

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 23 กล่าวว่า “ การจัดการศึกษามีทั้งในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับชั้น ” และในมาตราฐานที่ 24(3) กล่าวว่า “ การจัดการกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง และฝึกปฏิบัติ ให้คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ” การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรมุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ทุกประเภท เน้นสื่อที่ผู้เรียนและผู้สอนผลิตร่วมกัน สามารถนำมาใช้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ สื่อสิ่งพิมพ์ควรจัดให้มีอยู่อย่างเพียงพอและหลากหลาย (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542. หน้า 22)

การพัฒนาทางการศึกษาขยายตัวเชิงปริมาณอย่างรวดเร็ว จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของคนไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เป็น ๘.๕ ปี ในปี ๒๕๔๘ แต่ยังไม่ถึงระดับการศึกษาภาคบังคับ และต่ำกว่าประเทศในแถบเอเชียที่มีจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ย ๑๐-๑๒ ปี อัตราส่วนนักเรียนต่อประชากรเพิ่มขึ้นทุกระดับ การเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๗๑.๒ ระดับปริญญาตรี เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๔๔.๓ แต่คุณภาพการเรียนเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ๔ วิชาหลัก (ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์) ต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ มาโดยตลอด รวมทั้งยังขาดความเข้มแข็งในด้านความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงานด้านการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ ทักษะการอ่านของนักเรียนไทยส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินระดับ ๒ จากทั้งหมด ๕ ระดับ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1, 2550. หน้า 48)

การจัดการศึกษาจะต้องมุ่งพัฒนาคนให้เต็มตามศักยภาพ โดยต้องให้เกิดการพัฒนาที่สมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และรักที่จะเรียนรู้ หรือมีปัญหาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตในการจัดการศึกษาจะต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการพัฒนา จัดให้มีรูปแบบที่หลากหลายเพื่อสนองความต้องการความสามารถและความถนัดของผู้เรียนและมาตราที่ 23 ได้กล่าวถึงการจัด

การศึกษาโดยเน้นความสำคัญของความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากได้
 เล็งเห็นว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความจำเป็นและมีความสำคัญมากขึ้นต่อการดำเนินชีวิต
 มนุษย์และสามารถแก้ปัญหาอย่างมีลำดับขั้นตอน (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2545. หน้า 56)

การจัดการเรียนรู้ตามแนวดังกล่าว จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนการสอนทั้ง
 ของครูและนักเรียน กล่าวคือลดบทบาทของครูผู้สอนจากการเป็นผู้บอกเล่า บรรยาย สาธิต เป็น
 การวางแผนจัดกิจกรรมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้กิจกรรมต่างๆ จะต้องเน้นที่บทบาทของนักเรียน
 ตั้งแต่เริ่ม คือ ร่วมวางแผนการเรียน การวัดผล ประเมินผลและต้องคำนึงว่ากิจกรรมการเรียนนั้น
 เน้นการพัฒนากระบวนการคิด วางแผน ลงมือปฏิบัติ ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการ
 ต่างๆจากแหล่งเรียนรู้หลากหลาย ตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกัน
 และกัน การสร้างคำอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่สืบค้นได้เพื่อนำไปสู่คำตอบของปัญหาหรือคำถาม
 ต่างๆ ไปที่ที่สุดสร้างองค์ความรู้ ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ต้องพัฒนาการเรียนให้เจริญพัฒนา
 ทั้งร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

การจัดการเรียนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์ จึงเป็นแนวทางหนึ่ง ที่จะช่วยให้
 กระบวนการเรียนรู้บังเกิดผล เนื่องจากการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์เป็นการช่วยให้ผู้เรียนมี
 ความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็นเป็นคนช่างสังเกต ช่างคิดลงมือปฏิบัติ ศึกษา ค้นคว้าอย่างมี
 ระบบด้วยกิจกรรมหลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมภาคสนาม การสำรวจตรวจสอบ การทดลองใน
 ห้องปฏิบัติการ สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ทำ
 ให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์งานใหม่ๆ สามารถแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้พัฒนา
 เจตคติทางวิทยาศาสตร์มีคุณธรรม จริยธรรม ในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์
 มีเจตคติและค่านิยมที่เหมาะสมต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งสามารถสื่อสารและทำงาน
 ร่วมกับผู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กำหนด
 เป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานในกลุ่มวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้เข้าใจขอบเขต ธรรมชาติ และข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้า และคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และ
 เทคโนโลยี
4. เพื่อพัฒนากระบวนการคิด จินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะ
 การสื่อสาร ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและความสามารถในการตัดสินใจ

5. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน

6. เพื่อนำความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต

7. เพื่อให้เป็นคนมีเหตุผล ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา สนใจและใฝ่รู้ในเรื่องวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นมาตรฐานด้านทักษะกระบวนการเรียนรู้รวมทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สถานศึกษา ต้องนำมาตรฐานดังกล่าว ไปจัดการเรียนการสอนทุกสาระทุกช่วงชั้นต้องจัดให้ผู้เรียนทำโครงการ ทุกช่วงชั้นจัดประสบการณ์ตรง ให้เด็กได้เรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 มีโอกาสสังเกต สำรวจ เล่น ค้นคว้า ทดลอง แก้ปัญหาด้วยตนเองมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งของ กับเด็กและผู้ใหญ่จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญ กับกระบวนการมากกว่าผลผลิตจัดให้เด็กมีส่วนร่วมในการวางแผน ลงมือปฏิบัติ และนำเสนอผลงาน โดยครูเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก

โรงเรียนแม่สอด เป็นโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 2 ซึ่งมีเด็กนักเรียนที่เป็นเด็กพลัดถิ่น ที่อพยพมาจากประเทศพม่า จากการประเมินผลทางด้านคุณภาพการเรียนการสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนแม่สอด อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 2 โดยการสำรวจจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทางโรงเรียน กำหนดไว้คือ 70% ครูผู้สอนได้วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวิธีการที่จะแก้ไขปัญหา และผู้วิจัยได้หาแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ที่จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะกระบวนการ โดยวิธีการสอนในรูปแบบต่างๆ ผู้วิจัยจึงเลือกวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการค้นคว้าด้วยตนเองและร่วมทำงานกันอย่างเป็นกลุ่ม และสนใจในเนื้อหาที่เรียน และพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยใช้กระบวนการและทักษะต่าง ๆ นำไปแก้ปัญหามีเหตุมีผล และนำไปสู่การอธิบายหน้าชั้นเรียน ด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่โครงการวิทยาศาสตร์ ของพิศมัย มิ่งฉาย (2544) เพื่อฝึกความกล้าแสดงออกและการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยพบว่า เมื่อให้นักเรียนทำโครงการวิทยาศาสตร์แล้ว นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถทำโครงการได้ โดยนักเรียนร้อยละ 80 ยังขาดความรู้ความสามารถในการทำโครงการและทักษะที่จำเป็นในการทำโครงการ ตลอดจนการเขียนองค์ประกอบของโครงการ

(วิชาการโรงเรียนแม่สอด, 2550. หน้า 21) ซึ่งเป็นผลทำให้ไม่สามารถเขียนโครงงานได้ การที่นักเรียนจะสามารถทำกิจกรรมโครงงานได้นั้น ควรมีการเตรียมตัวฝึกทักษะที่จำเป็นในการทำโครงงาน การจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ครูควรเริ่มให้ความรู้ ตั้งแต่ทักษะกระบวนการที่จำเป็นในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำโครงงาน แล้วจึงดำเนินงานตามขั้นตอนของการทำโครงงาน การที่นักเรียนจะมีความรู้ความสามารถและทักษะดังกล่าวได้นั้น ครูจำเป็นต้องมีการพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนให้หลากหลาย ได้แก่ การสอนแบบสืบสวน สอบสวน การอภิปราย การสอนแบบอุปนัย เป็นต้น ตลอดจนการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้าช่วย เช่นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและชุดการเรียนการสอน เป็นต้น ชุดการเรียนการสอนเป็นการนำวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมมารวมไว้ด้วยกัน มีกระบวนการผลิตที่เป็นระบบ สะดวกต่อการนำไปใช้

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา และพัฒนาชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีคุณภาพโดยใช้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นชุดการสอนที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการ และพื้นฐานการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษา และสอดคล้องกับการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาพุทธศักราช 2542 และ มาตรฐานคุณภาพผู้เรียน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาผู้เรียนและคุณภาพการศึกษาซึ่งเป็นกำลังสำคัญที่จะผลักดันประเทศไทยให้มีการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษามีจุดประสงค์หลักคือ พัฒนาชุดการสอน โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อทดลองใช้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางสำหรับครูในการสร้าง และพัฒนาชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ในชั้นอื่นต่อไป

ขอบเขตของงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยกำหนดขอบเขตในแต่ละขั้นตอนเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ขอบเขตด้านเนื้อหา และขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการสร้างชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยผู้วิจัยได้กำหนดคุณลักษณะผู้เชี่ยวชาญไว้ดังนี้

- 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา ในระดับอุดมศึกษา จำนวน 1 ท่าน
- 1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 10 ปี และเป็นครูชำนาญการพิเศษไม่น้อยกว่า 2 ปี จำนวน 3 ท่าน
- 1.3 ศึกษานิเทศก์ ที่มีประสบการณ์ด้านนิเทศการเรียนการสอน มีประสบการณ์ทำงานอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 1 ท่าน

2. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนแม่ตาวอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก จำนวน 9 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้จัดทำชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นชุดการสอนเกี่ยวกับความหมายของโครงการวิทยาศาสตร์
ทักษะที่จำเป็นในการทำโครงการวิทยาศาสตร์และการเขียนองค์ประกอบของโครงการ
ประกอบด้วย 2 หน่วย ได้แก่

หน่วยที่ 1 พินิจความหมาย

หน่วยย่อยที่ 1 ความหมายของโครงการวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 2 ประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 3 คุณค่าของโครงการวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 4 ทักษะทางวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 5 ทักษะทางวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

หน่วยย่อยที่ 6 ขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์

หน่วยที่ 2 สร้างสรรค์มาขีดเขียน

หน่วยย่อยที่ 1 การตั้งชื่อโครงการวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 2 การเขียนความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

หน่วยย่อยที่ 3 การเขียนวัตถุประสงค์

หน่วยย่อยที่ 4 การเขียนผลที่คาดว่าจะได้รับ

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของชุดการสอนเสริม
ความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ประสิทธิภาพของชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงการ วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนแม่สอด อำเภอแม่สอด
จังหวัดตาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 2

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนแม่สอด อำเภอแม่สอด
จังหวัดตาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30
คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยมุ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การเรียนโดยใช้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ก่อนเรียนด้วยชุดการสอน
2. หลังเรียนด้วยชุดการสอน

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลเดียวกันกับกลุ่มทดลอง

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตด้านตัวแปร

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ชุดการสอน** หมายถึง สื่อการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ มีองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นคู่มือครู ประกอบด้วยคำชี้แจงสำหรับครู ส่วนที่ 2 ประกอบด้วย บัตรคำสั่ง บัตรความรู้ บัตรกิจกรรม บัตรเฉลยกิจกรรม บัตรแบบฝึกหัด บัตรเฉลยแบบฝึกหัด

2. **ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์** หมายถึง ชุดการสอนที่จัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์ ทักษะที่จำเป็นในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และการเขียนองค์ประกอบของโครงงานซึ่งประกอบด้วย 2 หน่วย ได้แก่

หน่วยที่ 1 พินิจความหมาย

หน่วยย่อยที่ 1 ความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 2 ประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 3 คุณค่าของโครงงานวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 4 ทักษะทางวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 5 ทักษะทางวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

หน่วยย่อยที่ 6 ขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์

หน่วยที่ 2 สร้างสรรค์มาخذเขียน

หน่วยย่อยที่ 1 การตั้งชื่อโครงงานวิทยาศาสตร์

หน่วยย่อยที่ 2 การเขียนความเป็นมาและความสำคัญของโครงงาน

หน่วยย่อยที่ 3 การเขียนวัตถุประสงค์

หน่วยย่อยที่ 4 การเขียนผลที่คาดว่าจะได้รับ

3. **ความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์** หมายถึง การมีความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้เป็น ความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์ ประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์และคุณค่าของโครงงานวิทยาศาสตร์ และการมีทักษะที่จำเป็นในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการสังเกต การลงความคิดเห็นจากข้อมูล การจัดการกระทำกับข้อมูลและสื่อความหมายข้อมูล การตั้งสมมุติฐานการกำหนดและควบคุมตัวแปร การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การทดลอง การตีความหมายเชิงข้อมูล และลงข้อสรุปการเขียนองค์ประกอบของโครงงานซึ่งได้แก่ การตั้งชื่อโครงงานวิทยาศาสตร์ การเขียนความเป็นมา การเขียนวัตถุประสงค์ และการเขียนผลที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. **โครงงานวิทยาศาสตร์** หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเกิดจากความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนจะเป็นผู้ค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

5. **ประสิทธิภาพของชุดการสอน** หมายถึง คุณภาพของชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ที่ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยในแต่ละหน่วย หลังใช้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ แต่ละชุดไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

6. **ความพึงพอใจ** หมายถึง ความคิดเห็นในด้านดีที่ผู้เรียนมีต่อชุดการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยสามารถวัดความพึงพอใจได้จากแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต