

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัย การพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมติฐานของการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผล
6. ข้อเสนอแนะ
 - 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้
 - 6.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกลุ่มตำบลกระสัง อำเภอกะสัง จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 8 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 229 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองตระเสก ตำบลกระสัง อำเภอกะสัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 21 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. ขอบเขตของเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย ชุดการเรียนรู้ 6 ชุด ชุดละ 2 ชั่วโมง โดยมีเนื้อหาดังนี้

ชุดการเรียนรู้ที่ 1 สถานะของสาร

ชุดการเรียนรู้ที่ 2 การเปลี่ยนสถานะของสาร

ชุดการเรียนรู้ที่ 3 การจำแนกประเภทของสาร

ชุดการเรียนรู้ที่ 4 การแยกสาร

ชุดการเรียนรู้ที่ 5 การเกิดสารใหม่

ชุดการเรียนรู้ที่ 6 สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

3. เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 4 ชนิด ประกอบด้วย

3.1 ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 ชุด

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้วัดความสามารถในการเรียน ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนครบ 6 ชุด เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองตระเสก จำนวน 21 คน ซึ่งผู้วิจัยเป็นครูประจำชั้นและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ปฐมนิเทศ ก่อนดำเนินการทดลอง เพื่อสร้างความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการเรียน การวัดผลประเมินผล

4.2 ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ และเก็บรวบรวมคะแนน เพื่อศึกษาคำนวณหาค่าทางสถิติ

4.3 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ใช้เวลาปฏิบัติกิจกรรม ชุดละ 2 ชั่วโมง

4.4 เมื่อจบบทเรียนให้นักเรียนทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน เก็บรวบรวมคะแนนเพื่อศึกษาคำนวณหาค่าทางสถิติ

4.5 ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาค่าทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

5.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 ด้วยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ (E_1/E_2)

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สถิติ Dependent Samples t – test กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

5.3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายตามเกณฑ์

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.19 / 85.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนา
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียน มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประเด็นที่น่าสนใจและได้นำมาอภิปราย ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 86.19 / 85.71 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และ
เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ การที่ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อาจเนื่องมาจากชุดการเรียนรู้ในการพัฒนา
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่าน
กระบวนการจัดทำอย่างเป็นระบบ และวิธีการที่เหมาะสม และได้พัฒนาและปรับปรุงชุดการเรียนรู้
โดยผ่านการตรวจทานแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งได้นำไป
ทดลองใช้กับกลุ่มต่าง ๆ เพื่อหาประสิทธิภาพแล้วนำผลการทดลองมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์
ก่อนนำไปใช้จริง นอกจากนั้นชุดการเรียนรู้ยังเป็นชุดการเรียนรู้ที่เบ็ดเสร็จในตัวเองเน้นสื่อผสม
ได้แก่ บัตรเนื้อหาบัตรกิจกรรม สื่อของจริงที่พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน และสื่อแต่ละชิ้น
ก็สอดคล้องในเนื้อหาแต่ละชุด ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของชัชยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 120 ; อ้างถึง
ในวิมล เผ่าเวียงคำ. 2551 : 69) ที่ว่าหัวใจของสื่อประสม คือ การนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมา
สัมพันธ์กัน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระในสื่อแต่ละชิ้นจะส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน ช่วยให้
ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ได้ดี โดยถือว่าสื่อแต่ละอย่างให้คุณค่าแตกต่างกัน ส่วนเนื้อหา
สาระก็เป็นสิ่งที่ใกล้ตัว เป็นการนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนมากยิ่งขึ้นส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

ส่วนเหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีพัฒนาสติปัญญาของเพียร์เจต์ (ทิสนา แคมมณี. 2545 : 64) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับระดับความรู้ ความเข้าใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนใช้สื่อที่เป็นรูปธรรม และประกอบกิจกรรมด้วยตนเองทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มที่มีทั้งคนเก่ง ปานกลาง และอ่อน นักเรียนได้ร่วมคิดตัดสินใจรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน จึงส่งผลให้คะแนนกระบวนการระหว่างการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ (E_1) และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ (E_2) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนารถ พัฒนกุล (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการสอนรายบุคคล กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งมีชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคล เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ 92.14/89.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน บุญผา นรภาร (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ชุดกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.18/88.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 พลภัทร พองโนนสูง (2550 : 51) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดกิจกรรม/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์การจัดกิจกรรมเท่ากับ 86.21/85.72 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด วิมล เผ่าเวียงคำ (2551 : 68) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรม เรื่องการดำรงชีวิตของสัตว์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ชุดการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.63/83.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูศักดิ์ สุระประวิตวงศ์ (2551 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า ชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.04 / 86.84 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80

2. ผลการศึกษาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การที่ชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนให้สูงขึ้นได้นั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการนำสื่อจากของจริงที่นักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวัน มาให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม จัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการกลุ่มที่มีทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง

อ่อน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การช่วยเหลือกัน ภายในกลุ่ม แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ อีกทั้งยังมีครูคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ คอยตอบคำถาม เอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด มีการสรุปอภิปรายผลงานร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน การประเมินผลนักเรียนมีโอกาสรอบความก้าวหน้าของตนเองทันที ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์ (ทิสนา แคมมณี, 2545 : 57) ที่กล่าวว่า ในการสอน การให้การเสริมแรงหลังการตอบสนองที่เหมาะสมของเด็ก จะช่วยเพิ่มอัตราการตอบสนองที่เหมาะสม และมีความคงทนถาวร นักเรียนมีความภูมิใจ มีความสุขในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นการปลูกฝังด้านความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจ ทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมให้กับนักเรียนได้อีกด้วย ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ก้องเกียรติ ขอบเวชน์ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จันทรีนภา รอดพันธ์ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้บรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมล เผ่าเวียงคำ (2551 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบกลุ่มกิจกรรม เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้มีความก้าวหน้าทางการเรียนมากกว่าร้อยละ 20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ชูศักดิ์ สุระประวิตวงศ์ (2551 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมากกว่าร้อยละ 20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับผลวิจัยของวิรัตน์ เจริญสุข (2554 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.56 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ชุดการเรียนรู้ผ่านการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพ มีการกำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีการ

เชื่อมโยงบทเรียนใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้มาก่อน มีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้เข้าใจได้เร็วขึ้น มีเนื้อหาสาระที่ใกล้ตัวและเข้าใจง่าย ใช้ภาษาได้เหมาะสมกับระดับความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ใช้สื่อจากของจริงที่นักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติจริง ช่วยกระตุ้นให้เข้าใจและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน เน้นการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มมีการช่วยเหลือกันระหว่างเด็กเรียนเก่งและเด็กเรียนอ่อน มีครูคอยชี้แนะเอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด และทราบความก้าวหน้าในการเรียนทันที นักเรียนจึงมีความสุขสนุกกับการเรียน จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ดังคำกล่าวของ ไชยวัฒน์ ชาญปริชารัตน์ (2543 : 52) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติทางบวก คือ รู้สึกชอบ รัก พอใจ หรือเจตคติที่ดีต่องาน ซึ่งเกิดจากการตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ เป็นความรู้สึกที่มีความสุข เมื่อได้รับความสำเร็จตามต้องการหรือแรงจูงใจ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พลภัทร พองโนนสูง (2550 : 51) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด จงศิริ วิวัฒน์เชาวน์พันธ์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกทักษะของกลุ่มทดลองแสดงให้เห็นว่ามีความพึงพอใจที่ดีต่อชุดฝึกอยู่ในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.06 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นลินี อินดีคำ (2551 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับพอใจอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ในกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะจากผลวิจัย ดังนี้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่าในขณะที่นักเรียนได้เรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น การที่จะทำให้นักเรียนเข้าใจครุต้องศึกษาและทำความเข้าใจในโครงสร้างและเนื้อหาในชุดการเรียนรู้อย่างละเอียด และ

เตรียมความพร้อม ด้านสื่อ อุปกรณ์ รวมถึงมีการทดลองใช้สื่อก่อน เพื่อให้เกิดความมั่นใจและความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ของครูเนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในเวลาที่จำกัด

1.2 ครูต้องมีการปฐมนิเทศชี้แจงเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของครู บทบาทของนักเรียน และในการปฏิบัติกิจกรรมอาจมีการยืดหยุ่นเรื่องเวลาบ้าง โดยเฉพาะในชุดการเรียนรู้ที่ 1 เพราะนักเรียนยังไม่เข้าใจรูปแบบในการเรียนรู้ ส่วนในชุดการเรียนรู้ต่อ ๆ ไป ครูควรกระตุ้นให้ปฏิบัติกิจกรรมให้ทันเวลา และชี้แนะการนำความรู้มาเชื่อมโยงกัน จะทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้รวดเร็วขึ้น

1.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ ครูควรปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมในด้านความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และต้องคอยดูแลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิด เสริมแรงด้วยการยกย่องชมเชย ให้กำลังใจ และให้ความสนใจนักเรียนทุกคน ให้คำแนะนำ คอยตอบปัญหาข้อสงสัย และแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรม

1.4 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม หากโรงเรียนมีอุปกรณ์ไม่เพียงพอ ครูควรคัดแปลงวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่มาใช้แทนซึ่งได้ผลเช่นเดียวกัน ได้แก่ ใช้กระดาษย้อมสีจากดอกอัญชันแทนกระดาษลิตมัสสีน้ำเงิน กระดาษย้อมสีจากขมิ้นหรือดอกเข็มแทนกระดาษลิตมัสสีแดง ใช้กระป๋องนมหรือปลากระป๋องเจาะรูใช้หลอดกาแฟ เสียบรูแล้วปิดด้วยน้ำตาเทียนใช้แทนถ้วยรูก้า ใช้ด้ามปากกาที่ใช้แล้วแทนแท่งคน ใช้หลอดฉีดยาแทนกระบอกตวง ฯลฯ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับนวัตกรรมรูปแบบอื่น ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเรียนของนักเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความสนใจ แรงจูงใจ ความคิดสร้างสรรค์

2.3 ควรศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเนื้อหาอื่น ระดับชั้นอื่น ๆ หรือเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม