



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน

การพัฒนาชุดการสอนสำหรับการทำโครงการ
เกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

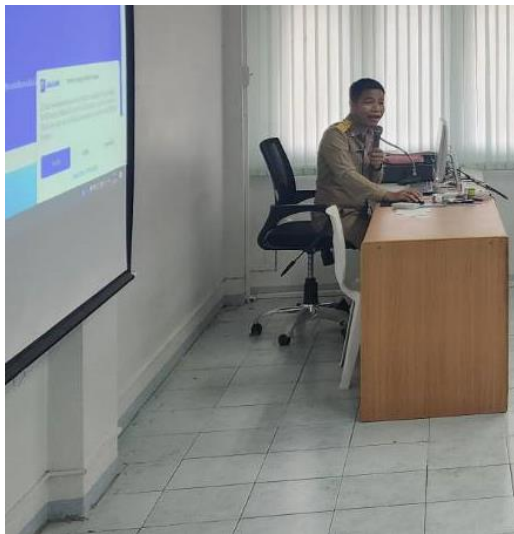
CHUSAK

ONLINE COURSE
EDUCATION

บทวนเนื้อหาก่อนสอบปลายภาคเรียน
ภาคเรียนที่ 2 ปี 2567
โดย คุณครูชัคกี้ โซชะรา

การออกแบบและเทคโนโลยี

kruKengComAndMath



ครูเก่งพาท้า

APP แนะนำ
แหล่งท่องเที่ยว
เที่ยวร้อยเอ็ด

นายชัคกี้ โซชะรา

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด



รายงานการวิจัยในชั้นเรียน
การพัฒนาชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นายชูศักดิ์ โสชะระ
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนสตรีศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ผู้วิจัย นายชูศักดิ์ โสขระา ตำแหน่ง ครู โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด
ประเภทการวิจัย การวิจัยเชิงปริมาณ **ปีที่พิมพ์** 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 3) ศึกษาอัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 39 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงานโดยใช้วิธีการสอนแบบโครงงาน 2) นวัตกรรม คือ ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.43-0.77 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.40-0.67 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.95 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (α) เท่ากับ 0.83 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าสถิติที (t-test Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.19/82.62
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. อัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 82.28
4. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้น เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ และสร้างนักเรียนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข พร้อมทั้งมีศักยภาพที่จะแข่งขัน และร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในโลก เป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ ซึ่งจะทำให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ อันเป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียน ประสบความสำเร็จในการเรียน (กรมวิชาการ. 2554, 2-3) และได้ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2561 ที่มีความเหมาะสม ชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตร ในการพัฒนาคุณภาพนักเรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้มุ่งให้นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญประการหนึ่ง คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ อีกทั้งมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, 4) อันมีสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องคือสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้งานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยกำหนดคุณภาพของนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ว่านักเรียนจะต้องเข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการและวิธีการแก้ปัญหา หรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการค้นหาข้อมูล และการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงาน โครงการ และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน

ดังนั้นควรกำหนดการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแนวทางที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มุ่งฝึกให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ มีโอกาสได้ฝึกการทำงาน เน้นการทดลองและการปฏิบัติจริง โดยเฉพาะการฝึกแก้ปัญหา เพราะเชื่อว่านักเรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยอาศัยประสบการณ์และการกระทำ เน้นการร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน เน้นความรับผิดชอบ รู้จักทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รู้จักแสดงความคิดเห็น โดยยึดหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัดของนักเรียน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและได้รับประสบการณ์ตรงในเรื่องที่เรียน (บุญชม ศรีสะอาด, 2548, 23) อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองตามกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ อันประกอบด้วยกระบวนการระบุปัญหาจากการสังเกต การรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา การสร้างทางเลือกและเลือกวิธีการแก้ปัญหา การออกแบบและปฏิบัติการแก้ปัญหา

การทดลอง การปรับปรุงและการประเมินผลการแก้ปัญหา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547, 182) โดยใช้การจัดการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เช่น การจัดการเรียนรู้รูปแบบที่เน้นการปฏิบัติ แบบเน้นกระบวนการ แบบแก้ปัญหา แบบโครงงานและแบบกระบวนการกลุ่ม เป็นต้น ซึ่งแต่ละแบบก็มีข้อดี ข้อเสียต่างกันไป จำเป็นต้องเลือกใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ตามความเหมาะสมของลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ บริบท เนื้อหา และนักเรียนเป็นสำคัญ

โรงเรียนสตรีศึกษา เปิดสอนรายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 2 รหัสวิชา ว30215 ซึ่งเป็นรายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการตกแต่งภาพ ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวและใช้ในการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องอาศัยเทคนิควิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ต้องมีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนการประยุกต์ทฤษฎีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นไปใช้สอน อีกทั้งต้องพิจารณาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนักเรียนควรมีความชอบ ความพอใจ และเล็งเห็นคุณค่าในวิชาที่เรียน ซึ่งมีครูผู้สอนเป็นผู้จัดประสบการณ์ความรู้ หรือให้แบบฝึกหัด เพื่อฝึกนักเรียนให้บรรลุจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และมีเนื้อหาสาระที่ใหม่ ทันสมัย โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ดินนั้น ครูผู้สอนควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติให้นักเรียน สอนทฤษฎีให้น้อย ฝึกปฏิบัติให้มาก อธิบายเฉพาะทฤษฎีที่จำเป็นต้องใช้ในครั้งนั้น ๆ แล้วลงมือปฏิบัติ ถ้านักเรียนคนใด พบปัญหาและมีข้อซักถาม ครูผู้สอนควรเข้าไปอธิบายโดยตรง (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, 2540) นอกจากนี้ควรจัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และผสมผสานความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบและแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การเลือกเนื้อหา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ปัจจัยที่ผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผลและรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ให้สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน และระบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตน เพื่อให้นักเรียน มีความรู้ มีประสบการณ์และสามารถประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้

จากรายงานผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 2 รหัสวิชา ว30215 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสตรีศึกษา ประจำปีการศึกษา 2566 พบปัญหาหลายด้าน ดังนี้ 1) ปัญหาด้านการเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ เฉลี่ยเท่ากับ 2.83 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ว่าในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักเรียนควรมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 และเมื่อพิจารณาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ พบว่า หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน เป็นหน่วยที่มีคะแนนเก็บมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40 ของคะแนนทั้งหมด แต่นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำ คิดเป็นร้อยละ 28.50 ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ที่โรงเรียนกำหนด และนอกจากนี้ นักเรียนไม่มีความรับผิดชอบในการส่งใบงาน แบบฝึกหัดหรืองานที่ได้รับมอบหมาย 2) ปัญหาด้านสื่อ และนวัตกรรมที่ใช้ จากการสำรวจผู้วิจัยพบว่า ที่บ้านของนักเรียนไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความจำเป็นมากสำหรับการฝึกทักษะ การใช้คำสั่งในการเขียนโปรแกรมและคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้อินเทอร์เน็ตระบบดาวเทียมซึ่งประสิทธิภาพการใช้งานขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ จึงไม่เอื้อ

ต่อการใช้ระบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อแบบออนไลน์ และ 3) ปัญหาด้านภาระงานด้านอื่น ๆ ของครูผู้สอนที่มีเป็นจำนวนมาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร (โรงเรียนสตรีศึกษา , 2563, 14)

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาดังกล่าวข้างต้น พบว่า แนวทางที่จะช่วยพัฒนาการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ผู้วิจัยดำเนินการได้ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม พร้อมทั้งการจัดทำและพัฒนาสื่อนวัตกรรมให้มีคุณภาพและมีความสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียน ได้รู้จักการศึกษา ค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ อันทำให้นักเรียนสามารถนำกระบวนการเรียนรู้นั้นมาปรับและประยุกต์ใช้ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความสามารถและพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพตามความถนัดและความสนใจของตนเอง (บุญเลี้ยง ทุมทอง, 2550, 70-71) และสื่อที่ควรนำมาใช้ เพื่อพัฒนานักเรียน ควรสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ พัฒนาเจตคติ และฝึกทักษะกระบวนการ คือ ชุดการสอน ซึ่งจัดว่าเป็นนวัตกรรมการศึกษาในรูปแบบหนึ่งที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ จากศึกษารูปแบบนวัตกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพระดับมัธยมศึกษาของกรมวิชาการ (2535, 86) พบว่า ชุดการสอนมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น สามารถช่วยให้ครูผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหา ประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมสูงช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังเรียน และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองและสังคม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ครูผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นอิสระจากอารมณ์ และบุคลิกภาพของครูผู้สอน นักเรียนสามารถเรียนได้ตลอดเวลา แม้ครูผู้สอนจะพูดหรือสอนไม่เก่ง นักเรียนก็สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุคนธ์ สีนธพานนท์, 2551, 21-22)

จากข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเรียนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 2 รหัสวิชา ว30215 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะและเทคโนโลยีนั้น ควรเรียนเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นกระบวนการ เพื่อให้นักเรียนได้คิดได้ลงมือทำงานเกิดทักษะ จากลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน ถือได้ว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกคนเมื่อผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปแล้ว จะเกิดทักษะ การคิดแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ขึ้นมา เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน อันเป็นการช่วยแก้ปัญหาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

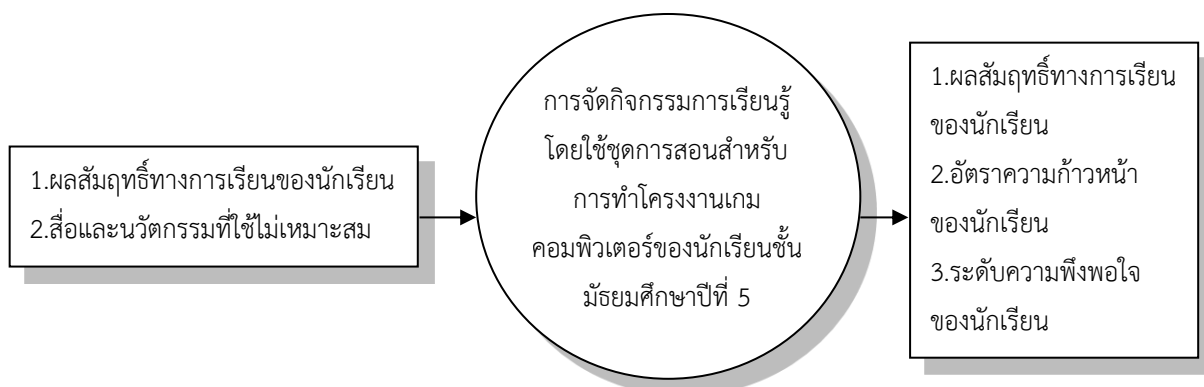
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาอัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมุติฐานการวิจัย

1. ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 50/50
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน
3. อัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าร้อยละ 50
4. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิด



นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการสอน หมายถึง การนำสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ มารวมกันอย่างเป็นระบบเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 2 รหัสวิชา ว30215 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

2. โครงการ หมายถึง รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนเลือกศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ตนเองสนใจ เน้นให้นักเรียนมีทักษะและกระบวนการในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาและเป็นผู้ให้คำแนะนำ

3. เกมคอมพิวเตอร์ หมายถึง เกมที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรม Flash คำสั่งที่ใช้เป็นคำสั่งพื้นฐาน มีรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน การออกแบบและอัลกอริทึมไม่ซับซ้อนมากนัก เป็นเกมที่เน้นพัฒนาการทางด้านเรียนรู้และการพัฒนาทักษะความสามารถในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ

4. โครงการเกมคอมพิวเตอร์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เลือกศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติในสร้างเกมคอมพิวเตอร์ตามที่ตนเองสนใจ โดยนักเรียนเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาเองอย่างเป็นระบบด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำ

5. Action Script ใน Flash หมายถึง ภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของวัตถุต่างๆ ใน Flash ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้มากกว่าความสามารถในการใช้งานปกติของโปรแกรม Flash

6. ประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง เกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเพื่อเป็นหลักประกันว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ในการสอนได้ โดยหาจากประสิทธิภาพของกระบวนการสอนโดยใช้ชุดการสอน ต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังจากใช้ชุดการสอน

7. อัตราความก้าวหน้าของนักเรียน หมายถึง ค่าที่แสดงอัตราการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

9. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ระดับความชอบหรือความพอใจของนักเรียนหลังเรียน อันเป็นผลที่นักเรียนได้บรรลุหรือได้รับการตอบสนองในความต้องการ ความคาดหวังหรือความปรารถนาของตนเองในการเรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

10. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอมือ จังหวัดร้อยเอ็ด

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอมือ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 39 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

3. เนื้อหา / สารการเรียนรู้

เนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นโดยใช้ Action Script ใน Flash สร้างชิ้นงานในหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 2 รหัสวิชา ว30215 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันประกอบด้วย คำสั่งพื้นฐาน เช่น คำสั่ง Stop, GotoAndPlay, GotoAndStop, if else, while, การรับและแสดงค่าโดยใช้ text box เป็นต้น

4. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ในช่วงเดือน ธันวาคม 2567 - กุมภาพันธ์ 2568
ใช้เวลาเรียนสัปดาห์ละ 1 คาบ รวม 8 คาบ 8 สัปดาห์

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น

ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. ตัวแปรตาม

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน

2.2 อัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ชุมการสอน จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยชุดการสอน พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยชุดการสอน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อที่สร้างขึ้นโดยอาศัยระบบการผลิตสื่อการสอนตามหน่วยและหัวเรื่องโดยเปิดโอกาสให้นักเรียน ได้ร่วมกันประกอบกิจกรรมเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 4-6 คน โดยดำเนินขั้นตอนตามลำดับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในบัตรคำสั่ง ครูผู้สอนมีบทบาทในฐานะผู้เตรียมประสบการณ์ ผู้อำนวยความสะดวก ผู้ประสานงาน หรือผู้ตอบคำถาม โดยชุดการสอนที่สร้างขึ้นประกอบด้วย ชุดการสอนย่อยๆ ที่จัดสื่อการสอนไว้ในรูปของสื่อประสม อาจเป็นสื่อรายบุคคล หรือสำหรับกลุ่มไว้ใช้ร่วมกัน นักเรียนที่เรียนได้ใช้ชุดการสอนอาจต้องการความช่วยเหลือจากครูผู้สอนในระยะแรกเท่านั้น หลังจากเคยชินต่อวิธีการเรียนแบบนี้แล้วนักเรียนสามารถช่วยเหลือกันเองภายในกลุ่ม ระหว่างการประกอบกิจกรรมหากมีปัญหาสามารถถามครูผู้สอนได้ตลอดเวลา โดยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นชุดการสอนที่มุ่งเน้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้วางแผนแก้ปัญหาร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

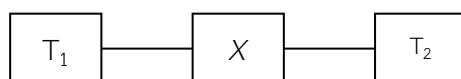
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าหรือการทำงานวิจัยเล็ก ๆ ของนักเรียน กระตุ้นให้นักเรียนสนใจค้นคว้า หรือประดิษฐ์ผลงาน รู้จักการทำงานอย่างมีระบบ มีขั้นตอน ทำให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ที่จะเสนอและผลิตผลงานด้วยความรู้ของตนเอง มีเจตคติและเห็นคุณค่าในการเรียนรู้และภูมิใจ ในผลงานของตน รู้จักเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และทำให้นักเรียนเห็นแนวทางการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาและใช้ในชีวิตประจำวัน

3. โครงการคอมพิวเตอร์ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนสามารถเลือกศึกษา ตามความสนใจ โดยใช้ทักษะ ตลอดจนประสบการณ์ของนักเรียนด้านคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ในการแก้ปัญหาต่างๆ นักเรียนจะต้องวางแผนการดำเนินงาน ศึกษา พัฒนาโปรแกรม หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมที่จัดว่าเป็นโครงการควรมีองค์ประกอบหลัก ดังนี้ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องซอฟต์แวร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ นักเรียนเป็นริเริ่มและเลือกเรื่องที่จะศึกษา ค้นคว้า พัฒนา เก็บรวบรวมหรือประดิษฐ์คิดค้นด้วยตนเองตามความสนใจและระดับความรู้ความสามารถ นักเรียนเป็นผู้วางแผน สรุปและเสนอผลการศึกษาด้วยตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นที่ปรึกษา

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยเชื่อมั่นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน จะช่วยให้นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ

การออกแบบงานวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งเป็นการวิจัยในรูปแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังเรียน (One Group Pre-Test Post-Test Design) โดยมีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวแต่ถูกวัด หรือสังเกตทั้งก่อนและหลังการทดลอง สามารถเขียนเป็นแผนผังดังนี้ (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์, 2542, 174)



เมื่อ	T ₁	แทน	การวัดค่าตัวแปรตามก่อนการทดลอง
	X	แทน	การใช้นวัตกรรมทดลอง
	T ₂	แทน	การวัดค่าตัวแปรตามหลังการทดลอง

โดยที่ T₁ และ T₂ เป็นการวัดด้วยเครื่องมือวัดชนิดเดียวกัน มีมาตราวัดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผล การทดลองจาก T₁ และ T₂

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาโดยการเลือกแบบเจาะจง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 39 คน
2. สร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามหลักการสร้างและพัฒนาสื่อ โดยนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพเป็นรายบุคคล (1 : 1) และหาประสิทธิภาพเป็นกลุ่ม (1 : 10) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนธันวาคม 2566 - กุมภาพันธ์ 2567 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ใช้เวลาเรียนสัปดาห์ละ 1 คาบ รวม 8 คาบ 8 สัปดาห์
4. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ๆ เช่น การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาสถิติค่าที (t-test Dependent Samples) เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน โดยวิธีการสอนแบบโครงงาน ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.83 จำนวน 1 แผน จำนวน 8 คาบ
2. ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้เท่ากับ 0.85 และผ่านการหาประสิทธิภาพเป็นรายบุคคล (1 : 1) และการหาประสิทธิภาพเป็นกลุ่ม (1 : 10) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสตรีศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และผ่านการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน แบบเลือกตอบ
4. ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 ค่าความยากตั้งแต่ 0.43-0.77 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.40-0.67 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.95
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้น ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงานโดยวิธีการสอนแบบโครงงาน 2) ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 39 คน โดยดำเนินการดังนี้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน
2. ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนการใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ๆ ละ 1 คาบ
3. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน
4. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิจัยครั้งนี้ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของชุดการสอน สำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2)
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาสถิติค่าที่ (t -test Dependent Samples) กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05
3. หาอัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน สำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการหาค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนเรียนกับการทดสอบหลังเรียนด้วยคะแนนพื้นฐานโดยถือเกณฑ์ร้อยละ 50 ขึ้นไป
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผลการวิจัยดังนี้

1. ชุดการสอนสำหรับทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.19/82.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. อัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 0.5228 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนดังกล่าวช่วยให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.5228 หรือคิดเป็นร้อยละ 82.28 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้
4. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน สำหรับทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า

1. ผลจากการศึกษาประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.19/82.62 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เน้นให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสลงมือทำ เปิดโอกาสให้นักเรียน ได้ลองผิดลองถูก เน้นให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีวิธีการเสริมแรง ที่เหมาะสมกับเด็กวัยรุ่น เน้นการจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ให้แก่เรียนอย่างเหมาะสม โดยเริ่มจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนคุ้นเคย แล้วเชื่อมโยงเข้ากับสิ่งใหม่ หรือนำเสนอในภาพรวมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจก่อนแล้วนำเสนอส่วนย่อย เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี นอกจากนี้ ผู้วิจัย ได้ให้ดูแลและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ทำให้นักเรียนกล้าที่จะตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ประกอบกับการพัฒนาชุดการสอนดังกล่าวได้ผ่านผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ทั้งทางด้านสื่อการเรียนการสอน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการวัดการประเมินผล จึงทำให้ชุดการสอนที่ได้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมพร อาษาเอื้อ (2547, บทคัดย่อ) และ สมชัย ทาเชียง (2551, บทคัดย่อ) ที่พบว่า การจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพช่วยส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจด้านเนื้อหาสูงขึ้น

2. ผลการศึกษาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้อง กับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เป็นเพราะ ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ ที่สลับซับซ้อน ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา ส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล อีกทั้งช่วยฝึกให้นักเรียนรับผิดชอบ ในการทำกิจกรรมตามความถนัด และความสนใจของตนเอง และรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พนอจิต จันทา (2549, บทคัดย่อ) ซึ่งได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วย ชุดการสอน วิชาการเขียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับ วงเพชร การุณย์ (2550, บทคัดย่อ) ซึ่งได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่องการประดิษฐ์เศษวัสดุจากกระดาษ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการศึกษาด้านอัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า อัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 82.28 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำให้นักเรียนมีอัตราการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิม สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เป็นเพราะ ชุดการสอน สำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีวิธีการเสริมแรงที่เหมาะสม เน้นกระบวนการสร้างความรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้การลงมือปฏิบัติงานหรือผลงานของนักเรียน อันเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนาตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รวีวัตร สิริภูบาล (2533, บทคัดย่อ) ที่สร้างชุดการสอน เรื่อง การออกกำลังกาย การพักผ่อนและนันทนาการ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.93/80.78 และมีอัตราความก้าวหน้าของนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 58.20 และสมชัย ทาเชียง (2551, บทคัดย่อ) ที่พัฒนาชุดการสอนชุดการสอนเรื่อง เครื่องใส่ไม้ วิชางานไม้ อัตราความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน คิดเป็นร้อยละ 76.52 ซึ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้จริง

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงการเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมนักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ชุดการสอนมีกระบวนการ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจ มีความสนุกสนานในการเรียน เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติตลอดจน มีการให้ขวัญกำลังใจนักเรียนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น เนื้อหาในชุดการสอนเริ่มจากสิ่งที่ย่างไปหายาก แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ นักเรียนสามารถอ่านเนื้อหาทำความเข้าใจ วาดภาพ เขียนโปรแกรมและทดลองสร้างเกมได้เอง ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ประกอบกับความท้าทายและความน่าสนใจในการสร้างเกมของตนเอง จึงทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพย์วัลย์ พันธุ์เจริญ (2548, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดสอนเพลงภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และวรรณถ คลายนาท (2552, บทคัดย่อ) ได้สร้างชุดการสอนซ่อมเสริม เรื่องจิ้งหะเขอะ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะในการใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

1.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพเป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นและสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ ทั้งนี้ครูผู้สอนสามารถใช้ชุดการสอน นอกเวลาเรียนปกติได้ตามความสนใจของนักเรียน โดยเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

1.2 ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นสื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบหนึ่ง ในการนำชุดการสอนดังกล่าวไปใช้ควรปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับบริบท ของนักเรียนและโรงเรียน อีกทั้งต้องคอยดูแล ให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างใกล้ชิดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน

1.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนสำหรับการทำโครงงานเกมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ควรเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ครูผู้สอนต้องคอยสังเกตพฤติกรรมนักเรียนเพื่อจะได้ส่งเสริม สนับสนุน ให้คำแนะนำและให้กำลังใจแก่นักเรียนได้อย่างเหมาะสม

1.4 การใช้คำสั่งในการเขียนโปรแกรม ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดหาวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย ไม่จำกัดคำสั่งและวิธีการ แต่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง

1.5 ในการแบ่งกลุ่มนักเรียน ไม่ควรจัดกลุ่มนักเรียนเกินกลุ่มละ 4 คน ครูผู้สอน ต้องคอยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วม มีความรับผิดชอบต่อสมาชิกในกลุ่มและมีจิตสาธารณะ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาชุดการสอนในรายวิชาอื่นๆ ในสาระเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อให้นักเรียนมีความสนใจและมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 ควรพัฒนาชุดการสอน ที่มีเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน

2.3 ควรมีการเปรียบเทียบความคงทนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน

2.4 ควรมีการวิจัยเชิงเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อหรือรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ

อ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2535). **จากหลักสูตรสู่การสอน**. กรุงเทพฯ ฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ----- . (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ ฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.
- ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ : จัดสภาพแวดล้อมอย่างไรดี ครูสาร, (ปีที่ 1 ฉบับที่ 1) 2540 : 24-26.
- ทิพย์วัลย์ พันธุ์เจริญ. (2548). **การพัฒนาชุดการสอนเพลงภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกรับใหญ่ว่องกุลสกลกิจพิทยาคม จังหวัดราชบุรี**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2548). **การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร**. กรุงเทพฯ ฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2550). **แนวทางการพัฒนาการสอนกระบวนการคิด**. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542. **ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์** (พิมพ์ครั้งที่ 2). บุรีรัมย์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- พนอจิต จันทา (2549). **การพัฒนาชุดการสอนวิชาการเขียน สำหรับนักศึกษาศิลปศาสตรระดับปริญญาตรี**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (สาขา พัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน). อุบลราชธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- รวิวัตร สิริภูบาล . (2533). **การสร้างชุดการสอน เรื่อง การออกกำลังกาย การพักผ่อน และนันทนาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สาขาเทคโนโลยีการศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- โรงเรียนสตรีศึกษา . (2551). **รายงานผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รายวิชาเทคโนโลยี 3 รหัส ง30103 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551**. บุรีรัมย์: โรงเรียนสตรีศึกษา .
- วงเพชร การุณย์. (2550). **การพัฒนาชุดการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเรื่อง การประดิษฐ์เศษวัสดุจากกระดาษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน). อุบลราชธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- วรนาถ คลายนาทร. (2552). **ชุดการสอนซ่อมเสริมเรื่องจังหวะเคาะ (Beat) สำหรับนักเรียนเป็ยโนระดับชั้นต้น**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สาขาวิชาดนตรี). นครปฐม : วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2547). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวทางการจัดสาระการเรียนรู้พื้นฐานและการวัดผลประเมินผล สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ ฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมชัย ทาเชียย. (2551). **การพัฒนาชุดการสอนเรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้า วิชางานไม้ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (สาขา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- สมพร อาษาเอื้อ. (2547). **ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องความน่าจะเป็นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2551). **นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชนปฏิรูปการเรียนรู้ (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ ฯ: เทคนิคพรินติ้ง.