

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในความเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี จำเป็นต้องได้รับการศึกษาอย่างเหมาะสม ตามศักยภาพเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ระบุถึงสิทธิของบุคคลว่า นักเรียนต้องได้รับการจัดการศึกษาที่เหมาะสม การจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างของนักเรียน ให้ได้เรียนรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) วิจารณ์ พานิช (2555) ได้กล่าวถึงทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า เป็นหนึ่งในทักษะของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นทักษะที่นักเรียนจำเป็นต้องมีสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลง ให้อำนาจในการรับข้อมูลข่าวสารที่หลากหลายได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ร่วมมือกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จึงได้ขยายฐานการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษไปยังภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ มุ่งเน้นการพัฒนาห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ เพื่อพัฒนา นักเรียนไปสู่การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้นทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีระดับนานาชาติ (World Class) เพื่อมาพัฒนาประเทศชาติต่อไป

โรงเรียนอนุคุณนารี อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ มีวิสัยทัศน์มุ่งเน้นจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้และปฏิบัติงานได้อย่างหลากหลายในอนาคต หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ กำหนดให้สถานศึกษามีการจัดการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 8 กลุ่มสาระในทุกระดับ คอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชากลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะในการจัดการเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหา รู้เท่าทัน และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนอนุบาลนารี นอกจากจะมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ด้านคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ให้สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีในการค้นคว้าหรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันแล้ว ยังมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีในการประดิษฐ์คิดค้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อีกด้วย โรงเรียนอนุบาลนารีจึงได้จัดหลักสูตรให้นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์เรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐาน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 0.5 หน่วยกิต และเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพิ่มเติมจากห้องเรียนปกติจำนวน 1.5 หน่วยกิต เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้และปฏิบัติงานได้อย่างหลากหลายในอนาคต (กลุ่มบริหารงานวิชาการ โรงเรียนอนุบาลนารี, 2557)

จากสภาพปัญหาที่พบในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลนารี ซึ่งผู้วิจัยได้มาจากการสังเกตในชั้นที่ผู้วิจัยทำการสอน พบว่า นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ในวิชาคอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อย มักจะเล่นอินเทอร์เน็ต หรือเล่นเกม ในระหว่างการเรียนการสอน ไม่ให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายในห้องเรียนเท่าที่ควร ทำให้ได้รับความรู้ไม่เต็มที่ ครูผู้สอนต้องทบทวนเนื้อหาซ้ำหลายครั้งในเรื่องเดิม ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์นักเรียนในชั้นที่ทำการสอนจำนวน 10 คน เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหา ระหว่างวันที่ 26 กรกฎาคม - 18 สิงหาคม 2557 สรุปได้ว่า สาเหตุของปัญหาสืบเนื่องมาจากระบบการจัดการเรียนรู้ที่ไม่น่าสนใจ สื่อสิ่งเร้าต่างๆ ที่มาในรูปแบบของเกมและสังคมออนไลน์ สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้มากกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู สอดคล้องกับความคิดเห็นเพิ่มเติมจากครูผู้สอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวน 2 ท่าน ที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ กล่าวว่าสาเหตุที่นักเรียนไม่ให้ความสำคัญต่อวิชาคอมพิวเตอร์เท่าที่ควร อาจสืบเนื่องมาจากวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ไม่ใช่วิชาหลักที่ใช้ในการสอบเพื่อศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา เนื้อหาทฤษฎีต้องอาศัยการท่องจำความรู้ ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่น่าสนใจ ทำให้นักเรียนรู้สึกว่าวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ยากและไม่น่าสนใจ ส่งผลให้ขาดการมีส่วนร่วมกับการเรียน ไม่มีสมาธิ เกิดความเบื่อหน่าย ไม่มีความกระตือรือร้น และไม่อยากเรียนในที่สุด

Elizabeth F. Barkley (2009 อ้างถึงใน วิจารณ์ พานิช, 2556) กล่าวว่า คนเราจะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ดีเมื่อมีความสนใจ มีใจจดจ่ออยู่กับสิ่งนั้น หรือการเรียนรู้เริ่มต้นจากความสนใจ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมจึงควรเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (Student Centered) โดยใช้กระบวนการทางปัญญาที่พัฒนาบุคคลอย่าง

ต่อเนื่องตลอดชีวิต การเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนให้นักเรียนมีบทบาทหรือมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว (Active Participation) โดยกระบวนการที่นักเรียนมีบทบาทดังกล่าวมากกว่าครูผู้สอน (ทิสนา เขมมณี, 2548) ดังนั้นการเรียนการสอนที่จะนำมาซึ่งความสนใจและการมีส่วนร่วมของนักเรียน จะต้องเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความต้องการของนักเรียน ให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข โดยใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติจริง มีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทั้งทางกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน (Student Engagement) แต่ทุกคนจะแตกต่างกัน อันเป็นผลจากกลไกการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องเชื่อมโยงสิ่งใหม่เข้ากับพื้นความรู้ที่มีอยู่แล้ว รวมถึงพื้นฐานทางความรู้สึกละและสถานะทางสังคมในห้องเรียนของนักเรียนแต่ละคน ครูผู้สอนต้องเน้นทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Facilitator) แก่นักเรียน ให้นักเรียนเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ของตนเอง และอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ในชั้นเรียนร่วมกับเพื่อนนักเรียน และร่วมกับผู้สอน การเรียนโดยการมีส่วนร่วมของนักเรียนจึงเป็นการเรียนโดยลงมือทำ เริ่มที่การคิด มีใจจดจ่อกับการเรียน และลงมือปฏิบัติ อันเกิดขึ้นจากแรงจูงใจภายในตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนสามารถเอาชนะสิ่งเร้าต่างๆ และมีสมาธิอยู่กับการเรียนรู้ได้ โดยที่นักเรียนรู้สึกว่าการเรียนมีความหมายต่อชีวิตของตน ดังนั้นครูจึงต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนนักเรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อให้นักเรียนนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) ซึ่งจะทำให้การจัดกระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีความคงทนของการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ของนักเรียน (Ivala and Gachago (2012), Sophia A., Athanassios J. (2012), Strydom, Mentz and Kuh (2010), Kuh (2009), Sandholtz, Ringstaff and Dwyer (1994) และ McGarity and Butts (1984)) จากความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนของนักเรียน ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ต้องเร่งปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ เปลี่ยนศูนย์กลางการเรียนรู้ที่ความรู้เกิดจากการถ่ายทอดของครูผู้สอน ไปเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของนักเรียน ที่นักเรียนจดจ่อกับการเรียนของตนเองอย่างเป็นธรรมชาติ ทุ่มเทพลังงานทั้งทางร่างกายและจิตใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ และมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนที่หลากหลาย ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยที่ครู ผู้สอนจัดเตรียมไว้

การจัดการเรียนรู้ที่พบว่าเป็นรูปแบบที่สามารถส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมมีส่วนร่วมของนักเรียน และสามารถเอาชนะสิ่งเร้าต่างๆ ที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนออกจากกระบวนการเรียนรู้ได้วิธีหนึ่ง คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน (Gamification) Yu-kai Chou (2013 b) กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน สามารถดึงดูดให้นักเรียนมีส่วนร่วม และจดจ่ออยู่กับกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยการนำกลศาสตร์ของการเล่นเกมนามาปรับใช้กับกิจกรรมในโลกแห่งความเป็นจริง สอดคล้องกับ Foreman (2013) ซึ่งกล่าวว่า รูปแบบของเกมนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เล่นได้มีส่วนร่วมอย่างลึกซึ้ง เกมให้ประสบการณ์ที่เห็นภาพอย่างละเอียด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว คุณสมบัตินี้ของเกมทำให้การจัดการเรียนรู้รูปแบบเดิมหรือการสอนแบบบรรยายนั้นกลายเป็นเรื่องน่าเบื่อ การบูรณาการ โครงสร้างของเกมนามาใช้ในการออกแบบบทเรียนและแบบฝึกหัดในกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้เนื้อหาที่มีความน่าสนใจ และมีความสามารถที่จะดึงดูดนักเรียนให้เกิดพฤติกรรมมีส่วนร่วมกับการเรียนได้ เป็นไปตามแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553 ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น อันเกิดจากแรงจูงใจภายในตนเองของนักเรียน เกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติ ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยของ JFDI Academy (อ้างถึงใน Wendy Hsin-Yuan Huang and Dilip Soman, 2013) ซึ่งนำเกมมิฟิเคชันมาปรับใช้กับการจัดกิจกรรมการสอนระดับปริญญาตรี โดยสร้างโปรแกรมการสอนตามรูปแบบของเกมมิฟิเคชัน ประกอบด้วยตารางคะแนนของผู้นำ การแข่งขันภารกิจ และระดับเลเวล พบว่า 76% ของนักเรียนจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 51 คน กล่าวว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเป็นประโยชน์อย่างมากในการเรียนรู้ของพวกเขา และยังปรับปรุงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและครูให้ดีขึ้นอีกด้วย นักเรียน 71% เกิดแรงจูงใจภายในที่จะทำแบบฝึกหัดให้สำเร็จ ขณะที่ 33% ถูกจูงใจด้วยตารางคะแนนของผู้นำ เมื่อสิ้นสุดการเรียนในภาคเรียนนั้นทั้งครูและนักเรียนล้วนได้รับประโยชน์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน

จากการศึกษาหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) พบว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการวิจัยที่เปิด โอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยทุกคน ได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน และวิเคราะห์วิจารณ์ผลการปฏิบัติ เป็นวิธีการที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหา โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน รวมถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับปัญหาที่ผู้วิจัยพบ ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้ในห้องเรียน เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนได้ปรับปรุง และพัฒนารูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นวงจร ไปจนกว่าจะได้ผลที่พึงพอใจ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Plan) การลงมือปฏิบัติจริง (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เพื่อนำผลไปปรับปรุงการปฏิบัติการขั้นต่อไปในวงจรใหม่ จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ปัญหาได้จริง หรือพัฒนาสภาพการณ์ของสิ่งที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2553)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียน โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุคุณนารี โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชันในการเรียนการสอน เพื่อให้ นักเรียนเกิดแรงจูงใจที่จะมีส่วนร่วมในการเรียนร่วมกับการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ นำมาซึ่งพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนกับการเรียนในที่สุด เสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้สร้างประสบการณ์ที่มีความหมายเฉพาะตน อันจะเป็นการส่งเสริมให้การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปฏิบัติการในการเสริมสร้างพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียน โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุคุณนารี
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุคุณนารี
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จากการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมความร่วมมือด้วยเทคนิคเกมพีเคชัน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชันร่วมกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/10 โรงเรียนอนุคุณนารี อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน

2. ผู้ร่วมวิจัย

ผู้ร่วมวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ดร.กิตติศักดิ์ วรรณทอง ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ เป็นครูผู้สอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนอนุคุณนารี

3. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

4. ตัวแปรที่ศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ กระบวนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน (Student Engagement) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคชัน

5. เวลาที่ใช้ในการวิจัย

การปฏิบัติการวิจัยในครั้งนี้กระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ใช้เวลาสอนในห้องเรียนทั้งหมด 4 ชั่วโมง 40 นาที (1 คาบ 70 นาที) นอกห้องเรียนทั้งหมด 12 ชั่วโมง ระยะเวลา 4 สัปดาห์ จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้	1 คาบ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	เรื่อง การจัดการความรู้	1 คาบ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์	1 คาบ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	เรื่อง การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์	1 คาบ

โดยนักเรียนศึกษาค้นคว้าล่วงหน้าก่อนถึงคาบเรียนสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง และทำกิจกรรมหลังเรียนสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทำกิจกรรมนอกห้องเรียนสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง

6. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1992 อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2553) ซึ่งวงจรปฏิบัติการประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกต และขั้นสะท้อนผล ดำเนินการจำนวน 4 รอบ ดังนี้ รอบที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1, รอบที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2, รอบที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 และรอบที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน (Student Engagement) หมายถึง นักเรียน มีบทบาท และเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้ แสดงออกถึงความทุ่มเท ความตั้งใจ เข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระตือรือร้น ได้แก่ การแสดงออกทางกายภาพเชิงบวก การให้ความสนใจอย่างต่อเนื่อง การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน นักเรียนมีความมั่นใจ และความสนุกสนานกระตือรือร้นในการเรียนรู้ โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน
2. เกมมิฟิเคชัน (Gamification) หมายถึง การนำรูปแบบ คุณลักษณะ หรือระบบที่ทำให้เกมมีความสนุก ดึงดูดใจ และน่าสนใจ มาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมทั่วไปในชีวิตจริงเพื่อกระตุ้นและจูงใจให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลเกิดพฤติกรรมอันจะนำมาซึ่งความสำเร็จของการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน หมายถึง การนำเทคนิค เกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน โดยใช้ระบบติดตามความก้าวหน้าในการเรียนและการให้คะแนน Classdojo เพื่อติดตามพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ในหน่วยที่ 1 ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ และหน่วยที่ 2 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

4. การปฏิบัติการ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรม การมีส่วนร่วมของนักเรียน โดยใช้เทคนิคเกมพีเคซัน ใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้น คือ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกต และขั้นสะท้อนผล ดำเนินการปฏิบัติเป็นวงจร จำนวน 4 วงจรปฏิบัติการ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างการทำกิจกรรมแต่ละวงจร เพื่อปรับปรุง รูปแบบการปฏิบัติการในรอบต่อไปโดยใช้แบบวัดพฤติกรรมมีส่วนร่วมของนักเรียน แบบสัมภาษณ์นักเรียน การสัมภาษณ์ครูผู้ร่วมวิจัย และภาพถ่าย

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนผลการทำแบบทดสอบของนักเรียน ที่ได้มาจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ความรู้สึกพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเทคนิคเกมพีเคซัน ภารกิจ และผลจากการปฏิบัติกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับนักเรียนเองและบุคคลที่เกี่ยวข้อง เมื่องานหรือกิจกรรมนั้นบรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยใช้แบบวัด ความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

7. วิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) คือ การวิจัยที่มุ่งนำผลการวิจัยไปใช้แก้ปัญหา หรือปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำลังดำเนินการอยู่ ใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็น ระบบ ผู้วิจัยและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ และวิเคราะห์วิจารณ์ผล การปฏิบัติจากการใช้วงจร 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกต และขั้นสะท้อน ผลการปฏิบัติ ดำเนินการ โดยแบ่งวงจรการปฏิบัติการออกเป็น 4 วงจร วงจรละ 1 แผนการจัดการ เรียนรู้ จำนวนทั้งสิ้น 4 แผนการจัดการเรียนรู้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก มีสมรรถนะในการเรียนและการทำงานเพิ่มมากขึ้น
2. เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้มากยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมสร้าง พฤติกรรมมีส่วนร่วมของนักเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมพีเคซัน เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาต่อไป