิดสร้างสรรค์ในตัวเด็กพัฒนาขึ้นได้ มีอยู่ 3 ประการ คือ

1. การใช้กลวิธีสร้างสรรค์ (Use of Creative Tactics) การสอนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นมีจุดหมายให้นักเรียนรู้จักการยืดหยุ่น (Flexibility) และเป็นคนใจกว้างยอมรับสิ่งแปลกใหม่ (Open Mindness) โดยสอนกระบวนการบางอย่างเอให้รู้จักนำไปประกอบกันเป็นความคิดใหม่ ๆ ให้เกิดแรงจูงใจ ที่จะนำความสามารถในตนเองออกมาใช้ให้มากที่สุด

2. การเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์โดยการปฏิบัติจริง (Learning Creativity by Doing Creativity) ครูที่สอนต้องปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ด้วย ซึ่งจะทำให้ดีต่อเมื่อคุ้นเคยกับนักเรียน รู้จักยืดหยุ่น ใจกว้างพอที่จะรับฟังความคิด การแก้ปัญหาอย่างจินตนาการของผู้เรียนได้

3. บรรยากาศที่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ (Creative Atmosphere) สภาพในห้องเรียนต้องเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดอย่างเสรี เพื่อให้เกิดความคิดที่เป็นจินตนาการแปลก ๆ

วารภรณ์ รักวิชัย (2554 : 77) ได้เสนอแนะวิธีสอนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง ไม่บังคับให้ผู้เรียนทำตามคำสั่ง
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกอย่างมั่นใจ เมื่อผู้เรียนประสบผลสำเร็จควรจะให้รางวัลหรือแรงเสริม
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนคิดเป็น ช่างสังเกต ช่างถาม ช่างซัก โดยครูต้องตอบสนองคำถามของผู้เรียนด้วยความกระตือรือร้น ไม่ควรจะปิดคำถามของผู้เรียน
4. จัดประสบการณ์และกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ค้นคว้าทดลองอยู่เสมอ
5. สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบุคลิกภาพทางสร้างสรรค์ ด้วยการกระตุ้นให้เกิดความคิดหลาย ๆ ด้าน เกิดอารมณ์ขัน มีความอยากรู้อยากเห็น สร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่จำกัดการแสดงออกของผู้เรียน
6. อย่าเข้มงวดในแบบมากเกินไป สนับสนุนให้ผู้เรียน ได้มีการแสดงออกโดยการยอมรับของหมู่คณะอย่างเสรี
7. อย่าสนับสนุนหรือให้รางวัลผลงานที่ดีเด่นอย่างเดียว ควรจะยอมรับผลงานหรือการทดลองของผู้เรียนทุกคนที่เป็นผลงานที่แปลกใหม่
8. แสดงให้เห็นว่าทุกคนมีความสำคัญ และความคิดของผู้เรียนทุกคนเป็นความคิดที่นำไปสู่ผลที่มีคุณค่าและเป็น โชนซ์
9. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนทุกคน และให้อิสระในการคิดการทำ
10. จัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน ให้อำนวยความสะดวกในการคิดค้นสำรวจและทดลอง
11. จัดประสบการณ์ใหม่ให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างเสรี

จากการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ครูเป็นบุคคลที่สำคัญยิ่งในการสนับสนุนส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้แสดงออกมาได้อย่างเต็มความสามารถ โดยครูจะต้องจัดกิจกรรมและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนบรรยากาศที่เด็กรู้สึกเป็นอิสระ ไม่ถูกควบคุมจากระเบียบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัย ซึ่งวิพากษ์วิจารณ์ หรือประเมินค่าผลงานของผู้เรียน

10. อุปสรรคของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล อาจจะมีอุปสรรคที่จะสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ไม่พัฒนาไปเท่าที่ควร ซึ่ง Rawlinson (1969 ; อ้างถึงใน กรมวิชาการ. 2535 : 17-18) ได้ศึกษารวบรวมอุปสรรคเหล่านี้ไว้เป็น 6 ประการ คือ

1. การต้องการคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว (The One Right Answer) บุคคลทั่ว ๆ ไป หรือแม้แต่ผู้ที่ชอบวิเคราะห์ จะพยายามหาคำตอบซึ่งถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวและจะมีความพอใจเมื่อพบคำตอบนั้นแล้ว แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เมื่อพบคำตอบแล้ว เขาจะหาคำตอบหรือผลเพิ่มเติมที่นอกเหนือจากคำตอบที่ถูกต้องนั้น
2. การจำกัดความคิดตนเอง (The Self Imposed Barrier) บุคคลทั่ว ๆ ไป จะคิดในขอบเขตที่จำกัด ซึ่งในบางปัญหาที่จะไม่สามารถหาคำตอบได้ แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะคิดเกินขอบเขต ไม่อยู่ในวงจำกัด และเขาจะพบวิธีแก้ปัญหาคำตอบที่ถูกต้องในที่สุด
3. ความเคยชิน (Conformity) บุคคลทั่ว ๆ ไป จะคิดเท่าที่เห็นปรากฏตามความเคยชินหรือประสบการณ์ที่เคยมีมา แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดในแง่มุมมองต่าง ๆ นอกเหนือจากที่เป็นอยู่
4. การไม่สนใจสิ่งที่ท้าทายความคิด (Failing to Challenge the Obvious) มีการกระทำบางอย่างที่ท้าทายความสนใจ และความคิดซึ่งถ้าพิจารณาแล้วก็ไม่น่าเป็นไปได้ แต่ก็อาจเป็นไปได้ คนทั่วไปไม่สนใจทำสิ่งเหล่านี้ แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะพยายามทำสิ่งเหล่านั้นให้เป็นจริงขึ้นมาให้ได้
5. การประเมินผลความคิดเร็วเกินไป (Evaluating Ideas too Quickly) นักวิเคราะห์หรือคนทั่วไป มักจะประเมินผลความคิดของเขาเกือบจะทันที เมื่อเริ่มใช้ความคิดเกี่ยวกับสิ่งนั้น
6. ความกลัวจะถูกมองว่าโง่ (Evaluating Ideas too Quickly) บุคคลทั่วไปจะไม่พยายามแสดงความคิดเห็นของตนออกมา ด้วยกลัวว่าจะถูกมองว่าโง่ แต่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่คิดเช่นนั้น เขาจะกล้าแสดงความคิดเห็นออกมาให้มากที่สุดที่จะทำได้ โดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึง

คุณภาพความคิดเหล่านั้น เพราะอาจจะมีความคิดความใดคนหนึ่งเป็นความคิดสร้างสรรค์ที่ดีมากที่สุดก็ได้

กรรณ เสนอฤทธิ์ (2554 : 25-30) ได้กล่าวว่า อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. การไม่ชอบให้ซักถาม หมายถึง การที่ผู้ใหญ่ มาชอบและไม่สนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นคนช่างซัก ช่างถาม หรือยับยั้งการถามและรู้สึกไร้ค่า และไม่พอใจการที่ผู้เรียนซักถามบ่อยๆ
2. การเอาอย่างกันหรือการทำตามอย่าง หมายถึง การกระทำที่ชอบเอาอย่างกัน คิดตามกัน คิดในสิ่งที่เคยมี เลียนแบบของเดิม ไม่กล้าคิดและการกระทำที่แตกต่างจากคนอื่น หรือของเดิม บางครั้งอาจจะกล้าคิดแต่ไม่กล้าแสดง เพราะกลัวถูกหัวเราะเยาะ กลัวสังคมไม่ยอมรับ
3. การเน้นบทบาทและความแตกต่างทางเพศมากเกินไป หมายถึง การที่สังคมได้กำหนดบทบาทของเพศหญิงและเพศชายอย่างเคร่งครัด ทำให้ทั้งสองเพศไม่กล้าล่วงล้ำในเส้นที่ขีดกำหนดไว้ทั้งที่ตนมีความสามารถ
4. วัฒนธรรมที่เน้นความสำเร็จและประณามความล้มเหลว หมายถึง การที่สังคมมีค่านิยมต่อความสำเร็จมากเกินไป เมื่อทำการสิ่งใดก็ต้องการให้เกิดความสำเร็จเพียงอย่างเดียว ความล้มเหลวเป็นสิ่งที่ไม่ยอมรับและทำให้อับอาย ดังนั้นจึงทำให้ผู้เรียนไม่กล้าทดลองของใหม่ เพราะกลัวความล้มเหลวและผลที่ได้จากสังคม คือ การดูถูกดูแคลน
5. บรรยากาศที่เคร่งครัดและเอาจริงเอาจังมากเกินไป หมายความว่า การกระทำและความคิดทุกอย่างต้องอยู่ในระเบียบแบบแผนอย่างเคร่งครัด จะคลาดเคลื่อนหรือเบี่ยงเบนไปแม้แต่เล็กน้อยก็ถือว่าเป็นความผิดอันยิ่งใหญ่และสามารถอภัยให้ได้
6. ความกลัว หมายถึง ความไม่กล้าคิด ไม่กล้าแสดง และไม่กล้ากระทำการสิ่งใดใหม่ เพราะกลัวการถูกหัวเราะเยาะกลัวการถูกตำหนิติเตียน กลัวเสียหน้า และกลัวถูกลงโทษ
7. ความเคยชิน หมายถึง การยอมรับหรือการติดอยู่กับรูปแบบหรือการกระทำเดิมที่เคยทำเป็นประจำโดยไม่มีเปลี่ยนแปลงใหม่ เคยชินกับสภาพชีวิตที่เคยเป็นมา
8. ความมีอคติหรือความลำเอียง หมายถึง ความเชื่อและคิดตามทัศนคติของตนเอง ลำเอียงและยึดมั่นกับความเข้าใจของตน โดยไม่ยอมรับรู้สิ่งใหม่ ทำให้เกิดทัศนคติที่คับแคบและไม่ยอมเชื่อแนวทางอื่น ๆ ที่เป็นไปได้ คิดเพียงว่าคำตอบที่ถูกต้องมีเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น และในการตัดสินใจต่าง ๆ ก็จะนำเอาความคิด ความเชื่อของตนเองเพียงอย่างเดียวเข้ามาเป็นเกณฑ์ตัดสินเท่านั้น
9. ความเฉื่อยชา หมายถึง ความอืดอาดเชื่องช้า และความล่าช้าในการคิดริเริ่ม ทั้งความคิดและการกระทำ

10. ความเกียจคร้านไม่เอาจริงเอาจัง หมายถึง ทำงานอย่างไม่เต็มที่ ไม่เต็มความสามารถ ชอบแต่ความสะดวกสบาย

นอกจากนี้ วิชัย วงษ์ใหญ่ (อ้างถึงในกรรณฯ เสนอฤทธิ์ : 2554 : 30) ได้กล่าวว่า อุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการมีดังนี้

1. ความเคยชินที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดู หรือการศึกษาเล่าเรียนที่ไม่มีลักษณะของความคิดสร้างสรรค์
2. ความกลัว ไม่กล้าเสี่ยง ขาดความมั่นใจ ขาดการให้กำลังใจสนับสนุนที่จะกล้าคิดสร้างสรรค์
3. มืดคติ เนื่องจากประสบการณ์การเรียนรู้ การอบรมเลี้ยงดูและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่เด็กได้รับ
4. ความเฉื่อยชา เป็นผลมาจากการฝึกรูปแบบ การเลี้ยงดู การเรียนการสอนและสิ่งแวดล้อม

โดยสรุปแล้ว สิ่งที่สำคัญความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความไม่รู้ ความกลัว อคติ และการขาดความกระตือรือร้น บรรยากาศที่เคร่งเครียดมากเกินไป สิ่งเหล่านี้อุปสรรคที่จะทำให้ นักเรียนขาดความคิดสร้างสรรค์ ครูจะต้องยอมรับและเข้าใจอุปสรรคเหล่านี้เสียก่อน เพื่อว่าจะได้ป้องกันและเพิ่มปัจจัยการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยประสานงานกับทางบ้านแม้จะเป็นงานที่ยุ่งยาก หากครูมีความมั่นใจ มีความจริงใจต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เด็กก็จะเติบโตเป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ อันจะเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าต่อไปในอนาคต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

ได้มีนักการศึกษาในต่างประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่สำคัญ ดังนี้

อาภาพร ปัญญาฟู (2551 : บทคัดย่อ) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยได้ฝึกการคิดสร้างความรู้ด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาที่สร้างให้สอดคล้องกับประสบการณ์ของนักเรียน และรู้จักการไตร่ตรองแก้ปัญหาพร้อมกับผู้อื่นในระบบกลุ่มทำให้นักเรียนเป็นผู้ที่รู้จักยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีความกล้าแสดงออกมีความเชื่อมั่นในตนเอง และยังสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยการสร้างสถานการณ์ด้วยตนเองได้ด้วยบรรยากาศการเรียนรู้เป็นการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเพิ่มความสามัคคีในหมู่คณะ (2) นักเรียนจำนวนร้อยละ 71.87 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 71.50 ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ 70/70 ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

วิไลลักษณ์ หิงชาติ (2551 : บทคัดย่อ) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมดมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 40 (2) นักเรียนร้อยละ 98 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน และผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย พบว่าเด็กมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยเฉลี่ยอยู่ในร้อยละที่สูง ดังนี้ (2.1) ด้านความคิดคล่องแคล่ว พบว่าเด็กตอบชื่อผลไม้ ชื่อสัตว์บก ชื่อผัก ชื่อขยะ และชื่อเพื่อน ในระยะเวลาที่กำหนดให้ 50 นาที ได้มากกว่าค่าเฉลี่ยของข้อคำตอบที่เด็กตอบทั้งหมด อยู่ในช่วงร้อยละ 30.8-69.2 (2.2) ด้านความคิดริเริ่มจากการตอบคำถาม พบว่า เด็กตอบเกี่ยวกับชื่อผลไม้ ชื่อสัตว์บก ชื่อผัก ชื่อขยะ และชื่อเพื่อน โดยมีข้อคำตอบที่แปลกใหม่อยู่ในช่วงร้อยละ 31.58-65.21 และ ด้านความคิดริเริ่มจากการต่อเติมวาดภาพวงกลมสี่เหลี่ยมและสามเหลี่ยมตามจินตนาการ พบว่าภาพต่อเติมที่เด็กวาดซ้ำกัน ไม่เกิน 3 คน ของภาพวงกลมคิดเป็นร้อยละ 60.00 ภาพสี่เหลี่ยมคิดเป็นร้อยละ 63.64 และภาพสามเหลี่ยมคิดเป็นร้อยละ 72.73 ของจำนวนภาพที่เด็กวาดทั้งหมด (2.3) ด้านความคิดละเอียดลออ พบว่า เด็กสามารถต่อเติมภาพโครงการร่างรถยนต์ โดยส่วนโครงการร่างรถยนต์ที่เด็กต่อเติมได้เกินร้อยละ 50 ของนักเรียนทั้งหมดมี 13 ส่วน คือ ล้อรถ สีรถ กระจักรรถ ประตูรถ หน้าต่างรถ ไฟจากรถบนถนน ลวดลายรถ หลังคารถ ไฟตารถ คนขับรถ คนนั่งมาด้วยในรถ และไฟสัญญาณบนหลังคารถ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ ผู้เรียนมีการสร้างความรู้ในเนื้อหาบทเรียนด้วยตนเอง มีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ดี และสามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา อีกทั้งผู้เรียนที่เรียนด้วยทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์นี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากผลการวิจัย

ดังกล่าวนี้มีความสอดคล้องกับความมุ่งหมายที่จะจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้นั้นไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ จึงเป็นการสนับสนุนที่เห็นควรในการนำทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

อุษา จันทร (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ เน้นทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพ 70/70 (2) เพื่อศึกษาความคาดหวัง และแนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ตามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ เสีย (3) เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร โดยใช้รูปแบบ แนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และ (4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการหาร โดยใช้รูปแบบแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นทักษะ/ กระบวนการทางคณิตศาสตร์กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวบึง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 13 คน รูปแบบการวิจัยเป็นแบบวิจัยเชิงปฏิบัติการ มี 3 วงจรการปฏิบัติการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่เน้นทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ จำนวน 16 แผน (2) แบบทดสอบทักษะ/กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ท้ายวงจร 3 วงจร (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เรื่องการหาร เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และ (4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบแนวคิดของ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า (1) การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร โดยใช้รูปแบบแนวคิดของทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) ความคาดหวังและแนวทางการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย พบว่าผู้ปกครองตระหนักถึง สภาพปัญหาพร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาาร่วมกัน ให้ความสนใจ และเห็นคุณค่าของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 3) ผลการพัฒนาทักษะ/ กระบวนการทาง

คณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ของนักเรียนอยู่ในระดับสูงเมื่อครบทั้ง 3 มีวงจรปฏิบัติ และส่งผลถึงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนด้านต่าง ๆ สูงขึ้น 4) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อยู่ในระดับมาก

2. งานวิจัยต่างประเทศ

ได้มีนักการศึกษาในต่างประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่สำคัญ ดังนี้

Trahan (1990 : 138-A) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บที่มีต่อระบบความจำและความเข้าใจในการอ่าน ทำการทดลองกับนักเรียนที่มีความบกพร่องในการอ่าน และนักเรียนปกติปรากฏผลดังนี้ คือ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เว็บมีผลในทางบวกสำหรับผู้เรียนผู้อ่านในระดับปานกลาง แต่ไม่มีผลดีสำหรับผู้เรียนที่บกพร่องในด้านการอ่านนอกจากนี้ ยังพบว่า การแจ้งผลด้วยคอมพิวเตอร์มีความสมบูรณ์แบบมากกว่าการแจ้งผลด้วยแผ่นกระดาษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Steele (1995 ; อ้างถึงใน อัจฉรา เคนทุม. 2550 : 41) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รูปแบบวิจัย เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การใช้บันทึกสนามการใช้ชีวิตทัศนการใช้ เครื่องบันทึกเสียง การสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า (1) เนื้อหาวิธีการสอนพิจารณาจากการเลือกวิธีการสอน การวางแผนการสอน การประเมินผู้เรียนและปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนและปฏิสัมพันธ์นอกห้องเรียน (2) ครูในระดับประถมศึกษาสามารถสอนโดยใช้หลักการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ และสามารถพัฒนาการสอนเป็นรายบุคคลได้ (3) ครูสามารถสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ เพื่อ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในความคิดของตนเอง

Piazza (1995 : 3403-A) ได้ทำการวิจัยเชิงคุณภาพสำรวจการเรียนการสอนภายใต้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า การสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ ช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้าน คณิตศาสตร์ดีขึ้น และช่วยให้ครูผู้สอนได้พัฒนาการสอนของตนเอง

Wede (1995 : 3411-A) ได้ศึกษาผลการสอนคณิตศาสตร์แบบแก้ปัญหาตามทฤษฎีการเรียนรู้ คอนสตรัคติวิสต์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเชื่อมั่นในตนเอง และเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์

สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเจตคติในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองและก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

Cool (1995 : 3124-A) ได้ศึกษาผลการเรียนและการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ (Construvtivist Pedagogy) ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พีชคณิตเบื้องต้น (Elementary Algebra) พบว่า การเรียนการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เนื้อหาที่สอนและมีผล ต่อการสอนของครู

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและต่างประเทศ เกี่ยวกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จะเห็นได้ว่า การนำเอาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ และผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้เผชิญกับปัญหาได้ลงมือปฏิบัติ ได้รับประสบการณ์ตรง ได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความสุข สนุกสนานกับการเรียน ทั้งยังได้รับความรู้และประสบการณ์ใหม่ ๆ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความเข้าใจด้วยตนเอง การช่วยเหลือกันละกันในการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้กระบวนการของตนเองแก้ปัญหา ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง และนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่ได้สูงขึ้น ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้เรียน ได้นำเอาความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วและความรู้ใหม่ที่ได้รับมาใหม่ จากการเรียนรู้และการลงมือปฏิบัติ มาปรับใช้ในการตีความหมายข้อมูล จึงทำให้เกิดความรู้ใหม่ขึ้นมา ตลอดจนยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจากผลงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำเอาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบบทเรียนบนเว็บ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ให้สูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของนักศึกษาหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ภาควิชาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีอยู่ 4 รายการคือ

1. บทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์
4. แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนา บทเรียนบนเว็บ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม หลักสูตร พ.ศ. 2555 รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น รหัสวิชา 3043405 จำนวน 3 หน่วยกิต (2-2-5) Basic Television Production เพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ ความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์การวัดผลประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.1.2 ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎีการเรียนรู้ และหลักการออกแบบพัฒนา บทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ศึกษาหลักการสร้างบทเรียนบนเว็บ โดยเริ่มต้นศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งจากหนังสือ บทความ เอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 วิเคราะห์ผลที่คาดหวัง กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานของการเรียนรู้ตามหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ เนื้อหาย่อยโดยละเอียด กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ ความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ การวัดผลการประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.1.4 ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยเริ่มจากศึกษาแหล่งข้อมูลต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ขั้นการออกแบบ ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดดังนี้

1.2.1 ด้านเนื้อหา สำหรับเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ คือ การเขียนบทรายการ การวางแผนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น การตัดต่อลำดับภาพ ดำเนินการผลิตและตัดต่อ จะมีขอบข่ายของสาระการเรียนรู้ คือ ให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์และการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน

1.2.2 การออกแบบโครงสร้างบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (สุมาลัย ชัยเจริญ, 2545 : 77-78) ประกอบด้วย

1.2.2.1 สถานการณ์ปัญหา เป็นการกำหนดสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จากปัญหา และกำหนดภารกิจขึ้นมาให้ผู้เรียนแก้ปัญหา พยายามค้นคว้าและแสวงหาคำตอบ โดยได้กำหนดให้นักเรียนได้ส่งภารกิจในสถานการณ์ปัญหา

1.2.2.2 ธนาคารความรู้ (Data Bank) เป็นแหล่งเรียนรู้ที่นำเสนอด้านเนื้อหาสาระเรื่องการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น นำเสนอในรูปแบบบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

1.2.2.3 การร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) เป็นการนำเนื้อหาแหล่งเรียนรู้แลกเปลี่ยนความรู้แบบออนไลน์ของผู้เรียน หรือการทำภารกิจกิจกรรมกลุ่ม ใส่งค์เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เป็นบอร์ดในการสนทนา การตั้งกระทู้ถาม-ตอบ

1.2.2.4 ฐานการช่วยเหลือ ออกแบบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดแนวคิดในการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 4 ฐาน ดังนี้

1) ฐานการช่วยเหลือเกี่ยวกับการคิด (Meta cognitive scaffolding) ช่วยเกี่ยวกับวิธีคิดในระหว่างการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ตระหนักคิดกับตนเองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา

2) ฐานการช่วยเหลือกระบวนการเรียนรู้ (Procedural scaffolding) ช่วยแนะนำเกี่ยวกับการใช้เมนูต่างๆลักษณะของระบบและการทำงานของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่จัดให้ไว้

3) ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ (Strategic scaffolding) ช่วยแนะนำด้านการคิดสร้างสรรค์และวิธีการเรียนรู้ภารกิจและปัญหา

1.2.2.5 ห้องบันทึก เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล องค์กรความรู้ในรูปแบบของเกม และเพลงเพื่อให้ผู้เรียนคลายเครียด

1.2.2.6 ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเป็นการนำเสนอแหล่งเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ คำชี้แนะของผู้เชี่ยวชาญ ใส่งค์เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เป็นเว็บบอร์ดหรือเว็บเพื่อการสนทนาระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน หรือผู้ที่มีความรู้

1.3 ชั้นการพัฒนา โดยดำเนินการดังนี้

1.3.1 พัฒนบบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้โปรแกรมนิพนธ์บทเรียน โปรแกรมตกแต่งรูปภาพ โปรแกรมที่ใช้ในการอัดเสียง เพื่อจัดทำสคริปเสียง จัดลำดับการนำเสนอ ดังนี้ แนะนำขั้นตอนการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน สถานการณ์ปัญหา ธนาคารความรู้ ฐานการช่วยเหลือ ห้องบันทึก การร่วมมือกันแก้ปัญหาและแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อสร้างเสร็จแล้วได้นำเสนอต่ออาจารย์

ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 9 คน 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านความคิดสร้างสรรค์และการสอนและด้านเทคนิคและวิธีการ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมในการออกแบบ

1.3.2 กำหนดองค์ประกอบของบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

1.3.3 นำบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอคำแนะนำ

1.3.4 ปรับปรุงบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

1.4 ขั้นตอนการทดลองใช้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1.4.1 นำแบบทดสอบ 1:1 (One to One Testing) ที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดสอบ (Try Out) กับผู้เรียน ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 25 คน ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2555 โดยคัดเลือกนักศึกษาที่มีผลการเรียนในระดับของกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อนตามแบบ ทบ. 5 หรือ ตามระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System) หรือ MIS โดยการสัมภาษณ์ เพื่อให้ผู้เรียนช่วยหาข้อบกพร่องของบทเรียนบนเว็บ ด้านเนื้อหา ขนาดของตัวอักษร สีพื้นหลัง เสียงบรรยาย ข้อเสนอแนะของผู้เรียนที่ต้องแก้ไขจากการทดลองพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเว็บที่นำมาใช้ และเสนอแนะว่าเสียงบรรยายไม่ชัดเจนต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียนบนเว็บให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้ต่อไป

1.4.2 ทำการทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยการนำบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น สาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ที่ไม่ใช่ผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนบนเว็บที่ต้องการแก้ไข พบว่า การจัดวางเนื้อหาความเป็นระเบียบ ควรแยกส่วนให้ชัดเจน การเชื่อมโยงข้อมูลให้สัมพันธ์กัน ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มทดลองต่อไป

1.5 ขั้นตอนประเมินผล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1.5.1 แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค จำนวน 6 คน

1.5.2 ประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่เสริมเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค ที่มีประสบการณ์และมีคุณสมบัติในด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค มาวิเคราะห์ค่าสถิติ โดยคิดคะแนนเฉลี่ยจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและสรุปผล ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่ง

มี 5 ระดับ โดยผู้วิจัยปรับปรุงจากแนวคิดของชูชาติ ศรีรัตนโยธิน (2554 : 82) พบว่าคุณภาพบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีความเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = .49)

1.5.3 นำบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลติตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้านไปปรับปรุงแก้ไขฉบับสมบูรณ์

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนตามลำดับขั้น ดังนี้

2.1 ขั้นการวิเคราะห์ โดยดำเนินการดังนี้

2.1.1 ศึกษาคำอธิบายรายวิชาวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่กำหนด

2.1.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบและเทคนิคการเขียนแบบทดสอบที่ดี วิเคราะห์ความเที่ยงตรง ความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จากหนังสือการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ของ มนต์ชัย เทียนทอง (2554 : 276-282)

2.2 ขั้นตอนออกแบบ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาย่อยของหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

2.2.1 การเขียนบทรายการ

2.2.2 การวางแผนการผลิตรายการโทรทัศน์

2.2.3 การตัดต่อลำดับภาพ

2.2.4 ดำเนินการผลิตและตัดต่อ

2.3 ขั้นพัฒนา โดยดำเนินการดังนี้

2.3.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2.3.2 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค จำนวน 6 คน (ตามข้อ 1.5.1) ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้ + 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ให้ - 1 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกันระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2.3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการ จำนวน 6 คน ประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ

2.3.4 วิเคราะห์ข้อมูลค่าดัชนีความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 220) จากการวิเคราะห์แบบทดสอบ ทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เกณฑ์พิจารณา ข้อที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไปแสดงว่าใช้ได้ให้คงไว้ โดยข้อสอบชุดนี้มีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67 - 1.00

2.4 ชั้นทดลองใช้ โดยดำเนินการ ดังนี้

2.4.1 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำคะแนนรวมจากผู้เรียนแต่ละคนมาหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

2.4.2 นำผลคะแนนที่ผ่านการตรวจกระดาษคำตอบ มาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น จาก 30 ข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ผลการวิเคราะห์พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีความยากง่ายระหว่าง 0.22 - 0.59 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.29 - 0.86

2.4.3 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้ มาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของโลเวท มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 ได้แบบทดสอบที่สมบูรณ์ จำนวน 30 ข้อ

2.5 ชั้นการประเมินผล จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลในการวิจัยต่อไป

3. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์

การสร้างแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

4.1 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ การเตรียมความพร้อมด้านการคิดสร้างสรรค์

4.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ การสร้างคำถามเชิงรูปภาพ และวิธีวิเคราะห์ข้อสอบ

4.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วยแนวทางการปฏิบัติการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ คู่มือการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ และแบบฟอร์มสำหรับกรอกคะแนน การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

4.3.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการคิดหาคำตอบให้ได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองมากในเวลาอันจำกัด ผู้ที่สามารถคิดหา แนวทางการแก้ปัญหาหรือหาคำตอบได้มาก ย่อมแสดงความสามารถด้านการคิดคล่องแคล่วสูง ดังนั้น คะแนนการคิดคล่องแคล่วจึงขึ้นอยู่กับจำนวนคำตอบของผู้เรียนตอบคำตอบละ 1 คะแนน คำตอบที่ซ้ำกันจะได้คะแนนเพียงคำตอบเดียว

4.3.2 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับบุคคลอื่น ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้ (Hattie ad Rger.1986 : 482)

| | | | |
|----------------------------|-----|---|-------|
| คำตอบที่มีความถี่ 5 ขึ้นไป | ให้ | 0 | คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เป็น 4 | ให้ | 1 | คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เป็น 3 | ให้ | 2 | คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เป็น 2 | ให้ | 3 | คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เป็น 1 | ให้ | 4 | คะแนน |

4.3.2 ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่งความคิดสร้างสรรค์แรกให้สมบูรณ์ แล้วทำให้ภาพชัดเจนและมีความหมายสมบูรณ์ การตรวจให้คะแนนให้ 1 คะแนน แต่ละส่วนที่ต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ขึ้น ไม่ว่าจะต่อเติมในตัวสิ่งเร้า ขอบหรือส่วนที่ว่างรอบ ๆ สิ่งที่กำหนดให้ทำให้ ทำให้ภาพดูแล้วสมจริงและมีความหมายซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ความคิดยืดหยุ่น ดังนี้

4.3.2.1 ส่วนละเอียดทุกส่วน ไม่ซ้ำกันให้ 1 คะแนน

4.3.2.2 การระบายสีเพื่อเน้นความสมจริงมากขึ้น

4.3.2.3 การแรเงา ใช้สีอ่อนหรือสีแก่

4.3.2.4 การตกแต่งภาพให้ภาพมีความสมบูรณ์ และมีความหมายมากขึ้น

4.3.2.5 ส่วนละเอียดที่ขยายเพื่อความเข้าใจของภาพ

4.4 นำแบบทดสอบมาปรับสร้างให้เหมาะสมกับการวัดความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติประเภทที่เป็นข้อคำถาม รวมถึงการสร้างอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ แบ่งเป็น 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ด้านความคิดคล่องแคล่ว

ชุดที่ 2 ด้านความคิดริเริ่ม

ชุดที่ 3 ด้านความคิดยืดหยุ่น

4.5 นำแบบทดสอบการคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ
แก้ไขเบื้องต้น จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตรายการวิทยุและโทรทัศน์ และการวัดผล
การศึกษาตรวจสอบความคล่องแคล่วระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์การเรียนรู้และนำมา
ปรับปรุงตามคำแนะนำ

4.6 นำแบบทดสอบการคิดสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต
รายการวิทยุและโทรทัศน์เบื้องต้น และการวัดผลการศึกษาประเมินความสอดคล้องระหว่าง
คำถามและจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อนำไปวิเคราะห์ (IOC) การนำแบบประเมินไปวิเคราะห์
ได้ค่า IOC มาจัดทำแบบทดสอบการคิดสร้างสรรค์ โดยมีค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67 - 1.00

4.7 นำแบบทดสอบไปทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผู้วิจัย ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

4.1 ขั้นการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและวิธีการสร้างแบบสอบถาม
ความพึงพอใจจากหนังสือการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ของมนต์ชัย เทียนทอง
(2554 : 296-297) และจากงานวิจัยของชูชาติ ศรีรัตนโยธิน (2554 : 87)

4.2 ขั้นการออกแบบ โดยการกำหนดกรอบที่จะประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน
ซึ่งประยุกต์มาจากแบบสอบถามความคิดเห็นจากงานวิจัยของร่วมชาติ ชัยนา (2554 : 74-75)

4.3 ขั้นการพัฒนา โดยนำตัวแปรไปสร้างเป็นข้อคำถามเพื่อสอบถามเกี่ยวกับความ
ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ในมิติต่างๆ ได้แก่
การออกแบบ การเข้าใช้เว็บ รวมถึงการโต้ตอบต่างๆ บทเรียนบนเว็บ ดำเนินการดังนี้

4.3.1 พัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนแบบมาตราส่วน
ประมาณค่า (Rating scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท ซึ่งแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม
ศรีสะอาด. 2546)

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.3.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา
ตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องตามเนื้อหา แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

วิธีดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนตามรูปแบบการพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของ Addie Model หลังจากนั้นนำบทเรียนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับตัวอย่าง รายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตัวเอง โดยทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีขั้นตอนดังนี้

- 1.1 ชี้แจงการเรียนรู้ของบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ที่พัฒนาขึ้น
- 1.2 ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
- 1.3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ที่พัฒนาขึ้นจนครบทุกขั้นตอนในระยะเวลาที่กำหนด
- 1.4 ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน
- 1.5 ทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์
- 1.6 สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
- 1.7 เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ
- 1.8 สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest Posttest Design รายละเอียด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แบบแผนการทดลอง

| กลุ่มทดลอง | ทดสอบก่อนทดลอง | ทดลอง | ทดสอบหลังทดลอง |
|------------|----------------|-------|----------------|
| E | T ₁ | X | T ₂ |

โดยที่

E หมายถึง กลุ่มทดลอง

T₁ หมายถึง ทดสอบก่อนการทดลอง

T₂ หมายถึง ทดสอบหลังการทดลอง

X หมายถึง จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

3. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูล จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 รายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

| หน่วยที่ | เรื่อง | ระยะเวลา (ชม.) |
|----------|-----------------------------|----------------|
| | ทดสอบก่อนเรียน | 1 |
| 1 | การเขียนบทราชการ | 3 |
| 2 | วางแผนการผลิตรายการโทรทัศน์ | 3 |
| 3 | ตัดต่อลำดับภาพ | 3 |
| 4 | ดำเนินการผลิตและตัดต่อ | 3 |
| | ทดสอบหลังเรียน | 1 |

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมได้วิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินของบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 168) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50-5.00 หมายถึงความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50-4.49 หมายถึงความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50-3.49 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50-2.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00-1.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้ของบทเรียนบนเว็บ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในงานวิจัยนี้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.67 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .41

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน ทั้ง 25 คน จากการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent Sample) โดยได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

H_0 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนไม่สูงกว่าก่อนเรียน

H_1 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทำแบบทดสอบการวัดความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ ก่อนและหลังเรียน ของผู้เรียนทั้ง 25 คน จากการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บ ที่พัฒนาขึ้น มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent Sample) โดยได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

H_0 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนไม่สูงกว่าก่อนเรียน

H_1 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50-5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50-4.49 หมายความว่า เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50-3.49 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50-2.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00-1.49 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในงานวิจัยนี้ของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพของบทเรียนบนเว็บในงานวิจัยนี้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.79 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .31

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนบนเว็บ ใช้การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ส่วนการหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ วิเคราะห์จากสูตร E_1/E_2

1. สถิติที่ใช้หาค่าความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของบทเรียนบนเว็บ มีดังนี้

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2546 : 155)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนผู้เรียน

1.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2546 : 155)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$ แทน กำลังสองของคะแนนรวม

n แทน จำนวนผู้เรียน

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บตามเกณฑ์ 80/80

ใช้สูตร E_1 / E_2 (ชัยงค์ พรหมวงศ์. 2531 : 178)

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทุกคนจากการประเมินแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนทุกหน่วยหรือแบบทดสอบระหว่างเรียน โดยนำคะแนนมารวมกันและคิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ 80

$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบระหว่างเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ที่ใช้บทเรียนทั้งหมดที่ทำได้ โดยคิดเป็นร้อยละจากแบบทดสอบท้ายบทเรียน คิดเฉลี่ยเป็นร้อยละ 80

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{N}\right)}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพ์
 $\sum F$ แทน คะแนนรวมของผลลัพ์หลังเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
 N แทน จำนวนผู้เรียน

3. การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ประกอบด้วย

3.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบแต่ละข้อโดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 105)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
 R แทน คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

3.2 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อสอบรายข้อใช้วิธีวิเคราะห์แบบอิงเกณฑ์ของเบรนนัน (Berman) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 105) ดังนี้

$$P = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ P แทน ค่าอำนาจจำแนก
 U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
 L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
 N_1 แทน จำนวนผู้รอบรู้ที่สอบผ่านเกณฑ์
 N_2 แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์

3.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีการของโลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 105) ดังนี้

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - C)^2}$$

| | | | |
|-------|----------|-----|---------------------------------|
| เมื่อ | r_{cc} | แทน | ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ |
| | K | แทน | จำนวนข้อสอบ |
| | X_i | แทน | คะแนนของแต่ละข้อ |
| | C | แทน | คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ |

3.4 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินความพึงพอใจเป็นรายข้อ โดยใช้วิธี Item – total Correlation ใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 106) ดังนี้

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

| | | | |
|-------|------------|-----|---|
| เมื่อ | r_{xy} | แทน | สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y |
| | $\sum X$ | แทน | ผลรวมของค่าตัวแปร X |
| | $\sum Y$ | แทน | ผลรวมของค่าตัวแปร Y |
| | $\sum XY$ | แทน | ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าตัวแปร X และ Y |
| | $\sum X^2$ | แทน | ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร X |
| | $\sum Y^2$ | แทน | ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร Y |
| | N | แทน | จำนวนคู่ของค่าตัวแปรหรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม |

3.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 106)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

| | | | |
|-------|--------------|-----|--------------------------------|
| เมื่อ | α | แทน | สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น |
| | K | แทน | จำนวนข้อของเครื่องมือวัด |
| | $\sum S_i^2$ | แทน | ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ |
| | S^2 | แทน | ความแปรปรวนของคะแนนรวม |

4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าวิกฤตที่ (t-test) แบบ Dependent Sample วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$df = n - 1$$

เมื่อ D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน

n แทน จำนวน คู่



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ เบื้องต้น หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำหรับนักศึกษาชั้น 2 สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จากการศึกษาผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย ได้นำไปดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีผลการวิจัยบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียน
2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ผลการพัฒนาบทเรียน

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ เบื้องต้น หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนการสอน Moodle ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานผ่านได้ที่ www.autoantanin.com รายละเอียดของเนื้อหาประกอบด้วย เอกสารประกอบการเรียนในรูปแบบเอกสาร งานนำเสนอ และแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม เป็นลักษณะการดำเนินบทเรียน นำเสนอเนื้อหาตามลำดับดังนี้

1.1 โครงสร้างของบทเรียนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
มีส่วนประกอบดังนี้

ส่วนของเนื้อหาของแต่ละหน่วย โดยที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้
ในแต่ละหน่วย จะมีเนื้อหารายละเอียดเกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเข้าไปศึกษา โดยจะมีทั้ง
ตัวอักษร ภาพ และวิดีโอ แนะนำเกี่ยวกับบทเรียน และให้ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้อง
เรียนในหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1
การเขียนบทรายการ หน่วยที่ 2 การวางแผนการผลิตรายการโทรทัศน์ หน่วยที่ 3 การตัดต่อ
ลำดับภาพ หน่วยที่ 4 ดำเนินการผลิตและตัดต่อ โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปเรียนได้ที่
www.autoantanim.com ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โครงสร้างของบทเรียนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1.2 ส่วนของกิจกรรมฝึกการคิดแก้ปัญหาที่ออกแบบไว้ตามขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหาของ Weir (1974 ; อ้างถึงใน กมลศรี ว่องเจริญ. 2550 : 25-26) โดยที่ผู้เรียนจะเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเมื่อเจอสถานการณ์ปัญหาผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 สถานการณ์ปัญหา ผู้วิจัยได้ออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่พัฒนาตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้กลยุทธ์ในการสร้างสถานการณ์จำลองเหตุการณ์ ประกอบด้วย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย เพื่อสร้างความสนใจของผู้เรียน และให้ผู้เรียนได้แสดงออกตามความถนัด ทั้งด้านการฟัง ด้านการปฏิบัติ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สถานการณ์ปัญหาการเขียนบทวิทยุและโทรทัศน์

1.2.2 แหล่งข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ใช้คำว่า “ธนาคารความรู้” เป็นแหล่งเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าศึกษาเพื่อนำข้อมูลมาแก้ปัญหาภารกิจตามสถานการณ์ โดยจัดทำเป็นเมนูเลือกหัวข้อที่ต้องการศึกษา สามารถเลือกได้ตามหัวข้อที่ต้องการ โดยธนาคารความรู้จะประกอบด้วยภาพ ข้อความเสียงบรรยาย สามารถเลือกฟังเสียงบรรยาย หรือไม่ฟังได้ โดยมีปุ่มปิดเสียง มีปุ่มลิงค์เชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของบทเรียนบนเว็บได้ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แหล่งข้อมูลของการเขียนบรรยายภารกิจวิทย์และโทรทัศน์

1.2.3 การร่วมมือกันแก้ปัญหาตามภารกิจ ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จัดกระบวนการเรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม กลุ่ม 3 คน ประกอบไปด้วย นักศึกษาเก่งปานกลาง และนักศึกษาที่เรียนอ่อน เพราะศักยภาพในการรับรู้ของแต่ละคนไม่เท่ากัน การใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันจะทำให้ศึกษาเก่ง ได้มีโอกาสทบทวนความรู้ นักศึกษาอ่อนมีโอกาสได้เรียนรู้ โดยมีเพื่อคอยช่วยเหลือเมื่อทำภารกิจไม่ทัน ส่วนนักศึกษาเรียนปานกลางจะเป็นตัวเชื่อม

ระหว่างนักศึกษาเก่ง และนักศึกษาอ่อน เป็นการเรียนรู้ที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จะทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยผู้วิจัยได้ออกแบบพัฒนาการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันจากภารกิจหลังจากศึกษาด้านการแก้ปัญหาเสร็จแล้ว ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่างภารกิจการศึกษาสถานการณ์

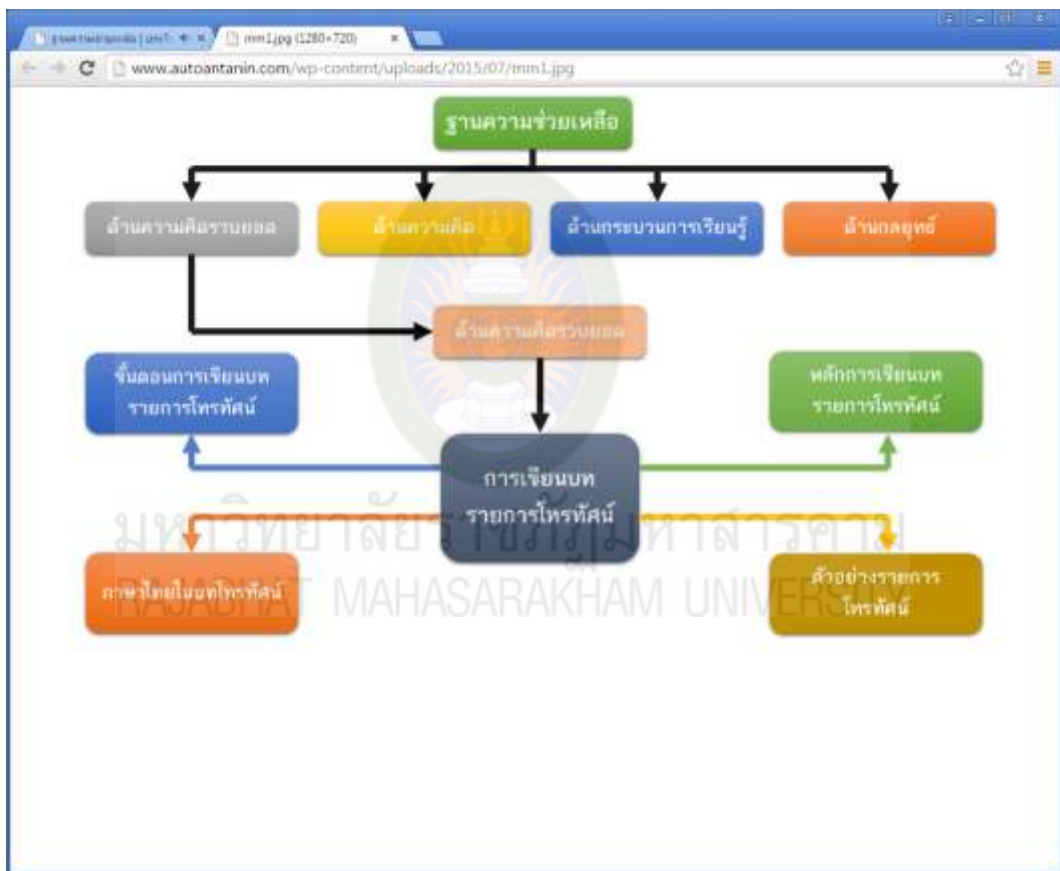
1.2.4 ฐานความช่วยเหลือ ออกแบบโดยอาศัยหลักการของ Vygotsky ที่กล่าวว่า ช่วงของพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) ของแนวคิด Social Constructivist ถ้าผู้เรียนอยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development ก็มีความจำเป็นจะต้องได้รับการช่วยเหลือในการเรียนรู้ประกอบด้วยฐานการช่วยเหลือด้านความคิดรวบยอด ฐานการช่วยเหลือด้านความคิด ฐานความช่วยเหลือด้านกระบวนการ และฐานความช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ ดังภาพที่ 5 – 8

ฐานการช่วยเหลือ ออกแบบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดแนวคิดในการแก้ไขปัญหา ประกอบด้วย 4 ฐาน ดังนี้



ภาพที่ 5 ตัวอย่างฐานการช่วยเหลือ

1.2.4.1 ด้านความคิดรวบยอด (Conceptual Scaffolding) จะถูกจัดเตรียมมาให้ผู้เรียน เมื่อปัญหาที่กำลังศึกษาได้ถูกกำหนดขึ้น นั่นก็คือ Externally Impose หรือการนำเข้าสู่บริบท เมื่อปัญหาและขอบข่ายถูกกำหนดขึ้นนั้น อาจเป็นไปได้ที่ต้องใช้หลักการที่ต้องเรียนรู้มาก่อนเป็นสิ่งจำเป็นในขอบข่ายเนื้อหาที่ต้องการศึกษา การเกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ในหลักการทางวิทยาศาสตร์ Conceptual Scaffolding จะแนะแนวผู้เรียนเกี่ยวกับสิ่งที่ควรจะนำมาพิจารณา นั่นคือ สิ่งที่จะต้องจำแนกความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอดที่สำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา หรือการสร้างโครงสร้างที่จะทำโดยจำแนกไปสู่การจัดหมวดหมู่ของความคิดรวบยอด



ภาพที่ 6 ฐานการช่วยเหลือด้านความคิดรวบยอด

1.2.4.2 ฐานการช่วยเหลือเกี่ยวกับการคิด (Meta cognitive scaffolding) ช่วยเกี่ยวกับวิธีคิดในระหว่างการเรียนรู้ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ตระหนักคิดกับตนเองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา



ภาพที่ 7 ฐานการช่วยเหลือเกี่ยวกับการคิด

1.2.4.3 ฐานการช่วยเหลือกระบวนการเรียนรู้ (Procedural scaffolding) ช่วยแนะนำ เกี่ยวกับการใช้เมนูต่าง ๆ ลักษณะของระบบและการทำงานของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่จัดให้ไว้



ภาพที่ 8 ฐานการช่วยเหลือกระบวนการเรียนรู้

1.2.4.4 ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ (Strategic scaffolding) ช่วยแนะนำ
ด้านการคิดสร้างสรรค์และวิธีการเรียนรู้การกิจและปัญหา



ภาพที่ 9 ฐานการช่วยเหลือด้านกลยุทธ์

2. ผลการประเมินคุณภาพบนเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ผู้วิจัยนำบทเรียนที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนแล้ววิเคราะห์ความเห็นโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

| รายการ | ระดับคุณภาพ | | |
|-------------------------------------|-------------|------|------------------|
| | \bar{X} | S.D. | ระดับความเหมาะสม |
| 1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง | 3.63 | .52 | เหมาะสมมาก |
| 2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง | 3.58 | .40 | เหมาะสมมาก |
| 3. ด้านตัวอักษร และสี | 3.57 | .55 | เหมาะสมมาก |
| 4. ด้านแบบทดสอบ/แบบทดสอบหลังบทเรียน | 3.79 | .31 | เหมาะสมมาก |
| 5. ด้านการจัดการบทเรียน | 3.77 | .35 | เหมาะสมมาก |
| 6. ด้านคู่มือการใช้งานบทเรียน | 3.70 | .38 | เหมาะสมมาก |
| เฉลี่ยรวม | 3.67 | .41 | เหมาะสมมาก |

จากตารางที่ 5 พบว่า การประเมินบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน มีความเห็น โดยรวมในทุกด้าน ระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = .41)

3. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนโดยเปรียบเทียบกันตามสูตร E_1/E_2 เพื่อหาประสิทธิภาพด้านกระบวนการและประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ โดยตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนไว้ที่ 80/80 ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

| บทเรียน/เรื่อง | ประสิทธิภาพ ของบทเรียน | เทียบกับเกณฑ์ |
|---|---------------------------|----------------|
| หน่วยที่ 1 การเขียนบทรายการ | 82.00/82.40 | เป็นไปตามเกณฑ์ |
| หน่วยที่ 2 การวางแผนการผลิตรายการโทรทัศน์ | 81.60/81.60 | เป็นไปตามเกณฑ์ |
| หน่วยที่ 3 การตัดต่อลำดับภาพ | 81.60/82.00 | เป็นไปตามเกณฑ์ |
| หน่วยที่ 4 ดำเนินการผลิตและตัดต่อ | 82.40/82.80 | เป็นไปตามเกณฑ์ |
| รวมทุกหน่วย | 81.90/82.20 | เป็นไปตามเกณฑ์ |

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บ E_1/E_2 โดยรวมของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ นักศึกษาศาขานิติศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 81.90/82.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน แล้วให้ผู้เรียน ทำแบบทดสอบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และนำคะแนนมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test ผลการเปรียบเทียบดังแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

| การทดสอบ | คะแนนเต็ม | \bar{X} | S.D. | df | t | Sig |
|-----------|-----------|-----------|------|----|-------|------|
| ก่อนเรียน | 18 | 8.68 | 1.14 | 24 | 12.62 | .00* |
| หลังเรียน | 18 | 15.20 | 2.82 | | | |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลคะแนนด้านความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย
บทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์**

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน แล้วให้ผู้เรียน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำคะแนนมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test ผลการเปรียบเทียบดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย
บทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

| การทดสอบ | คะแนนเต็ม | \bar{X} | S.D. | df | t | Sig |
|-----------|-----------|-----------|------|----|------|------|
| ก่อนเรียน | 40 | 16.56 | 5.34 | 24 | 8.44 | .00* |
| หลังเรียน | 40 | 26.08 | 3.75 | | | |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับ H_1 ปฏิเสธ H_0 ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือ นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

**ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบนเว็บที่ส่งเสริม
การคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์**

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปสอบถามผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผล โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์

| ข้อความ | \bar{X} | S.D. | ระดับความพึงพอใจ |
|---|-----------|------|------------------|
| 1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ | 4.12 | 0.83 | มาก |
| 2. การออกแบบเว็บเพจมีความสวยงาม เร้าความสนใจ | 4.44 | 0.65 | มาก |
| 3. การออกแบบเมนูและส่วนนำทาง (Navigation) เข้าใจง่ายและสะดวก | 4.28 | 0.54 | มาก |
| 4. ข้อความและภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย | 4.40 | 0.50 | มาก |
| 5. การออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรมมีความเหมาะสม | 4.28 | 0.54 | มาก |
| 6. มีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม | 4.20 | 0.41 | มาก |
| 7. จำนวนแบบทดสอบและแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับเนื้อหา | 4.16 | 0.37 | มาก |
| 8. มีการแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน/ชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้ | 4.36 | 0.86 | มากที่สุด |
| 9. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ | 4.68 | 0.56 | มากที่สุด |
| 10. มีกระบวนการและเทคนิคการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ | 4.36 | 0.86 | มาก |
| 11. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ | 4.08 | 0.28 | มาก |
| 12. สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ในการพัฒนาตนเอง | 4.28 | 0.46 | มาก |

| ข้อความ | \bar{X} | S.D. | ระดับ ความพึงพอใจ |
|--|-----------|------|----------------------|
| 13. ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนผ่านเว็บไซต์นี้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ | 4.00 | 0.87 | มาก |
| 14. โดยภาพรวมของการเรียนด้วยเว็บไซต์ที่ท่านได้รับประโยชน์ในระดับใด | 4.48 | 0.71 | มาก |
| 15. ท่านมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเว็บเพื่อการศึกษาในระดับใด | 4.36 | 0.81 | มาก |
| เฉลี่ยรวม | 4.30 | 0.66 | มาก |

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = .66)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ เบื้องต้น ของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน โดยใช้บทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ บทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โครงสร้างบทเรียนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ สถานการณ์ปัญหาสถานการณ์ความรู้ การร่วมมือกันแก้ปัญหา และฐานการช่วยเหลือ โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 3.67$, S.D. = .41)

2. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเป็น 81.90/82.20 ซึ่งเป็นไปตามตั้งเป้าหมายไว้ คือ 80/80

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า นักศึกษามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ .05

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สาขาวิชานิติศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = .62)

อภิปรายผล

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ นักศึกษานิติศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายและสรุปผล ดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ บทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โครงสร้างบทเรียนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ สถานการณ์ปัญหา ฐานความรู้ การร่วมมือกันแก้ปัญหา และฐานกรช่วยเหลือ โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = .41) ซึ่งจะเห็นได้ว่าบทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบและได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เนื้อหาและกิจกรรมเหมาะสมกับการพัฒนาของผู้เรียนเหมาะสมกับเวลา วุฒิภาวะ รวมทั้งสอดคล้องกับหลักสูตร ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนรวมทั้งจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การวัดผลประเมินผลมีความเที่ยงตรงเชื่อถือได้ แผนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ โดยมีการอภิปรายโต้แย้ง ได้เรียนอย่างสนุกสนาน เป็นกันเอง ทำให้ผู้เรียนยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้และนำไปประยุกต์ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กันยรัตน์ ศรีวิสุทธิกุล (2558) ได้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือบน เครือข่ายสังคมออนไลน์ด้วยเลิร์นนิ่งออปเจกต์ เพื่อการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ด้วยกิจกรรม การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเลิร์นนิ่งออปเจกต์ บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อการสร้างความรู้ด้วยตนเอง 2) ประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีปทุม จำนวน 40 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ทฤษฎีเบื้องต้นเบื้องต้น ภาควิชาการศึกษาที่ 1/2555 ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ด้วยเลิร์นนิ่งออนไลน์เพื่อการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญ ในระดับ มากที่สุด รูปแบบๆ ประกอบด้วย 8 คุณลักษณะ ของ เลิร์นนิ่งออนไลน์ คือ เป็นสื่อดิจิทัล ก่อให้เกิดการเรียนรู้ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ขนาดกระทัดรัดและ สมบูรณ์ในตัวเอง นำกลับมาใช้ใหม่ได้ สามารถใช้ร่วมกับ เลิร์นนิ่งออนไลน์อื่น นำไปใช้ได้หลาย แพลตฟอร์ม เข้าถึงทุกที่ ทุกเวลา โดยทำงานอยู่ภายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม แบ่งปันความเข้าใจจากการเรียนรู้ร่วมกัน ตาม 3 ขั้นตอนการเรียนรู้ ของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ คือ ขั้นเตรียมความพร้อม ขั้นปรับโครงสร้างทางปัญญา และขั้นประยุกต์ความรู้ใหม่ในสถานการณ์อื่น 2) คุณภาพการเรียนรู้จากการประเมินตามสภาพจริง มีคุณภาพโดยรวมในระดับ ดีมาก

2. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้น เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้คือ 80/80 ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 81.90 และคะแนน ทำแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.20 แสดงว่า บทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ถือเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เป็นบทเรียนได้ เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การแสวงหาความรู้ โดยผู้สอนคอยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย คิดหาวิธีแก้ปัญหา ช่วยจัดสถานการณ์ปัญหา และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเห็นปัญหาจัดสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ใช้ในชีวิตประจำวันในการแก้ปัญหา พัฒนาบทเรียนให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ไม่จำกัดอยู่แต่ในห้องเรียน จึงทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน เพลิดเพลินกับการเรียน อีกทั้งบทเรียนมีทั้งภาพ ตัวอักษร แสง สี เสียงและภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาถูกต้องและครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับอาภาพร ปัญญาฟู (2551) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยได้ฝึกการคิดสร้างความรู้ด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาที่สร้างให้สอดคล้องกับประสบการณ์ของนักเรียน และรู้จักการไตร่ตรองแก้ปัญหาพร้อมกับผู้อื่นในระบบกลุ่มทำให้นักเรียนเป็นผู้ที่รู้จักยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีความกล้าแสดงออกมีความเชื่อมั่นในตนเอง และยังสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยการสร้างสถานการณ์ด้วยตนเองได้ด้วยบรรยากาศการเรียนรู้เป็นการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเพิ่มความสามัคคีในหมู่คณะ 2) นักเรียนจำนวนร้อยละ 71.87 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 71.50 ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ 70/70 ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3. ผลการเปรียบเทียบเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า นักศึกษามีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของวชิ ปัญญาใส (2557) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ สังกัดสาขาวิชาเอกภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ปฐมวัย และคอมพิวเตอร์ วิชาเอกละ 3 คน รวมจำนวน 15 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายจากผู้ที่ได้คะแนนรูปแบบความคิดสร้างสรรค์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย อย่างน้อย 2 ด้าน และสมัครใจเข้าร่วม โครงการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ผลการวัดการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน คะแนน ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 14.60 และเมื่อได้เข้าร่วมโปรแกรมการ พัฒนารูปแบบความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.27 แสดงว่า นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีการนำเสนอหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นภาพ ตัวอักษร เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในรูปแบบต่างๆ รวมถึงลักษณะตัวอักษรที่มีรูปแบบที่เหมาะสม สวยงาม ชัดเจน ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน ทำให้เกิดความเข้าใจ รวมทั้งบทเรียนได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญสามารถใช้เป็นสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในเนื้อหามากขึ้น เมื่อบทเรียนบนเว็บส่งเสริมความคิด

สร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สอดแทรกการใช้ทักษะ ความรู้ในวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกัน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิม โดยที่ผู้เรียนมีความรู้และเกิดทักษะ ในการแก้ปัญหาและเสริมสร้างประสบการณ์ตรงให้กับนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดย กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการเชิงพหุวิทยาบนเว็บจึงทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานกับการ เรียน มีอิสระในการเรียน มีความกระตือรือร้นและสนใจเรียนมากขึ้น กล้าแสดงความคิดเห็น เกิดการคิดวิเคราะห์ ศึกษาอย่างมีระเบียบ มีขั้นตอน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 22) กล่าวว่า บทเรียนบนเว็บยังสามารถนำเสนอบทเรียนด้วย ข้อความ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ช่วยเร้าใจทำให้นักเรียน สนใจบทเรียนและมีความเข้าใจบทเรียนเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้อยากเรียนมากยิ่งขึ้น เป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

5. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = .62) เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนตามแบบแผนงานที่กำหนดในรูปแบบ มัลติมีเดียซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพ เกมส์ แอนิเมชันและอื่น ๆ จึงทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้นและเกิดความพึงพอใจในบทเรียนสอดคล้องกับ ทฤษฎีการจูงใจของ Maslow (1970 : 15-22) กล่าวว่า หากความต้องการของมนุษย์ได้รับการ ตอบสนองแล้วจะเกิดความพึงพอใจในระดับหนึ่ง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลถึงประสิทธิภาพใน การปฏิบัติงานและกิจกรรมต่าง ๆ ด้วย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชโรธธณ์ ทิพย์อุปถัมภ์ (2556) ได้ศึกษาการศึกษาผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์ เชิงนิเวศเศรษฐกิจ ผ่านบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อ ออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์ สร้างสรรค์เชิงนิเวศ เศรษฐกิจ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนการออกแบบบรรจุภัณฑ์ สร้างสรรค์ เชิงนิเวศเศรษฐกิจก่อนเรียนและหลังเรียนผ่านบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์เชิงนิเวศเศรษฐกิจสำหรับ นักศึกษาระดับ ปริญญาตรีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ชั้นปี 2 คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 40 คน ที่เรียนรายวิชา 704241 ออกแบบบรรจุภัณฑ์ 1 (Package Design I) ภาคเรียนตอนปลาย ปีการศึกษา 2555 ใช้วิธีสุ่มแบบ

เจาะจง (Purposive Sampling) จากผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ของการศึกษาผลการ ออกแบบบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์เชิงนิเวศเศรษฐกิจผ่านบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับ นักศึกษา ระดับปริญญาตรี โดยในส่วนของเนื้อหาและภาพประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.14 รองลงมา คือแบบบททวนเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 ค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 และกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 ค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.38 ตามลำดับ และแบบประเมินคุณภาพด้านการออกแบบบทเรียนฯ ด้านการออกแบบกราฟิก บนบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.17 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 รองลงมาคือด้านกิจกรรมการสื่อสารของ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.08 และด้านความสอดคล้องของการออกแบบ บทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตตามหลักการการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.38 ตามลำดับ ผลการ เปรียบเทียบคะแนนการออกแบบบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์เชิงนิเวศเศรษฐกิจก่อนเรียน และหลังเรียนผ่านบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีมีคะแนน เฉลี่ยก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย 2.82 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ส่วนคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 3.93 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 ซึ่งสรุปได้ว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนฯ หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจต่อการเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ โดยการ เลือกรูปภาพประกอบ ได้อย่างน่าสนใจและเหมาะสมกับเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.72 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 ขนาดภาพประกอบชัดเจน และเหมาะสมรองลงมามีค่าเฉลี่ย 4.67 ค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 และการนำความรู้ไปใช้มีค่าเฉลี่ย 4.55 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.75 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 รูปแบบการนำเสนอบทเรียนบนเว็บ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ได้รับการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ให้อยู่ในระดับหนึ่งซึ่งไม่สูงหรือต่ำ จนเกินไป ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรหาแนวทางส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนจัดกิจกรรมการ เรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้สูงขึ้น

1.2 ควรจัดทำคู่มือแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ไปใช้กับครูผู้สอน ต้องทำความเข้าใจคำชี้แจงให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนนำไปใช้วัดความสามารถทางความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

1.3 การพัฒนาบทเรียนบนเว็บส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ควรใช้แบบฝึกและแบบประเมินที่หลากหลาย เช่น แบบสังเกต จับคู่ ถูกผิด เป็นต้น และควรปรับวิธีการประเมินทักษะการคิดแก้ปัญหาและการนำความรู้ที่หลากหลายมาใช้ประโยชน์ เพื่อให้นักเรียนสามารถจะสามารถนำความรู้ที่เรียนในชั้นเรียนไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยและการพัฒนาบทเรียนบนเว็บส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในเนื้อหาอื่นของกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ด้วย เพื่อทดสอบว่าการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบนี้เหมาะสมจะนำไปใช้กับกลุ่มสาระวิชาอื่นอีกหรือไม่

2.2 ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ช่วยสอนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนจะได้เติบโตเป็นคนที่มีคุณภาพต่อไป

2.3 ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ รูปแบบการเรียนรู้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากสนับสนุนให้นักเรียนโดยมีระบบให้ความช่วยเหลือ (Scaffolding) ที่ชาญฉลาดและมีระบบพี่เลี้ยง (Mentor System) และระบบเพื่อนคู่หู (Buddy System) เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นไปตามเป้าหมายของการเรียนให้มากขึ้นอีก



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **คู่มือการจัดการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2545). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2545). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542**. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กันยารัตน์ ศรีวิสุทธิกุล. (2558). **รูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือบน เครือข่ายสังคมออนไลน์ด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เพื่อการสร้างความรู้ด้วยตนเอง**. การประชุมหาวิทยาลัยวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- _____. (2548). **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2537). **การคิดเชิงสร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ : บริษัทซัคเซสมิเดีย จำกัด.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2546). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- _____. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- ฉลอง ทับศรี. (2538). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน,” **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา**. 9(2) : 1-24 ; พฤศจิกายน 2537-มีนาคม 2538.
- ฉลอง มีเนียน. (2549). **ผลการเรียนรู้แบบรายบุคคลและแบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

- ชโรธรณ์ ทิพย์อุปลัมภ์. (2556). “การศึกษาผลการออกแบบบรรจุภัณฑ์สร้างสรรค์เชิงนิเวศ เศรษฐกิจ ผ่านบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี,” วารสารวิชาการศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร. 4(1) : 33-40 ; มกราคม – มีนาคม.
- ชุตติกาญจน์ รุ่งเรือง. (2552). การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะปฏิบัติ และความคิดสร้างสรรค์ วิชาอนุศิลป์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม สัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา.
- ชัยอนันต์ สุมทวนิช. (2542). การคิดแบบสร้างสรรค์และการทำแผนที่ทางความคิด. ม.ป.ท. (อัดสำเนา).
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2549). การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนและบทเรียนบนเครือข่าย. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- _____. (2533). เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ทิตินา แวมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤมล อินทirkษ์. (2555). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บโดยใช้สถานการณ์ปัญหา เรื่อง การสร้างภาพนิ่งสำหรับงานมัลติมีเดีย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม.
- นันทิยา บุญเคลือบ. (2540). “การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนว Constructivism,” วารสารส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 25(96) : 11-15 ; พฤศจิกายน.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). การพัฒนาการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- _____. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปรางทิพย์ ศรีศรีเรือง. (2552). การพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พิรุณพรรณ พล मुख. (2550). ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ของ Underhill ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในวิชาเคมี. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- พรวัฒนา ศรีคำภา. (2550). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). สถิติและวิธีการวิจัยทางการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- _____. (2554). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ราชภัฏมหาสารคาม, มหาวิทยาลัย. (2554). หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์. มหาสารคาม : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ร่วมชาติ ชัยนา. (2553). การพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์. การค้นคว้าอิสระ ค.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- รัชนี เปาะศิริ. (2551). การวิเคราะห์พหุระดับปัจจัยที่สัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ชมรเด็ก.
- ลักขณา ศรีวัฒน์. (2549). การคิด. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2541). “ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism),” วารสาร สสวท. 101(5) : 7-12 ; พฤษภาคม.
- วจิ ปัญญาใส. (2557). “รูปแบบการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์,” วารสารคุณูปบัณฑิตทางสังคมศาสตร์. (ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์). 4(2) : 80-96 ; พฤษภาคม – สิงหาคม.
- วนิช สุธาร์ตน์. (2547). ความคิดและความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วสันต์ สายัญเกษะ. (2553). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่าย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การค้นคว้าอิสระ ค.ม. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วัชร่า เล่าเรียน. (2548). เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนสำหรับครูมืออาชีพ. นครปฐม : โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- วิไลลักษณ์ หิงชาติ. (2551). การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศิริเพ็ญ ไหมวัด. (2551). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมนึก ภัททิยธานี. (2546). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กอสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- _____. (2551). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 6. มหาสารคาม : ภาควิชาวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดารรรณ. (2537). เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- สุชญญา ศรีพันธุ์. (2551). ผลของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง เรื่อง การบริการของธนาคารและสินเชื่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. รายงานการศึกษาอิสระ ศษ.ม. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุมาลี ชัยเจริญ. (2551). เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. ขอนแก่น : คลังนาวิทยา.
- สุรงค์ โคว์ตระกูล. (2541). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมณฑา พรหมบุญ และคณะ. (2540). ทฤษฎีและแนวคิดเรื่องการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. กรุงเทพฯ : (ม.ป.พ.).
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนวิเคราะห์. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- เสงี่ยม ไตรรัตน์. (2546). “การสอนเพื่อสร้างเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์,” ศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร..
- อารี พันธุ์มณี. (2537). คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ 1412.
- อารี รังสินันท์. (2532). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : แพรววิทยา.
- อิสรา ก้านจักร. (2547). “จัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนว Constructivism : Open Learning Environment (OLES) สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีการศึกษา,” วารสารวิจัย มข. 4(ฉบับบัณฑิตศึกษา) : 125-135.

- Aniello, Joseph Anthony. (2004). **“Teacher and Student Relationships for Improvements in Creativity,”** *Dissertation Abstracts International*. 64(8) : 2755-A ; February.
- Ausubel, D.P. (1968). **Educational Psychology : A Cognitive View**. New York : Holt Rinehart and Winston.
- Ackerley, Edward E. (2006). “An Investigation of the Relationship of Creativity and Leadership in University Business Students,” *Dissertation Abstracts International*. 67(4) : unpagged ; October.
- Bergthold, Trishs. (1999). **Patterns of Analytical Thinking**. Retrieved May 11, 2006, from <http://www.science.sjsu.edu/newsltr/fall2002/SJSUsciNwsFall02.pdf>,1999.
- Canturk, Gunhan B. & Baser N. (2009). “Students, Teachers and Faculty Members, Opinions About Problem Based Learning” *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*. 3(1) : 1-16 ; July.
- Cook, Allen Peter. (1995). “On the Creation of a Constructivism Instructional Process for Selected Topics in Algebra,” *Dissertation Abstracts International*. 55(10) : 3124 –A ; April.
- Duch, B. J. (1995). **About teaching,Retrived 2009 ; December 19**. from <http://www.ude.ude/pbl/cte/jan5-what.htm.1.htm>
- Guilford, J.P. (1967). **The Nature of Human Intelligence**. New York : McGraw-Hill.
- Han, Ki- Soon. (2000). “Varieties of Creativity : Investigating the Domain – Specificity of Creativity in Young Children,” *Dissertation Abstracts International*. 61(5) : 1796–A ; November.
- Howard, U.B. (1999). “Using a Social Studies Theme to Conceptualize a Problem,” *The Social Studies*. 90 : 171-176 ; July-August.
- McGrath, D. C., & Misook, J. (1997). “Multimedia science project : seven case studies,” *Journal of research on Computing in Education*. 30 : 18-37.
- Rao, Siriginidi Subba. (2004). **Electronic books : A new Genre of Content Management**. India : Central Leather Research Institute.
- Fosnot. C.T.Ed. (1996). **Constructivism : Theory Perspectives and Praction**. New York : Teacher College Press.

- Trahan, Marcille F. (1990). "The Effects of Computer Assisted Instruction on the Met cognitive Awareness and Reading Comprehension of a Average and Learning – disable Reader," **Dissertation Abstracts International**. 51(1) : 183-A ; April.
- Torrance E.P. (1973). **Encouraging Creative in the Classroom**. Lown : Wm C.Brown.
- _____. (1962). **Guiding Creative Talent**. New Delhi : Prentice – Hall.
- Wecheler D. (1958). **The Measurement and Appraisal of adults intelligence Scale**. 4thed. Baltimore : The William & Wilkins.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ภาคผนวก ก
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
หนังสือขอความอนุเคราะห์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๑๔๕๐/๒๕๕๖

วันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วุฒิพล ฉัตรจรัสกุล

ด้วย นางสาวทิราวรรณ นามดมทอง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๓๐๐๕๐๑๐๓ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เวียงศักดิ์ ไพรรวณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
 ที่ บว. ๖๔๕๐/๒๕๕๖ วันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖
 เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อ.ดร.ประสมสุข ฤทธิ์ใจ

ด้วย นางสาวพิรารวรรณ นามทอง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

“_____”

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวรรณ)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
 ที่ บว. ๖๑๔๕๐/๒๕๕๖ วันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖
 เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉวีภา ไพโรจน์

ด้วย นางสาวทิววรรณ นามถมทอง รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรจน์)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๖๔๕๐/๒๕๕๖

วันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อ. อารัมย์ ธรรม์ พงษ์สาละ

ด้วย นางสาวทิววรรณ นามแดง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ โพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ณ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๖

รศ.ดร.วิ.



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
 ที่ บว.ว ๑๔๕๐/๒๕๕๖ วันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖
 เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ.ดร. สุรวาท ทองบุ

ด้วย นางสาวทิววรรณ นามทอง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนานาฬิกาข้อมือที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

รศ.ดร.วิ.

รศ.ดร.วิ.

รศ.ดร.วิ.

รศ.ดร.วิ.

ขอแสดงความนับถือ

วิ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

รศ.ดร.วิ.

รศ.ดร.วิ.

รศ.ดร.วิ.

รศ.ดร.วิ.



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ ศคบ. ๖๐๑๐๐/๒๕๕๘ วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

เรื่อง นิยามเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินสื่อบนเว็บ

เรียน อาจารย์ชยกร สมศิลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบทดสอบการวิจัย จำนวน ๒๕ ชุด

ด้วย นางทิววรรณ อินทะนิล รหัสประจำตัว ๕๕๔๒๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการจัดการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการการมัลติรายการวิทยุเบื้องต้น สาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นที่ ๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ ๒ จำนวน ๒๕ คน เพื่อนำข้อมูลทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กนกวรรณ ศรีวาปี)

รองคณบดี วิชาการและการพัฒนาคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ ศคบ. ๑๐๑๐๐/๒๕๕๘ วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินสื่อบนเว็บ

เรียน อาจารย์บัญญัติพัฒน์ ชันทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบทดสอบการวิจัย จำนวน ๒๕ ชุด

ด้วย นางทิราวรรณ อันทะนิต รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๔๐๑๐๓ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการจัดการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม กำลังวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตาม
มทญีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการการผลิตรายการวิทยุเบื้องต้น สาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นที่ ๒
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ
เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ ๒ จำนวน ๒๕ คน เพื่อนำข้อมูลทำการวิจัยให้
บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน
ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กนกวรรณ ศรีวาปี)

รองคณบดี ศึกษาราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ ศศบ. ๖๐๑๐๐/๒๕๕๘ วันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินสื่อบนเว็บ

เรียน ศาสตราจารย์ ดร. อุดมธรรม กิจธรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือแบบทดสอบการวิจัย จำนวน ๒๕ ชุด

ด้วย นางทิราวรรณ อันทะนิล รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษา
ปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการจัดการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม กำลังวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ สา
มฤทธิ์คอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการการผลิตรายการวิทยุเบื้องต้น สาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นที่ ๒
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ
เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ ๒ จำนวน ๒๕ คน เพื่อนำข้อมูลทำการวิจัยให้
บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน
ด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กนกวรรณ ศรีวาปี)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๖๑๔๕๐/๒๕๕๖

วันที่ ๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อ. วิมลวรรณ วัฒนศิริ อ. วิมลวรรณ วัฒนศิริ

ด้วย นางสาวทิววรรณ นามทอง รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๐๘๐๑๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น ของหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

- เพื่อ
- ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 - ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 - ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 - อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

“

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ โพธิ์วรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

คำชี้แจง

1. ให้นักศึกษาทำเครื่องหมายกากบาท (x) ทับในช่องที่ตรงกับ ก ข ค ง ที่นักศึกษาเลือก
 ในกระดาษคำตอบ

2. แบบทดสอบทั้งหมดนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ให้นักศึกษาทำทุกข้อและตรวจกระดาษคำตอบ
 ก่อนนำส่ง

1. ข้อใดระบุคุณสมบัติของนักเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ได้ถูกต้อง
 - ก. ช่างพูด อยากรู้ อยากรู้อยากเห็น มีวินัย รู้จักใช้ภาษา รู้จักสื่อ มีความเพียร
 - ข. ช่างคิด อยากรู้ อยากรู้อยากเห็น มีวินัย รู้จักใช้ภาษา รู้จักสื่อ มีความเพียร
 - ค. อยากรู้ อยากรู้อยากเห็น มีวินัย รู้จักใช้ภาษา ช่างสังเกต
 - ง. ช่างคิด ช่างพูด มีวินัย รู้จักใช้ภาษา
2. การจัดวางรูปแบบบทวิทยุโทรทัศน์ประกอบด้วย อะไรบ้าง
 - ก. เสียง
 - ข. ภาพ เสียง
 - ค. ภาพ เสียง แสง
 - ง. ภาพ เสียง แสง ฉาก
3. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช้รูปแบบของรายการวิทยุโทรทัศน์
 - ก. แบ่งตามวัย
 - ข. แบ่งตามเพศ
 - ค. แบ่งตามเนื้อหา
 - ง. แบ่งตามสถานการณ์
4. การเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ที่มีรายละเอียดมากแต่ยังไม่ถึงขั้นที่สมบูรณ์ เขียนกำหนดไว้
 อย่างกว้าง ๆ เป็นการเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ประเภทใด
 - ก. เขียนบทอย่างคร่าว ๆ
 - ข. บทแบบสมบูรณ์
 - ค. บทกึ่งสมบูรณ์
 - ง. บทบอกเฉพาะรูปแบบ
5. การเขียนบทที่ไม่กำหนดรายละเอียดแต่กำหนดเฉพาะหัวข้อที่สำคัญๆเป็นการเขียนบทวิทยุ
 โทรทัศน์ประเภทใด
 - ก. เขียนบทอย่างคร่าวๆ
 - ข. บทแบบสมบูรณ์
 - ค. บทกึ่งสมบูรณ์
 - ง. บทบอกเฉพาะรูปแบบ

6. ขั้นตอนใดในการเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ถือเป็นขั้นตอนแรกที่ต้องทำก่อนลงมือเขียนบท
 - ก. ขั้นตอนกำหนดวัตถุประสงค์
 - ข. ขั้นตอนการวิเคราะห์
 - ค. ขั้นตอนการกำหนดระยะเวลา
 - ง. ขั้นตอนการกำหนดแก่นของเรื่อง
7. “เราต้องการให้รายการของเราให้อะไรกับผู้ชม เช่น ให้ความรู้ ให้ความบันเทิง หรือให้ทั้งความรู้และความบันเทิง” จากข้อความข้างต้นบอกขั้นตอนใดในการเขียนบทวิทยุโทรทัศน์
 - ก. ขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมาย
 - ข. ขั้นตอนการกำหนดระยะเวลาและรูปแบบของรายการ
 - ค. ขั้นตอนการกำหนดหัวข้อเรื่อง ขอบข่ายเนื้อหา คำนคว้าและลงมือเขียน
 - ง. ขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์ของหัวข้อเรื่อง
8. ข้อใดต่อไปนี้มีมีความหมายตรงกับ Outline Script
 - ก. บทร่างหรือบทเค้าโครง
 - ข. บทกึ่งสมบูรณ์
 - ค. บทสมบูรณ์
 - ง. บทบอกเฉพาะรูปแบบ
9. “การรายงานข่าว และการผสมผสานเหตุการณ์จริง กับการเลือกมุมกล้องของนักเขียนบท เช่น ละคร เกมโชว์ สารคดี โฆษณา เป็นต้น” จากข้อความข้างบนจัดอยู่ในองค์ประกอบการเขียนบทรายการโทรทัศน์ในรูปแบบใด
 - ก. เสียง
 - ข. ภาพ
 - ค. การบรรยาย
 - ง. การสัมภาษณ์
10. ข้อใดคือความสำคัญของการวางแผนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
 - ก. การประเมินความต้องการของสาธารณชน
 - ข. การกำหนดสิ่งที่ถือเป็นแนวดำเนินการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
 - ค. การกำหนดองค์ประกอบด้านเวลาของรายการที่จะทำการผลิต
 - ง. การจัดทำร่างงบประมาณสำหรับการผลิตรายการ
11. วางแผนการผลิต มีความสำคัญอย่างไรในการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
 - ก. เป็นการกำหนดสิ่งที่ป็นแนวทางในการดำเนินการ ตลอดจนภารกิจที่ต้องปฏิบัติ ซึ่งเป็นการเตรียมตัวล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติภารกิจตามนโยบาย เป้าหมายวัตถุประสงค์ และกิจกรรมที่กำหนดไว้
 - ข. เป็นขั้นของการนำสิ่งที่ได้วางแผนไว้แล้วมาสร้าง ผลิต และจัดให้พร้อมก่อนจะถึง วันเวลาการผลิตรายการ

- ค. ภายในศูนย์ผลิตรายการและห้องส่ง
 ง. ภายนอกศูนย์ผลิตรายการและห้องถ่ายทำ
18. ข้อใดจำแนกอุปกรณ์และวัสดุประกอบฉากที่เป็นส่วนสนับสนุนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ได้ถูกต้อง
- ก. อุปกรณ์เวที วัสดุตกแต่งฉาก วัสดุที่ใช้ในฉาก
 ข. วัสดุตกแต่งฉาก วัสดุที่ใช้ในฉาก
 ค. อุปกรณ์เวที วัสดุที่ใช้ในฉาก
 ง. อุปกรณ์เวที วัสดุตกแต่งฉาก
19. ถ้าต้องการเลือกใช้ภาพที่แสดงให้เห็นว่าเกิดไฟไหม้ ณ โรงแรมแห่งหนึ่งริมถนนนครสวรรค์ ควรเลือกใช้ภาพในลักษณะใด
- ก. ภาพถ่ายระยะใกล้
 ข. ภาพถ่ายระยะปานกลาง
 ค. ภาพถ่ายระยะใกล้
 ง. ภาพถ่ายระยะใกล้มาก
20. การทำภาพจางซ้อน (dissolve) เป็นวิธีการตัดต่อลำดับภาพแบบใด
- ก. การเรียงภาพ
 ข. การตัดภาพ
 ค. การเชื่อมภาพ
 ง. การกวาดภาพ
21. หัวใจสำคัญของการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ มีอะไรบ้าง
- ก. วางแผน เขียนบท ถ่ายทำ ตัดต่อ
 ข. เขียนบท วางแผน ถ่ายทำ ตัดต่อ
 ค. เขียนบท ถ่ายทำ กำกับ ตัดต่อ
 ง. วางแผน เขียนบท กำกับ ตัดต่อ
22. หลักพื้นฐานที่สำคัญที่สุดที่ต้องคำนึงถึงในการตัดต่อลำดับภาพคือข้อใด
- ก. ความต่อเนื่อง
 ข. ความหลากหลาย
 ค. ความดีของการเปลี่ยนภาพ
 ง. ความยาวของภาพ
23. การเตรียมข้อมูล การกำหนดหรือโครงเรื่อง การประสานงาน กองถ่ายกับสถานที่ถ่ายทำ ประชุมวางแผนการผลิต การเขียนสคริปต์ การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์การถ่ายทำ จัดอยู่ในขั้นตอนใดของการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
- ก. ขั้นตอนก่อนการผลิต
 ข. ขั้นตอนการผลิต
 ค. ขั้นตอนหลังการผลิต
 ง. ขั้นตอนเผยแพร่

24. ทีมงานจะทำการบันทึกเทปโทรทัศน์ รวมทั้งการบันทึกเสียง ตามที่กำหนดไว้ในสคริปต์ อาจมีการเดินทางไปถ่ายทำยังสถานที่ต่างๆ ทั้งในร่มและกลางแจ้ง มีการสัมภาษณ์ จัดฉาก จัดสถานที่ภายนอกหรือ ในสตูดิโอ จัดอยู่ในขั้นตอนใดของการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
- ก. ขั้นตอนก่อนการผลิต
ข. ขั้นตอนการผลิต
ค. ขั้นตอนหลังการผลิต
ง. ขั้นตอนการเผยแพร่
25. การตัดต่อเรียบเรียงภาพและเสียงเข้าไว้ด้วยกันตามสคริปต์หรือเนื้อหาของเรื่อง ขั้นตอนนี้ จะมีการใช้เทคนิคพิเศษภาพ การเชื่อมต่อ ภาพ/ฉาก อาจมีการบันทึกเสียงในห้อง บันทึกเสียงจัดอยู่ในขั้นตอนใดของการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
- ก. ขั้นตอนก่อนการผลิต
ข. ขั้นตอนการผลิต
ค. ขั้นตอนหลังการผลิต
ง. ขั้นตอนการเผยแพร่
26. การเขียนบท อยู่ขั้นตอนไหนของการผลิตรายการโทรทัศน์
- ก. 1. ขั้นตอนวางแผนและเตรียมการผลิต
ข. 2. การเตรียมการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
ค. 3. ขั้นตอนการผลิต
ง. 4. การนำเสนอและประเมินคุณภาพรายการ
27. การคัดเลือกนักแสดง อยู่ขั้นตอนไหนของการผลิตรายการโทรทัศน์
- ก. 1. ขั้นตอนวางแผนและเตรียมการผลิต
ข. 2. การเตรียมการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
ค. 3. ขั้นตอนการผลิต
ง. 4. การนำเสนอและประเมินคุณภาพรายการ
28. การประเมินรายการโทรทัศน์ มีรูปแบบการประเมิน อย่างไรบ้าง
- ก. การประเมินเมื่อเริ่มการผลิต
ข. การประเมินเมื่อผู้กำกับสั่ง
ค. การประเมินเมื่อผลิตรายการแล้ว
ง. การประเมินเมื่อได้รับการออกอากาศ
29. การเตรียมการด้านเสียงและแสง อยู่ในขั้นตอนไหนของการผลิตรายการ
- ก. 1. ขั้นตอนวางแผนและเตรียมการผลิต
ข. 2. การเตรียมการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
ค. 3. ขั้นตอนการผลิต
ง. 4. การนำเสนอและประเมินคุณภาพรายการ

30. การจัดความพร้อมในด้านบุคลากร สถานที่ถ่ายทำ อุปกรณ์ฉาก วัสดุประกอบฉาก วัสดุกราฟิก และ ผู้แสดง เสียงและแสง จัดอยู่ในขั้นตอนใดของการผลิตรายการ
- ก. ขึ้นวางแผนและเตรียมการผลิต
 - ข. การเตรียมการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
 - ค. ขึ้นการผลิต
 - ง. การนำเสนอและประเมินคุณภาพรายการ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

| ข้อที่ | ข้อถูก | ข้อที่ | ข้อถูก | ข้อที่ | ข้อถูก |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | ข | 11 | ก | 21 | ค |
| 2 | ข | 12 | ค | 22 | ก |
| 3 | ง | 13 | ค | 23 | ก |
| 4 | ค | 14 | ก | 24 | ข |
| 5 | ก | 15 | ก | 25 | ค |
| 6 | ก | 16 | ข | 26 | ก |
| 7 | ก | 17 | ก | 27 | ข |
| 8 | ก | 18 | ก | 28 | ค |
| 9 | ข | 19 | ก | 29 | ข |
| 10 | ข | 20 | ค | 30 | ข |

แบบสอบถามความเหมาะสมของเนื้อหา
การวัดความสามารถการคิดสร้างสรรค์ วิชาการการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์

ข้อมูลจำเพาะรายวิชา

ชื่อวิชา : การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น
 รหัสวิชา : 3043405 หน่วยกิต : 3 (2-2-5)
 หลักสูตร : นิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและเทคนิคการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงในขั้นที่สูงขึ้น โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ใช้ในงานวิทยุกระจายเสียง การพัฒนาระบบงานวิทยุกระจายเสียงโดยใช้คอมพิวเตอร์ฝึกปฏิบัติการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงขั้นสูง

ข้อมูลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น
 ผู้วิจัย นางทิรารวรรณ อันทะนิล
 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย การพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับความคิดสร้างสรรค์

1. วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือวัดได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้โดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบ IOC (Index of Item-objective Congruence)

2. การพิจารณาความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบรายข้อ การประเมินโดย ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางที่ระดับการพิจารณา ช่างเห็นด้วย กับไม่เห็นด้วย ตามแบบการวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยภาษาภาพของเทอร์เรนซ์ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม ได้แก่ (1) ความคิดคล่องแคล่ว (2) ความคิดยืดหยุ่น และ (3) ความคิดริเริ่ม

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน

1. การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว

วิธีการคือให้คะแนนของคำตอบที่เป็นไปตามเงื่อนไขของสิ่งเร้าหรือปัญหาที่ตั้งขึ้น คำตอบละ 1 คะแนน เช่น สมชายเขียนคำตอบมา 5 ข้อ และเป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมดจะได้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว 5 คะแนน สมศักดิ์เขียนตอบมา 7 ข้อ เป็นไปตามเงื่อนไขเพียง 6 ข้อ ก็จะได้คะแนน 6 คะแนน เป็นต้น ในการตรวจตอนนี้ให้ตรวจแยกเป็นราย ๆ ยังไม่ต้องไปพิจารณาพร้อมกับบุคคลอื่น

2. การตรวจการให้คะแนนความคิดริเริ่ม

วิธีการตรวจให้คะแนนกระทำโดยนำคำตอบของทุกคนมาบันทึกความซ้ำซ้อนเพื่อหาค่าความถี่ของคำตอบที่ซ้ำซ้อนกัน ความซ้ำซ้อนหมายถึง คำตอบที่มีสาระ เนื้อหา หรือ รูปแบบที่ใกล้เคียงกัน จากนั้นจึงให้คะแนนในลักษณะ “ผกผัน” กับความถี่ที่ซ้ำซ้อน คือ คำตอบที่มีความซ้ำซ้อนกันน้อยได้คะแนนมาก คำตอบที่ซ้ำซ้อนกันมากได้คะแนนน้อย แต่จะต้องตั้งเป็นเกณฑ์ไว้ว่า คำตอบที่มีความถี่ของการซ้ำซ้อนเท่าใดจึงจะได้คะแนนต่ำสุดคือ 0 คะแนน เป็นต้นว่า

| | | | |
|--------------------------------|-----|---|-------|
| คำตอบที่มีความถี่เกิน 5 ขึ้นไป | ให้ | 0 | คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 5 | ให้ | 1 | คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 4 | ให้ | 2 | คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 3 | ให้ | 3 | คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 2 | ให้ | 4 | คะแนน |
| คำตอบที่มีความถี่เท่ากับ 1 | ให้ | 5 | คะแนน |


3. การตรวจการให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น


วิธีการตรวจให้คะแนนโดยให้คะแนนจากการนับจำนวนกลุ่ม หรือจำนวนทิศทางของคำตอบ กล่าวคือ คำตอบทั้งหมดที่ให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วไปแล้วมาจัดกลุ่มหรือทิศทางใหม่ คำตอบใดเป็นคำตอบทิศทางเดียวกัน หรือความหมายอย่างเดียวกัน ก็จัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน เมื่อจัดแล้วให้คำตอบกลุ่มละ 1 คะแนน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความเหมาะสมของเนื้อหา
แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับความคิดสร้างสรรค์

| วัตถุประสงค์ | คำถาม | ระดับความคิดสร้างสรรค์ | | | ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | |
|---|---|-------------------------------------|-----------|----------|---------------------------------|---|----|
| | | คิดต้องแล้ว | คิดดีขึ้น | คิดเริ่ม | +1 | 0 | -1 |
| 1.ตั้งชื่อเรื่องที่กำหนดให้ให้ ได้มากที่สุด ภายในเวลา 5 นาที | 1. นักศึกษาดูภาพที่กำหนดให้ แล้วตั้งชื่อ เรื่องรายการเกี่ยวกับการศึกษา ภายในเวลา 5 นาที บอกมาให้มากที่สุด | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| |  | | | | | | |
| | 2. ให้นักศึกษาดูภาพแล้วตั้งชื่อรายการให้ สอดคล้องกับภาพ ภายใน 5 นาที ตอบมา ให้มากที่สุด | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| |  | | | | | | |


| วัตถุประสงค์ | คำถาม | ระดับความคิดสร้างสรรค์ | | | ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | |
|--|---|-------------------------------------|-------------|------------|---------------------------------|---|----|
| | | คิดต้องแล้ว | คิดยืดหยุ่น | คิดริเริ่ม | +1 | 0 | -1 |
| 1. ตั้งชื่อเรื่องที่กำหนดให้ให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที(ต่อ) | 3. ให้นักศึกษาถ่ายภาพแล้วบอกอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ภายใน 5 นาที ตอบมาให้มากที่สุด  | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| 2. หาคำตอบจากสิ่งที่กำหนดให้ ได้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที | 4. จงบอกชื่อรายการสารคดีเชิงข่าวที่คุณชื่นชอบ ภายใน 5 นาที ตอบมาให้มากที่สุด | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| | 5. จงแต่งชื่อรูปแบบรายการที่เกี่ยวกับการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ภายใน 5 นาที ตอบมาให้มากที่สุด | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| | 6. จงแต่งชื่อรูปแบบรายการที่เกี่ยวกับการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ภายใน 5 นาที ตอบมาให้มากที่สุด | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |

| วัตถุประสงค์ | คำถาม | ระดับความคิดสร้างสรรค์ | | | ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | |
|---|---|------------------------|-------------------------------------|------------|---------------------------------|---|----|
| | | คิดต้องแล้ว | คิดยืดหยุ่น | คิดริเริ่ม | +1 | 0 | -1 |
| 3. หาคำตอบที่มีความสัมพันธ์และตรงกันข้ามกับสิ่งที่กำหนดให้มากที่สุด | 7. นักศึกษาดูภาพ ทั้ง 2 ภาพ แล้วเขียนความสัมพันธ์กับภาพ ตอบมาให้มากที่สุด ภาพที่ 1 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | ภาพที่ 2 | | | | | | |
| | 8. จงบอกความแตกต่างระหว่างรายการบันทึกเทป กับรายการถ่ายทอดสด ภายใน 5 นาที ตอบมาให้มากที่สุด | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |







ภาพที่ 2




| วัตถุประสงค์ | คำถาม | ระดับความคิดสร้างสรรค์ | | | ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | |
|---|---|------------------------|-------------------------------------|------------|---------------------------------|---|----|
| | | คิดต้องแล้ว | คิดดีหยุด | คิดริเริ่ม | +1 | 0 | -1 |
| | 9. จงเขียนชื่อรูปแบบรายการของทางโทรทัศน์ช่อง 3,5,7,9,11 ที่มีรูปแบบเกี่ยวกับรายการความบันเทิง ภายใน 5 นาทีตอบมาให้มากที่สุด | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| 4. ดูภาพแล้วเขียนชื่อรายการที่มีความสัมพันธ์กับภาพ (ตอบมาให้ได้มากที่สุด) | <p>10. ภาพที่ 1 โทรทัศน์</p>  <p>ภาพที่ 2 กล้อง</p>  <p>ภาพที่ 3 ฉาก</p>  | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |

| วัตถุประสงค์ | คำถาม | ระดับความคิดสร้างสรรค์ | | | ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | |
|--|--|------------------------|-------------------------------------|------------|---------------------------------|---|----|
| | | คิดต้องแล้ว | คิดยืดหยุ่น | คิดริเริ่ม | +1 | 0 | -1 |
| 4. ดูภาพแล้ว เขียนชื่อรายการ ที่มีความสัมพันธ์ กับภาพ (ตอบมา ให้ได้มากที่สุด) (ต่อ) | 11. <u>ภาพที่ 1</u> รายการ  <u>ภาพที่ 2</u> ข่าว  <u>ภาพที่ 3</u> บันทึกเทป  | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |

| วัตถุประสงค์ | คำถาม | ระดับความคิดสร้างสรรค์ | | | ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | |
|--|---|------------------------|-------------------------------------|------------|---------------------------------|---|----|
| | | คิดต้องแล้ว | คิดยืดหยุ่น | คิดริเริ่ม | +1 | 0 | -1 |
| 4. ดูภาพแล้ว เขียนชื่อรายการ ที่มีความสัมพันธ์ กับภาพ (ตอบมา ให้ได้มากที่สุด) (ต่อ) | <p>12. <u>ภาพที่ 1</u> เขียนบท</p>   <p>ภาพที่ 2 ดำเนินการถ่ายทำ</p>  <p>ภาพที่ 3 ตัดต่อลำดับ</p>  | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |

| วัตถุประสงค์ | คำถาม | ระดับความคิดสร้างสรรค์ | | | ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | |
|--|--|------------------------|--------|-------------------------------------|---------------------------------|---|----|
| | | คิดค้นแล้ว | คิดค้น | คิดริเริ่ม | +1 | 0 | -1 |
| 5. รูปภาพ ข้อความ และ เรื่องที่กำหนด ให้แล้วตอบสิ่งที่ เกี่ยวข้องมาให้ ได้มากที่สุด | 16. “ภาพ” บอกสิ่งไหนบ้างที่เกี่ยวข้องกับ เรื่องที่กำหนดให้ ภายใน 5 นาที ตอบมาให้ ได้มากที่สุด  | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 17. ให้นักศึกษาดูภาพแล้วบอกสิ่งที่เกี่ยวกับ ภาพที่กำหนดให้ ภายใน 5 นาที ตอบมาให้ ได้มากที่สุด  | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |

| วัตถุประสงค์ | คำถาม | ระดับความคิดสร้างสรรค์ | | | ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | |
|---|--|------------------------|-------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|----|
| | | คิดต้องแล้ว | คิดยืดหยุ่น | คิดริเริ่ม | +1 | 0 | -1 |
| 5. ภาพข้อความ และเรื่องที่กำหนดให้แล้วตอบสิ่งที่เกี่ยวข้องมาให้ได้มากที่สุด (ต่อ) | 18. ให้นักศึกษาดูภาพแล้วบอกสิ่งเกี่ยวกับภาพที่กำหนดให้ ภายใน 5 นาที ตอบมาให้ได้มากที่สุด  | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม(ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบแบบประเมินและข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

นางทิววรรณ อันทะนิต

ผู้วิจัย

**แบบทดสอบวัดความพึงพอใจของผู้เรียน
รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

| ข้อความ | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ | | | | | |
| 2. การออกแบบเว็บไซต์มีความสวยงาม เร้า ความสนใจ | | | | | |
| 3. การออกแบบเมนูและส่วนนำทาง (Navigation) เข้าใจง่ายและสะดวก | | | | | |
| 4. ข้อความและภาพสื่อความหมายได้ชัดเจนและ เข้าใจง่าย | | | | | |
| 5. การออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรมมีความ เหมาะสม | | | | | |
| 6. มีแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม | | | | | |
| 7. จำนวนแบบทดสอบและแบบฝึกหัดมีความ เหมาะสมกับเนื้อหา | | | | | |
| 8. มีการแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน/ชี้แจง ขั้นตอนการเรียนรู้ | | | | | |
| 9. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ | | | | | |
| 10. มีกระบวนการและเทคนิคการนำเสนอเนื้อหา ที่น่าสนใจ | | | | | |
| 11. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ | | | | | |
| 12. สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ ไปใช้ในการพัฒนาตนเอง | | | | | |

| ข้อความ | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 13. ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนผ่านเว็บไซต์นี้ สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ | | | | | |
| 14. โดยภาพรวมของการเรียนด้วยเว็บไซต์ที่ท่านได้ รับประโยชน์ในระดับใด | | | | | |
| 15. ท่านมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเว็บเพื่อ การศึกษาในระดับใด | | | | | |

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

นางทิราวรรณ อันทะนิล

ผู้วิจัย



ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้เว็บไซต์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้บทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ รายวิชา การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

คำแนะนำในการใช้บทเรียนแสงรู้บนเว็บ

ในการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถทำกิจกรรมต่างๆ ที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ โดยเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา หากมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ทำให้นักศึกษามีอิสระในการเรียนรู้ ดังนั้น ก่อนที่นักศึกษาจะเข้าเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ จึงควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับบทเรียนบนเว็บในเบื้องต้นดังนี้

1. การเข้าสู่บทเรียนบนเว็บ

1.1 เปิดโปรแกรม Web Browsers โดยเลือกใช้โปรแกรม Internet Explorer, Mozilla Firefox หรือ Google Chrome ที่ช่อง Address bar ให้พิมพ์ชื่อเว็บไซต์ของบทเรียนคือ <http://www.autoantanin.com> จะปรากฏหน้าจอ ดังนี้

The screenshot shows a website with the following content:

- Header:**
 - Home Problem Data Bank Scaffolding Links Webboard
- Menu (Left Sidebar):**
 - กลับหน้าหลัก
 - แบบทดสอบก่อนเรียน
 - สถานการณ์ปัญหา
 - ธนาคารความรู้
 - ลิงก์ที่เกี่ยวข้อง
 - แบบทดสอบหลังเรียน
 - กระดานถามตอบ
- Main Content:**
 - ตัวอธิบายรายวิชา** (Radio Production Course Description):
 - ศึกษาหลักการและเทคนิคการผลิตและการจัดรายการวิทยุโทรทัศน์ ศึกษาปฏิบัติการเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ การวางแผนการผลิตรายการและการจัดการรูปแบบต่างๆ เพื่อไปสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์
 - จุดมุ่งหมายของรายวิชา** (Course Objectives):
 - กระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง หน้าที่ความรับผิดชอบของฝ่ายต่างๆ ศึกษาผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น
 - วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา** (Development/Improvement Objectives):

2. การสมัครเป็นสมาชิกเพื่อเข้าสู่บทเรียน

2.1 วิธีการสมัครเป็นสมาชิก เพื่อเข้าสู่บทเรียน สามารถทำได้ 2 วิธี คือ นักศึกษาสมัครเป็นสมาชิกด้วยตนเอง และผู้สอนสมัครเป็นสมาชิกให้นักศึกษา แต่ในที่นี้ ผู้สอนไม่อนุญาตให้นักศึกษาสามารถสมัครเป็นสมาชิกด้วยตนเอง จึงทำการสมัครสมาชิกให้นักศึกษาแทน และได้กำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ให้แก่นักศึกษา ดังนั้น นักศึกษาทุกคนที่เรียนในบทเรียนนี้ จะได้รับชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ในการเข้าบทเรียนจากผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

3. การเข้าสู่บทเรียนบนเว็บ

3.1 เมื่อนักศึกษาเริ่มเข้าสู่บทเรียน สิ่งที่นักศึกษาต้องปฏิบัติคือ เรียนรู้ตาม โครงสร้างของบทเรียน ประกอบด้วย

- แบบทดสอบก่อนเรียน
- หน่วยที่ 1 การเขียนบทรายการ
- หน่วยที่ 2 การวางแผนการผลิตรายการโทรทัศน์
- หน่วยที่ 3 การตัดต่อลำดับภาพ
- หน่วยที่ 4 ดำเนินการผลิตและตัดต่อ

- แบบทดสอบหลังเรียน

3.2 แบบทดสอบก่อนเรียน

3.2.1 นักศึกษาที่เข้ามาในบทเรียนบนเว็บ ต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักศึกษา ก่อนที่จะเข้าสู่บทเรียน เลือกที่เมนู “แบบทดสอบก่อนเรียน”

เมนู

- กลับหน้าหลัก
- แบบทดสอบก่อนเรียน**
- สถานการณ์ปัญหา
- ธนาคารความรู้
- ลิงก์ที่เกี่ยวข้อง
- แบบทดสอบหลังเรียน
- กระดานถามตอบ

ตัวอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและเทคนิคการผลิตและการจัดการรายการวิทยุโทรทัศน์ ฝึกปฏิบัติในการเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ การวางแผนการผลิตรายการและการจัดการรูปแบบต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการผลิตรายการโทรทัศน์

จุดมุ่งหมายของรายวิชา

กระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง หน้าที่ความรับผิดชอบของฝ่ายต่างๆ ฝึกผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผน กำหนดประเภทและเวลาสำหรับรายการ ต่าง ๆ ของวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
2. เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจวิธีการผลิตและการเสนอรายการ ฝึกทักษะในการผลิตและการดำเนินรายการทั้งภายในและภายนอกห้องส่ง
3. เพื่อให้นักศึกษามีความเข้าใจการทำงานของฝ่ายผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ในปัจจุบัน

3.2.2 บทเรียนบนเว็บ จะแสดงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ให้นักศึกษาตอบ แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้นักศึกษาอ่าน คำถามให้ละเอียด จากนั้นจึงเลือกคำตอบที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวเท่านั้น

เมนู

- กลับหน้าหลัก
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- สถานการณ์ปัญหา
- ธนาคารความรู้
- สิ่งที่เกี่ยวข้อง
- แบบทดสอบหลังเรียน
- กระดานถามตอบ



00:32 | 00:41 M



แบบทดสอบก่อนเรียน

ชื่อ

1) ข้อใดระบุคุณสมบัติของนักเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ได้ถูกต้อง

- Ⓐ ช่างพูด ฉายากู๋ ฉายากะเหิน มีวินัย รู้จักใช้ภาษา รู้จักสื่อ มีความเขิน
- Ⓑ ช่างคิด ฉายากู๋ ฉายากะเหิน มีวินัย รู้จักใช้ภาษา รู้จักสื่อ มีความเขิน
- Ⓒ ฉายากู๋ ฉายากะเหิน มีวินัย รู้จักใช้ภาษา ช่างสังเกต
- Ⓓ ช่างคิด ช่างพูด มีวินัย รู้จักใช้ภาษา

2) "นักเขียนบทจะต้องเป็นผู้ที่สามารถสร้างคำต่างๆ ขึ้นมาได้โดยอาศัยแหล่งสารต่างๆ ฟัง คำพูดของบุคคลต่างๆ ศึกษาจากการอ่าน ทัศนะสาร หนังสือพิมพ์ ทีวีวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภูเขาขอมบอร์ เป็นสิ่งที่มีค่าสำหรับนักเขียน" จากข้อความที่กล่าวมาข้างต้น เป็นคุณสมบัติของนักเขียนบทในข้อใด

- Ⓐ มีวินัย
- Ⓑ ฉายากู๋ ฉายากะเหิน
- Ⓒ รู้จักการใช้ภาษา
- Ⓓ รู้จักสื่อ

3) ข้อใดคือคุณสมบัติพื้นฐานของนักเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ ที่ต่างจากพวก

- Ⓐ ค่อนข้างกว้าง
- Ⓑ ค่อนข้างแคบที่มีความสนใจไม่สูง
- Ⓒ ค่อนข้างแคบที่มีความสนใจสูง
- Ⓓ ค่อนข้างแคบที่มีความสนใจไม่สูง

3.2.3 เมื่อนักศึกษาตอบคำถามครบทุกข้อแล้ว ให้เลือกเมนู "ส่งคำตอบ" เพื่อส่ง คำตอบ

38) ในกระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ในบางครั้งไม่สามารถถ่ายทอดสดได้ในคราว เดียวกัน บางครั้งไม่สามารถถ่ายทอดเนื่องกับตามลำดับ โบนะ และบางครั้งก็ต้องถ่ายซ้ำ ใหม่หลายครั้ง จึงต้องอาศัยกระบวนการตัดต่อลำดับภาพให้ได้รับการที่สมบูรณ์ ข้อใด แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการตัดต่อลำดับภาพ

- Ⓐ การตัดภาพที่ไม่ต้องการออกไป
- Ⓑ การเปลี่ยนภาพหนึ่งไปยังอีกภาพหนึ่ง
- Ⓒ การเลือกภาพแต่ละภาพมาเชื่อมต่อกัน
- Ⓓ การทำภาพพิเศษที่กล้องโทรทัศน์ไม่สามารถทำได้

39) ความสำคัญของการตัดต่อลำดับภาพ จัดอยู่ในขั้นตอนไหนของการผลิตรายการวิทยุ โทรทัศน์

- Ⓐ การวางแผนการผลิตรายการโทรทัศน์
- Ⓑ การเตรียมการผลิต
- Ⓒ การดำเนินการผลิต
- Ⓓ การประเมินผลภาพรายการ

40) ในข้อต่อไปนี ข้อใดที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการตัดต่อ

- Ⓐ การเปลี่ยนภาพหนึ่งไปยังอีกภาพหนึ่ง
- Ⓑ การเลือกภาพแต่ละภาพมาเชื่อมต่อกัน
- Ⓒ การทำภาพพิเศษที่กล้องโทรทัศน์ไม่สามารถทำได้
- Ⓓ การตัดภาพที่ไม่ต้องการออกไป

ส่งคำตอบ

3.2.4 เมื่อนักศึกษาส่งข้อสอบเรียบร้อยแล้ว บทเรียนจะแสดงคะแนนให้นักศึกษา

ทราบ



3.3 การเข้าสู่บทเรียน ให้นักศึกษาลิขิตที่เมนู “สถานการณ์ปัญหา” แล้วเลือกเมนูของแต่ละหน่วย ดังตัวอย่างเช่น การเข้าสู่บทเรียนหน่วยที่ 1 การเขียนบทราชการ



3.3.1 เมื่อเข้าสู่บทเรียนบนเว็บ หน้าแรกของหน่วย จะแสดงวิดีโอทัศน์ตัวอย่าง สถานการณ์ปัญหา พร้อมคำอธิบาย และภารกิจ เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงภาระงานที่ผู้สอน กำหนดให้นักศึกษาปฏิบัติในขณะที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ ให้นักศึกษาศึกษา สืบค้น จากเมนู “ฐานความช่วยเหลือ” และเมนู “ธนาคารความรู้” แล้วสรุปเป็นความคิดรวบยอด จากนั้นจึงที่ การอัปโหลดแผนผังความคิดรวบยอดที่เมนู “ส่งงาน”

เมนู

- กลับหน้าหลัก
- ระบบทดสอบก่อนเรียน
- สถานการณ์ปัญหา
- ธนาคารความรู้
- สื่อที่เกี่ยวข้อง
- ระบบทดสอบหลังเรียน
- กระดานถามตอบ

สถานการณ์ปัญหาที่ 1 : การเขียนบทวิทยุ และโทรทัศน์ของชีวิตวัย

สถานการณ์ปัญหาที่ 1

วิดีโอ เป็นวิดีโอแนะนำรายวิชาของภาควิชา สาขา นิเทศศาสตร์ ใต้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สาขา นิเทศศาสตร์ ใต้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงภาระงานที่ผู้สอน กำหนดให้นักศึกษาปฏิบัติในขณะที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ ให้นักศึกษาศึกษา สืบค้น จากเมนู “ฐานความช่วยเหลือ” และเมนู “ธนาคารความรู้” แล้วสรุปเป็นความคิดรวบยอด จากนั้นจึงที่ การอัปโหลดแผนผังความคิดรวบยอดที่เมนู “ส่งงาน”

ภารกิจ

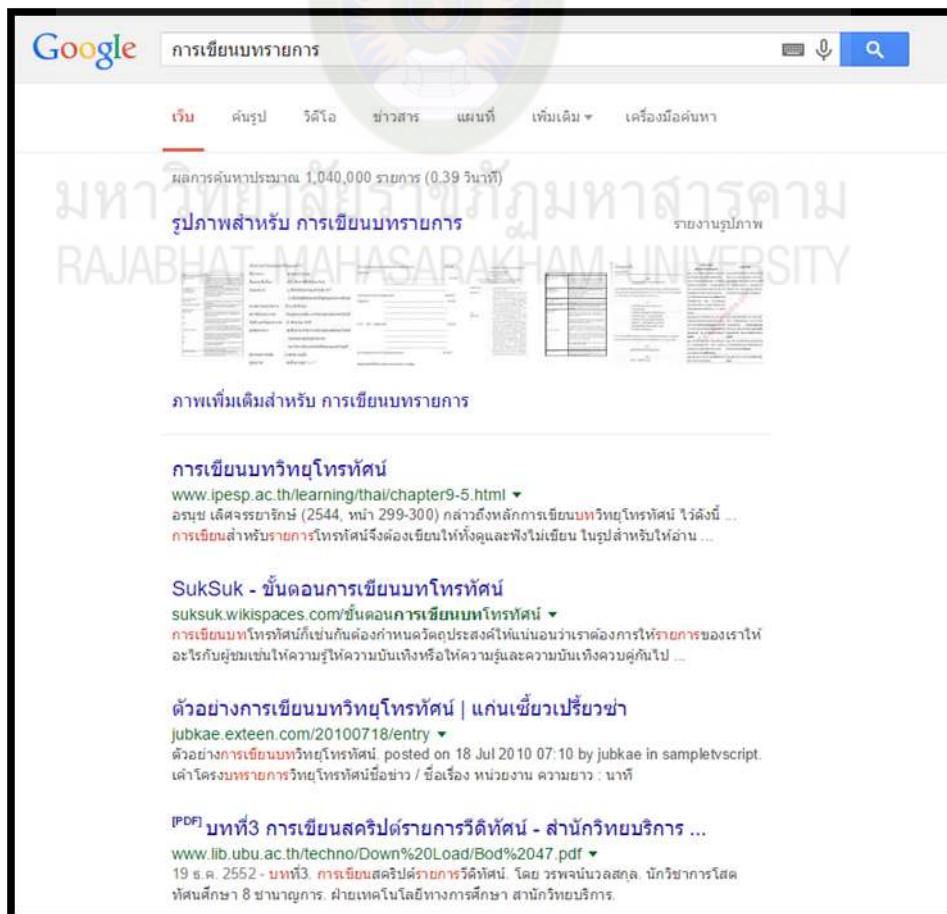
1. จงวิเคราะห์ว่า นักศึกษามีได้พร้อมวิธีการในการวางแผนอย่างไร
2. ให้นักศึกษาเขียนบทวิทยุและโทรทัศน์
3. สรุปเป็นความคิดรวบยอด สนับสนุนการเขียนบทวิทยุและโทรทัศน์ (Concept Mapping) เกี่ยวกับการเขียนบทวิทยุและโทรทัศน์

ฐานความช่วยเหลือ ธนาคารความรู้ ส่งงาน

1) เมื่อนักศึกษาคlickที่เมนู “ฐานความช่วยเหลือ” จะปรากฏเมนู ดังนี้



2) เมื่อนักศึกษาคlickที่เมนู “ธนาคารความรู้” จะปรากฏหน้า ดังนี้



3) เมื่อนักศึกษาปฏิบัติภารกิจเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการส่งงานผ่านเมนู
 ในบทเรียน ดังนี้ คลิกที่เมนู “ส่งงาน”

เมนู

- คู่มือการใช้งาน
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- สถานการณ์ปัญหา
- ขนาดจอภาพ
- เสียงที่เกี่ยวข้อง
- แบบทดสอบหลังเรียน
- ประวัติการเรียน

สถานการณ์ปัญหาที่ 1 : การเขียนบทวิทยุ และโทรทัศน์ของชีวิตวัย

สถานการณ์ปัญหาที่ 1

ซันนี่ เป็นนักศึกษาจากวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สาขา
 ศึกษาศาสตร์ ได้ร่วมเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ร่วมกับ
 เขียนบทวิทยุและโทรทัศน์สำหรับการศึกษา เพื่อไปได้
 ความสำเร็จในการปฏิบัติงานศึกษา และได้ไปศึกษารายการใน
 วิทยุและโทรทัศน์ นักศึกษาเป็นอาจารย์ในการวิทยุ
 และโทรทัศน์ ควรได้ใจแทนในการเขียนบทวิทยุและ
 โทรทัศน์วิทยุและโทรทัศน์

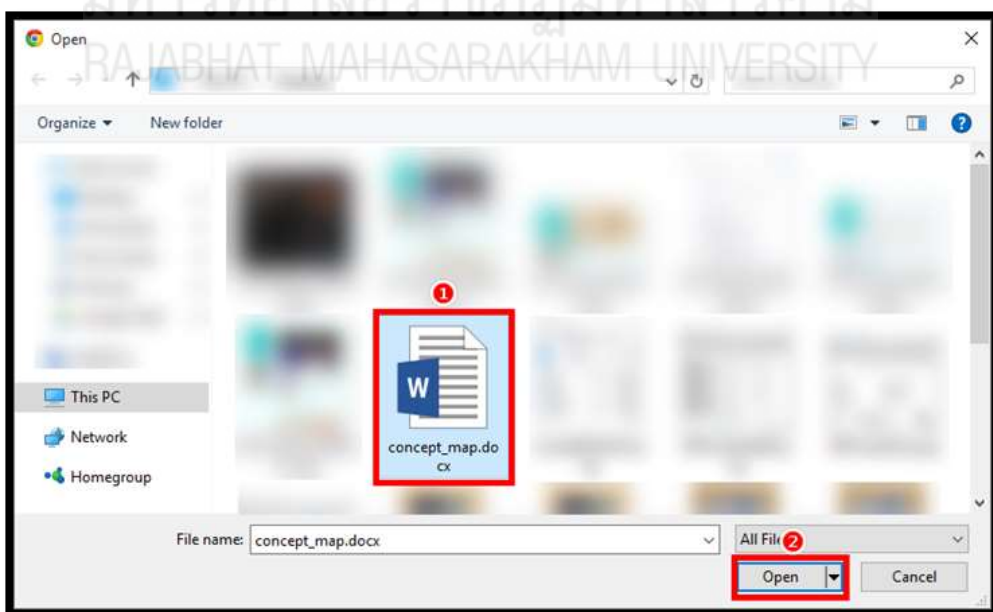
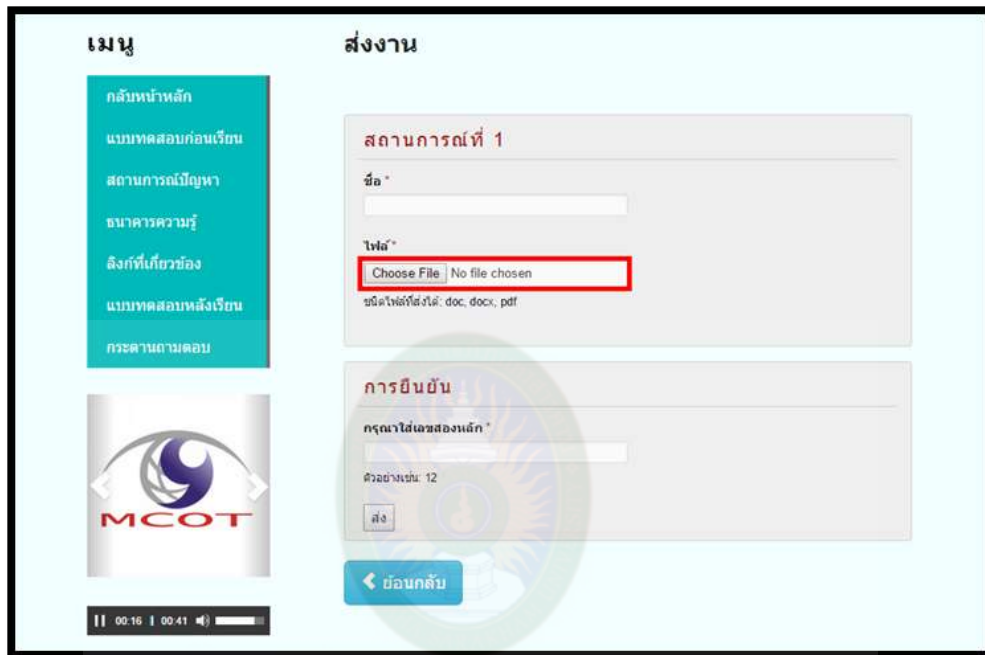
ภารกิจ

1. ลงในกระดาษ) นักศึกษาเขียนบทวิทยุโทรทัศน์รายการต่างๆ
2. ไปฝึกเขียนเขียนบทวิทยุและโทรทัศน์
3. สอนเป็นครูและครูสอนพิเศษ ครูและโรงเรียนราชภัฏมหาสารคาม
 (Campus Mahasarakham) เขียนบทวิทยุและโทรทัศน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ถามคำถามช่วยเหลือ บอกการออกข้อ **ส่งงาน**

4) ในการส่งงานภารกิจนั้น จะปรากฏหน้าจอ ให้นักศึกษาทำการเลือกไฟล์แนบผังความคิดรวบยอด ที่นักศึกษาได้ทำไว้เรียบร้อยแล้ว ทำการอัปโหลดไฟล์เพื่อส่งงานผู้สอน โดยคลิกที่เมนู “Choose File” เพื่อเลือกไฟล์ของตนเองที่บันทึกไว้ จากนั้นคลิกที่เมนู “ส่ง” เพื่อส่งงานผู้สอน



5) เมื่อนักศึกษาส่งงานภารกิจแล้ว จะปรากฏหน้าจอ แสดงข้อความ “ส่งงานเรียบร้อยแล้ว” จึงจะถือว่าการส่งงานเสร็จสมบูรณ์



4. การทำแบบทดสอบหลังเรียน

เมื่อเรียนครบทุกหน่วยแล้ว ให้นักศึกษาเข้าทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน โดยขั้นตอนการทำแบบทดสอบจะเหมือนกับขั้นตอนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

เมนู

- กลับหน้าหลัก
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- สถานการณ์ปัญหา
- ธนาคารความรู้
- ลิงก์ที่เกี่ยวข้อง
- แบบทดสอบหลังเรียน**
- กระดานถามตอบ

1. Thai PE

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการและเทคนิคการผลิตและการจัดรายการวิทยุโทรทัศน์ มีกฏปฏิบัติในการเขียนบทวิทยุโทรทัศน์ การวางแผนการผลิตรายการและการจัดการรูปแบบต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการผลิตรายการโทรทัศน์

จุดมุ่งหมายของรายวิชา

กระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง หน้าที่ความรับผิดชอบของฝ่ายต่างๆ ฝึกผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์เบื้องต้น

วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้อย่างเข้าใจเกี่ยวกับหลักการวางแผน กำหนดประเภทและเวลา สำหรับรายการ ต่าง ๆ ของวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
2. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้อย่างเข้าใจวิธีการผลิตและการเสนอรายการ ฝึกทักษะในการผลิต และการดำเนินรายการทั้งภายในและภายนอกห้องส่ง
3. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้อย่างเข้าใจการทำงานของผู้ผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ในปัจจุบัน



ภาคผนวก ง

รูปภาพประกอบการเสวนากลุ่ม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การเสวนากลุ่ม

เรื่อง ปัญหาการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์ การโฆษณา

รายวิชาการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ คณะวิทยาการจัดการ



วันที่ 14 สิงหาคม 2556





มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก จ

รูปภาพประกอบการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพตัวอย่าง
การเรียนในรายวิชาผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ คณะวิทยาการจัดการ
โดยใช้สื่อที่สร้างขึ้น





ภาคผนวก ฉ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
รูปภาพประกอบการนำผลงานทางวิชาการ
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล นางทิววรรณ อันทะนิต
วันเกิด 15 สิงหาคม 2525
ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 192 หมู่ 5
ตำบลหนองใหญ่ อำเภอหนองกงบุรี
จังหวัดกาฬสินธุ์ 46220
สถานที่ทำงาน กลุ่มงานประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2544 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) สาขาวิชานิเทศศาสตร์การประชาสัมพันธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2559 ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY