

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

การศึกษามีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเนื่องจากประชากรภายในประเทศนั้นเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการศึกษาเรียนรู้ในวิชาการด้านต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพอันเป็นพื้นฐานสำคัญในการนำพาประเทศไปสู่โลกที่มีความเจริญก้าวหน้า

การจัดการศึกษาให้มีคุณภาพจะส่งผลให้ประชากรภายในประเทศได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพซึ่งหมายถึงผลผลิตทางการศึกษาคือนักเรียนนักศึกษาที่จบการศึกษาออกไปแล้วสามารถทำงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาที่มีคุณภาพนั้นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งก็คือการจัดการเรียนการสอนของครูในชั้นเรียนที่ต้องได้รับการแก้ไข ซึ่งวิธีการสอนของครูผู้สอนจากที่ผ่านมา ครูคือผู้รู้มากที่สุด เป็นผู้เชี่ยวชาญในชั้นเรียนมุ่งหวังที่จะถ่ายทอดความรู้จากตนไปสู่ศิษย์เป็นผู้ที่คอยรับความรู้การเรียนการสอนเป็นไปในลักษณะของการคอยรับฟัง เน้นการจำมากกว่าให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนความคิดและนักเรียนจะต้องคอยรับฟังครูเพียงฝ่ายเดียว (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2541, หน้า 7) ผลกระทบที่ตามมาจากการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ก็คือ เด็กที่สมควรจะได้รับการฝึกฝนสมองให้มีพัฒนาการในการคิดวิเคราะห์แต่ไม่ได้ทำ เป็นผลให้นักเรียนไม่รู้จักการคิดเพื่อแก้ปัญหาเพราะไม่เคยมีทักษะมาก่อน จะเห็นได้ว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับยุคแห่งการสื่อสารไร้พรมแดนที่เต็มไปด้วยการแข่งขันกันทางด้านเศรษฐกิจการค้าโดยอาศัยเทคโนโลยีที่เป็นผลผลิตมาจากมันสมองของมนุษย์เป็นเครื่องมือในการทำการติดต่อสื่อสาร ซื่อขายแลกเปลี่ยนสินค้าซึ่งกัน ความได้เปรียบจึงขึ้นอยู่กับว่าใครมีความรู้ความสามารถและมีความรวดเร็วกว่ากัน บุคคลจึงต้องมีความสามารถในการพัฒนาตนเองได้อยู่ตลอดเวลา เพื่อที่จะสามารถก้าวทันความเปลี่ยนแปลงของยุคสมัยได้ การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 จึงได้มีการกล่าวถึงรูปแบบวิธีการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เชื่อว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการพัฒนาตนเองได้ (พระราชบัญญัติการศึกษา, 2542) ดังในมาตราที่ 24 ของพระราชบัญญัติการศึกษา 2542 ได้กล่าวถึงการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษาไว้ว่า สถานศึกษาต้องมีการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิดเพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็นและสามารถประยุกต์ใช้กับสถานการณ์เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

การจัดการศึกษา และกิจกรรมการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาปี 2542 นั้น เน้นให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีปรัชญาที่สนับสนุนแนวความคิดในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างชัดเจน ปรัชญาต่าง ๆ เหล่านี้มุ่งหวังให้การศึกษาเป็นไปเพื่อเป็นการพัฒนาคนทางด้านร่างกาย สติปัญญาและอารมณ์ การศึกษาคือเป็นการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงและสร้างสรรค์ให้สังคมดีขึ้น ผู้เรียนทุกคนมีสิทธิที่จะเลือกสิ่งต่าง ๆ สำหรับตนเองและสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ครูผู้สอนจึงมีหน้าที่เป็นที่ปรึกษาเมื่อผู้เรียนมีปัญหา ทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นักการศึกษาและนักจิตวิทยาต่าง ๆ ได้เสนอไว้มีอยู่ด้วยกันหลายทฤษฎี เป็นทฤษฎีที่มีความแตกต่างกันในเรื่องที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างไร บางทฤษฎีเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากสภาวะแวดล้อม การเรียนรู้เกิดจากการวางเงื่อนไข และได้รับการเสริมแรง บางทฤษฎีมีความเชื่อว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากการที่ผู้เรียนมีอิสระในการที่จะเลือกเรียนตามความสนใจของตนเอง (วัฒนาพร กระจับทุกซ์, 2541, หน้า 4-5)

รูปแบบการจัดการศึกษา โดยให้ยึดรูปแบบการเรียนการสอนผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้เป็นประเด็นที่มีการหยิบยกขึ้นมาพูดกันมานานแล้ว แต่แนวคิดนี้ยังไม่สามารถทำให้บรรลุได้อันเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการด้วยกันสาเหตุหนึ่งก็คือพฤติกรรมของครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังคงดำเนินการสอนในลักษณะของการบอกเล่าความรู้เดิมที่เคยได้เรียนรู้มาก่อนนั่นเอง ในด้านตัวผู้เรียนเองก็ยังคงชินกับการเรียนแบบบอกเล่า ทำให้ผู้เรียนคิดนิสัยที่จะเรียนและได้รับความรู้จากครู คนไหนสามารถบอกและสอนได้มาก ก็จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าคุณคนนั้นเก่งมีความรู้มาก และเมื่อมองขึ้นไปถึงการบริหารจัดการนั้นยังขาดการเอาใจใส่ดูแลและส่งเสริมอย่างจริงจังของผู้บริหารให้ครูปฏิบัติกรดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เหล่านี้เป็นปัจจัยให้การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางยังไม่ประสบผลสำเร็จ (วาริรัตน์ แก้วอุไร, 2543) อีกทั้งปัญหาของรูปแบบและแนวทางการจัดการการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นก็ยังเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่ยังต้องการ

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิด Constructivism เป็นแนวคิดที่มีความสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในมาตราที่ 22 ตามพระราชบัญญัติการศึกษา 2542 ที่ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาต้องยึดหลักที่ว่าผู้เรียนทุกคนสามารถพัฒนาตนเองได้ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ลงมือสร้างสิ่งต่าง ๆ ขึ้นมา หลังจากที่ได้รับรู้เบื้องต้นที่สำคัญและจำเป็นเพียงพอแล้ว โดยมีเป้าหมายคือผลงานที่จะเกิดขึ้นในรูปแบบของการทำโครงการตามความสนใจของตนเอง ซึ่งโครงการนั้นอาจจะเป็นโครงการที่ทำคนเดียวหรือเป็นกลุ่ม โดยอาศัยเครื่องมือและสื่อที่ได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี และหากได้ใช้เครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการค้นหาความรู้เพิ่มเติมในระหว่างการทำโครงการเพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ของตนเอง

เป็นการค้นพบความรู้ความจริงจากการค้นหาด้วยตนเองและนำมาใช้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องโดยมีครูที่จะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากผู้สอนที่ทำหน้าที่สอนเพียงอย่างเดียวมาเป็นທີ່ปรึกษาคอยให้คำแนะนำกับผู้เรียน (สุชิน เพ็ชรภักดิ์, 2544) ผู้สอนต้องกระทำตัวให้เป็นตัวอย่างในการหาความรู้ความจริงให้ผู้เรียนได้เข้าใจว่าความรู้ที่จะนำมาพัฒนางานนั้นไม่ได้มาจากการสอนในห้องเรียนเท่านั้นสามารถหาได้จากการค้นคว้าด้วยตนเองจากตำรา จากผู้รู้ และอินเทอร์เน็ต การใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและสามารถปรับเข้ากับแผนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ก็จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น แนวคิด ในหลาย ๆ มาตรฐานพระราชบัญญัติการศึกษา 2542 สามารถนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมได้ ดังในมาตราที่ 4 ได้กล่าวว่าการที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงาน และกระบวนการเรียนรู้ของตนเองในการทำโครงการอยู่เสมอ ๆ นั้นจะทำให้มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ อันจะส่งผลให้เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ตลอดชีวิตในอนาคตได้ Constructivism เชื่อว่าผู้เรียนมีความสามารถพัฒนาความรู้ของตนเองอยู่แล้ว (ชาติรี เกิดธรรม, 2542, หน้า 27) มีนักการศึกษาได้นำแนวคิด Constructivism มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนรู้จักคิดแบบสืบค้นหาความรู้ (Inquiry) และการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม (Cooperative Learning) ซึ่งการเรียนการสอนแบบนี้ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยตรง ผู้เรียนจะคิดค้นหาความรู้โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเองภายในกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนต้องแสดงบทบาทและกล่าวที่จะออกความคิดเห็นของตน และยอมรับในความคิดของเพื่อนร่วมกลุ่มเช่นกัน ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนเปลี่ยนไป ผู้เรียนจะบังเกิดความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ของตนเองสามารถหาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้และสามารถจะนำไปใช้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ

คอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อผู้เรียนในการศึกษาในปัจจุบัน เพราะคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่ถูกนำเข้ามาใช้ในระบบงานไม่ว่าจะเป็น องค์กร หรือสถาบันต่างก็ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือเพื่อทำงานในด้านต่าง ๆ ด้วยความสามารถของคอมพิวเตอร์ที่หลากหลาย สถาบันการศึกษาต่าง ๆ จึงได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องช่วยสอน เป็นสื่อที่นักเรียนสามารถจะใช้ศึกษาด้วยตนเองได้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้นักเรียนสามารถทบทวนการเรียนรู้ของตนเองและเรียนเสริมในส่วนที่ตนเองเรียนช้ากว่าเพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียนได้ และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสืบค้นในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ได้ข้อมูลข่าวสารที่ต้องการในเวลาอันสั้น นอกจากนี้ในภาคธุรกิจการค้าและภาคอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ยังถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือกันอย่างแพร่หลาย คอมพิวเตอร์จึงเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมาก การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้และสำหรับผู้ที่จบการศึกษาเพื่อใช้เป็นความรู้ในการทำงาน

ผู้เรียนต้องได้รับการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาจิตความสามารถของตนเองในด้านคอมพิวเตอร์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาในอนาคตได้

การใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงานและสถานประกอบการต่าง ๆ นั้นมีความหลากหลายโดยทั่วไปแล้วการใช้คอมพิวเตอร์ในสำนักงานนั้นจะเป็นการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่มีผู้สร้างเอาไว้แล้วแต่โปรแกรมเหล่านี้ก็ยังไม่สามารถรองรับความต้องการของการใช้งานตามลักษณะงานที่มีความแตกต่างกันซึ่งอีกด้านหนึ่งของการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างโปรแกรมขึ้นมาเพื่อรองรับงานที่มีความเฉพาะตัวออกไป

การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาต่าง ๆ มักจะมีห้องเรียนสำหรับคอมพิวเตอร์เพื่อปฏิบัติการควบคู่ไปกับการเรียนการสอนทฤษฎีไปด้วย จัดเป็นลักษณะของห้องเอนกประสงค์ การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนจะเป็นไปในลักษณะที่ครูผู้สอนแสดงให้เห็นให้ผู้เรียนทำตาม และอาจจะมีเอกสารประกอบการเรียนควบคู่ไปด้วย วิธีนี้ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดทักษะกระบวนการคิด เพียงแต่ทำตามเอกสารที่ผู้สอนมีให้ สิ่งที่ได้จากการทำเช่นนั้นถึงแม้ว่าจะได้งานออกมาแต่ไม่ทำให้ผู้เรียนรู้จักวิธีคิดเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ในด้านของผู้เรียนยังต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย ห้องเรียน 1 ห้องประกอบด้วยนักเรียนประมาณ 40 คน นักเรียนแต่ละคนมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกันไปบางคนเคยได้ผ่านการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์มาบ้างแล้ว แต่บางคนยังไม่เคยได้เรียนเลย อันอาจมีสาเหตุได้หลายประการเช่น โรงเรียนที่เคยเรียนผ่านมามีเครื่องคอมพิวเตอร์เลย

การเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และการใช้งานระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นวิชาที่ผู้เรียนจะต้องเรียนการเขียนโปรแกรม โดยมีภาษาในการเขียนโปรแกรมหลายภาษาด้วยกัน เช่น ภาษา C ภาษา Pascal ภาษา Basic เป็นต้น การเขียนโปรแกรมด้วยตัวแปรภาษาต่าง ๆ เหล่านี้ต้องอาศัยการเขียนโปรแกรมใน Text Editor แล้วจึงใช้ตัวแปรภาษานั้น ๆ เพื่อให้เครื่องเข้าใจและทำงานตามโปรแกรมที่ได้เขียนไว้ การทำงานของโปรแกรมที่เขียนจากตัวแปรภาษาเหล่านี้แต่เดิมนั้นทำงานบนระบบ Dos แต่ในปัจจุบัน ระบบปฏิบัติการที่ใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ได้พัฒนามาเป็นระบบปฏิบัติการ Windows และภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมต่าง ก็มีการพัฒนาให้สามารถเขียนเป็นโปรแกรมขึ้นมาแล้วสามารถทำงานบนระบบ Windows ได้ Visual Basic เป็นการพัฒนาภาษา Basic ให้สามารถทำงานบนระบบ Windows ที่ใช้รูปภาพ (Graphic User Interface) ในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ จากเดิมที่เคยทำงานบน Dos นั้นการที่จะเขียนให้โปรแกรมมีรูปร่างหน้าตาและสีสันนั้นเป็นเรื่องที่ทำได้ แต่ต้องใช้เวลามาก และขาดความสวยงาม Visual Basic เป็นโปรแกรมช่วยเขียนภาษาที่ช่วยลดความยุ่งยากในการสร้างหน้าต่าง และส่วนที่เป็นกราฟิกลงไป โดยที่ผู้เขียนไม่ต้องสร้างขึ้นมาเองเพียงแค่เขียนโปรแกรมในส่วนของเงื่อนไขตามที่ต้องการ จากการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตและการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาการคอมพิวเตอร์และการใช้งานพบว่า

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และการใช้งานก็คือผู้สอนยังคงสอนในรูปแบบของครูเป็นศูนย์กลางให้ความรู้กับผู้เรียนฝ่ายเดียว ผู้เรียนขาดการปฏิสัมพันธ์กับครูผู้สอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการออกแบบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และการใช้งาน ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ให้มีความสอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษา 2542 โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อออกแบบการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และการใช้งานการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic เรื่อง ActiveX Control โดยใช้กิจกรรมการเรียนตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ได้กระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์และการใช้งาน ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ที่สามารถช่วยให้เรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการสืบหาความรู้ เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง และสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ได้ตลอดชีวิต
2. ช่วยสร้างองค์แห่งความรู้ ในกระบวนการ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์
3. ได้เผยแพร่แนวคิดของการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์
4. ได้เผยแพร่แนวคิดของการจัดการเรียนการสอนตามแนวของ Constructivism

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาการออกแบบการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยเนื้อหาเป็นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย Visual Basic เรื่อง ActiveX Control ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
2. ออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม (Generic Model)
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินผลการออกแบบการเรียนการสอน ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี จำนวน 30 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) หมายถึง รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากการสืบหาความรู้ (Inquiry) การได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน (Cooperative Learning) และการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับครูผู้สอนผู้ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน มีการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่ตายตัว

2. การเรียนการสอนแบบสืบค้น (Inquiry) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการตั้งคำถาม เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนหาคำตอบด้วยวิธีการสืบค้น โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบข้อมูล โดยการฝึกทักษะและกระบวนการสืบค้นเมื่อผู้เรียนค้นพบข้อมูลจะทำให้ผู้เรียนเกิดการจัดกระทำข้อมูลที่มีความหมายด้วยตนเอง

3. การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนแบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนแบบร่วมมือนี้ ผู้เรียนจะมีการจัดกลุ่มเพื่อทำงานร่วมกัน โดยทุกคนมีส่วนร่วมอย่างจริงจังในความรับผิดชอบร่วมกัน และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบ่งปันทรัพยากร และให้กำลังใจซึ่งกันและกันเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม

4. Visual Basic หมายถึง โปรแกรมภาษาที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม มีลักษณะเป็นการเขียนโปรแกรมแบบเหมือนจริงในด้านการออกแบบหน้าต่างของโปรแกรม โดยมีเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบ เป็นการเขียนโปรแกรมการทำงานโดยการเขียนคำสั่งควบคุม ActiveX Control หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Object ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับ Object ที่ต้องการซึ่งโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นจาก Visual Basic นี้จะเป็นโปรแกรมที่สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows

5. Generic Model หมายถึง รูปแบบดั้งเดิมซึ่งเป็นรูปแบบดั้งเดิมของการออกแบบการเรียนการสอน เป็นรูปแบบต้นฉบับที่นักการศึกษานำไปสังเคราะห์เป็น รูปแบบ (Model) ของการออกแบบการเรียนการสอนตามความเชื่อและทฤษฎีของตน รูปแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

- 5.1 การวิเคราะห์ (Analysis)
- 5.2 การออกแบบ (Design)
- 5.3 การพัฒนา (Development)
- 5.4 การนำไปใช้จริง (Implementation)
- 5.5 การประเมินผล (Evaluation)

6. ประสิทธิภาพของการออกแบบการเรียนการสอน หมายถึง ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจุดมุ่งหมาย โดยการประเมินด้วยเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

7. เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (E_1/E_2) หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์และการใช้งาน โปรแกรม Visual Basic เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย ActiveX Control พื้นฐาน โดยการพิจารณาจากกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ดังนี้

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากการประเมินการปฏิบัติงานตามสภาพจริงระหว่างเรียนเรื่อง ActiveX Control มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 80

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง ActiveX Control มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80