

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม) พุทธศักราช 2545 มาตรา 24 ได้กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ไว้หลายข้อ และมีข้อหนึ่งกล่าวว่า ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ สถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักเรียนฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการจัดประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับมาตรฐานการศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพภายนอก มาตรฐานที่ 4 ด้านผู้เรียนซึ่งกำหนดไว้ชัดเจนว่าให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545)

จากสาระตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 สื่อการเรียนการสอน เป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ได้หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสื่อการเรียนการสอนประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นับว่าเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่มีคุณสมบัติในการนำเสนอได้หลากหลายแบบ ซึ่งการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนการสอนจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างมาก การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดคือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ตามมาตรา 22-24 โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม คือ ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมสร้างสรรค์ กิจกรรมทางการศึกษา ลงมือปฏิบัติจริง ครูเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ชี้บอกให้ความรู้อย่างเดียว เป็นผู้คอยอำนวยความสะดวก คอยช่วยเหลือแนะนำ รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาให้กับนักเรียน กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด หมายถึง การกำหนดจุดหมาย สาระ กิจกรรม แหล่งเรียนรู้ สื่อการเรียน และการประเมินผลที่มุ่งพัฒนา “คน” และ “ชีวิต” ให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้เต็มตามความสามารถ สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจและความต้องการของผู้เรียน (บรรพต สุวรรณประเสริฐ, 2544, หน้า 5)

ปัจจุบันโลกแห่งการศึกษาได้ก้าวหน้าและพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ รูปแบบการเรียนรู้ก็ต้องปรับปรุงไปเรื่อย ๆ เพื่อให้เข้ากับยุคสมัย โดยเด็กนักเรียนจะมีการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น สร้างสรรค์ และท้าทาย มองเห็นปัญหาเป็นโจทย์ ให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ไข ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องก้าวข้าม “สาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21”

ซึ่งครูจะเป็นผู้สอนไม่ได้ แต่ต้องให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะออกแบบการเรียนรู้ ผูกพันให้ตนเองเป็นโค้ช และอำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้แบบ PBL (Problem - Based Learning) ของนักเรียนเอง (วิจารณ์ พานิช, 2554, หน้า 15 - 16) โดยปัจจุบันเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก แนวโน้มในการนำเทคโนโลยี สมัยใหม่หรือคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาในปัจจุบันและอนาคตจะเป็นรูปแบบของการเรียน การสอนโดยนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาผสมผสานกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเนื่องจาก เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมีลักษณะเฉพาะ คือ มีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลผ่านระบบ ในการใช้เพื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บซึ่งวงการศึกษาคงจะหลีกเลี่ยงได้ยากยิ่ง แต่อนาคต การศึกษาไทยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์จะไม่มีคุณภาพโดยเฉพาะการศึกษาทั้งในระบบและ นอกกระบบและตามอัยาศัยเหมือนกับที่อ่านในตำรา เนื่องด้วยปัจจุบันนักศึกษาสามารถสืบหา ข้อมูลโดยไม่ต้องเปิดตำราแค่เพียงค้นหาในอินเทอร์เน็ต ทำให้นักศึกษาบางคนอาจจะไม่ได้อ่าน เนื้อหาเหล่านั้นให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เป็นเพียงแค่สืบค้นแล้วนำมาตัดแปะปรับแต่ง ดังนั้นในการนำ เทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องแนะนำให้นักเรียนนักศึกษาเข้าใจถึงประโยชน์ และโทษที่แฝงมากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ด้วย (กมลชนก ไยปางแก้ว, 2552, หน้า 8 - 9)

คอมพิวเตอร์จึงเป็นวิชาที่มีความสำคัญ แต่การจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ที่ ผ่านมา ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จะเห็นได้จากสภาพการจัดการเรียนการสอนกลุ่ม สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของโรงเรียนนาแกสามัคคีวิทยา สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ซึ่งเป็นโรงเรียนประจำตำบล จัดการศึกษาในระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และผลสัมฤทธิ์กลุ่มสาระการงานอาชีพและ เทคโนโลยี อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของประเทศ แสดงให้เห็นว่าระดับผลการเรียน ของนักเรียนยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ ปัญหาของโรงเรียนที่พบ คือ นักเรียนที่เรียนในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกันมาก การจัดการเรียนการสอนของครูส่วนใหญ่ใช้การสอนแบบบรรยายประกอบกับการสาธิต เนื้อหาที่ใช้สอนเป็นเนื้อหาที่ไม่สลับซับซ้อน ในระดับปานกลาง เพื่อเอื้อต่อนักเรียนที่ไม่มีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์มาก่อนและ นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานในระดับปานกลางสามารถเรียนได้อย่างเข้าใจ ส่งผลต่อนักเรียนที่มี ความรู้พื้นฐานในระดับดี เกิดความเบื่อหน่าย ส่วนนักเรียนที่มีพัฒนาการด้านการเรียนรู้ช้ากว่า ปกติก็จะเรียนไม่ทัน ก็จะไม่อยากเรียน และกลุ่มที่ไม่สนใจในการเรียนเลย บางครั้งสร้างความ รบกวนนักเรียนคนอื่น ๆ เช่น ส่งเสียงคุยกัน เปิดโปรแกรมที่ไม่เกี่ยวกับบทเรียน เล่นอินเทอร์เน็ต เล่นเกม ดูหนัง ฟังเพลง ทำให้นักเรียนคนอื่น ๆ ไม่มีสมาธิในการเรียน และบางครั้งระบบ อินเทอร์เน็ตของโรงเรียนก็ใช้การไม่ได้ ไม่แน่นอน ไม่ต่อเนื่อง การโหลดข้อมูลค่อนข้างช้า บางครั้งไม่สามารถโหลดข้อมูลได้เลย ดังนั้น จำเป็นต้องมีสื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้ นักเรียนเห็นและสัมผัสได้เป็นรูปธรรมชัดเจน ซึ่งเนื้อหาในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนใหญ่ มีความจำเป็นต้องอาศัยสื่อใช้ในการประกอบการเรียนการสอนเช่นกัน เพื่อให้ นักเรียนเกิดความ อยากรู้ ใช้วิธีการสอนโดยครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ซึ่งควรปรับวิธีการสอนให้เหมาะสมกับ เนื้อหา โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

(วารีย์ ถึงกลาง, 2545, หน้า 1) หลักการในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งจะมีองค์ประกอบหลักที่คล้ายคลึงกัน ประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ ดังนี้ 1. ข้อความ เป็น ตัวอักษร ตัวเลข หรือเครื่องหมายต่าง ๆ การนำเสนอเนื้อหาจะคำนึงถึง ข้อความที่สามารถใช้อธิบายเนื้อหาได้อย่างดี มีความชัดเจน อ่านง่าย และเข้าใจง่าย 2. เสียง เสียงที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์มี 3 ชนิด คือ เสียงพูด เสียงดนตรี และเสียงประกอบ เพื่อช่วยในการสร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น และช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่นำเสนอได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น 3. ภาพนิ่ง คือ ภาพถ่าย ภาพลายเส้น เป็นการนำเสนอให้ผู้เรียนได้เห็นภาพเสมือนจริง ประกอบกับข้อความ และเสียงที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อสร้างความเข้าใจและเห็นภาพชัดเจนมากยิ่งขึ้น 4. ภาพเคลื่อนไหว ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องการเคลื่อนที่และการเคลื่อนไหว ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยตัวอักษร เพิ่มความน่าสนใจให้กับบทเรียนและดึงดูดให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีโดยไม่น่าเบื่อเหมือนเรียนในห้องเรียนหรือในหนังสือเรียน 5. การเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ ช่วยให้ผู้เรียนและบทเรียนมีการโต้ตอบกัน โดยใช้เมาส์คลิกส่วนใดส่วนหนึ่งของจอภาพ เช่น ที่ภาพปุ่ม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือบนตัวอักษร ข้อมูลก็จะปรากฏให้เห็น นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีลักษณะเด่นที่สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อตอบสนองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ทันที (ญาติกานต์ พิมพิไลย, เนตรทราย ภูตระกูล, ไผ่ตรี เนียมทอง, 2551)

การเรียนรู้แบบ 4MAT ที่เสนอแนวความคิดเรื่องรูปแบบการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้เกิดจากความสัมพันธ์ 2 มิติ คือ การรับรู้และกระบวนการจัดการข้อมูลการรับรู้ของบุคคลอาจเป็นประสบการณ์ตรง อาจเป็นความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรม ส่วนกระบวนการจัดการกระทำกับข้อมูลคือการลงมือปฏิบัติในขณะที่บางคนเรียนรู้โดยผ่านการสังเกต และนำข้อมูลนั้นมาคิดอย่างไตร่ตรอง แมคคาร์ธีย์แบ่งผู้เรียนออกเป็น 4 แบบ คือ 1) ผู้เรียนที่ถนัดการเรียนรู้โดยจินตนาการ 2) ผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้มโนทัศน์ที่เป็นนามธรรม นำกระบวนการสังเกตอย่างไตร่ตรอง หรือเรียกว่าผู้เรียนที่ถนัดการวิเคราะห์ 3) ผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้มโนทัศน์แล้วผ่านกระบวนการลงมือทำหรือที่เรียกว่าผู้เรียนที่ถนัดการใช้สามัญสำนึก และ 4) ผู้เรียนที่ถนัดการรับรู้จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมและนำสู่จากลักษณะของผู้เรียนข้างต้น จึงเกิดการจัดกระบวนการเรียนรู้ 8 ขั้นตอน แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การบูรณาการประสบการณ์ให้เป็นส่วนของตนเอง เป็นช่วงที่ผู้เรียนใช้ประสบการณ์อย่างเป็นรูปธรรมไปสู่การสังเกตคิดวิเคราะห์อย่างไตร่ตรอง บทบาทของครูเป็นผู้กระตุ้นสร้างแรงจูงใจ วิธีการ คือ การสร้างคำถาม สร้างความเข้าใจ การอภิปราย การให้ผู้เรียนทำกิจกรรม การออกไปพบของจริง ในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 ชั้นสร้างประสบการณ์ ชั้นที่ 2 ชั้นวิเคราะห์ประสบการณ์ ส่วนที่ 2 การสร้างความคิดรวบยอด ในการเรียนรู้ในขั้นตอนการเชื่อมโยงประสบการณ์ ข้อมูล หลักการ มาคิดวิเคราะห์อย่างไตร่ตรอง เพื่อสร้างความคิดรวบยอด บทบาทของครู ผู้เตรียมข้อมูล ให้ข้อมูลสาธิต วิธีการ ให้ผู้เรียนค้นคว้า หาข้อสรุป ในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 ชั้น ดังนี้ ชั้นที่ 3 ชั้นปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด ชั้นที่ 4 พัฒนาความคิดด้วยข้อมูล ส่วนที่ 3 การปฏิบัติการเรียนรู้ตามลักษณะเฉพาะตัว กระบวนการที่เกิดขึ้นนี้เป็นการเคลื่อนไหวจากขั้นสร้างความคิดรวบ

ยอดมาสู่การลงมือกระทำ หรือลงมือทดลองตามความคิดของผู้เรียน บทบาทของครู คือ โค้ชหรือผู้ให้คำแนะนำ ผู้อำนวยการความสะอาด ผู้ให้ความช่วยเหลืออยู่เบื้องหลัง วิธีการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นที่ 5 ทำตามแนวคิดที่กำหนด ขั้นที่ 6 สร้างชิ้นงานตามความถนัด/ความสนใจ ส่วนที่ 4 บูรณาการ การประยุกต์ใช้กับประสบการณ์ของตน ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ผลและประยุกต์ใช้ ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกับผู้อื่น (Morris and McCarthy, 1990, pp. 2 – 23, อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2554, หน้า 372 – 374)

หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้แนวทางการดำรงชีวิตและปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ คือ หลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ประกอบด้วยหลักสามห่วง คือ ความมีเหตุผล ความพอประมาณ และการมีภูมิคุ้มกันที่ดี 2 เงื่อนไข คือ เงื่อนไขความรู้ประกอบด้วยรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง และเงื่อนไขคุณธรรมประกอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ขยัน อดทน แบ่งปัน ความรับผิดชอบ ความเสียสละ จากปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงข้างต้นนั้น ต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินงานทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนทุกระดับให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญา และความรอบคอบเพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทางวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี สุนัย เศรษฐ์บุญสร้าง (2551, หน้า 368) แนวทางการจัดการศึกษาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ 1. การจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ ควรจัดบริเวณโรงเรียนมีบรรยากาศและภายในห้องเรียนให้มีความเป็นธรรมชาติแต่กลมกลืนไปกับความทันสมัย เอื้อต่อการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนอย่างมีความสุข ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง และปลูกฝังเรื่องความสะอาด ความมีวินัย เอื้อเพื่อพ่อแม่ มีความรักสามัคคี มีปายนิเทศหรือข้อความที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้ อยากรเรียน และส่งเสริมการสร้างความเป็นระเบียบวินัยและมีจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม สอดคล้องกับสภาพชุมชน 2. การจัดหลักสูตรสถานศึกษา สถานศึกษาควรมีการกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง คือ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว และค่านิยมการมีความรู้คู่คุณธรรม 3. การจัดหน่วยการเรียนรู้ของสถานศึกษา สถานศึกษาควรบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่ประกอบด้วย 3 ห่วง 2 เงื่อนไขเข้าไปในหน่วยการเรียนรู้ทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระ สอดคล้องกับวิวุฒิ สภาพความเป็นอยู่ของชุมชน และควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วย ซึ่งจะเป็นการปลูกฝังคุณลักษณะของการคิด วิวินิจฉัย วิเคราะห์ สถานการณ์ด้วยเหตุด้วยผล การรู้จักไตร่ตรอง ความรอบคอบ ความระมัดระวัง อันจะเป็นพื้นฐานนำไปสู่การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง (ทองพิมพ์ นารถโคษา, 2552, หน้า 20)

ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นคุณค่าของการใช้ของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต่อการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงมีแนวคิดที่จะแก้ไขปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ประสบผลสำเร็จของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ด้วยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาแกสามัคคีวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป

คำถามของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 หรือไม่ อย่างไร
2. การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร
3. ความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร
5. การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จำแนกตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ หลังเรียนแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังเรียน
5. เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จำแนกตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ

สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับเกณฑ์ 80/80
2. การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ความรับผิดชอบทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ในการเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ในการเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5. การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ในการเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จำแนกตามระดับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ หลังเรียนมีความแตกต่างกัน

ความสำคัญของการวิจัย

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ในการเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ในการเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน

2. ได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง คอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีคุณภาพสูงขึ้น

3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนอันจะส่งผลให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ในระดับต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนนาแกสามัคคีวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 10 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 350 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนนาแกสามัคคีวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 35 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม คือโรงเรียนได้จัดห้องเรียนให้มีนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน กล่าวคือ มีทั้งนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ (สูง ปานกลาง และต่ำ) ซึ่งสามารถเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ มี 2 ประเภท ได้แก่

2.1.1 ตัวแปรอิสระ (ตัวแปรจัดกระทำ) คือ วิธีการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.1.2 ตัวแปรจัดประเภท คือ ความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งมี 3 ระดับ คือ

2.1.2.1 ความฉลาดทางอารมณ์ระดับสูง

2.1.2.2 ความฉลาดทางอารมณ์ระดับปานกลาง

2.1.2.3 ความฉลาดทางอารมณ์ระดับต่ำ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 การคิดวิเคราะห์

2.2.2 ความรับผิดชอบ

2.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาในการทดลองรวมทั้งหมด 30 ชั่วโมง

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

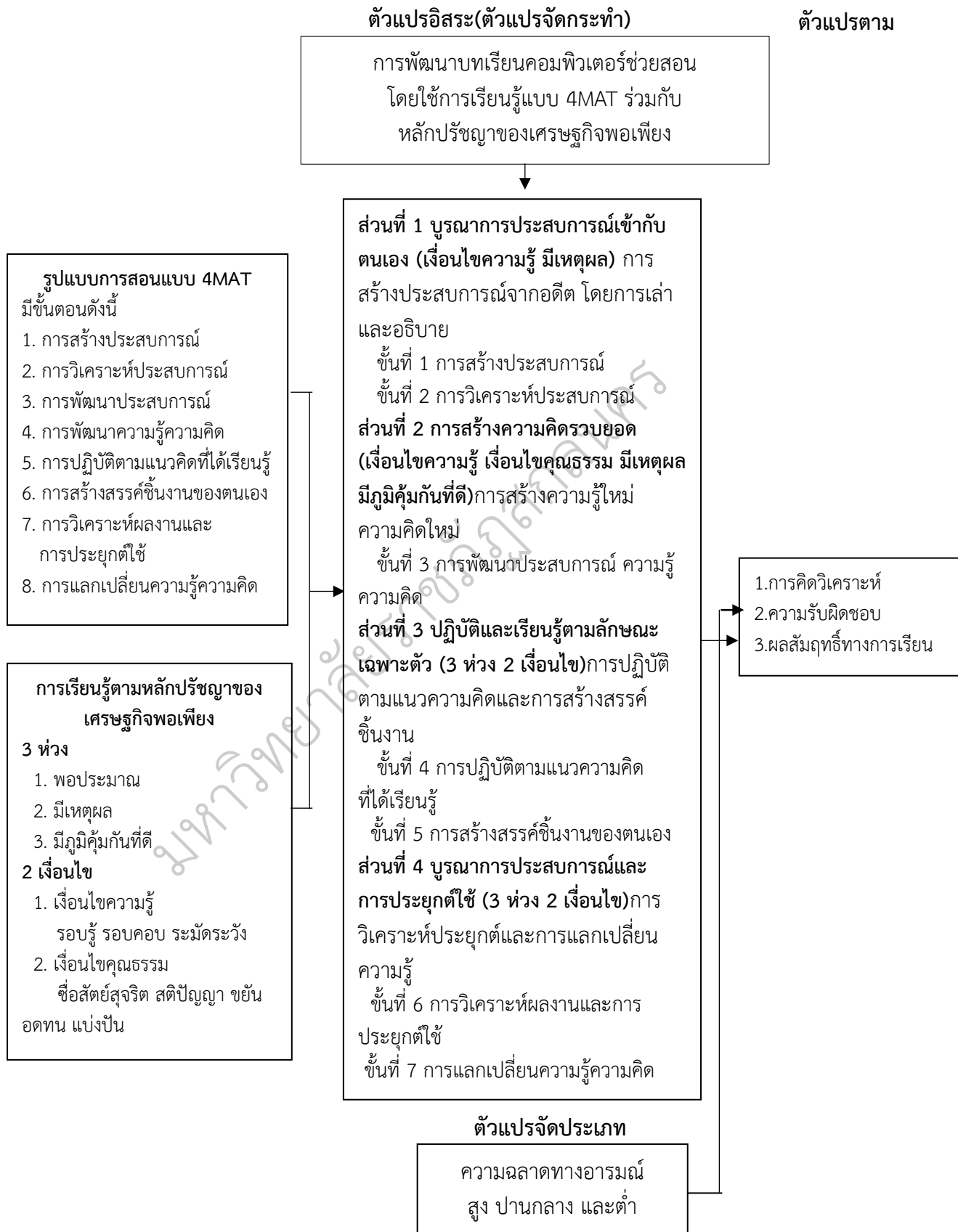
เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาที่สอดคล้องกับหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้

- 1) หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
- 2) หน่วยรับเข้า
- 3) หน่วยประมวลผลกลาง
- 4) หน่วยความจำหลัก
- 5) หน่วยความจำรอง
- 6) หน่วยส่งออก

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการพัฒนาให้กลุ่มตัวอย่างมีการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้รูปแบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้รูปแบบการสอนแบบ 4MAT ซึ่งประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างประสบการณ์ 2) การวิเคราะห์ประสบการณ์ 3) การพัฒนาประสบการณ์ 4) การพัฒนาความรู้ความคิด 5) การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ 6) การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง 7) การวิเคราะห์ผลงานและการประยุกต์ใช้ และ 8) การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งประกอบด้วย 3 ห่วง คือ 1) พอประมาณ 2) มีเหตุผล 3) มีภูมิคุ้มกันที่ดี 2 เงื่อนไข คือ 1) เงื่อนไขความรู้ (รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง) 2) เงื่อนไขคุณธรรม (ซื่อสัตย์สุจริต สติปัญญา ขยัน อดทน แบ่งปัน)

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ ญาติกานต์ พิมพิไสย, เนตรทราย ภูตระกูล, ไมตรี เนียมทอง. (2551) โดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT ของ (Morris and McCarthy, 1990, pp. 2 – 23 อ้างถึงในชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2554, หน้า 372 – 374) ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของ สุนัย เศรษฐ์บุญสร้าง (2551, หน้า 368) และ ทองพิมพ์ นารถโคษา (2552, หน้า 20) ที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบของ มารศรี กลางประพันธ์ (2549, หน้า 263) การคิดวิเคราะห์ของ ทิศนา แคมมณี (2545, หน้า 401) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ ทิศนา แคมมณี และคณะ (2544, หน้า 124 – 125) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะ ไว้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนรู้ในลักษณะของสื่อประสม วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการผสมผสานกันหลากหลายรูปแบบ ทั้งข้อความ ข้อมูลตัวเลข ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียง ไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ ตลอดจนการนำเอาระบบโต้ตอบกับผู้ใช้มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้การนำเสนอข้อมูลมีความหลากหลาย และเป็นรูปธรรมนำมาใช้ในการเรียนการสอน บทเรียนมีลักษณะปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ประกอบไปด้วยคำแนะนำในการใช้งาน จุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีเนื้อหาแบบฝึกหัด และแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ สามารถตอบคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบคำตอบ และแสดงผลการเรียนรู้ ในรูปของข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ให้แก่ผู้เรียน รวมถึงมีคำอธิบาย และตัวอย่างประกอบ เพื่อให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองตามความสนใจ

2. การเรียนรู้แบบ 4MAT หมายถึง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนที่มีความถนัดแตกต่างกัน เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยรวมลักษณะของผู้เรียนทั้ง 4 แบบเข้าด้วยกันให้สามารถเรียนร่วมกันอย่างมีความสุขและใช้กระบวนการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาไปพร้อม ๆ กันอย่างสมดุล เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพของตน และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนทั้ง 4 แบบ ซึ่ง ได้แก่ ผู้เรียนแบบที่ 1 (Why) ผู้เรียนที่มีจินตนาการเป็นหลัก ผู้เรียนแบบที่ 2 (What) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการวิเคราะห์ การเก็บรายละเอียดเป็นหลัก ผู้เรียนแบบที่ 3 (How) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสามัญสำนึก หรือประสาทสัมผัส ผู้เรียนแบบที่ 4 (If) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมไปสู่การลงมือปฏิบัติ

3. การสอนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง หลักปฏิบัติที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานให้แก่พสกนิกรชาวไทย เพื่อให้นำไปปฏิบัติในการดำรงชีวิตทั้งในด้านอุปโภคและบริโภค การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ด้วยความพอเพียงด้วยความมีเหตุผล สามารถพึ่งตนเองได้ ให้พ้นจากความยากจน และให้ลด ละ เลิก ความต้องการที่มากเกินไปจนทำให้ตั้งตนอยู่ในความพอประมาณ และปฏิบัติตนด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ความเพียร ความอดทน และความรอบคอบ สร้างความรับผิดชอบในตนเอง ทำให้มีเหตุผลในการกระทำเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้ด้วยมีความสุข

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเรียนรู้ในลักษณะของสื่อประสม โดยเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 คุณลักษณะ คือ ผู้เรียนแบบที่ 1 (Why) ผู้เรียน

ที่มีจินตนาการเป็นหลัก ผู้เรียนแบบที่ 2 (What) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการวิเคราะห์ การเก็บรายละเอียดเป็นหลัก ผู้เรียนแบบที่ 3 (How) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสามัญสำนึก หรือประสาทสัมผัส ผู้เรียนแบบที่ 4 (If) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมไปสู่การลงมือปฏิบัติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ต่อความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสอดคล้องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่คำนึงถึงหลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ซึ่งจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

5. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ระดับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่นำไปทดสอบกับผู้เรียนแล้ว ผู้เรียนสามารถตอบคำถามของแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยการศึกษาในครั้งนี้ ได้กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ระดับ 80/80

6. ความรับผิดชอบ หมายถึง การรู้จักภาระหน้าที่ และการทำงาน หรือดำเนินการ ตามหน้าที่ ให้เกิดผลลัพธ์มากที่สุด โดยต้องมีเงื่อนไข คือ การเรียนรู้ การรับรู้ รวมไปถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งทำให้เกิดจิตสำนึกในหน้าที่ ในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนาแกสามัคคีวิทยา วัดได้จากแบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียน ในการคิดพิจารณาอย่างรอบคอบ สมเหตุสมผลเกี่ยวกับการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อการตัดสินใจหรือสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยการหาหลักฐานที่มีเหตุผลหรือนำข้อมูลที่น่าเชื่อถือมายืนยันในการตัดสินใจ ซึ่งขาดเรื่องราวหรือสถานการณ์นั้นและให้ข้อสรุปอย่างถูกต้อง วัดได้จากแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยวัดการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึง การแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ว่าจะไรสำคัญหรือมีบทบาทมากที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุตัวไหนเป็นผล
- 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาว่าความสัมพันธ์ย่อย ๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร
- 3) วิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างของระบบและสิ่งของเรื่องราวและการกระทำต่าง ๆ ว่าสิ่งนั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องด้วยอะไร โดยยึดอะไรเป็นหลักเป็นแกนกลาง มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด มีเทคนิคอย่างไร หรือยึดคติใด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความสามารถทางการเรียนในด้าน ความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เรื่อง คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วัดได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบ 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยมุ่งเน้นการวัดพฤติกรรม 6 ด้าน คือ 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การสังเคราะห์ และ 6) การประเมินค่า ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

9. ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความสามารถของบุคคล เป็นความสามารถ ของบุคคลที่จะตระหนักในความคิด ความรู้สึก และภาวะอารมณ์ต่าง ๆ ของตนเองและผู้อื่นได้ นอกเหนือจากการควบคุมอารมณ์ได้แล้วยังต้องรู้จักแยกแยะอารมณ์ รวมทั้งคุณลักษณะทาง อารมณ์ที่เหมาะสมกับวัยและสังคม ตลอดจนสามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้อย่าง เหมาะสมและถูกกาลเทศะ สามารถให้กำลังใจตนเองในการที่จะเผชิญข้อขัดแย้งต่าง ๆ ได้อย่าง ไม่คับข้องใจ รู้จักขจัดความเครียดที่จะขัดขวางความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับ ผู้อื่น สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ที่สามารถประเมินได้จากแบบ ประเมินความฉลาดทางอารมณ์ของกระทรวงสาธารณสุข กรมสุขภาพจิต เป็นช่วงค่าของตัวเลข 4 ช่วงค่า คือ ไม่จริง จริงบางครั้ง ค่อนข้างจริง จริงมาก และให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด นำ คะแนนไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติของคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ที่กำหนดไว้ 3 ระดับ คือ สูง ปานกลางและต่ำ

10. ประสิทธิภาพ หมายถึง เกณฑ์คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ได้ประเมินตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนได้จากการเรียน ระหว่างใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนได้จากการเรียน หลังด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT ร่วมกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง

11. นักเรียน หมายถึง ผู้เรียนในในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนนาแกสามัคคีวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนนาแกสามัคคีวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22