

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านปอ้อยหนองจั่วสว่างวิทย์ โดยใช้เทคนิคผัง กราฟิก ซึ่งมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก ในการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจากการเรียนด้วยเทคนิคผัง กราฟิก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเทคนิคผังกราฟิก

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้าน ปอ้อยหนองจั่วสว่างวิทย์ ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 10 คน ซึ่งนำเสนอข้อมูลโดยการแบ่งกลุ่มนักเรียน ตามการปฏิบัติงานของนักเรียนเป็นกลุ่ม อ่อน ปานกลาง และเก่ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สาระที่ 2 ชีวิตกับ สิ่งแวดล้อม หน่วยที่ 3 เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่นที่สอนโดยการเทคนิคผังกราฟิก จำนวน 5 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง ดังนี้
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติใน ท้องถิ่นจำนวน 2 ชั่วโมง
 - 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 2 ชั่วโมง
 - 1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน

2 ชั่วโมง

1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ผลกระทบที่เกิดจากการทำลาย
ทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 2 ชั่วโมง

1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน
2 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย

2.1 แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ (แบบสัมภาษณ์จากสถานการณ์ภาพ)

2.2 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเทคนิคผังกราฟิก

จำนวน 10 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค
ผังกราฟิก รวมทั้งสิ้น 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 10 ชั่วโมง

2. เครื่องมือเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย ได้แก่ แบบวัดทักษะการ
คิดวิเคราะห์ สารระการเรียนรู้ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ซึ่งจะใช้กับนักเรียนหลังจาก
การดำเนินการเรียนรู้สิ้นสุดลง

3. แบบวัดความพึงพอใจ เป็นแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอน
ด้วยเทคนิคผังกราฟิก กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ใช้เก็บข้อมูลหลังจากการดำเนินการเรียนรู้สิ้นสุด
ลงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Approach) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิง
คุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคการสรุปผลอย่างเป็น
ระบบ และถ่ายทอดไว้มาให้ความหมายจากสิ่งที่เห็น ถ้อยคำจากการสัมภาษณ์ การจดบันทึก
ภาคสนาม และ ข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้จากการสังเกตของผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการ
วิเคราะห์เชิงเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้ วิเคราะห์ความถี่ของพฤติกรรม
ที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ วิเคราะห์ความถี่ของพฤติกรรมที่เป็นปัญหาและเกิดขึ้นบ่อย ๆ วิเคราะห์คำพูด

หรือวิธีที่ใช้ บ่อย ๆ วิเคราะห์ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ วิเคราะห์คำตอบ การแสดงความรู้สึก และการแสดงความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์เชิงสนทนา และใช้การเขียนบรรยายในการนำเสนอข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรม การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้และชิ้นงานของนักเรียน

2. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Approach)

ข้อมูลเชิงปริมาณเป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปของตัวเลข เช่น การวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมในใบงานหรือคะแนนชิ้นงาน คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระหว่างเรียน คะแนนจากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเทคนิคผังกราฟิก การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ใน 3 ลักษณะด้วยกันคือการบรรยายไปตามข้อมูลที่ได้ การเปรียบเทียบความแตกต่าง และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

- 2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)
- 2.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
- 2.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- 2.4 ค่าร้อยละ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 10 ชั่วโมง โดยจัดกิจกรรมแบบสืบเสาะ 5 ชั้น (SEs) แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้ ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีค่า IOC = 0.97 (ภาคผนวก ง)
2. ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจิวสว่างวิทย์ นักเรียนกลุ่มปานกลาง และนักเรียนกลุ่มเก่ง นักเรียนสามารถแยกแยะข้อมูล ตีความ ความเข้าใจ มีเหตุผล ช่างสังเกต ช่างสงสัย ช่างถาม ขอบเขตของคำถามที่เกี่ยวข้องกับรูปภาพ การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ค้นหาคำตอบได้ว่า อะไรเป็นสาเหตุให้เรื่องนั้นเชื่อมกับสิ่งนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้ใครเกี่ยวข้อง

ส่งผลกระทบอย่างไร มีองค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้น มีวิธีการ ขั้นตอนทำให้เกิดสิ่งนี้ได้
อย่างไร มีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต ลำดับเหตุการณ์
และสรุปบทเรียนได้อย่างมั่นใจ ส่วนนักเรียนกลุ่มอ่อนนักเรียนทำงานรายบุคคลไม่เสร็จทัน
ตามกำหนดเวลา เพราะนักเรียนมีปัญหาด้านการอ่านการเขียนครูแก้ไขปัญหาโดยจัดกลุ่มแบบ
ลดความสามารถในจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อผู้วิจัยสัมภาษณ์โดยการตอบปากเปล่านักเรียน
สามารถแยกแยะข้อมูล ดีความ มีความเข้าใจ มีเหตุผล ช่างสังเกต ช่างถาม การหาความสัมพันธ์
เชิงเหตุผล ค้นหาคำตอบได้ว่า อะไรเป็นสาเหตุให้เรื่องนั้นเชื่อมกับสิ่งนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้ใคร
เกี่ยวข้อง ส่งผลกระทบอย่างไร มีองค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้น มีวิธีการ ขั้นตอนทำให้
เกิดสิ่งนี้ได้อย่างไร มีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต ลำดับ
เหตุการณ์ และสรุปบทเรียน ได้ดีกว่าการสร้างชิ้นงาน

