

**การพัฒนานวัตกรรมและทักษะการจำแนกทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคลองลำเจียก
โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม**

ศรินทร์ สิริโร*

บทคัดย่อ

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่หาคำตอบเพื่อตอบคำถามสิ่งที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ ซึ่งมีกระบวนการค้นหาความรู้อย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนที่สามารถตรวจสอบได้ จากประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนยังขาดทักษะกระบวนการคิด การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และยังขาดความรับผิดชอบในการทำงาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยในครั้งนี้ขึ้น ซึ่งมีจุดประสงค์ (1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (2) เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (3) เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกทางวิทยาศาสตร์ (4) เพื่อวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จากการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้และทดลองใช้กับนักเรียนพบว่ามีผลการวิจัยดังนี้ (1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) นักเรียนมีมโนคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีมโนคติทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) นักเรียนมีทักษะการจำแนกอยู่ในระดับดี มีคะแนนมีคะแนนเฉลี่ย 2.37 อยู่ในระดับดี (4) นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีคะแนนเฉลี่ย 4.03 อยู่ในระดับ ดี

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, มโนคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์, ทักษะการจำแนก, เจตคติต่อวิทยาศาสตร์

บทนำ

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่หาคำตอบเพื่อตอบคำถามสิ่งที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ ซึ่งมีกระบวนการค้นหาความรู้อย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนที่สามารถตรวจสอบได้ และการให้การศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นพัฒนาทักษะและทัศนคติ ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะและค่านิยมทางเทคโนโลยี ความเชื่อมั่นในตนเอง ความยืดหยุ่น การจงใจตนเอง และความตระหนักในสภาพแวดล้อม และความสามารถใช้

*นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชานวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

ความรู้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์จากประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนยังขาดทักษะกระบวนการคิด การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และยังขาดความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นสาเหตุทำให้มนต์ทางการเรียนของนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ เนื่องจากนักเรียนไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย จึงทำให้ไม่มีคะแนนเก็บ นักเรียนขาดความใส่ใจในการอ่านหนังสือเพื่อเตรียมสอบ ขาดความเข้าใจในวิชานั้นอย่างแท้จริง อาศัยการท่องจำในการทำข้อสอบ เมื่อนักเรียนเจอกับข้อสอบที่มีการคิดวิเคราะห์ ทำให้นักเรียนไม่สามารถทำได้และเมื่อเจอกับข้อสอบที่มีโจทย์ยาวๆ นักเรียนมักข้ามในข้อนั้นไป เนื่องจากนักเรียนขาดความกระตือรือร้นที่จะทำ

จากปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนามนต์ทางการวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโรงเรียนคลองลำเจียกยังไม่มีการใช้ชุดกิจกรรมในการพัฒนามนต์ทางการวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียน การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นสื่อในการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน พัฒนาทักษะการจำแนก และมนต์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อพัฒนามนต์ทางการวิทยาศาสตร์เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. เพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกทางวิทยาศาสตร์
4. เพื่อวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนมีมนต์เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. นักเรียนมีทักษะการจำแนกอยู่ในระดับดี
4. นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนคลองลำเจียก สำนักงานเขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร มีนักเรียน 31 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวแปรตาม คือ ทักษะการจำแนก มโนคติทางวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์

3. เนื้อหาที่ใช้วิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น หัวเรื่องย่อย ดังนี้

- 3.1 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต
- 3.2 ประชากรและกลุ่มสิ่งมีชีวิต
- 3.3 ห่วงโซ่อาหาร
- 3.4 สายใยอาหาร
- 3.5 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
- 3.6 ทรัพยากรธรรมชาติ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ใช้เวลาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ในระหว่างวันที่ 16 พฤษภาคม – 20 กันยายน 2561 จำนวน 12 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนคลองลำเจียก สำนักงานเขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งภายในมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ด้วยตนเอง ภายในชุดกิจกรรมประกอบด้วย ใบความรู้ กิจกรรมบัตรคำ แผนผังสรุปความรู้ แบบฝึกหัด มีวิธีการสอนโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ 5 ขั้นตอน คือ
 1. ขั้นสังเกตเพื่อระบุปัญหา
 2. ขั้นตั้งสมมติฐาน
 3. ขั้นรวบรวมข้อมูล
 4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล
 5. ขั้นสรุปผล

ภายในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีหัวข้อย่อยทั้งหมด 6 หัวข้อ ดังนี้

1. สิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต ประกอบด้วย ใบความรู้ บัตรคำสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต กระดาษปรีฟ แบบฝึกหัด
 2. ประชากรและกลุ่มสิ่งมีชีวิต ประกอบด้วย ใบความรู้ บัตรคำประชากร กลุ่มสิ่งมีชีวิต กระดาษปรีฟ แบบฝึกหัด
 3. ห่วงโซ่อาหาร ประกอบด้วย ใบความรู้ บัตรคำสัตว์และพืช กระดาษปรีฟ แบบฝึกหัด
 4. สายใยอาหาร ประกอบด้วย ใบความรู้ บัตรคำสัตว์และพืช กระดาษปรีฟ แบบฝึกหัด
 5. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ประกอบด้วย ใบความรู้ บัตรคำความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต กระดาษปรีฟ แบบฝึกหัด
 6. ทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วย ใบความรู้ บัตรคำทรัพยากรธรรมชาติ กระดาษปรีฟ แบบฝึกหัด
3. ทักษะการจำแนก หมายถึง การจัดจำแนกสิ่งของหรือเหตุการณ์ออกเป็นประเภทต่าง ๆ โดยพิจารณาจากลักษณะที่เหมือนกัน สัมพันธ์กัน หรือแตกต่างกันของสิ่งของหรือเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ วิธีการจำแนก เลือกใช้ลักษณะหรือคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งของวัตถุเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มย่อย เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกประเภทมี 3 อย่างได้แก่ ความเหมือน ความแตกต่าง ความสัมพันธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนมีมโนคติทางการเรียนเรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. นักเรียนมีทักษะการจำแนก
4. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวิชา วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดฯ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมที่เกิดจากการคิดและการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์จนเกิดความชำนาญและความคล่องแคล่วในการใช้เพื่อแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ตลอดจนหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นทักษะการคิดของนักวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า สืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้แบ่งออกเป็น 13 ทักษะ โดยยึดตามแนวของสมาคมอเมริกาเพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ (The American Association for the Advancement of Science – AAAS) ซึ่งประกอบด้วย ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 8 ทักษะ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสม 5 ทักษะ

วรรณทิพา รอดแรงคำ และพิมพ์พันธ์ เฉชะคุปต์ (2542,3) กล่าวว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นทักษะทางสติปัญญานักวิทยาศาสตร์และผู้ที่มีนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาใช้ในการศึกษาค้นคว้าสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาต่าง ๆ

ธนภรณ์ ก้องเสียง (2558, 12) กล่าวว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีความสำคัญและจำเป็นในการแสวงหาความรู้ช่วยให้คิดเป็นแก้ปัญหาเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ

สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ (2551) กล่าวว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นลักษณะที่อธิบายลักษณะทั่วไปของการคิดอย่างมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และมีความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นเป้าหมายสำคัญในด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

ทักษะการจำแนก

การจำแนกประเภท หมายถึง ความสามารถในการแบ่งประเภสิ่งของโดยหาเกณฑ์ หรือสร้างเกณฑ์ในการแบ่งขึ้น เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกประเภทของสิ่งของมีอยู่ 3 อย่าง คือ ความเหมือน ความแตกต่าง และความสัมพันธ์

จากการศึกษาความหมายของ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สรุปได้ว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นทักษะที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดและแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ และทักษะการจำแนก คือ การแบ่งประเภของสิ่งของที่มีอยู่ตามเกณฑ์ที่กำหนด อาจแบ่งตาม ความเหมือน ความแตกต่าง หรือ การใช้ความสัมพันธ์

เจตคติทางวิทยาศาสตร์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.) ได้กล่าวถึงเจตคติว่าเป็นคุณลักษณะด้านหนึ่งที่เป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาเชิงการศึกษาที่เกี่ยวกับความรู้สึกรักคิด โดยเจตคติต่อวิทยาศาสตร์จะมีธรรมชาติ เป็นอารมณ์ของผู้เรียน โดยความรู้สึกรักจะผ่านกิจกรรมที่หลากหลายได้แก่ ความพอใจ ความศรัทธา ความซาบซึ้งตระหนักในคุณค่าและโทษ ความตั้งใจเรียน

และเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ การเลือกใช้เครื่องมือ วิธีคิดปฏิบัติการใช้วิทยาศาสตร์อย่างมีคุณภาพได้ตรงถึงผลดีและผลเสีย ซึ่งคุณลักษณะของผู้ที่มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความอยากรู้อยากเห็น
2. มีความละเอียดรอบคอบก่อนตัดสินใจ
3. มีเหตุผล
4. มีความเพียรพยายาม
5. มีความใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
6. มีความซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลาง

วรรณทิพา รอดแรงคำและพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2542:น.6-7) ให้ความหมายว่าเจตคติเป็นลักษณะท่าทีหรือพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมา ซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้สึกรู้สึกของแต่ละบุคคล ลักษณะของผู้มีเจตคติเป็นคุณสมบัติที่เอื้อต่อการเป็นนักคิดหรือมีทักษะการคิดและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ทวิทัช สุธาภา (2549: 48) ได้เสนอวิธีการที่จะสามารถวัดเจตคติ สรุปได้ 3 รูปแบบดังต่อไปนี้

1. การสัมภาษณ์หรือการซักถามโดยตรง
2. การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก
3. โดยการวัดในรูปข้อเขียน

สรุป เจตคติต่อวิทยาศาสตร์คือ ลักษณะการแสดงออกของบุคคลซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้สึก ความเข้าใจและความคิดที่แสดงออกมา ปัจจุบันมีการวัดเจตคติที่หลากหลายเช่น การสัมภาษณ์ การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก และการใช้แบบวัดเจตคติในรูปข้อเขียน

มโนคติทางวิทยาศาสตร์

ปรีชา ชวงศ์ศิริ (2525) ได้ให้ความหมายของมโนคติทางวิทยาศาสตร์ไว้ว่า มโนคติทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความคิดหลักที่คนเรามีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งช่วงให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยที่ความเข้าใจดังกล่าวจะแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ของบุคคล

ฉันทนา เชาวน์ปรีชา (2532) ได้ให้ความหมาย มโนคติที่สอดคล้องกันว่า มโนคติ หมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งอันเกิดจากการสังเกต หรือได้รับประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ หรือเรื่องราวนั้นแล้วใช้คุณลักษณะของสิ่งเหล่านั้นมาประมวลเข้าด้วยกัน เพื่อสรุปหรือให้คำจำกัดความ

จากการศึกษาความหมายของมโนคติ พบว่า มโนคติ คือ ความคิด ความเข้าใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาศัยการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ โดยความเข้าใจนั้นอาจมีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่รวบรวมสื่อ กระบวนการ และ กิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ จุดเด่นของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา ทำให้สามารถแก้ปัญหาทางการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนได้ เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ใฝ่รู้ ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่องผสมผสานสาระการเรียนรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนและสมดุลกัน ปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น คำใหม่ มีผู้ให้ความหมายของคำบางคำที่มีลักษณะและความหมายใกล้เคียงกัน คือ ชุดการสอน

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2537 : 113 – 114) ได้ให้ความหมายของ ชุดการสอนไว้ว่า เป็นสื่อผสมประเภทหนึ่งซึ่งมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่องที่จะสอน มีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาหน่วยการเรียนรู้หรือหัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ภพ เลหาไพบูลย์ (2537 : 225) ชุดการสอน หมายถึง การรวบรวมสื่อการสอนอย่างสมบูรณ์ตามแบบแผนที่วางไว้ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการสอน ชุดการสอนเป็นระบบสื่อประสมสำเร็จรูปเพื่อให้ครูใช้ในการสอน มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา รายการสื่อการสอน และเอกสารอ้างอิง

ธานินทร์ ปัญญาวัฒนากุล (2546) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คือ นวัตกรรมการศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อหรืออุปกรณ์ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป นำมาจัดเป็นชุด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

จากความหมายข้างต้นสรุปคือชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสื่อที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ทดลองหรือปฏิบัติด้วยตนเองเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีสื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์ต่างๆที่หลากหลาย เพื่อพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นฤมล วัฒนวิกิจ ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องสารและสมบัติของสารและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่สอนโดยการสอนปกติมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วันทนา สิงห์นา (2559) ผลการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาเสริมด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ต่อมโนมติ ลม ไฟ อากาศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีมโนมติ ลม ไฟ อากาศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปิยะวรรณ ช่างทอง (2558) การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้(ป่าชายเลน) เพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นักเรียนที่ได้เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้(ป่าชายเลน) มีทักษะทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูง

น้ำฝน ภูเจริญไพศาล น้ำฝน บุตรเนียร ณัฐติกา เจริญศิริ และวริษฐา สมเจริญ (2557) ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องมลพิษโดยใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องมลพิษโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับมากและเมื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมกับกลุ่มตัวอย่างพบว่ามีความประสิทธิภาพ 80.00/71.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนามโนคติทางวิทยาศาสตร์และทักษะการจำแนก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เป็นวิจัยเชิงทดลอง เพื่อให้การวิจัย บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงกำหนดวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

- 1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
- 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
- 1.3 แบบวัดมโนคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
- 1.4 แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
- 1.5 แบบแบบวัดทักษะการจำแนก

2. นำเครื่องมือไปตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม

3. นำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มทดลอง

สรุปผลการวิจัย

1. ชุมกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนมีมโนคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีมโนคติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีทักษะการจำแนกอยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ย
4. นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีคะแนนเฉลี่ย 4.03 อยู่ในระดับ ดี

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การวิจัยเรื่อง การพัฒนามโนคติทางวิทยาศาสตร์และทักษะการจำแนกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ตามขั้นตอนในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้ง 3 ขั้นตอน พบว่าการหาประสิทธิภาพรายบุคคล มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80/82 การหาประสิทธิภาพกลุ่มย่อย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.41/82.59 และการหาประสิทธิภาพภาคสนาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.44/80.33 นั่นคือ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 เนื่องจากผู้วิจัยได้ทำการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของชุดกิจกรรมก่อนนำไปทดลองประสิทธิภาพ และภายในชุดกิจกรรมเน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มและเพื่อนต่างกลุ่ม ทำให้นักเรียนเกิดการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและ ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ณัฐติศา สมสมัย(2556) ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์เรื่องวงจรไฟฟ้าโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.26/85.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มุ่งเน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมและศึกษาหาข้อมูลด้วยตนเองนำเสนอสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ให้ผู้อื่นได้รับรู้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยการใช้กระบวนการกลุ่มและช่วยกิจการมีการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและมีการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. มโนคติทางวิทยาศาสตร์

หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม พบว่า คะแนนสอบสอบหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 24.06 คะแนน สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.81 คะแนน มโนคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล วัฒนวิกกิจ ซึ่งพอสรุปได้ว่า นักเรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ใช้คำถามที่มีความหมาย จัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้น ความอยากรู้อยากเห็นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตั้งสมมติฐาน ให้ผู้เรียนได้แสดงบทบาทในการแสวงหาความรู้และกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบในประเด็นที่กำหนด เน้นการให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

3. ทักษะการจำแนก

หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม นักเรียนมีผลคะแนนทักษะการจำแนกทางวิทยาศาสตร์ มีคะแนนผ่านเกณฑ์ สามารถจำแนกโดยใช้เกณฑ์ในการจำแนกทั้ง 3 ด้าน คือ ความเหมือน ความแตกต่าง และความสัมพันธ์กัน ได้ 05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล วัฒนวิกกิจ ซึ่งพอสรุปได้ว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก ชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้น มีการแทรกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่จัดขึ้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยฝึกฝนการใช้กระบวนการคิดหาเหตุผล เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง

4. เจตคติทางวิทยาศาสตร์

หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม พบว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ย 4.03 อยู่ในระดับ ดี เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติและมีเนื้อหาภายในชุดกิจกรรมที่เรียงลำดับความยากง่าย นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ภายในชุดกิจกรรมใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ครูควรลดบทบาทจากการเป็นผู้สอนมาเป็นผู้ให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำอธิบายเพิ่มเติมในเรื่องที่นักเรียนสงสัยเพื่อให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและเกิดความตื่นตัวในการเรียน
2. ควรมีการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากนักเรียนมีความสนใจ อยากรู้อยากลอง เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน และนักเรียนมีบทบาททางการเรียนเรียนมากขึ้น ทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเกิดความรู้ที่คงทน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ใน ทักษะอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย

2. ในการแบ่งกลุ่มการเรียนของนักเรียน ควรแบ่งกลุ่ม เก่ง ปานกลาง อ่อน ตามความสามารถทางการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ให้มีความชัดเจนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากการแบ่งในครั้งแรก แบ่งตามความสามารถของนักเรียน ไม่ได้แบ่งตามความสามารถทางวิทยาศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- ฉันทนา เชาว์ปรีชา. (2532). มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2537. “การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน”. เอกสารการสอนชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา หน่วยที่ 1 – 5. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทวีชัย สุธาภา. (2549). การพัฒนาแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี
- ชนภรณ์ ก้องเสียง (2558). การพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการทดลองวิทยาศาสตร์เสริมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 : กรณีศึกษา โรงเรียนปรางมณีวิทยารามอินทรา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์-มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- ธานินทร์ ปัญญาวัฒนากุล. (2546). แนวทางการพัฒนาชุดกิจกรรม วิทยาศาสตร์ จากแห่งเรียนรู้ในโครงการสัมมนาปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ แบบบูรณาการ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นฤมล วัฒนวิกิจ. “ผลการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องสารและสมบัติของสารและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา”. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร.9(1). น.1519-1605
- ปรีชา วงศ์ศิริ (2525). เอกสารหน่วยการเรียนรู้การสอนธรรมชาติของวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : กรมการฝึกหัดครู.
- ภพ เลหาไพบูล. (2537). แนวการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
- วันทนา สิงห์นา. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้ แบบซิปปา เสริมด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ต่อ มโนคติ ลม พื 1 อากาศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี.

วรรณทิพา รอดแรงกล้า และพิมพ์นัช์ เฉชะคุปต์. (2542). การพัฒนาการคิดของครูด้วยกิจกรรม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์
สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ. (2551). การสอนวิทยาศาสตร์โดยเน้นทักษะกระบวนการ. ก้าวทันโลก
วิทยาศาสตร์, 8(2), 28-38