

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกมีความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆ มากมายผู้คนในสังคม ต่างให้ความสนใจกับการบริโภคข่าวสาร จนกลายเป็นสังคมข้อมูลข่าวสาร (Information) อีกทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศได้ก้าวเข้ามามีบทบาทต่อทุก ๆ ด้าน อาทิเช่น ด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม รวมทั้งด้านการศึกษา ตลอดจนนายารายประเทศต่างให้ความสนใจในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดต่อคนในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศมีความ สำคัญ เป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ และต่อผู้เรียนในทุกระดับ ซึ่งผู้เรียนต่างมีความต้องการในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยเพิ่มมากขึ้นและเป็น ไปอย่างกว้างขวาง เป็นผลให้การเรียนการสอนที่เน้นการท่องจำ ดังเช่นในอดีตใช้ไม่ได้ผล เนื่องจากปัจจุบันนี้ความรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับนั้นมีมากมายมหาศาล มีการเกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา (กรมวิชาการ. 2544 : 1) เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาได้กำหนดไว้ในหมวด 9 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ กล่าวคือ รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยี เพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้เงินสนับสนุนการผลิตและการให้แรงจูงใจ แก่ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (กระทรวงศึกษา . 2543 : 12) เพื่อให้สถาบันการศึกษา ต่างดำเนินการในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาอย่างเต็มสมรรถภาพ นอกจากนี้รัฐบาลได้ทำการปฏิรูปการศึกษาโดยเน้นการใช้ ไอซีที เพื่อเร่งปฏิรูปการเรียนรู้ให้มีคุณภาพดีกว่าเดิม โดยจะมีการติดตั้งอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนทั่วประเทศเพื่อปฏิรูปการศึกษาในโรงเรียนไทยให้ก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ อย่างแท้จริง โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการจัดการศึกษาให้มีรูปแบบการเรียนการสอนที่ทันสมัย จากตัวอย่าง เช่น โครงการระบบทางไกลผ่านดาวเทียม ให้มีการใช้ไอซีทีเป็นสื่อหรือเครื่องมือในการเรียน

การสอน จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งในวงการศึกษ ในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการศึกษาทั้งในด้านการบริหารจัดการและการเรียนการสอน

การจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรที่กำหนดให้ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชาการ ได้อย่างแจ่มแจ้งด้วยความรวดเร็ว และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับครูผู้สอนในการอธิบายหรือยกตัวอย่างให้ผู้เรียนมองเห็นภาพพจน์ได้อย่างใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด (สุนทร คำวงศ์. 2543 : 1-2) การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการทดลอง การค้นคว้าและการสืบค้น ได้มีการนำสื่อการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบเป็นส่วนในการช่วยเหลือ ไม่ว่าจะเป็น โปรแกรมบทเรียน สื่อวีดิทัศน์ หนังสือเล่มเล็ก การจัดการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย รวมไปถึงการใช้ชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพ ในการเรียนการสอนพบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีความเหมาะสมที่จะสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนองความคิด การแก้ปัญหา การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะการทำงานกลุ่มได้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นระบบการนำสื่อต่าง ๆ มาผสมผสานกันที่สอดคล้องในแต่ละเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้มาช่วยในการเรียนรู้ของเด็กให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีการสร้างโดยอาศัยหลักการและทฤษฎีทางการศึกษาหลายอย่างเข้ามาช่วย เช่น ความแตกต่างระหว่างบุคคล การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และหลักการวิเคราะห์ระบบเข้ามาช่วย (กรมวิชาการ. 2544 ก : 58) สื่อประสมหรือชุดการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อใช้สอนให้ประสิทธิภาพทางการเรียนสูง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น (แสงทอง ตุงคะสมิตร. 2544 : บทคัดย่อ) ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการใช้ชุดสื่อประสม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ มัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นเทคโนโลยีที่นำสื่อหรืออุปกรณ์ตั้งแต่สองชนิดมาใช้ร่วมกันอย่างสัมพันธ์และสอดคล้องกัน มีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจจะสามารถเพียงเร้าความสนใจ ในอีกส่วนหนึ่งช่วยในการอธิบายรายละเอียดของเนื้อหาและอีกชนิดก่อให้เกิดทักษะปฏิบัติ หรือความคิดที่ลึกซึ้งต่อเนื้อหาที่เรียน การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้จากประสบการณ์และประสาทสัมผัสที่ผสมผสาน ทำให้ค้นพบวิธีการเรียนที่ตอบเองต้องการมากที่สุด นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองและเรียนตามความสามารถแต่ละบุคคลสามารถทำการศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง หรือตามช่วงเวลาที่ต้องการ อีกทั้งยังสามารถทำการสอนซ้ำในส่วนที่ยังไม่เข้าใจ ตามแนวคิดหลักการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับความสนใจของนัก

การศึกษาและผู้สอน คือ ชุดการสอน (Instructional Package) ที่จัดขึ้นตามเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียน ได้รับ โดยจัดไว้เป็นชุด ๆ จะบรรจุลงในกล่อง ของ หรือ กระเป๋า ชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นับว่าเป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่ง เหมาะสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพราะเป็นการนำเอาเทคโนโลยีการศึกษา สื่อการสอน และวิธีการใหม่ ๆ เข้ามาประกอบ การเรียนการสอน ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการแก้ปัญหาในการสอน การนำนวัตกรรมในรูปแบบชุดสื่อประสม (Multimedia Kit) เข้ามาเสริมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ด้วยสื่อการเรียนการสอนมากกว่าหนึ่งชนิด มาจัดอย่างเกี่ยวเนื่องในเนื้อหาสาระเพียงเรื่องเดียว และชุดสื่ออิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นรูปแบบของชุดการสอนที่สร้างขึ้น เพื่อช่วยเหลือให้ครูสามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Brown and other. 1973 : 338)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เป็นการเรียนรู้แบบหนึ่งในหลายๆ แบบที่เชื่อว่าจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการฝึกทักษะการแก้ปัญหา โดยผ่านการสังเกต ตำราตรวจสอบการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การสืบค้นข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การตั้งสมมุติฐานอธิบายการทดลอง ผู้เรียนสามารถตั้งคำถาม และตรวจสอบความรู้ด้วยตนเอง สามารถอธิบายให้คนอื่นเข้าใจด้วยความคิดที่เป็นเหตุผล ตลอดทั้งการแสดงความคิดเห็นจากข้อมูลที่ได้จัดกระทำตามความสนใจของตนเอง ช่วยสร้างความรับผิดชอบ ความอดทน ความเพียรพยายาม มีระเบียบวินัยในตนเองที่จะดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นจึงเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมที่หลากหลายด้วยตนเอง การเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีความสนใจ มีความสามารถในการสืบหาข้อมูลการแก้ปัญหาค้นคว้าการพัฒนากระบวนการคิด สามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น การรวบรวมข้อมูล แหล่งความรู้ลงมือปฏิบัติจริง เมื่อมีปัญหาก็ต้องหาทางแก้ปัญหา จัดทำรายงานและอธิบายผลงานของตนเองจึงถือว่าสำเร็จตามกระบวนการ โดยครูเป็นผู้วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กระตุ้น แนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ในทุกเวลา ทุกสถานที่ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2547 : 1-3)

ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เป็นการเรียนการสอนที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการตั้งคำถาม แสวงหาคำตอบ และทดลองปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง แก้ปัญหาเอง และผู้เรียนได้นำองค์ความรู้จากการปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ในวิถีชีวิตจริงได้ และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แสวงหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา จากการรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2553 ช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 6) พบว่า ในระดับประเทศ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 41.56 ระดับจังหวัดเลย ร้อยละ 42.02 ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 ร้อยละ 40.43 และระดับสถานศึกษา คือโรงเรียนบ้านนาอ่างคำ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 50.00 มาตรฐาน เนื้อหาที่มีร้อยละ ต่ำสุดคือ เรื่อง แรงและความดัน ร้อยละ 23.08 (โรงเรียนบ้านนาอ่างคำ. 2554 : 67) ซึ่งถือว่าเป็นค่าเฉลี่ยที่น้อย ในขณะที่เดียวกันผู้วิจัยได้สำรวจแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงและความดัน (สุวรรณณี เกษสาตี. 2553 : 19) พบว่านักเรียนไม่มีความก้าวหน้าทางการเรียน เนื่องจากการขาดสื่อของผู้สอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง ขาดทักษะแสวงหาคำตอบ และทดลองปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง แก้ปัญหาเอง และผู้เรียนไม่สามารถนำองค์ความรู้จากการปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องนี้ต่ำ ดังนั้น ครูต้องพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ทันสมัย โดยใช้สื่อการสอนประกอบและใช้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีการสร้างทักษะในการตั้งคำถาม แสวงหาคำตอบ และทดลองปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง แก้ปัญหาเอง และผู้เรียนไม่สามารถนำองค์ความรู้จากการปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากสภาพปัญหาที่พบ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ โดยการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยคาดหวังว่า การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีทั้งข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถเกิดทักษะ แสวงหาคำตอบ และทดลองปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง แก้ปัญหาเอง และผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ จากการปฏิบัติไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง แรงและความดัน ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ ของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น
3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง แรงและความดัน วิชาวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่ได้เรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนของผู้เรียน ที่ได้เรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการศึกษา

คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียน ที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตของการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ในกลุ่มพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาผาสามยอด-ทรัพย์ไพวัลย์ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 จำนวน 9 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 80 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านนาอ่างคำ ตำบลทรัพย์ไพวัลย์ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย กลุ่มพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาผาสามยอด-ทรัพย์ไพวัลย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีแบบเจาะจง โดยเลือกโรงเรียนที่มีความพร้อม ด้านห้อง

ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ด้านอุปกรณ์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ห้องเรียน
จำนวน 15 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554
จำนวน 10 ชั่วโมง

3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษา

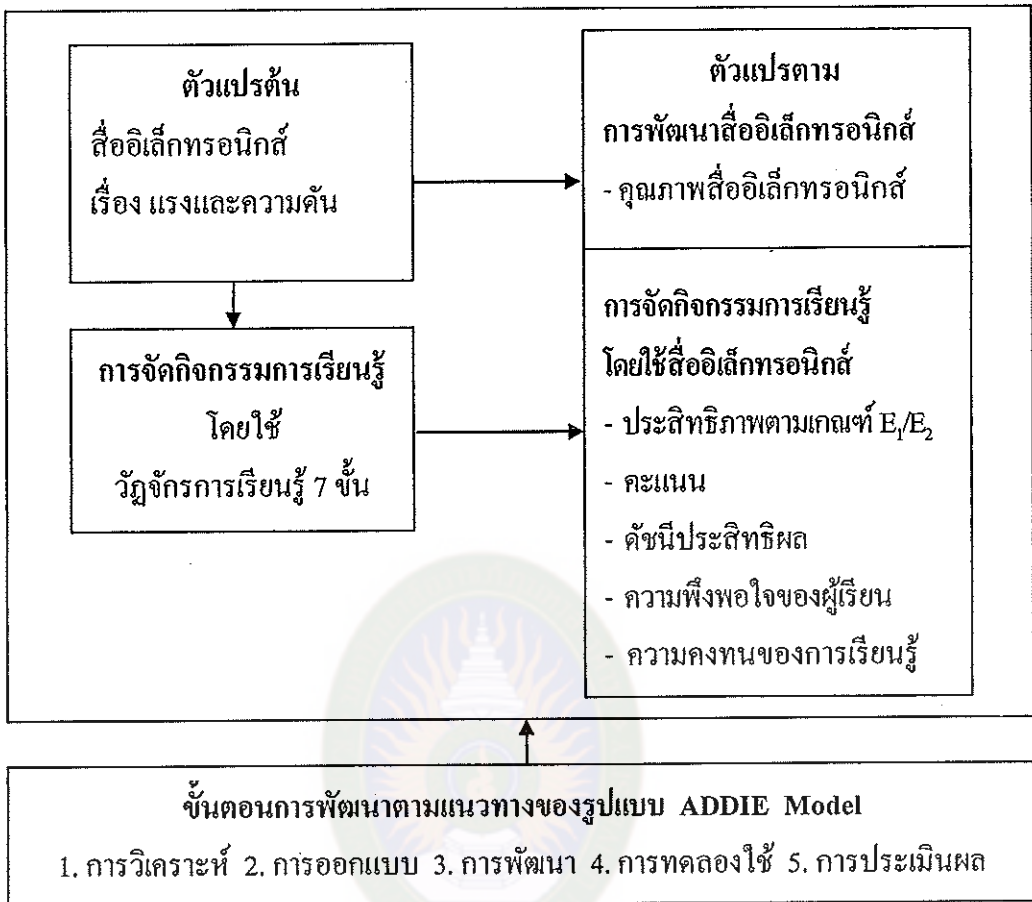
กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เรื่อง แรงและความดัน
ประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้

- 3.1 แรงลัพธ์
- 3.2 ความดันของอากาศ
- 3.3 ความดันของของเหลว
- 3.4 แรงพยุงตัวของของเหลว
- 3.5 แรงเสียดทาน

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์
ของตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่จะศึกษา ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

จากแผนภูมิที่ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวทางของรูปแบบ ADDIE Model ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนการประเมินผล โดยในการศึกษา ตัวแปรต้น ได้แก่ การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น คือ ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ตามเกณฑ์ E_1/E_2 คะแนนก่อนเรียน-หลังเรียน ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจและความคงทนของผู้เรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สื่อการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรง และความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ประกอบด้วยสื่อ 3 ชนิด คือ สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อนำเสนอ และสื่อเทคโนโลยีมัลติพอยน์ มาประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ประกอบด้วยเนื้อหา ได้แก่ แรงลัพธ์ ความดันของอากาศ ความดันของของเหลว แรงพุ่งตัวของของเหลว และแรงเสียดทาน

1.1 สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง บทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์และนำไปพัฒนาเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ประกอบด้วยตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว นำเสนอเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และแบบทดสอบ เรื่อง แรงและความดัน วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2 สื่อนำเสนอ หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ ประกอบด้วยเนื้อหา รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ใช้นำเสนอเนื้อหา เรื่อง แรงและความดัน วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.3 สื่อเทคโนโลยีมัลติพอยท์ หมายถึง บทเรียนนำเสนอที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนโดยใช้ระบบหน้าจอคอมพิวเตอร์เดียวกันในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การเลือกตอบ การเลือกคำตอบถูกผิด การทดสอบก่อนเรียน และการทดสอบหลังเรียน เรื่อง แรงและความดัน วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง แรงและความดัน ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น หมายถึง การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามนิยามศัพท์ข้อที่ 1 เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

3. คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

4. ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 โดยในงานวิจัยนี้ได้กำหนดไว้ที่เกณฑ์ 80/80

4.1 E_1 หมายถึง ร้อยละของคะแนนรวมจากการทดสอบหลังเรียนจบแต่ละหน่วย

4.2 E_2 หมายถึง ร้อยละของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ที่เรียนครบทุกหน่วย

5. ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness : E.I.) หมายถึง ค่าที่แสดงความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น คือนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละเท่าใดของคะแนนที่เหลือ โดยการวัดด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนทดสอบก่อนทำการทดลองและหลังทำการทดลองไปแทนค่าในสูตรของกูคแมน, เฟรทเชอร์และชไนเดอร์ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2545: 149 ; อ้างอิงมาจาก Goodman Fretcher and Schneider. 1980 : 30-34)

6. ความพึงพอใจของผู้เรียน หมายถึง ระดับความรู้สึของผู้เรียนที่มีต่อ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องแรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจ

7. ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนรู้หรือความสามารถของผู้เรียน ที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์จากการเรียนรู้ที่ผ่านมา หลังจากทดสอบ หลังเรียน ระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน

8. กลุ่มพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาผาสามยอด-ทรัพย์ไพวัลย์ หมายถึง การรวมกลุ่มของโรงเรียนในตำบลผาสามยอด และตำบลทรัพย์ไพวัลย์ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 2 เพื่อร่วมกันพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย โรงเรียนจำนวน 9 โรงเรียน คือ ระดับประถมศึกษา 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านนาอุดม โรงเรียนบ้านชำนุ่น โรงเรียนบ้านผาสะนา โรงเรียนบ้านชำม่วง โรงเรียนบ้านห้วยปาน โรงเรียนบ้านหนองตุม และ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา มี 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านผาสามยอดโรงเรียนบ้านโนนสวรรค์และ โรงเรียนบ้านนาอ่างคำ

ประโยชน์การศึกษา

1. ครูได้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ

2. นักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง แรงและความดัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจสนใจการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3. เป็นแนวทางสำหรับครู เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY