

การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4

โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโมบายล์ – เลิร์นนิ่ง

Development of Life-Long Learning Skills for grade 10 students

by Mobile – Learning (m – Learning)

อเนชา วิชาไชย

Anecha Wilachai

พรรณวิไล ดอกไม้

Panwilai Dokmai

ไพศาล วรคำ

Paisarn Worakham

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Department of Science Education, Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University

E-mail : anecha.wilachai@gmail.com, plc71@hotmail.com, w.paisarn@gmail.com

(Received : January 19, 2020 Revised : March 11, 2020 Accepted : March 16, 2020)

บทคัดย่อ

การเรียนรู้ตลอดชีวิตช่วยส่งเสริมผู้คนที่ทั้งในด้านความรู้และความสามารถ ให้ผู้คนที่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องสามารถพัฒนาตนเอง ดูแลตนเอง และเลือกสิ่งที่จะเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตและการทำงานของตนเองได้ การเรียนรู้สามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลา บุคคลจึงสามารถพัฒนาศักยภาพตนเองได้อย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะประกอบอาชีพอะไร ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 36 คน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโมบายล์ – เลิร์นนิ่ง (m – Learning) แบบวัดทักษะของนักเรียนโดยใช้แบบวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ประเมิน 5 ระดับใน 5 ทักษะ ได้แก่ ทักษะในการใช้เทคโนโลยี ทักษะด้านการเรียนรู้ ทักษะในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการพึ่งพาตนเอง และทักษะการใช้ภาษาจำนวน 15 ข้อ คุณภาพเครื่องมือมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.8 – 1.0 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .298 – .772 ค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .721 – .865 ดำเนินการวิจัยในชั้นเรียนตามวงจรปฏิบัติการจำนวน 2 วงรอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการวิจัยพบว่ามีนักเรียนที่มีทักษะอยู่ในระดับน้อย 6 คน ($\mu = 2.30$, $\sigma = 0.86$) และน้อยที่สุด 3 คน ($\mu = 1.38$, $\sigma = 0.66$)

เมื่อสิ้นสุดวงรอบปฏิบัติการที่ 1 พบว่ามีนักเรียนที่มีทักษะอยู่ในระดับน้อย 4 คน ($\mu = 1.93, \sigma = 0.59$) ในวงรอบที่ 2 พบว่านักเรียนทุกคนมีทักษะอยู่ในระดับมากขึ้นไป ($\mu = 4.33, \sigma = 0.67$)

คำสำคัญ: ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต แบบวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โมไบล์ – เลิร์นนิ่ง

Abstract

Life-long learning helps people both in knowledge and ability. These encourages people in continuing of learning, always developing themselves, self-care, and be able to choose what to study in accordance with lifestyle and their own work. The learning which could be anywhere and anytime resulting to personal development practical abilities no matter what career they are in. The researcher therefore developed life-long learning skills. The target group was 36 students of grade 10 at Kalasin Pittayasan School, Muang District, Kalasin Province in the 1st semester of 2019 academic year. The research tools were mobile-Learning (m-Learning) activities plans and the life-long learning skills were measured with the 5-levels estimation scale in 5 parts: technology skills, learning skills, searching and analyzing skills, self-reliance skills, and language skills, totally 15 items. The IOC was range 0.8 - 1.0 with the discrimination between .298 - .772, and the reliability between .721 - .865. The action research was operated divided into 2 circles. The statistics for data analysis were mean and standard deviation. At the beginning the targets were 6 students with life - long learning skills at low level ($\mu = 2.30, \sigma = 0.86$) and 3 students with life - long learning skills at lowest level ($\mu = 1.38, S.D. = 0.66$). After the 1st circle of operation was left 4 students with life-long learning skills at low level ($\mu = 1.93, \sigma = 0.59$) and at the end of the 2nd circle, all students hold life-long learning skills at a high level ($\mu = 4.33, \sigma = 0.67$).

Keywords: Life – long learning skills, Life – long learning skills measurement, mobile-Learning (m-Learning)

บทนำ

กรอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 (P21's Framework for 21st Century Learning) กำหนดทักษะการเรียนรู้ใน 3 ทักษะได้แก่ ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะข้อมูลการสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี โดยผู้เรียนจะต้องอ่านออก เขียนได้ และคิดเลขเป็น (Reading, (W) Riting, (A) Rithmetics: 3Rs) ภายใต้พื้นฐานมาตรฐานการวัดและประเมินผล โครงสร้าง และหลักสูตร การพัฒนาผู้สอนและบรรยากาศการเรียนรู้ มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมซึ่งประกอบไปด้วย การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การร่วมมือและความคิดสร้างสรรค์ Creativity, Critical thinking, Communication and collaboration: 4 Cs) (Sattrapruerk, 2017) การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงเน้นให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองมากขึ้น ซึ่งผู้สอนจะมีบทบาทในการเตรียมการสอนและแหล่งความรู้ให้แก่ผู้เรียน ผู้สอนจะเน้นเรื่องการชี้แนะแนวทางให้ผู้เรียนมากกว่าที่จะเป็นผู้ป้อนเนื้อหาทั้งหมดให้ผู้เรียน ในสังคมปัจจุบันจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ไม่จำเป็นต้องเรียนจากในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ข้อมูลข่าวสารในยุคปัจจุบันก็มีมากมายในโลกของออนไลน์ สิ่งที่สำคัญที่ผู้เรียนจะต้องมีคือ ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ซึ่งจะนำไปเกิดความต้องการที่จะเกิดการศึกษาตลอดชีวิต แต่ในสังคมปัจจุบันปัญหาการขาดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของคนไทยได้ส่งผลกระทบไปถึงสังคมการทำงาน โดยที่ประชากรขาดการเรียนรู้ พัฒนาศักยภาพตนเอง สำหรับประชากรผู้ใหญ่ในระบบการศึกษา มีปัญหาใหญ่ในเรื่องการขาดทักษะและความสามารถของแรงงานในกลุ่มประเทศ OECD จากการสำรวจของ International adult literacy suevey (IALS) พบว่า 1 ใน 4 หรืออาจมากกว่านี้ของประชากรที่เป็นผู้ใหญ่ มีทักษะอยู่ในระดับต่ำสุด การเข้าถึงการฝึกอบรมเพื่อทำงานมีแนวโน้มเกิดความไม่เท่าเทียมกันในการสำเร็จการศึกษา (Donald, 2004) การศึกษาในระบบไม่สนับสนุนการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของวัยแรงงานและผู้สูงอายุ การศึกษาในความคิดของคนส่วนใหญ่มักจะจำกัดอยู่ตามสถานศึกษาอย่างโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย ซึ่งเมื่อสำเร็จการศึกษาออกมาแล้วก็จะคิดว่าตนเองมีความรู้ทักษะ และประสบการณ์ที่เพียงพอต่อการประกอบอาชีพและดำรงชีวิต ซึ่งในความเป็นจริงเราอยู่ในโลกที่ไม่เคยหยุดหมุนและเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในทุกวัน ดังนั้นเราจึงไม่สามารถหยุดการเรียนรู้ไว้ที่จุดใดจุดหนึ่งแต่ต้องหมั่นศึกษาหาความรู้เพื่อให้หมุนทันตามโลกเช่นกัน ซึ่งสุดท้ายแล้วจึงกลายเป็นที่มาของแนวคิด “การเรียนรู้ตลอดชีวิต”

การเรียนรู้ตลอดชีวิตนับเป็นกระแสหลักของสังคมในปัจจุบันที่ต้องการให้ประชาชนในสังคมได้ตระหนักถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่ไม่ได้สิ้นสุดลงหลังจบการศึกษา จากเดิมที่เป็นสังคมแบบฐานอุตสาหกรรมเน้นสร้างความมั่งคั่งให้กับสังคม จนมาสู่สังคมแห่งข้อมูลข่าวสารที่มาพร้อมกับอุบัติขึ้นของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีสารสนเทศ (Information) ซึ่งคนในสังคมถือว่าเป็นพลังอำนาจสูงสุดแห่งยุค กระทั่งมาถึงสังคมปัจจุบันที่เป็นฐานความรู้ที่ใครก็ตามที่มีความรู้ที่มีประโยชน์ (Useful knowledge) ย่อมนำมาซึ่งพลังอำนาจในทุก ๆ ด้าน (Sakcharoen, 2015) การเรียนรู้ตลอดชีวิตจะช่วยให้บุคคลมีความรู้

ความสามารถ ไม่หยุดที่จะเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ตลอดเวลา ดูแลตนเองได้ สามารถที่จะเลือกเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต และการทำงานของตนเองได้ เรียนรู้ได้ทุกที่ ตลอดเวลา ไม่ว่าจะประกอบอาชีพอะไรก็สามารถพัฒนาความสามารถของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโมไบล์ – เลิร์นนิ่ง (m – Learning) ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาด้วยตนเอง

แนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตคือการส่งเสริมให้บุคคลมีความสามารถและมีแรงจูงใจที่จะเรียน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องตระหนักถึงความต้องการของผู้เรียน และผู้เรียนจะต้องพัฒนาขีดความสามารถของตนเอง และรู้จักเรียนรู้ที่ชี้นำตนเอง Chuensationsup (2005) กล่าวถึง แนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในฐานะที่เป็นยุทธศาสตร์การศึกษาว่า เกิดขึ้นเมื่อประมาณกว่า 30 ปี มาแล้ว ภายใต้แนวคิดของ OECD UNESCO และสภายุโรป (Council of europe) ที่ว่าบุคคลเรียนรู้ตลอดเวลาในขณะที่ยังมีชีวิตอยู่ โอกาสทางการศึกษามีขีดจำกัดในช่วงเริ่มแรกของชีวิต ที่ครอบคลุมการศึกษาที่เป็นทางการ (Formal education) เท่านั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องให้โอกาสที่สองแก่คนที่ไม่ได้รับโอกาสทางการศึกษาในช่วงวัยเด็กและวัยรุ่น การเรียนรู้ตลอดชีวิตไม่เพียงหมายถึงการศึกษาผู้ใหญ่ (Adult education) เท่านั้น แต่ยังต้องครอบคลุมการเรียนรู้ทุกรูปแบบตลอดช่วงชีวิตอีกด้วย

การเรียนรู้ตลอดชีวิตทำให้คนมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีการพึ่งพาตนเองมากขึ้น มีการพัฒนาตัวเองทั้งด้านการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิตได้ตลอดเวลา ทำให้ทันต่อเหตุการณ์ในโลกปัจจุบัน รวมทั้งเรื่องเทคโนโลยี Sunthanchai (2005) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิตว่า การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ ทำให้การศึกษาตลอดชีวิตมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะการจัดรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ ในการทำงานให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ การเรียนรู้ตลอดชีวิตทำให้บุคคลรู้จักการเลือกสรรสิ่งที่เป็นประโยชน์ให้กับตนเอง เพื่อรองรับกับบทบาทชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ส่งผลให้บุคคลสามารถเลือกและผสมผสานสิ่งที่มีอยู่กับสิ่งใหม่ที่กำลังเกิดขึ้นให้เป็นไปอย่างกลมกลืน การเรียนรู้ตลอดชีวิตเน้นการจัดการเรียนรู้ให้แต่ละบุคคลสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างทั่วถึงและเป็นไปตามความต้องการ ความสะดวกของตนเอง ส่งผลให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ ที่ถูกพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ความเปลี่ยนแปลงทางด้านการเมืองและการปกครอง ทำให้ประชาชนมีสิทธิเสรีภาพ และมีส่วนร่วมในกระบวนการปกครองมากขึ้น รวมถึงสิทธิที่จะได้รับการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตจะมีบทบาทสนับสนุนการสร้าง ความเท่าเทียมกันในสังคม โดยเปิดโอกาสให้บุคคลสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันได้อย่างมีอิสระ การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นเครื่องมือที่จะช่วยสร้างสังคมธรรมตา ให้ก้าวสู่การเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นสังคมที่สนใจต่อกิจกรรมของความเป็นมนุษย์ ทั้งด้านการทำความเข้าใจ และสร้างอารยธรรมที่ดีงาม ตลอดจนสามารถสร้างมนุษย์ให้มีทักษะของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดำรงชีวิตอย่างผาสุกบนพื้นฐานเหตุผล และมีจิตที่เป็นประชาธิปไตย การเรียนรู้ตลอดชีวิตทำให้การเรียนรู้เข้าถึงทุกกลุ่มเป้าหมายในทุกช่วงอายุ โดยไม่เจาะจงเพียงเฉพาะกลุ่มที่ศึกษาอยู่ในระบบเท่านั้น หากเป็นการเปิดโอกาสให้ทุกกลุ่มอายุรวมถึง ผู้สูงอายุ วัยแรงงาน สามารถมุ่งกลับเข้าสู่ถนนของการเรียนรู้ได้ ข้อจำกัดของการศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ทำให้การเรียนรู้ตลอดชีวิตต้องก้าวเข้า มามีบทบาทมากขึ้น เพื่อ

แก้ไขปัญหาคือความไม่เท่าเทียมโดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาสที่มีหลักสูตรการสอน ไม่ตรงกับความต้องการ ทั้งนี้ การเรียนรู้ตลอดชีวิตจะสามารถพัฒนาการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์แบบมากขึ้น Sangsri (2001) และ Narot (2001) กล่าวถึงความจำเป็นและความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิตไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในสังคมปัจจุบัน ทำให้ประชาชนไทยทุกคนจำเป็นจะต้องได้รับความรู้ข้อมูลข่าวสารอยู่เสมอ ทั้งนี้ เพื่อให้รู้เท่าทันและสามารถปรับตัวให้ดำเนิน ชีวิตท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงภาคแรงงาน จำเป็นอย่างยิ่งที่ประชาชนที่ประกอบอาชีพ จึงต้องพัฒนาความรู้ รวมถึงทักษะในการทำงานอยู่อย่างเสมอ เพื่อให้สามารถพัฒนาอาชีพและมีความสามารถ ที่จะปรับเปลี่ยนการประกอบอาชีพได้อย่างมีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและ วัฒนธรรมทำให้สังคมไทยต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องมีความพึ่งพาตนเองมากขึ้นทั้งนี้เพื่อให้รอด พ้นจากการถูกเอารัดเอาเปรียบ จึงมีความจำเป็นที่ต้องได้รับการศึกษา เพื่อให้สามารถวิเคราะห์สภาพปัญหา เผชิญปัญหา และหาวิธีแก้ไข ปัญหาได้อย่างเหมาะสม การเปลี่ยนแปลงด้านการเมืองการปกครอง โดยเฉพาะ การที่ประเทศไทยปกครอง ด้วยระบอบประชาธิปไตย มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่รัฐต้องกระจายการศึกษาให้ ทั่วถึง เท่าเทียม และเสมอภาค รวมถึงการผลักดันให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม บริหารและพัฒนาชุมชนใน สังคมของตนเอง โดยเป็นการศึกษาที่คู่ขนานไปกับความมีเสถียรภาพของผู้เรียนกับโอกาสของผู้เรียน ที่สำคัญ ที่สุดเป็นการศึกษาที่ทุกสถาบันมีส่วนร่วมในการให้บริการ และผู้เรียนมีอิสรภาพในการตัดสินใจเลือกใช้บริการ ต่าง ๆ เหล่านั้นให้เหมาะสมกับความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียน

จากสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน และแนวคิดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจ ที่จะศึกษาและพัฒนากิจการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยเน้นให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองด้วยการ จัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโมบายล์ – เลิร์นนิ่งที่พัฒนามาจากการเรียนรู้แบบ e – Learning และการเรียนรู้ผ่าน เว็บ (Web base instruction) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชาสมบัติของธาตุและสารประกอบ ในชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อช่วยในการแก้ปัญหการเรียนรู้แบบในสังคมปัจจุบัน และเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ แบบศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เกิดทักษะที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองโดยเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยผู้วิจัย ออกแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต 5 ทักษะ ได้แก่ ทักษะในการใช้เทคโนโลยี ทักษะ ด้านการเรียนรู้ ทักษะในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการพึ่งพาตนเอง และทักษะการใช้ภาษา

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ โมบายล์ - เลิร์นนิ่ง

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 36 คน โดยนักเรียนกลุ่มนี้เป็นห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการเรียน การสอนมากกว่าห้องปกติ มีการเรียนเสริมหลังเลิกเรียน และมีการเรียนพิเศษโดยสถาบันการสอนอื่นอีกด้วย

ซึ่งนักเรียนจะคุ้นเคยกับการเรียนการสอนโดยการบรรยายมากกว่าที่จะศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตัวเอง อาจส่งผลทำให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ค่อนข้างต่ำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกให้กลุ่มนี้เป็นกลุ่มเป้าหมาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยใช้หลักการและขั้นตอนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโมไบล์ – เลิร์นนิ่ง เรื่องสมบัติของธาตุและสารประกอบ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 วงรอบ ในแต่ละวงรอบปฏิบัติการ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วงรอบปฏิบัติการที่ 1

1.1 ขั้นการวางแผน (Planning) ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/13 โดยใช้แบบวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในการประเมินทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียน ทำการวิเคราะห์ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนเพื่อทำการวางแผนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แบบโมไบล์ – เลิร์นนิ่ง ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

1.2 ขั้นการปฏิบัติ (action) ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 23 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24 ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโมไบล์ – เลิร์นนิ่ง ซึ่งในทุกแผนการจัดการเรียนรู้ต้องเสริมสร้างทักษะของผู้เรียนรู้อะไร

1.3 ขั้นการสังเกต (Observation) เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 2 แผนแล้ว ประเมินนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 และเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน

1.4 ขั้นสะท้อนผล (Reflection) จากการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโมไบล์ – เลิร์นนิ่ง เรื่องสมบัติของธาตุและสารประกอบ พร้อมทั้งวัดทักษะการเป็นผู้เรียนรู้อะไรตลอดชีวิตของนักเรียน และทำการสะท้อนผลของการปฏิบัติในวงจรที่ 1 เพื่อทำการวางแผนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ต่อไป

2. วงรอบปฏิบัติการที่ 2

2.1 ขั้นการวางแผน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลและปัญหาที่พบในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในการปฏิบัติการวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 25 เรื่องธาตุกัมมันตรังสี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 26 เรื่องการคำนวณครึ่งชีวิต และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 27 เรื่องการนำธาตุมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพของธาตุต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

2.2 ขั้นการปฏิบัติ ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 25 – 27 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโมไบล์ – เลิร์นนิ่ง ซึ่งในทุกแผนการจัดการเรียนรู้ต้องเสริมสร้างทักษะของผู้เรียนรู้อะไร

2.3 ขั้นการสังเกต เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 3 แผนแล้วประเมินนักเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 และเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนการสอน

2.4 ขั้นสะท้อนผล จากการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโมไบล์ – เลิร์นนิ่ง เรื่องสมบัติของธาตุและสารประกอบ พร้อมทั้งให้นักเรียนทำแบบสอบถามทักษะการเป็นผู้เรียนรู้อะไรตลอดชีวิต จากนั้นทำการวิเคราะห์ผลที่ได้เพื่อทำการรายงานผลต่อไป

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบโมไบล์ – เลิร์นนิ่ง ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สมบัติของธาตุและสารประกอบ จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งหมด 15 ชั่วโมง

2. แบบวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ทักษะในการใช้เทคโนโลยี ทักษะด้านการเรียนรู้ ทักษะในการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการพึ่งพาตนเอง ทักษะการใช้ภาษา จำนวน 15 ข้อ เวลา 30 นาที จากการหาคุณภาพเครื่องมือพบว่าค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.8 – 1.0 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .298 – .772 และค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .721 – .865

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแบบวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตจำนวน 15 ข้อ ไปทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 36 คน ใช้เวลา 30 นาที เพื่อคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในระดับน้อย และน้อยที่สุด เป็นกลุ่มเป้าหมายในวงจรปฏิบัติการที่ 1

2. ดำเนินการสอนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยการเรียนการสอนแบบโมไบล์ - เลิร์นนิ่ง (m - Learning) ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สมบัติของธาตุและสารประกอบ

3. เมื่อสิ้นสุดวงจรปฏิบัติการที่ 1 ทำการวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย และนักเรียนที่ยังมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในระดับน้อยและน้อยที่สุด จะถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมายใน วงจรปฏิบัติการที่ 2

4. เมื่อสิ้นสุดวงจรปฏิบัติการที่ 2 ทำการวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบโมไบล์ - เลิร์นนิ่ง (m - Learning) ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สมบัติของธาตุและสารประกอบ โดยหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์เพื่อแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนน 5 ระดับตามวิธีของ Likert (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตมากที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ก่อนวงจรปฏิบัติการ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนการสอน ผลการวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนทั้งหมด 36 พบกลุ่มเป้าหมายที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตต่ำกว่าระดับปานกลาง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตก่อนเรียน

เลขที่	การใช้เทคโนโลยี		การเรียนรู้		การสืบค้น		การพึ่งพาตนเอง		การใช้ภาษา		รวม		การแปลผล
	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	
1	4.00	1.00	3.00	0.00	2.33	1.15	3.33	0.58	2.33	0.58	3.00	0.93	ปานกลาง
2	3.33	0.58	1.33	0.58	2.00	0.00	3.33	0.58	2.33	0.58	2.47	0.92	น้อย
3	4.00	1.00	2.33	0.58	3.00	1.00	1.33	0.58	2.00	1.00	2.53	1.19	ปานกลาง
4	4.00	1.00	2.33	0.58	3.00	0.00	2.33	0.58	3.00	0.00	2.93	0.80	น้อย
5	1.33	0.58	2.00	1.00	1.33	0.58	1.33	0.58	1.33	0.58	1.47	0.64	น้อยที่สุด
6	2.67	0.58	2.67	0.58	2.67	2.08	2.33	0.58	2.67	1.53	2.60	1.06	ปานกลาง
7	2.67	0.58	3.00	0.00	3.33	0.58	3.33	0.58	2.67	0.58	3.00	0.53	ปานกลาง
8	3.67	0.58	1.67	1.15	2.00	0.00	2.67	0.58	2.33	0.58	2.47	0.92	น้อย
9	4.00	1.00	3.00	0.00	2.67	1.15	3.00	0.00	2.67	1.15	3.07	0.88	ปานกลาง
10	1.33	0.58	1.33	0.58	2.00	1.00	1.67	0.58	1.33	0.58	1.53	0.64	น้อย
11	4.00	1.00	2.67	0.58	2.33	1.15	3.00	0.00	2.67	1.15	2.93	0.96	ปานกลาง
12	2.67	0.58	3.00	1.73	2.33	0.58	2.67	0.58	2.33	0.58	2.60	0.83	ปานกลาง
13	4.33	0.58	2.00	1.73	2.33	1.53	1.67	0.58	2.67	1.15	2.60	1.40	ปานกลาง
14	2.33	1.53	3.00	1.00	2.00	1.00	3.00	1.00	3.00	1.00	2.67	1.05	ปานกลาง

เลขที่	การใช้เทคโนโลยี		การเรียนรู้		การสืบค้น		การพึ่งพาตนเอง		การใช้ภาษา		รวม		การแปลผล
	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	
15	4.00	1.00	2.67	1.53	2.33	0.58	2.67	0.58	2.67	0.58	2.87	0.99	ปานกลาง
16	2.33	1.53	1.33	0.58	2.33	1.53	2.00	1.00	2.00	0.00	2.00	1.00	น้อย
17	2.33	0.58	2.33	1.53	3.00	1.73	2.67	0.58	2.67	0.58	2.60	0.99	ปานกลาง
18	4.33	0.58	4.00	0.00	2.67	1.15	3.00	0.00	3.00	0.00	3.40	0.83	ปานกลาง
19	2.33	0.58	2.00	0.00	2.33	1.53	2.33	1.15	3.00	1.00	2.40	0.91	น้อย
20	2.33	1.15	2.00	1.73	2.67	1.15	3.33	0.58	3.00	1.00	2.67	1.11	ปานกลาง
21	4.33	0.58	1.67	0.58	2.33	1.53	2.67	1.15	3.33	1.15	2.87	1.30	ปานกลาง
22	3.00	2.00	2.67	0.58	3.00	1.00	2.33	0.58	2.67	0.58	2.73	0.96	ปานกลาง
23	3.00	1.73	3.67	1.15	3.33	1.15	2.67	0.58	2.33	0.58	3.00	1.07	ปานกลาง
24	2.00	1.00	1.67	1.15	2.33	0.58	4.00	0.00	3.67	0.58	2.73	1.16	ปานกลาง
25	3.67	1.53	2.67	1.53	1.67	1.15	2.33	0.58	3.33	1.15	2.73	1.28	ปานกลาง
26	3.00	0.00	1.00	0.00	2.67	0.58	3.00	0.00	3.33	1.15	2.60	0.99	ปานกลาง
27	4.33	0.58	4.33	0.58	2.33	0.58	3.00	0.00	3.00	1.00	3.40	0.99	ปานกลาง
28	1.00	0.00	2.00	1.00	1.33	0.58	1.00	0.00	1.00	0.00	1.27	0.59	น้อยที่สุด
29	3.67	1.15	1.33	0.58	3.00	2.00	2.33	0.58	2.33	0.58	2.53	1.25	ปานกลาง
30	3.67	1.53	2.33	1.15	2.67	0.58	3.33	0.58	2.00	1.00	2.80	1.08	ปานกลาง

เลขที่	การใช้เทคโนโลยี		การเรียนรู้		การสืบค้น		การพึ่งพาตนเอง		การใช้ภาษา		รวม		การแปลผล
	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	
31	2.67	0.58	2.67	1.53	2.33	0.58	2.67	0.58	4.00	0.00	2.87	0.92	ปานกลาง
32	3.67	1.53	2.33	0.58	2.33	0.58	2.67	0.58	1.67	0.58	2.53	0.99	ปานกลาง
33	1.00	0.00	1.67	1.15	1.00	0.00	1.33	0.58	2.00	1.00	1.40	0.74	น้อยที่สุด
34	4.00	1.00	3.33	0.58	2.67	0.58	2.33	0.58	3.33	1.15	3.13	0.92	ปานกลาง
35	4.00	1.00	3.67	0.58	3.33	0.58	3.00	0.00	3.00	0.00	3.40	0.63	ปานกลาง
36	4.67	0.58	3.00	1.00	3.33	1.53	3.33	0.58	3.33	1.15	3.53	1.06	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่ในระดับน้อย 6 คน ($\mu = 1.53 - 2.93$, $\sigma = 0.64 = 1.00$) นักเรียนที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่ในระดับน้อยที่สุด 3 คน ($\mu = 1.27 - 1.47$, $\sigma = 0.59 = 0.74$) ดังนั้นเป้าหมายในการปฏิบัติวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 คือนักเรียนที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่ในระดับน้อยและน้อยที่สุดรวมจำนวน 9 คน

ผู้วิจัยได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โมโบล – เลิร์นนิ่ง โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายสองกลุ่มคือ กลุ่มที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่ในระดับน้อย และกลุ่มที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่ในระดับน้อยที่สุด เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตัวเองโดยเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตทั้ง 5 ด้านไปพร้อม ๆ กัน โดยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านงานที่มอบหมายให้ในห้องเรียนออนไลน์ นักเรียนสามารถค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ผ่านสื่อที่หลากหลายโดยนักเรียนเป็นคนเลือกทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ พร้อมทั้งต้องระบุแหล่งสืบค้น ผลการใช้แผนพบว่านักเรียนส่วนมากมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง แต่นักเรียนกลุ่มเป้าหมายยังต้องให้ผู้วิจัยทำการกระตุ้น และยังไม่มีความพยายามที่จะเรียนรู้เท่าที่ควร

วงจรปฏิบัติการที่ 1

ผู้วิจัยได้ทำการเรียนการสอนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยเน้นนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 9 คนที่มีผลทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่ในระดับน้อย และน้อยที่สุด เมื่อสิ้นสุดการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผลการวัดทักษะการเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวัดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต หลังเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1

เลขที่	การใช้เทคโนโลยี		การเรียนรู้		การสืบค้น		การพึ่งพาตนเอง		การใช้ภาษา		รวม		การแปลผล
	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	μ	σ	
5	2.00	0.00	2.33	0.58	2.00	0.00	1.33	0.58	2.00	1.00	1.93	0.59	น้อย
10	2.00	0.00	1.33	0.58	2.33	0.58	1.67	0.58	2.00	1.00	1.87	0.64	น้อย
28	2.00	0.00	2.33	0.58	2.00	0.00	1.33	0.58	2.00	1.00	1.93	0.59	น้อย
33	2.00	0.00	2.33	0.58	2.00	0.00	1.67	0.58	2.00	1.00	2.00	0.53	น้อย

เมื่อสิ้นสุดการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผลการวัดทักษะการเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตพบว่า นักเรียน 4 คนที่อยู่ในระดับน้อย ($\mu = 1.87 - 2.00$, $\sigma = 0.53 - 0.64$) โดยนักเรียนที่ยังอยู่ในระดับน้อยจำนวน 4 คนจะเป็นกลุ่มเป้าหมายในวงจรถัดไป

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ โดยนำปัญหาที่สะท้อนจากนักเรียน และครูที่ร่วมปฏิบัติการสอน ซึ่งได้เพิ่มการกระตุ้นนักเรียนถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ระบุจุดประสงค์ที่ชัดเจน พร้อมทั้งให้นักเรียนได้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ในระหว่างการสอนผู้วิจัยทำการเดินสำรวจการทำงานของนักเรียนอย่างเป็นระยะ ในการขั้นสรุปผู้วิจัยได้เพิ่มการสะท้อนคะแนนในการทำงานของนักเรียนทุกคนได้ทราบ ทำให้เกิดการแข่งขัน และความกระตือรือร้นของนักเรียน ผลการใช้แผนพบว่า นักเรียนทุกคนมีความกระตือรือร้นในการที่จะหาคำตอบจากแบบทดสอบก่อนเรียนที่นักเรียนทำไม่ได้ และจากที่คะแนนที่นักเรียนจะเห็นคะแนนของเพื่อนร่วมห้องด้วยทำให้เกิดการแข่งขันที่จะเรียนรู้

วงจรปฏิบัติการที่ 2

ผู้วิจัยได้ทำการเรียนการสอนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยเน้นนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 4 คนที่มีผลทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่ในระดับน้อย เมื่อสิ้นสุดการวิจัยในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่ามีนักเรียนทั้งหมดมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.67$) และนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย 4 คนที่อยู่ในระดับน้อยในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่เพิ่มมากขึ้น

การอภิปรายผล

ก่อนการวิจัย ผู้วิจัยได้สำรวจทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักเรียนพบว่า มีนักเรียนที่มีทักษะอยู่ในระดับน้อย 6 คน ($\mu = 2.30$, $\sigma = 0.86$) และน้อยที่สุด 3 คน ($\mu = 1.38$, $\sigma = 0.66$) รวม 9 คน ซึ่งจะเป็นเป้าหมายในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ทักษะที่นักเรียนมีมากที่สุดคือทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะที่นักเรียนมีน้อยที่สุดคือทักษะด้านการเรียนรู้ จากการสังเกตในการเรียนการสอนก่อนทำวิจัย นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีในการช่วยในการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้บ้าง เช่น การใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ช่วยในการเรียนรู้ ทำให้มีผลการวัดทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีที่สูงที่สุด แต่ยังไม่สามารถที่จะค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ หรือใช้ในการเรียนรู้ที่เป็นหัวข้อใหญ่ได้ จะใช้เพียงค้นหาสิ่งที่ต้องการคำตอบได้เพียงบางส่วน โดยส่วนมากจะถามครูผู้สอนเมื่อเกิดความสงสัย และต้องอาศัยการเรียนโดยการบรรยายของครูผู้สอนเป็นหลัก ทำให้มีทักษะด้านการเรียนรู้ต่ำที่สุด

วงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยจึงได้จัดทำห้องเรียนใน Google classroom โดยในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้วิจัยให้นักเรียนทุกคนเข้าไปยังห้องเรียน Chemistry I และให้นักเรียนศึกษาในหัวข้อ Let's learning และแหล่งสืบค้นอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยแนะนำ รวมไปถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่นักเรียนสามารถค้นหาได้ นักเรียนส่วนใหญ่พยายามที่จะศึกษาความรู้ด้วยตัวเอง แต่มีบางส่วนที่ไม่สนใจที่จะใช้อุปกรณ์ในการศึกษาข้อมูล รอฟังการบรรยายบทเรียนจากครู ในขั้นนี้พบว่าการจัดกิจกรรมยังไม่เป็นไปตามที่วางไว้เท่าที่ควร ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนยังไม่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ในต่อมา ผู้วิจัยได้จัดทำห้องเรียนใน Google classroom โดยในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทุกคนเข้าไปยังห้องเรียน Chemistry II และให้นักเรียนศึกษาในหัวข้อ Let's learning และแหล่งสืบค้นอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยแนะนำ รวมไปถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่นักเรียนสามารถค้นหาได้ นักเรียนส่วนใหญ่พยายามที่จะศึกษาความรู้ด้วยตัวเอง แต่มีบางส่วนที่ไม่สนใจที่จะใช้อุปกรณ์ในการศึกษาข้อมูล ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการตกแต่ง ในขั้นนี้พบว่าการจัดกิจกรรมยังไม่เป็นไปตามที่วางไว้เท่าที่ควรแต่นักเรียนเริ่มให้ความสนใจ ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนยังไม่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองต้องได้รับการกระตุ้นจากผู้วิจัย ผลการวิจัยหลังจากสิ้นสุดในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผลการวัดทักษะการเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตพบว่า นักเรียน 4 คนที่อยู่ในระดับน้อย ($\mu = 1.93$, $\sigma = 0.59$) โดยนักเรียนที่ยังอยู่ในระดับน้อยจำนวน 4 คนจะเป็นกลุ่มเป้าหมายในวงจรถัดไป ทักษะที่มากที่สุดคือทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะที่นักเรียนมีน้อยที่สุดคือทักษะด้านการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล จะเห็นได้ว่านักเรียนมีทักษะด้านการเรียนรู้ที่สูงขึ้น เพราะว่าในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ผู้วิจัยได้เน้นให้นักเรียนศึกษาความรู้ด้วยตัวเอง โดยผู้วิจัยได้มอบหมายงานให้ เป็นการเรียนรู้

โดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Active learning) แต่การสืบค้นข้อมูลนักเรียนไม่กระตือรือร้นในการสืบค้น และยังไม่ทราบว่าแหล่งการเรียนรู้ไหนที่สามารถเชื่อถือได้

วงจรปฏิบัติการที่ 2 จากการนำผลการสะท้อนปัญหาจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาแก้ไข ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนทุกคนเข้าไปยังห้องเรียน Chemistry III IV และ V โดยในแต่ละห้องเรียนนั้นได้เพิ่มขอบเขตการศึกษา ค้นคว้าด้วยตัวเองของนักเรียนด้วยการให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแสดงผลการทำใบงานให้นักเรียนได้เห็นความก้าวหน้าทั้งของตนเองและเพื่อนร่วมห้อง รวมไปถึงให้นักเรียนระบุแหล่งที่สืบค้นข้อมูล และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต ทำให้นักเรียนรู้ว่าขอบเขตของเนื้อหาอะไรบ้าง ข้อมูลใดบ้างที่นักเรียนที่ศึกษาค้นคว้าเพื่อให้เกิดความเข้าใจจากข้อสงสัยในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นมากยิ่งขึ้นจะการเห็นคะแนนเป็นองค์รวมของเพื่อน นักเรียนสามารถเลือกแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือ มีแหล่งอ้างอิงที่ชัดเจน ทำให้ผลการวิจัยหลังจากสิ้นสุดในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่านักเรียนทุกคนมีทักษะการเรียนรู้ในระดับมากขึ้นไป ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.67$) ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มากที่สุดคือทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะที่นักเรียนมีน้อยที่สุดคือทักษะด้านการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการพึ่งพาตนเอง และทักษะการใช้ภาษา ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีความใกล้เคียงกัน โดยทุกทักษะมีความสำคัญ สอดคล้องกับ Choomsai (2008) ทำการวิจัยพบว่า ลักษณะของผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตมีองค์ประกอบ 6 ด้าน โดยมีค่าน้ำหนักสำคัญเรียงตามลำดับ ดังนี้ ทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล จิตใจรักการแสวงหาความรู้ ดำเนินภารกิจต่าง ๆ ด้วยการพึ่งตนเอง วิสัยทัศน์กว้างไกล ทักษะด้านการเรียนรู้ และทักษะด้านการใช้ภาษา จะเห็นได้ว่า การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต จะต้องอาศัยทักษะในการใช้เทคโนโลยีเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับ Vate-U-Lan (2008) ได้กล่าวถึงข้อดีของ m-Learning ไว้ดังนี้ มีความเป็นส่วนตัวและอิสระที่จะเลือกเรียนรู้และรับรู้ ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ และเพิ่มความเป็นไปได้ในการเรียนรู้ แรงจูงใจต่อการเรียนรู้มากขึ้น ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ได้จริง ด้วยเทคโนโลยีแห่ง m-Learning ทำให้เปลี่ยนสภาพการเรียนรู้จากที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลางไปสู่การสร้างปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับนักเรียน จึงเป็นการส่งเสริมให้มีการสื่อสารกับเพื่อนและผู้สอนมากขึ้น สามารถรับข้อมูลที่ไม่มีการระบุชื่อได้ ซึ่งทำให้นักเรียนที่ไม่มีความมั่นใจกลัวที่จะแสดงออกมากขึ้น สามารถส่งข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้สอนได้ ใช้ได้สะดวกสบายและมีประสิทธิภาพทั้งในสภาพแวดล้อมทางการเรียนและการทำงาน ส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นทางการเรียน และมีความรับผิดชอบต่อการเรียนด้วยตนเอง และสอดคล้องกับ Sunretphol (2004) ที่กล่าวว่า ทักษะการใช้เทคโนโลยีมีความสำคัญในการเกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งความสามารถและทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเอง หมายถึง การที่ผู้เรียนมีทักษะและสมรรถภาพที่จำเป็นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นความสามารถในการเรียนรู้ ได้แก่ มีทักษะในการเรียนรู้ที่จำเป็น ได้แก่ ทักษะทางภาษา (การอ่าน เขียน) ทักษะการคิดคำนวณ ทักษะการคิด มีทักษะการแสวงหาและจัดการข้อมูล มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร (ITC) มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ มีทักษะในการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ต่าง ๆ

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับนักเรียนได้ ซึ่งในระยะแรกนี้นักเรียนขาดความกระตือรือร้นที่จะศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเอง ดังนั้นการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับนักเรียนควรมีการกำหนดกรอบเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจน เพราะเนื้อหาความรู้ในโลกอินเทอร์เน็ตมีความหลากหลาย และมีขอบเขตที่กว้าง อาจไม่เหมาะสมกับวัย หรือมีเนื้อหาที่ลึกมากเกินไป ทำให้การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองอาจเป็นเรื่องที่น่าเบื่อ ดังนั้นผู้สอนควรกำหนดขอบเขตให้ชัดเจน หรือแนะนำแหล่งการเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือและเหมาะสมแก่นักเรียน

การเรียนรู้ด้วยตัวเองจะเกิดความน่าสนใจมากขึ้นเมื่อมีการใช้สื่อที่หลากหลายในการประเมิน มีการประยุกต์ใช้เว็บไซต์ต่าง ๆ และแอปพลิเคชันที่หลากหลาย การใช้เกมการแข่งขันเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ดี และการประเมินผลควรประกาศออนไลน์ให้นักเรียนได้รู้คะแนนความก้าวหน้าของตัวเองและเพื่อนร่วมห้อง ทำให้นักเรียนให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

องค์ความรู้ใหม่และผลที่เกิดต่อสังคม ชุมชน ท้องถิ่น

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้อุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สาย ทำให้นักเรียนได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระ ซึ่งเป็นการฝึกให้นักเรียนเกิดความคุ้นชินในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต จนเป็นลักษณะนิสัยติดตัว ที่แม้จะจบการศึกษาจากโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาไปแล้ว นักเรียนก็ไม่หยุดที่จะเรียนรู้และพัฒนาตัวเอง ทั้งในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ เพื่อให้ก้าวทันสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และเทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดในด้านเทคโนโลยี ที่ปรับเปลี่ยนจากโลกแอนะล็อกสู่โลกดิจิทัล ที่จะส่งผลให้บุคคลในโลกอนาคตต้องมีการปฏิรูปตัวเอง ให้พร้อมและตื่นตัวกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วอย่างยิ่งยวดและคาดไม่ถึง (Disruption)

กิตติกรรมประกาศหรือคำขอบคุณ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนการศึกษาจากโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

References

- Choomsai, J. C. (2008). *The Characteristics of Lifelong Learners of Undergraduate Students in the Senior Year*. (Ph.D., Srinakharinwirot University). (In Thai)
- Chuensationsup, K. (2005). *Community Way, A Learning Guides Makes Community Work Easy, Effective and Fun*. Bangkok: Health System Research Institutes. (In Thai)
- Donald, J. J. (2004). Ensuring the Basis for an Effective Corporate Governance Framework. *Composition and Analysis, OECD PRINCIPLES OF CORPORAT GOVERNANCE*, 12 (1), 15-17.
- Narot, P. (2001). Lifelong education. *Journal of Academic Service Center Khon Kaen University*, 9(1), 6-11. (In Thai)
- Sakcharoen, P. (2015). Adult Learning Theory and Self-Directed Learning Concept: Learning Process for Promoting Lifelong Learning. *Journal of the Royal Thai Army Nurses*, 16(1), 8-13. (In Thai)
- Sangsri, S. (2001). *Lifelong Education Research Report for Thai Society in the 21st Century*. Bangkok: Office of the National Education Commission. (In Thai)
- Sattrapruek, S. (2017). Flipped Classroom in 21st Century Learning for Development of Learning and Innovation Skills. *Academic Services Journal, Prince of Songkla University*, 28(1), 100-108. (In Thai)
- Sunretphol, N. (2004). *A Development of Educational Indicators for Lifelong Learning*. (Doctoral dissertation, Srinakharinwirot University). (In Thai)
- Sunthanchai, S. (2005). *Learning and Education*. Nonthaburi: Office of Education Technology Sukhothai Thammathirat Open University. (In Thai)
- Vate-U-Lan, P. (2008). *Mobile Learning (mLearning)*. Retrieved from www.thaimlearning.blogspot.com (In Thai)