

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

การศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายหลักในการถ่ายทอดความรู้จากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง และเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับเยาวชนรุ่นถัดไป เพื่อให้พวกเขาเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สามารถนำความรู้ที่มีอยู่ในยุคนั้น ๆ มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อให้พวกเขาเติบโตขึ้นเป็นกำลังสำคัญในการสืบเสาะหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อการพัฒนาความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นต่อไป (กวิน เชื่อมกลาง. 2556 : 4) โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พุทธศักราช 2551) ได้มุ่งพัฒนาผู้เรียน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา ต่อการประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดสมรรถนะที่สำคัญได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และ การใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 4 - 6) ซึ่งการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนมีทักษะด้านต่าง ๆ สำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกปัจจุบันนั้นคือ ทักษะการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนควรมีรูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลง โดยลดบทบาทการเป็นผู้บรรยาย หรือยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มาเป็นผู้ให้คำปรึกษา ให้คำชี้แนะต่อผู้เรียนให้นำความรู้มาใช้ในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และฝึกแก้ปัญหาในชีวิตจริง

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ ใช้ความรู้และทักษะเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม มีความสามารถในการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ (กระทรวงศึกษาธิการ.

2560 : 33) และเกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวัน และการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิต และการทำงาน สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กำหนดสาระสำคัญไว้ 8 สาระ โดยสาระวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เป็นส่วนหนึ่งของสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตในสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต การดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ การดำรงชีวิตของพืช พันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2561 : 2) ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญ เนื่องจากมีความเชื่อมโยงและต่อเนื่องของเนื้อหาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งแผนการเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์และไม่เน้นวิทยาศาสตร์ ซึ่งในบทเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ว่าด้วยเรื่องของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ ความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างกับการทำหน้าที่ของเซลล์ การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต การแพร่และออสโมซิส ซึ่งเป็นเนื้อหาความรู้พื้นฐานที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ในบทเรียนต่อไป ดังนั้นหากนักเรียนมีความรู้ในเรื่องหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ไม่ถูกต้อง หรือมีแนวคิดคลาดเคลื่อนไป จะทำให้การรับรู้ในบทเรียนต่อไปเกิดความคลาดเคลื่อนขึ้น

ทักษะคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต บุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะมีความสามารถในด้านอื่น ๆ เหนือกว่าบุคคลอื่น ๆ ทั้งทางด้านสติปัญญาและการดำเนินชีวิต เป็นทักษะที่ทุกคนสามารถพัฒนาได้ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2551 : 48) ทักษะคิดวิเคราะห์ เป็นการจำแนกการรับรู้ที่เกิดจากการพัฒนาการเรียนรู้ตามลำดับขั้นความรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมิน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ วิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ว่า อะไรสำคัญ หรือจำเป็นหรือมีบทบาทที่สุด วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการค้นหาว่า ความสัมพันธ์ย่อย ๆ ของเรื่องราว หรือเหตุการณ์นั้น เกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร และการวิเคราะห์หลักการ เป็นเป็นความสามารถในการค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุสิ่งของเรื่องราว และการกระทำต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องด้วยอะไร โดยยึดอะไรเป็นหลักเป็นแกนกลาง มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด (Bloom. 1974 : 125 - 163) การสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดเป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งตัวครูผู้สอนต้องตระหนักและร่วมมือกันคิดหาแนวทางการเรียนการสอนเพื่อสร้างให้นักเรียนคิดเป็น ถึงแม้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดจะเป็นเรื่องยาก แต่ก็ เป็นสิ่งที่พัฒนาฝึกฝนได้โดยกระบวนการทางการศึกษา (ชัยวัฒน์ วรรณพงษ์. 2541 : 1)

จากผลการประเมินสมรรถนะผู้เรียนมาตรฐานสากล (PISA) ซึ่งดำเนินการประเมินต่อเนื่องทุก ๆ 3 ปี พบว่า ประเทศไทยมีผลการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ในปี 2555 มีคะแนนเฉลี่ย 444 คะแนน ส่วนในปี 2558 มีคะแนนเฉลี่ย 421 คะแนน และในปี 2561 มีคะแนนเฉลี่ย 426 คะแนน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคะแนนด้านวิทยาศาสตร์มีแนวโน้มลดลง ผู้เรียนยังขาดกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ ไม่สามารถพัฒนาวิธีการคิดวิเคราะห์แบบมีเหตุผล เพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ออนไลน์. 2562) สอดคล้องกับการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 4 ปี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คือ ในปี 2559 มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ เท่ากับ 34.99 คะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) เท่ากับ 35.21 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. ออนไลน์. 2560) ในปี 2560 มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ เท่ากับ 32.28 คะแนนเฉลี่ยระดับ สช. เท่ากับ 32.33 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. ออนไลน์. 2561) ในปี 2561 มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ เท่ากับ 36.10 คะแนนเฉลี่ยระดับ สช. เท่ากับ 35.82 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. ออนไลน์. 2562) ในปี 2562 มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ เท่ากับ 30.07 คะแนนเฉลี่ยระดับ สช. เท่ากับ 29.98 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. ออนไลน์. 2563) ซึ่งจากรายงานผลคะแนน O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 4 ปี มีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัด แสดงให้เห็นว่าผลคะแนนสอบ O-NET ที่ไม่ได้เป็นไปตามเป้าหมายและสะท้อนถึงคุณภาพของผู้เรียนที่น้อยลง

เมื่อพิจารณาการจัดการเรียนรู้โดยทั่วไป พบว่า มีผู้เรียนเป็นจำนวนมากที่ไม่สนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนส่วนใหญ่มักเห็นว่าเนื้อหาของบทเรียนไม่น่าสนใจ ไม่สำคัญและน่าเบื่อ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียน ต้องหาวิธีทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวและมีความกระตือรือร้นในการเรียนทุกครั้ง รวมทั้งยังต้องปลูกฝังลักษณะนิสัยใฝ่เรียนรู้และกระหายที่จะเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองต่อไป (นุชลี อุภักย์. 2558 : 108 - 109) ทำได้โดยการสร้างนวัตกรรมการสอนในรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมการสอน ซึ่งเป็นสื่อผสมที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้มีการเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2551 : 14) และการนำเกมเข้ามาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ยังส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (กาหลง เขียวแก้ว. 2561 : 61 - 78)

แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เป็นการประยุกต์รูปแบบของเกมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้กิจกรรมนั้นมีรูปแบบเสมือนเกม ซึ่งในระหว่างการเล่น เกม ผู้เรียนก็จะได้เรียนรู้เนื้อหาของการเรียนในหัวข้อนั้นด้วย (ศุภกร ธิรมงคลจิต. 2559 : 450 - 464) การใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนรู้เป็นที่นิยมอย่างมาก รวมทั้งมีการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากผลการวิจัยที่นำเอาแนวคิดนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในสถาบันการศึกษาหลาย ๆ แห่ง พบข้อสรุปสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันว่า การใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนรู้ ส่งผลทางบวกต่อผลลัพธ์ในการเรียนของผู้เรียนในหลายด้าน เช่น ช่วยฝึกทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจของผู้เรียนให้สูงขึ้น เสริมสร้างจินตนาการ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียน ช่วยสร้างแรงจูงใจ รวมทั้งยังเพิ่มความสนใจและความผูกพันในการเรียนของผู้เรียนได้ (ชนัดต์ พูนเดช และธนิดา เลิศพรกุลรัตน์. 2559 : 331 - 339) โดยแนวความคิดเกมมิฟิเคชันมีองค์ประกอบคือ กลไกของเกม เป็นโครงสร้างหลักของเกมที่ประกอบด้วย รูปแบบวิธีการเล่น กติกาข้อบังคับ ของรางวัล และเป้าหมายของการเล่น เป็นต้น พฤติกรรมของเกม เป็นพฤติกรรมหรือปฏิกิริยาตอบสนองของผู้เล่นที่ถูกขับเคลื่อนด้วยการใช้กลไกของเกม และอารมณ์ความรู้สึกของผู้เล่นแต่ละคน ในขณะที่กำลังเล่นเกม เป็นผลมาจากการขับเคลื่อนด้วยกลไกของเกมและการตอบสนองต่อผลของเกม เช่น ดีใจ เสียใจ ผิดหวัง และตื่นเต้น เป็นต้น (เบญจกัก จงหมื่นไวย และคณะ. 2561 : 34 - 43) จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าแนวความคิดเกมมิฟิเคชันสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพราะการที่จะให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้นั้น ต้องใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน เป็นการเรียนการสอนที่สนุกสนาน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีบทบาทมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้และทำให้ผู้เรียนเกิดความท้าทายในการเรียนรู้ในชั้นเรียน (สิทธิชัย สระตอมูฮัมหมัด. 2561 : 1 - 2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชันเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่เกิดมาจากแรงจูงใจภายในและกลไกเกมที่ใช้ในการเรียน จึงมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น (Sandusky. 2015 : 1 - 6) นอกจากนี้ยังส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการระดมปัญญา สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (Chung Kwan Lo and Khe Foon Hew. 2020 : 464 - 481)

จากเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าวข้างต้นจะเห็นว่า ทักษะคิดวิเคราะห์มีความสำคัญในการดำเนินชีวิตและพัฒนาสิ่งต่าง ๆ จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมทักษะคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เปรียบเทียบทักษะคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตก่อนเรียนและหลังเรียน
4. ศึกษาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

ประโยชน์ของการวิจัย

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ทำให้นักเรียนมีทักษะคิดวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตเพิ่มมากขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตัวเอง และเกิดความเพลิดเพลินในการเรียน นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางแก่ครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสะดวกต่อครูผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเอกชนขนาดใหญ่ในอำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี จำนวน 283 คน (โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึง โรงเรียนหรือสถานศึกษาที่มีผู้เรียนตั้งแต่ 1,500 - 2,999 คน)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนสตรีมารดาพิทักษ์ อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 จำนวน 46 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต
2. ตัวแปรตาม ทักษะคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การสร้างสื่อการสอนที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ ตามหัวข้อ เนื้อหา แล้วแต่ผู้สร้างจะจัดทำขึ้น ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้หลายอย่างถูกจัดรวมกันเป็นชุด เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนมีความสะดวกสบาย มีความคล่องแคล่ว ความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้และยังช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ได้แก่ 1) สิ่งมีชีวิตมีขนาดเล็ก 2) โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างกับหน้าที่ของเซลล์ 4) การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต 5) การแพร่และการออสโมซิส เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ มีองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน คือ คู่มือในการใช้ชุดกิจกรรม บัตรงานหรือบัตรคำสั่ง สาระเนื้อหา และการประเมินผล

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ผลการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการประเมินระหว่างเรียน (E_1) และการประเมินหลังเรียน (E_2) โดยกำหนดเกณฑ์ (E_1/E_2) ไว้ที่ 80/80 โดยพิจารณาจากเกณฑ์ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ หาได้จากร้อยละของผลการประเมินระหว่างเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (E_1)

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หาได้จากร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (E_2)

แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน หมายถึง การนำหลักการและองค์ประกอบของเกม 3 ประการ ได้แก่ กลไกของเกม พลวัตของเกม อารมณ์ ความรู้สึกของผู้เล่นขณะเล่นเกม มาประยุกต์ใช้ในการเรียน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต เป็นกระบวนการที่เน้นการสร้างแรงบันดาลใจที่จะผลักดันให้เกิดการคิดริเริ่มและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในกิจกรรมต่าง ๆ โดยการสร้างและการประยุกต์ใช้แนวความคิดเกมมิฟิเคชันในชั้นเรียนมี 5 ขั้นตอน คือ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับ

กลุ่มเป้าหมาย กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ จัดโครงสร้างและกำหนดลำดับการเรียนรู้ ระบุทรัพยากร ที่ต้องใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และกำหนดส่วนประกอบของแนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ใช้

ทักษะคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกข้อมูลเรื่อง หน่วยพื้นฐานของ สิ่งมีชีวิต ออกเป็นส่วนย่อย ๆ แล้วนำข้อมูลมาจัดประเภทหรือจำแนกออกเป็นหมวดหมู่ ว่าข้อมูลนั้น มีความสำคัญอย่างไร มีความสัมพันธ์กันในลักษณะใด ซึ่งองค์ประกอบสำคัญของการคิดวิเคราะห์ มี 3 ด้านดังนี้ 1) วิเคราะห์ความสำคัญ 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3) การวิเคราะห์หลักการ โดยประเมิน โดยใช้แบบวัดทักษะคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ดังนี้ 1) สิ่งมีชีวิต มีขนาดเล็ก 2) โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างกับหน้าที่ของเซลล์ 4) การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต และ 5) การแพร่และการออสโมซิส เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

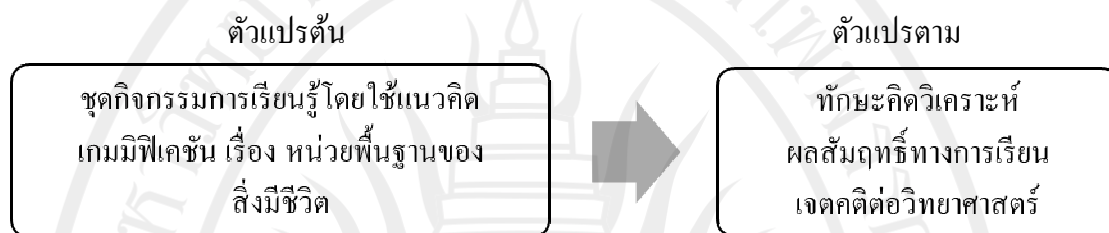
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับความสามารถของนักเรียนที่ได้จากการจัด การเรียนรู้ เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ซึ่งองค์ประกอบสำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มี 4 ด้านดังนี้ 1) ด้านความรู้ 3) ด้านความเข้าใจ 3) ด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และ 4) การนำ ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ ประเมิน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง ดังนี้ 1) สิ่งมีชีวิตมีขนาดเล็ก 2) โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างกับหน้าที่ของเซลล์ 4) การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต และ 5) การแพร่ และการออสโมซิส เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกของแต่ละบุคคลต่อวิทยาศาสตร์ ผ่านการทำ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของ สิ่งมีชีวิต มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน คือ 1) ความสนใจในวิทยาศาสตร์ 2) การเห็นความสำคัญ ของวิทยาศาสตร์ และ 3) ความนิยมชมชอบในวิทยาศาสตร์ ประเมิน โดยใช้แบบวัดเจตคติต่อ วิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามวิธีการวัดของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 15 ข้อ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิด การวิจัย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เพื่อพัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนรู้ผ่าน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต มีทักษะคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนรู้ผ่าน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน เรื่อง หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน