

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้การดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต และมีแนวโน้มจะพัฒนาต่อไปโดยไม่สิ้นสุด หากมองทางด้านมุมมองเทคโนโลยีมีส่วนในการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจมากมาย แต่หากพิจารณาผลกระทบทางด้านลบ เทคโนโลยีไอซีทีก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมหลายอย่าง โดยเฉพาะปัญหาวิกฤติสังคมที่เกิดขึ้นกับเด็กและเยาวชน ซึ่งเกิดผลกระทบและสร้างปัญหาที่รุนแรง เช่น ปัญหาเด็กติดเกม ติดเน็ต ติดแชท ปัญหาการถูกล่อลวง ปัญหาการใช้สื่อไม่เหมาะสม ปัญหาการไม่รู้คุณค่าของไอซีที การใช้ไอซีทีอย่างฟุ่มเฟือย การหลงไหลในเรื่องไร้สาระ โดยเฉพาะความสนุกสนาน ทำให้ไม่สนใจเรียนหนังสือ การหนีเรียน การเรียนตกต่ำ สร้างความทุกข์ใจให้กับผู้ปกครองอย่างมาก เนื่องจากเทคโนโลยีไอซีทีได้รับความสนใจในหมู่เด็กและเยาวชนมาก เด็ก และเยาวชนจึงเรียนรู้ไอซีทีได้เร็ว การแก้ปัญหาเด็กและเยาวชนวิธีหนึ่งที่ได้ผลดีคือ การหาสิ่งที่มีสาระมาทดแทน และสร้างภูมิคุ้มกัน โดยเปิดพื้นที่กิจกรรมทางเลือกที่สนุกสนาน มีสาระ และสร้างความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการทำให้เกิดความสนุกสนานและมีบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้เด็กและเยาวชนได้รับการพัฒนาไปในแนวทางที่ถูกต้อง (สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ)

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมาย และกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีค่านิยมที่ดี มีจิตใฝ่รู้ พัฒนาตนเองอยู่เสมอ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหาและพึ่งตนเองได้ มีความสุขและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ในการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และในมาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งเสริมและสนับสนุนให้มี

การจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้และมีความรอบรู้ การจัดการการศึกษาให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ เพื่อพัฒนา ผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2546 หน้า 25-29)

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนด้วยวิธีการ ที่หลากหลาย เช่น ระบบการบริหารจัดการในสถานศึกษา (MIS), บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI), Web-base Instruction, Courseware, e-Learning, e-Library, Video on Demand, Video Conference, โทรศัพท์การศึกษาทางไกล, Robot นั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญหนึ่ง ในการสร้างประสบการณ์ทางการศึกษาให้แก่ผู้เรียน สื่อการสอนมีให้เลือกมากมายหลายชนิด สิ่งสำคัญผู้สอนจะต้องเลือกและใช้สื่อการสอนให้เหมาะกับบทเรียน โดยสื่อดังกล่าวต้องใช้ได้ อย่างสะดวก และเมื่อนำมาใช้แล้วต้องช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การใช้ สื่อการสอนในรูปแบบที่เหมาะสมมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะสื่อจะช่วยให้การรับรู้มี ประสิทธิภาพสูงขึ้น (สุวิทย์ บึงบัว, 2552 หน้า 42-43)

การคิดแก้ปัญหา เป็นกระบวนการทำงานที่สลับซับซ้อนของสมองที่ต้องอาศัยสติปัญญา ทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ ความคิด การรับรู้ ความชำนาญ รูปแบบพฤติกรรมต่าง ๆ ประสบการณ์ เดิมทั้งจากทางตรง (มีผู้อบรมสั่งสอน) และทางอ้อม (เรียนรู้ด้วยตนเอง) มโนคติ กฎเกณฑ์ ข้อสรุป การพิจารณา การสังเกต และการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาที่จะวิเคราะห์สังเคราะห์ ความรู้ความ เข้าใจต่าง ๆ อย่างมีวิจรรย์ญาณ มีเหตุและจินตนาการ เพื่อหาแนวปฏิบัตินั้นหมดสิ้นไป บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการและการได้มาซึ่งความรู้ใหม่ และจากทฤษฎีการพัฒนาทางสติปัญญา ของเพียเจท์ (Piaget, 1997, unpagged อ้างอิงในประสาธ อิศรปริดา, 2538 หน้า 43-63) พบว่า เด็กในช่วงอายุระหว่าง 7-11 ปี สามารถใช้สมองในการคิดอย่างมีเหตุผล แต่กระบวนการคิดและ การใช้เหตุผลในการแก้ไขปัญหายังต้องอาศัยสิ่งที่เป็นรูปธรรม จุดเด่นของเด็กวัยนี้ คือ เริ่มมีเหตุผล สามารถคิดกลับไปกลับมาได้ เด็กเริ่มมองเห็นเหตุการณ์และสิ่งต่างๆ ได้ หลายแง่หลายมุมมากขึ้น สามารถตั้งกฎเกณฑ์นำมาใช้ในการแบ่งแยกสิ่งต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่ได้

โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) คือ ซูดซอฟต์แวร์เกมเพื่อการศึกษาที่ผู้เล่นจะต้อง ทำการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถังด้วยภาษาจาวา เพื่อทำการแข่งขันในสมรรถภูมิระบบโลก ไซเบอร์ ซึ่งผู้เล่นต้องพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ให้แก่รถถังของตนเอง เพื่อให้ต่อสู้กับคู่แข่งและได้มาซึ่งชัยชนะ คำว่า “ปัญญาประดิษฐ์” หมายถึง ศาสตร์แขนงหนึ่ง ของวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ต้องการประดิษฐ์เครื่องจักร เช่น คอมพิวเตอร์หรือหุ่นยนต์ ให้สามารถ คิดและมีพฤติกรรมเลียนแบบมนุษย์ในกระบวนการตัดสินใจแก้ไขปัญญาได้ ซึ่งอาจจะต้องมี

การวินิจฉัย หาเหตุผล จากองค์ความรู้ที่จัดเก็บไว้ แล้วนำองค์ความรู้เหล่านั้นมาทำการแปลความเพื่อการสรุปผลสำหรับใช้แก้ปัญหา ซึ่งสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาจำเป็นต้องมีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการด้วย

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาค้นคว้ามีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีคุณสมบัติในการผสมผสานสื่อต่างๆ อาทิ ภาพนิ่ง เสียง กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว อีกทั้งการเชื่อมโยงเนื้อหาต่างๆ เข้าด้วยกัน จะทำให้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องโปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) มีความน่าสนใจ ได้รับความสนใจของผู้เรียนยิ่งขึ้น ช่วยส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาที่สอดคล้องสภาพการณ์อันเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้และดำรงชีวิตของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่บรรลุตามวัตถุประสงค์การศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อประเมินการคิดแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องโปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความสำคัญของการศึกษา

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการคิดแก้ปัญหา

ขอบเขตของการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนศรีนคร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 2 จำนวน 203 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนศรีนคร สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 2 จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

2. เนื้อหา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) และการคิดแก้ปัญหา

3. ตัวแปร

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocod) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 การคิดแก้ปัญหา หลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 ที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นิยามศัพท์เฉพาะ

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง บทเรียนประเภทเว็บสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น เพื่อให้ประกอบการศึกษา เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีนคร อำเภอศรีนคร จังหวัดสุโขทัย

ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนทั้งหมดที่ได้ จากกิจกรรมระหว่างเรียน ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนทั้งหมดที่ได้ จากกิจกรรมหลังเรียน ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การคิดแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดปัญหา ขั้นตอนตั้งสมมุติฐาน ขั้นรวบรวมข้อมูล ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นสรุปผล

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง โปรแกรมหุ่นยนต์เสมือน (Robocode) เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้า สร้างขึ้น ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 60