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเทคนิคผังกราฟิก นักเรียน
กลุ่ม อ่อนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเทคนิคผังกราฟิกในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$)
นักเรียนกลุ่มปานกลางมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเทคนิคผังกราฟิกในระดับมากที่สุด
($\bar{X} = 4.75$) และนักเรียนกลุ่มเก่งมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเทคนิคผังกราฟิกในระดับ
มากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$)

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก พบว่านักเรียนมีพัฒนาการด้าน
การคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น เป็นผลเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้และกระบวนการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้ดังนี้

1. ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาแผน
โดยยึดหลักการพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (SEs) และใช้แผนผังกราฟิก
ในการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์และได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อให้กิจกรรมต่าง ๆ
เชื่อมโยงเข้ากับสภาพวิถีชีวิตจริงของนักเรียน ที่สามารถกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ ดังนั้นแผนการ
จัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจึงเป็นแผนที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้

อย่างไรก็ตามการใช้เทคนิคผังกราฟิก ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการ
เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่เข้าสู่โครงสร้างทางปัญญาจะช่วยให้ นักเรียนสามารถคงความรู้และ
จัดลำดับความคิดเพื่อเชื่อมโยงความรู้ทำให้เกิดความเข้าใจ เป็นการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมาย

สอดคล้องกับ พิมพันธ์ เคชะคุปต์ (2544 : 126) ได้กล่าวไว้ว่า ผังกราฟิก เป็น แบบของการสื่อสารเพื่อให้นำเสนอข้อมูลหรือความรู้ที่ได้จากการรวบรวมอย่างเป็นระบบ มีความเข้าใจง่าย กระชับ กะทัดรัด ชัดเจน ผังกราฟิกได้มาจากการนำข้อมูลดิบ หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาจัดกระทำข้อมูลโดยใช้ทักษะการคิด เช่น การสังเกต เปรียบเทียบ การแยกแยะ การจัดประเภท การเรียงลำดับ การใช้ตัวเลข การวิเคราะห์ การสร้างแบบแผน เช่นเดียวกับ ทิศนา เขมมณี (2545 : 386) ได้กล่าวว่าแผนผังกราฟิกเป็นแผนผังทางความคิด ซึ่งประกอบไปด้วยความคิดหรือข้อมูลที่สำคัญๆที่เชื่อมโยงกันในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระเบียบ อยู่ในรูปแบบที่อธิบายเข้าใจ จดจำได้ง่าย ดังเช่น สุปรียา ต้นสกุล (2540 : 8) ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์ (2543 : 48) ฤทัยวรรณ คงชาติ (2544 : 28) และศรีจรรยา บุญเลิศ (2544 : 32) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยเทคนิคผังกราฟิก สามารถใช้ในการรวบรวมข้อมูลหรือความรู้ที่ได้อย่างเป็นระบบ ทำให้สรุปเรื่องที่ได้เรียนรู้ได้เป็นอย่างดี และสามารถทำให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ได้

2. พัฒนาการด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ นักเรียนสามารถแยกแยะข้อมูล การตีความ ความเข้าใจ มีเหตุผล ช่างสังเกต สงสัย ช่างถาม ขอบเขตของคำถามที่เกี่ยวข้อง การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ค้นหาคำตอบได้ว่า อะไรเป็นสาเหตุให้เรื่องนั้นเชื่อมกับสิ่งนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้ใครเกี่ยวข้อง ส่งผลกระทบอย่างไร มีองค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้นมีวิธีการ ขั้นตอนทำให้เกิดสิ่งนี้ได้อย่างไร มีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต ลำดับเหตุการณ์ และสรุปบทเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 32) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใด สิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นวัตถุสิ่งของเรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริง หรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ ซึ่งสอดคล้องกับกล่าวของ ทิศนา เขมมณี และคณะ (2544 : 386) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ เป็นการแยกข้อมูลหรือภาพรวมของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ และจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อให้เข้าใจ และเห็นความสำคัญของข้อมูล เช่นเดียวกันกับ สำนักงานวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา (2549 : 30) ได้กล่าวว่าการคิดวิเคราะห์ว่าเป็น การจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เปรียบเทียบ จัดลำดับ จัดหมวดหมู่ของสิ่งที่จำแนกตามเกณฑ์ ที่กำหนด และระบุถึงความสัมพันธ์เชื่อมโยงของข้อมูลหรือองค์ประกอบของสิ่งนั้น ๆ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาการใช้เทคนิคฟังก์กราฟิก ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระอื่น และชั้นอื่นต่อไป

2.2 ศึกษาการใช้เทคนิคฟังก์กราฟิกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีต่อตัวแปรอื่น เช่นการคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณญาณ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เป็นต้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY