รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

การใช้ระบบอีเลินนิ่งเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล
การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒
กรุงเทพมหานคร

ณรงค์ คำไชย
รหัสประจำตัว 57015761

รายงานการวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต

หัวข้อ การใช้ระบบอีเลินนิ่งเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร

ชื่อ-สกุล ณรงค์ คำไชย

สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา

อาจารย์นิเทศก์ อาจารย์ทรงศักดิ์ สุริโยธิน

ปีการศึกษา 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 จำนวน 50 คน โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ โดยใช้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล นักเรียนที่เรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่งมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 64.70 โดยคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 47.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 และคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 69.27 โดยคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 81.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.28 แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่งนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งประสิทธิภาพคือ E1/E2 เท่ากับ 64.70/69.27 หรือร้อยละ 93 ในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ระบบอีเลินนิ่ง,ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล

กิตติกรรมประกาศ

บัณฑิตนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ได้ความช่วยเหลืออย่างดีจาก อาจารย์ทรงศักดิ์ สุริโยธิน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา และข้อมูลต่าง ๆ ขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.สุรชัย หัวไผ่ อาจารย์หัวหน้าภาควิชาคอมพิวตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.อรชร วฒันกุล อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ ท่านผู้อำนวยการเกษม สมภักดี ผู้อำนวยโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ขอขอบคุณคณะอาจารย์ และนักเรียนโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวก และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณ นายขจรศักดิ์ สายดวง ตำแหน่งครู ค.ศ. 1 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการทำบัณฑิตนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาพระคุณบิดามารดาและบูรพาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนวิชาความรู้ และให้ความเมตตาแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด เป็นกำลังใจสำคัญที่ทำให้การศึกษาวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

(ณรงค์ คำไชย)

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	**ก**
กิตติกรรมประกาศ	**ข**
สารบัญ	**ค**
สารบัญตาราง	**ง**
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
สมมติฐานของการวิจัย	3
คำถามการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
ตัวแปรที่ศึกษา	3
ประโยชน์ที่ได้รับจาการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	5
ความหมายของสื่อการเรียนการสอน	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียนออนไลน์ อีเลินนิ่ง	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	21
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	21
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูล	21
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ	22
การเก็บรวบรวมข้อมูล	22
การวิเคราะห์ข้อมูล	23
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	23

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
บทที่ 5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	27
จุดมุ่งหมายของการวิจัย	27
ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง	27
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	27
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
อภิปรายผล	28
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	29
รายการอ้างอิง	30
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน	31
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานระบบอีเลินนิ่ง	36
ภาคผนวก ค แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้รระบบอีเลินนิ่งในการเรียน	42
ประวัติผู้วิจัย	44

สารบัญตาราง

ตาราง **หน้า**

1. แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยของคะแนนและค่า t เพื่อเปรียบเทียบการเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง 25
2. แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน-หลังเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง 25
3. แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ระบบอีเลินนิ่ง 26

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นหัวใจของการพัฒนาประเทศและเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน เป็นการเพิ่มพูน ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียน การเรียนการสอนที่สอนให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้พัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม และยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อนำพาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ดำรงตนอยู่ได้อย่างมีความสุข

เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของคนเรามากขึ้น ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นตัวบ่งชี้ถึงความเจริญในสังคม เทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชีวิตความเป็นอยู่ของคนเราทุกวันนี้ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในด้านต่างๆ ช่วยอำนวยความสะดวกสบายในทุกแงมุมของชีวิต (กิดานันท์มลิทอง, 2548)

แนวโน้มในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษาในปัจจุบันและอนาคต จะเป็นรูปแบบการเรียนการสอนโดยนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาผสมผสานกับเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต เนื่องจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมีลักษณะเฉพาะ คือ มีความสามารถในการนำเสนอ ข้อมูลผ่านระบบ World Wide Web ในการใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction : WBI) หรือ อีเลินนิ่งซึ่งวงการศึกษาคงจะหลีกเลี่ยงได้ยากยิ่ง (คณิตา สาโส๊ะ, 1997)

การสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยพบปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนหลายสาเหตุ เช่น การขาดสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ ที่จะช่วยให้นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียน นักเรียนขาดปฏิสัมพันธ์และการ โต้ตอบกับครูผู้สอน นักเรียนจึงไม่เข้าใจในสิ่งที่ครูสอน อีกทั้งในกรณีที่มีคาบสอนสองคาบติดกัน ยิ่งทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายมากยิ่งขึ้น อีกสาเหตุหนึ่งคือการจัดการเรียนการสอนที่ยังไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญส่งผลให้ผู้เรียนไม่ได้รับการฝึกฝนกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ในเนื้อหา นักเรียนไม่มีความกระตือรือร้น ขาดความคิดสร้างสรรค์ การสร้างเว็บไซต์ด้วยการเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา เอชทีเอ็มแอล เป็นภาษาคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่มีโครงสร้างคำสั่งการควบคุมการแสดงผล ข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุ ผ่านโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ ข้อดีของการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา เอชทีเอ็มแอล คือการแสดงผลโปรแกรมเว็บบราวเซอร์จะแสดงได้ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อความ เป็นเสียง เป็นภาพ และภาพเคลื่อนไหว ที่เรามองเห็นใน Internet เอชทีเอ็มแอลเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ tag ในการกำหนดโครงสร้าง และลักษณะของข้อความหรือ

รูปภาพ โครงสร้างของภาษา เอชทีเอ็มแอล ประกอบด้วยส่วนหัว และส่วนเนื้อหาซึ่งผู้ใช้สามารถใช้คำสั่งต่าง ๆ กันไป ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเอาเนื้อหาในการ สร้างเว็บเพจและการตกแต่งเว็บการใส่สีพื้น สีตัวอักษร และกำหนดขนาดตัวอักษร การสร้างตารางการสร้างแหล่งเชื่อมโยงการใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา เอชทีเอ็มแอล มีความสำคัญเป็นอย่างสูงสำหรับใช้ในการผลิตผลงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และภาษา เอชทีเอ็มแอล นับว่าเป็นภาษาที่ง่ายที่สุดทางศาสตร์คอมพิวเตอร์ก็ว่าได้ ทุกคนสามารถเริ่มต้นเรียนรู้ ภาษานี้ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมใดๆ มาก่อนและเริ่มต้นได้ง่าย อีกด้วย

ความสำคัญและสภาพปัญหาที่กล่าวแล้วข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนโดยการสร้างระบบอีเลินนิ่งเรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้เนื้อหาเรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะการปฏิบัติ อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเว็บเพจและผลจากการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น หรือไม่ หลังจากที่ได้ใช้ระบบอีเลินนิ่งในการจัดกิจกรรมเรียนรู้และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนาระบบอีเลินนิ่งแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาในระดับอื่น ซึ่งครูผู้สอน สามารถนำไปแก้ปัญหาสภาพการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ได้วิธีหนึ่ง อันจะทำให้การเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษาของไทย ให้ก้าวหน้าต่อไป

เพื่อช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน และง่ายต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนการใช้ระบบ “E-learning“ ก็ถูกนำมาพัฒนาเพื่อใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบเว็บระบบ “E-learning“ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบบทเรียนที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน และผู้สอนในรูปแบบของสื่อการเรียนการสอน โดยรวมเอาเนื้อหา รูปภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สื่อวิดีทัศน์ กระบวนการสอน การนำเสนอเนื้อหา ในรูปแบบที่น่าสนใจ ดึงดูดผู้เรียนให้อยู่กับเนื้อหาที่เข้าใจยาก ผู้เรียนสามารถรียนรู้ได้ตลอดเวลา และเป็นแบบทบทวนบทเรียนที่ต้องใช้ทักษะในการทำงานการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร

2 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง

สมมติฐานของการวิจัย

พัฒนาการเรียนรู้ด้วยระบบอีเลินนิ่ง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากลมากยิ่งขึ้น

คำถามการวิจัย

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญควรมีลักษณะเช่นใด ประกอบด้วยองค์ประกอบอะไรบ้าง ผลการใช้รูปแบบดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณลกัษณะที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

ขอบเขตของการวิจัยเนื้อหา

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามธัยมศึกษาเขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา2561 จำ นวน 4 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 198 คน

กฎ่มตวัอย่างที่ใช้ในงานวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 50 คน ห้อง 2/11 เพราะตรงกบัคุณสมบัติจากที่วางไว้คือ ผู้วิจัยต้องการทดลองกับห้องที่มีจำนวนเยอะที่สุด เพื่อจะได้ทราบว่ากิจกรรมนี้สามารถโน้มน้าวให้นักเรียนสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ (ระบบอีเลินนิ่ง) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง เป็นการทดสอบนักเรียน 1 กลุ่มโดยแบบเจาะจง ห้อง 2/11 จำนวน 50 คน สมาชิกกลุ่มมีความแตกต่างกันไป มีการอธิบายคำตอบ สามารถอธิบายคำตอบและแชร์ความรู้ในชั้นเรียนสร้างบรรยากาศให้ห้องเรียนสนุกสนานและน่าเรียนมากยิ่งขึ้น

ตัวแปรตาม ผลสมัฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล ผลสมัฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล วัดได้จากพฤติกรรม ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายเนื้อหาในบทเรียนได้ 2. ผู้เรียนทำแบบทดสอบได้คะแนนสูงขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยระบบอีเลินนิ่งรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

2. ผู้สอนได้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน รายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล และปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง

3. โรงเรียนได้แนวทางในการพัฒนาการสร้างระบบอีเลินนิ่งในเรื่อง อื่น ๆ ต่อไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

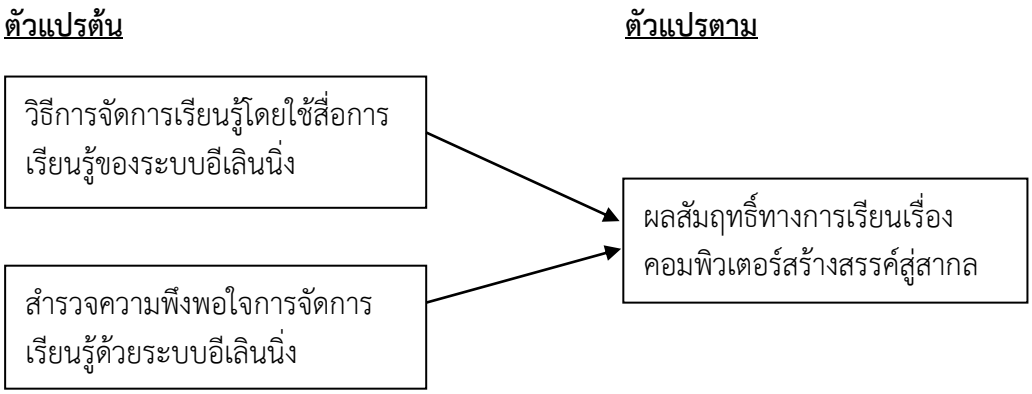
1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้ นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

2. ประสิทธิภาพของนวตักรรม หมายถึง นวัตกรรมที่ได้ประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งมีความหมายดังนี้

3. วิธีการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนหรือแบบซึ่งสามารถใช้การสอนในห้องเรียน หรือ สอนพิเศษเป็นกลุ่มย่อย หรือ เพื่อจัดสื่อการสอน ซึ่งรวมถึง หนังสือ ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์และหลักสูตรรายวิชา รูปแบบ การสอนแต่ละรูปแบบจะเป็นแนวในการ ออกแบบการสอนที่ช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่รูปแบบนั้น ๆ กำหนด

4. ระบบอีเลินนิ่ง หมายถึง e-learning หรือ Electronic Learning อาจจะดูเป็นแนวคิดทางการศึกษาแบบใหม่ ที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ทำให้เกิดการเรียนการสอนระบบต่างๆและมีชื่อเรียกขานแตกต่างกันไปไม่ว่าจะเป็น การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based Instruction) , การเรียนการสอนออนไลน์ (On-line Learning) หรือแม้แต่จะเรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ(Camion Web) แต่ละแบบจัดเป็นรูปแบบของการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งสิ้น (ชุติมา วรรณพงศ์, 2559)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง การใช้ระบบอีเลินนิ่ง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษา เอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2554 ในโรงเรียนนำร่องและโรงเรียนเครือข่าย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 และใช้ในโรงเรียน ทั่วไป ตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน หน่วยงานต่าง ๆ ที่รับผิดชอบโดยตรง และมีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้ติดตามและประเมินผลการใช้ หลักสูตรเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง พบว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2554 มีจุดดีหลายประการ เช่น หลักสูตรช่วยส่งเสริมการกระจายอำนาจทางการศึกษา ทำให้ท้องถิ่น และสถานศึกษามีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของตนเอง มีแนวคิดและหลักการในการส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาดังกล่าว ยังได้สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นที่เป็น ปัญหาและความไม่ชัดเจนของหลักสูตรหลายประการทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ และผลผลิตที่เกิดจากการใช้หลักสูตร ได้แก่ ปัญหา ความสับสนของผู้ปฏิบัติในระดับสถานศึกษา ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา สถานศึกษา ส่วนใหญ่กำหนดสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้มาก การวัดและประเมินผล ไม่สะท้อนมาตรฐานส่งผลต่อปัญหาการจัดทำเอกสารหลักฐานทางการศึกษาและการเทียบโอน ผลการเรียน รวมทั้งปัญหาคุณภาพของผู้เรียนในด้านความรู้ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2554 เพื่อพัฒนาไปสู่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยนำข้อมูล ที่ได้จากการศึกษาวิจัยดังกล่าว และข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ ในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โครงสร้าง เวลาเรียนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี ตลอดจนเกณฑ์การวัดประเมินผล ให้มีความสอดคล้องกับ

มาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ เพื่อ ใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตร การเรียน การสอนในแต่ละระดับ โดยเปิดโอกาสให้ สถานศึกษาเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : บทนำ)

จากที่กล่าวมา สรุปว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ต้องการให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการด้าน ความรู้ ทักษะ ความสามารถ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ความชำนาญในทักษะวิชาชีพที่ตนศึกษา มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคม อย่างมีความสุข เมื่อจบการศึกษาแล้วผู้เรียนสามารถนำความรู้ ความชำนาญเฉพาะด้านไปประกอบอาชีพ อีกทั้งความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ ให้ก้าวหน้าต่อไป

1.1 หลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 12) มีหลักการที่สำคัญดังนี้

- เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
- เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษา อย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
- เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัด การศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
- เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
- เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จากที่กล่าวมา สรุปว่า หลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนมีความรู้ เจตคติ และมีคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล ดังนั้น การเรียนการสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องเข้าใจ ในเนื้อหาที่เรียนเพื่อให้นำไปสู่การปฏิบัติ หากผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาแล้วจะส่งผลให้การปฏิบัตินั้น ไม่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 13) มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

- มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง
- มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
- มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
- มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคม อย่างมีความสุข

จากที่กล่าวมา สรุปว่า จุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นการมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีศักยภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง ทั้งนี้ ผู้เรียนจะต้องมีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข เพื่อให้นำไปสู่การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองไทยและพลโลกที่ดีและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวให้ไปในทิศทางที่ดี

1.3 สมรรถณะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 14) มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุ มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

- ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถใน การรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยน ข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา ตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหา ความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลัก เหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มี ประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

- ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่ การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง และสังคมได้อย่างเหมาะสม

- ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถใน การแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจ ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถ ในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และ การอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่าง บุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อ ตนเองและผู้อื่น

- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถ ในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการ ทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

จากที่กล่าวมา สรุปว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นมุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุ มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสาร มีความสามารถในการคิด มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และที่สำคัญความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม มีสติ การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่ การสร้างองค์ความรู้พัฒนาตนเอง พัฒนาสังคม และพัฒนาประเทศชาติ

2. ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

2.1 ความสำคัญของสื่อการเรียนการสอน

ยุพิน พิพิธกุล และ อรพรรณ ตันบรรจง (2535 : 16-17) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนดังนี้

- สื่อการเรียนการสอนจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้แจ่มแจ้งยิ่งขึ้น

- ช่วยในการสอนนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน เช่น นักเรียนบางคนซึ่งเรียนอ่อน อาจจะต้องใช้รูปภาพ สื่อรูปธรรม หรือชุดการเรียนการสอนรายบุคคล ช่วยให้เขาบรรลุจุดประสงค์ในการเรียน

- ช่วยสร้างเสริมความสนใจของนักเรียนเสียเวลาเพราะใช้สื่อการเรียนการสอนไม่เป็น
- เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ซึ่งจะนำไปสู่นามธรรมและทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจแน่นแฟ้นและจำได้นาน
- ใช้สื่อการสอนนั้นเพื่อช่วยในการอธิบายขยายข้อความและสรุปข้อความได้
- เพื่อเสริมสร้างเจตคติที่ดีแก่นักเรียน
- เพื่อเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 บทบาทของสื่อการเรียนการสอน

บทบาทของสื่อการเรียนการสอน ประมาณ ฮะกีมี (2535 : 339) ได้กล่าวถึงบทบาทของสื่อในกระบวนการสอนไว้โดยสรุปดังนี้

- การดึงดูดและควบคุมความสนใจและตั้งใจของผู้เรียน
- การเสนอหรือให้แบบอย่างของการกระทำให้แก่ผู้เรียน
- การกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงทางความคิดระหว่างประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่
-. การเสนอสิ่งใหม่ทางการเรียน
- การชี้แนะและให้ความสะดวกในการเรียน
- การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน
- การตรวจสอบและประเมินผลการเรียน
- การถ่ายโยงการเรียนรู้ การ
- การทำให้สิ่งที่เรียนรู้แล้วคงอยู่ตลอดไป

2.3 คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน

สุโชติ ดาวสุโข และ สาโรจน์ แพ่งยัง (2535 : 12) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสื่อการสอน ดังนี้

- ช่วยให้ผู้เรียนจำได้เร็วและจำได้นาน
- ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและมีส่วนร่วมในการเรียน
- ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ชัดเจน
- ช่วยให้เรียนรู้ได้มากขึ้นในเวลาที่มีจำกัด รบก
- ช่วยให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหา season
- ช่วยให้การเรียนการสอนง่าย
- ทำสิ่งนามธรรมให้เป็นรูปธรรม
- ทำสิ่งซับซ้อนให้ง่ายขึ้น (ยาก ง่าย)
- ทำสิ่งเคลื่อนไหวช้าให้เร็ว
- ทำสิ่งเคลื่อนไหวเร็วให้ช้า
- ทำสิ่งที่เล็กให้โตขึ้น

- ทำสิ่งที่ใหญ่ให้เล็กลง
- นำสิ่งที่อยู่ไกลมาศึกษาได้
- นำสิ่งลี้ลับมาศึกษาได้

2.4 ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ตัวกลางหรือช่องทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพประเภทของสื่อการเรียนการสอนสื่อการเรียนการสอนแบ่งตามคุณลักษณะได้ 4 ประเภทคือ

- สื่อประเภทวัสดุ ได้แก่สไลด์ แผ่นใส เอกสาร ตำรา สารเคมี สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ และคู่มือการฝึกปฏิบัติ
- สื่อประเภทอุปกรณ์ ได้แก่ของจริง หุ่นจำลอง เครื่องเล่นเทปเสียง เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เครื่องฉายแผ่นใส อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ
- สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ ได้แก่การสาธิต การอภิปรายกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การฝึกงานการ จัดนิทรรศการ และสถานการณ์จำลอง
- สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ ได้แก่คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer presentation) การใช้ Intranet และ Internet เพื่อการสื่อสาร (Electronic mail: E-mail) และ การใช้ WWW (World Wide Web)

2.5 หลักการพิจารณาเลือกสื่อการเรียนการสอน

พิจารณาจากประสบการณ์ตรงและมีความมุ่งหมาย ประสบการณ์ขันนี้ เป็นรากฐานสำคัญของการศึกษาทั้ง ปวง เป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับมาจากความเป็นจริงและด้วยตัวเองโดยตรง ผู้รับประสบการณ์นี้จะได้ เห็น ได้จับ ได้ทำ ได้รู้สึก และได้ดมกลิ่นจากของจริง ดังนั้นสื่อการสอนที่ให้ประสบการณ์การเรียนรู้ในขั้นนี้ ก็คือของจริงหรือความเป็นจริงในชีวิตของคนเรานั่นเอง

พิจารณาจากประสบการณ์จำลอง เป็นที่ยอมรับกันว่าศาสตร์ต่างๆ ในโลก มีมากเกินกว่าที่จะเรียนรู้ได้หมด สิ้นจากประสบการณ์ตรงในชีวิต บางกรณีก็อยู่ในอดีต หรือซับซ้อนเร้นลับหรือเป็นอันตรายไม่สะดวกต่อ การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง จึงได้มีการจำลองสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นมาเพื่อการศึกษาของการจำลองบางอย่างอาจจะเรียนได้ง่ายกว่าและสะดวกกว่า

พิจารณาจากประสบการณ์นาฎการ ประสบการณ์ต่าง ๆ ของคนเรานั้นมีหลายสิ่งหลายอย่างที่เราไม่สามารถ ประสบได้ด้วยตนเอง เช่น เหตุการณ์ในอดีต เรื่องราวในวรรณคดี การเรียนในเรื่องที่มีปัญหาเกี่ยวกับ สถานที่ หรือเรื่องธรรมชาติที่เป็นนามธรรม การแสดงละครจะช่วยไปให้เราได้เข้าไปใกล้ความเป็นจริงมาก ที่สุด เช่น ฉาก เครื่องแต่งตัว เครื่องมือ ต่าง ๆ เป็นต้น

พิจารณาจากการสาธิต การสาธิต คือ การอธิบายถึงข้อเท็จจริงหรือแบ่งความคิด หรือกระบวนการต่าง ๆ ให้ ผู้ฟังแลเห็นไปด้วย เช่น ครูวิทยาศาสตร์เตรียมก๊าซออกซิเจนให้นักเรียนดู ก็เป็น

การสาธิต การสาธิตก็เหมือนกับนาฏการ หรือการศึกษานอกสถานที่ เราถือเป็นสื่อการสอนอย่างหนึ่ง ซึ่งในการสาธิตนี้ อาจรวม เอาสิ่งของที่ใช้ประกอบหลายอย่าง นับตั้งแต่ของจริงไปจนถึงตัวหนังสือ หรือคำพูดเข้าไว้ด้วย แต่เราไม่ เพ่งเล็งถึงสิ่งเหล่านี้ เราจะให้ความสำคัญกับกระบวนการทั้งหมดที่ผู้เรียนจะต้องเฝ้าสังเกตอยู่โดยตลอด

พิจารณาจากการศึกษานอกสถานที่ การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ เป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ ชีวิตเพื่อให้นักเรียนได้เรียนจากแหล่งข้อมูล แหล่งความรู้ที่มีอยู่จริงภายนอกห้องเรียน ดังนั้นการศึกษานอก สถานที่จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่เป็นสื่อกลางให้นักเรียนได้เรียนจากของจริง

พิจารณาจากนิทรรศการ นิทรรศการมีความหมายที่กว้างขวาง เพราะหมายถึง การจัดแสดงสิ่งต่างๆ เพื่อให้ ความรู้แก่ผู้ชม ดังนั้นนิทรรศการจึงเป็นการรวมสื่อต่าง ๆ มากมายหลายชนิด การจัดนิทรรศการที่ให้ผู้เรียน มามีส่วนร่วมในการจัด จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดสร้างสรรค์มีส่วนร่วม และได้รับข้อมูลย้อนกลับ ด้วยตัวของเขาเอง

พิจารณาจากโทรทัศน์และภาพยนตร์ โทรทัศน์เป็นสื่อการสอนที่มีบทบาทมากในปัจจุบัน เพราะได้เห็นทั้ง ภาพและได้ยินเสียงในเวลาเดียวกัน และยังสามารถแพร่และถ่ายทอดเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นได้ด้วย นอกจากนั้นโทรทัศน์ยังมีหลายรูปแบบ เช่น โทรทัศน์วงจรปิด ซึ่งโรงเรียนสามารถนำมาใช้ในการเรียนการ สอนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีโทรทัศน์วงจรปิด ที่เอื้อประโยชน์ต่อการศึกษาอย่างกว้างขวาง ภาพยนตร์เป็นสื่อที่จำลองเหตุการณ์มาให้ผู้ชมหรือผู้เรียนได้ดูและได้ฟังอย่างใกล้เคียงกับความจริง แต่ไม่ สามารถถ่ายทอดเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นได้ ถึงอย่างไรก็ตามภาพยนตร์ก็ยังนับว่าเป็นสื่อที่มีบทบาทมาก ในการเรียนการสอน เช่นเดียวกันกับโทรทัศน์

พิจารณาจากภาพนิ่ง การบันทึกเสียง และวิทยุ ภาพนิ่ง ได้แก่ ภาพถ่าย ภาพวาดซึ่งมีทั้งภาพทึบแสงและโปร่ง แสง ภาพทึบแสงคือรูปถ่าย ภาพวาด หรือภาพในสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ส่วนภาพนิ่งโปร่งใสหมายถึงสไลด์ ฟิล์ม สตริป ภาพโปร่งใสที่ใช้กับเครื่องฉายวัสดุโปร่งใส เป็นต้น ภาพนิ่งสามารถจำลองความเป็นจริงมาให้เรา ศึกษาบนจอได้ การบันทึกเสียง ได้แก่ แผ่นเสียงและเครื่องเล่นแผ่นเสียง เทปและเครื่องบันทึกเสียง และ เครื่องขยายเสียงตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเสียง ซึ่งนอกจากจะสามารถนำมาใช้อย่างอิสระในการ เรียนการสอนด้วยแล้ว ยังใช้กับรายการวิทยุและกิจกรรมการศึกษาอื่น ๆ ได้ด้วย ส่วนวิทยุนั้น ปัจจุบันที่ ยอมรับกันแล้วว่า ช่วยการศึกษาและการเรียนการสอนได้มาก ซึ่งไม่จำกัดอยู่แต่เพียงวิทยุโรงเรียนเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงวิทยุทั่วไปอีกด้วย

พิจารณาจากทัศนสัญลักษณ์ สื่อการสอนประเภททัศนสัญญลักษณ์นี้ มีมากมายหลายชนิด เช่น แผนภูมิ แผนภาพ แผนที่ แผนผัง ภาพโฆษณา การ์ตูน เป็นต้น สื่อเหล่านี้เป็นสื่อที่มีลักษณะเป็นสัญลักษณ์สำหรับ ถ่ายทอดความหมายให้เข้าใจได้รวดเร็วขึ้น

พิจารณาจากวจนสัญลักษณ์ สื่อขั้นนี้เป็นสื่อที่จัดว่า เป็นขั้นที่เป็นนามธรรมมากที่สุด ซึ่งได้แก่ ตัวหนังสือ หรืออักษร สัญลักษณ์ทางคำพูดที่เป็นเสียงพูด ความเป็นรูปธรรมของสื่อประเภทนี้จะไม่คงเหลืออยู่เลย

อย่างไรก็ดี ถึงแม้สื่อประเภทนี้จะมีลักษณะที่เป็นนามธรรมที่สุดก็ตาม เราก็ใช้ประโยชน์จากสื่อประเภทนี้มาก เพราะต้องใช้ในการสื่อความหมายอยู่ตลอดเวลา

สื่อการเรียนการสอนจำแนกตามคุณสมบัติ Wilbure Young ได้จัดแบ่งไว้ดังนี้

1. ทัศนวัสดุ (Visual Materials) เช่น กระดานดำ แผนภูมิ รูปภาพ ฟิล์มสตริป สไลด์ ฯลฯ
2. โสตวัสดุ (Audio Materials) เช่น เครื่องบันทึกเสียง (Tape Recorder) เครื่องรับวิทยุ ห้องปฏิบัติการทางภาษา ระบบขยายเสียง ฯลฯ
3. โสตทัศนวัสดุ (Audio Visual Materials) เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ ฯลฯ
4. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Equipments) เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่อง ฉายสไลด์
5. กิจกรรมต่างๆ (Activities)เช่น นิทรรศการ การสาธิต ทัศนศึกษา ฯลฯ

สื่อการเรียนการสอนจำแนกตามรูปแบบ (Form) Louis Shores ได้แบ่งประเภทสื่อการสอนตามแบบไว้ดังนี้

1. สิ่งที่พิมพ์ (Printed Materials) เช่น หนังสือแบบเรียน เอกสารการสอน ฯลฯ
2. วัสดุกกราฟิก เช่น แผนภูมิ (Charts) แผนสถิติ (Graph) แผนภาพ (Diagram) ฯลฯ
3. วัสดุฉายและเครื่องฉาย (Projected Materials and Equipment) เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ ยฯลฯ
4. วัสดุถ่ายทอดเสียง (Transmission) เช่น วิทยุ เครื่องบันทึกเสียง

สุโชติ ดาวสุโข และ สาโรจน์ แพ่งยัง (2535 : 12) ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. สื่อประเภทวัสดุ (Software) หมายถึง สื่อที่มีขนาดเล็ก ทำหน้าที่เก็บเนื้อหาความรู้ในลักษณะของภาพและเสียง สื่อประเภทนี้แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ

- สื่อวัสดุประเภทสิ่งพิมพ์ (Printed) เช่น เอกสารคำสอน หนังสือ ตำรา และสื่อประเภท ที่ต้องเขียนหรือพิมพ์ทุกชนิด
- สื่อวัสดุประเภทไม่ใช่สิ่งพิมพ์ (Non-Print) เป็นสื่ออื่น ๆ ที่นอกเหนือจากสิ่งพิมพ์ เช่น ของจริง ของตัวอย่าง ของจำลอง กระดานดำ ป้ายชนิดต่างๆ รวมถึงวัสดุที่ต้องใช้กับเครื่องมือ

2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (Hardware) เป็นสื่อประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องอาศัยกระแสไฟฟ้า เมื่อจะทำงาน เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพโปร่งใสเครื่องเทปบันทึกเสียง วิทยุ วีดีโอเทป เครื่องขยายเสียง เครื่องเล่นแผ่นเสียง คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์

3. สื่อประเภทวิธีการ (Technique) เป็นสื่อประเภทวิธีการและกิจกรรม หรือกระบวนการและวิธีการต่างๆ เช่น การบรรยาย การสาธิต การสอนรายบุคคล เกม การแสดงละครกลุ่มสัมพันธ์ การศึกษานอกสถานที่ สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ

2.6 หลักการพิจารณาเลือกสื่อการเรียนการสอน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 157) ได้กล่าวถึงหลักการในการเลือกสื่อการเรียนการสอนดังนี้

- สื่อต้องสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายและเรื่องที่จะสอน
- สื่อต้องเหมาะสมกับความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน
- เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นของผู้เรียน บทที่
- เนื้อหาวิธีใช้ไม่ยุ่งยากซับซ้อน
-. น่าสนใจ ทันสมัย และไม่ซับซ้อน
- เนื้อหามีความถูกต้อง
- เทคนิคการผลิตดี เช่น เกี่ยวกับขนาด สี เสียง ภาพ ความเป็นจริง และการจูงใจเป็นต้น
- เป็นสื่อที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน
- สามารถนำเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ดี
- ถ้ามีสื่อการสอนที่หลายอย่างในเรื่องเดียวกันให้พิจารณาว่าสิ่งใดเหมาะสมที่สุดที่จะให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้เรียนได้ดีที่สุดในเวลาอันสั้นที่สุด

จริยา เหนียนเฉลย (2535 : 7-8) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน ดังนี้

- ความเหมาะสม สื่อที่จะใช้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการสอนหรือไม่
- ความถูกต้อง สื่อที่ใช้ช่วยให้นักเรียนได้ข้อสรุปที่ถูกต้องหรือไม่ในเนื้อหา
- ความเข้าใจ สื่อที่ใช้นั้นช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่นักเรียน หรือไม่
- ประสบการณ์ที่ได้รับสื่อที่จะใช้นั้นช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์แก่นักเรียนหรือไม่
- เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น จำนวนผู้เรียน ความสามารถ 6. เหมาะสมกับทัศนคติและทักษะของครูผู้สอนหรือไม่
- ใช้การได้ดี ในแง่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้ดีหรือไม่
- คุ้มกับราคา และการลงทุนในการผลิตและการนำไปใช้
- สื่อนั้นช่วยให้นักเรียนร่วมกิจกรรมตามที่ต้องการหรือไม่

- ระยะเวลาในการเสนอสื่อการสอนนั้นเหมาะสมหรือไม่
- สื่อนั้นช่วยเสนอแนะกิจกรรมอื่นๆ ที่นักเรียนอาจปฏิบัติเพิ่มเติมได้หรือไม่
- มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อนั้นแค่ไหน อาทิ เช่น สถานที่ แสงสว่างสิ่งอำนวยความ สะดวกอื่นๆ เป็นต้น

2.7 การใช้สื่อการเรียนการสอน

จริยา เหนียนเฉลย (2535 : 8.9) ได้กล่าวถึงการใช้สื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอน ควรมีการวางแผนการใช้ตามลำดับขั้นดังนี้

1. การเตรียมตัวผู้สอน โดย

- พิจารณาคุณค่าและวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่จะสอนพิจารณาถึงสิ่งที่จะเป็นปัญหาในการสอนพิจารณาความต้องการและความสนใจของผู้สอนเลือกหาหรือทำสื่อการสอน ซึ่งจะทำการแก้ปัญหาการเรียนในชั้นได้และพิจารณาถึงวิธีที่จะใช้สื่อการสอนนั้นให้เป็นผลดีที่สุดโดยตระเตรียมและได้ทดลองเป็นอย่างดีก่อนใช้ในห้องเรียน

2. การเตรียมชั้นเรียน

- เตรียมเครื่องอำนวยความสะดวก ที่จะต้องใช้ร่วมกับสื่อการสอนที่เลือกไว้เช่น สายไฟ หม้อแปลงไฟ แผงติดภาพ โต๊ะสาธิต ฯลฯ
- เตรียมจัดที่นั่ง ที่ตั้งอุปกรณ์ การระบายอากาศ จัดตั้งเครื่องมือ จัดการควบคุมเสียง แสงสว่าง ให้มีระดับที่ได้ยินและเห็นโดยทั่วกัน

3. การเตรียมผู้เรียน

- อธิบายให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าจะใช้สื่ออะไร สอนอะไร เพื่ออะไร ที่ไหนเมื่อไร
- อธิบายให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าจะต้องมีส่วนร่วมในระหว่างการใช้อุปกรณ์อย่างไร บ้าง เช่น คอยสังเกตหรือฟังตรงที่สำคัญ การหาคำตอบและคำศัพท์ใหม่ซึ่งครูบอกหรือเขียนให้ทราบล่วงหน้า
- อธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจว่ากิจกรรมที่ต้องปฏิบัติหลังจากใช้สื่อการสอนประกอบการสอน

2.8 ประโยชน์ของสื่อการสอน

1. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่
   - เรียนรู้ได้ดีขึ้นจากประสบการณ์ที่มีความหมายในรูปแบบต่างๆ
   - เรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง
   - เรียนรู้ได้ง่ายและเข้าใจได้ชัดเจน
   - เรียนรู้ได้มากขึ้น
   - เรียนรู้ได้ในเวลาที่จำกัด
2. ช่วยให้สามารถเอาชนะข้อจำกัดต่าง ๆ ในการเรียนรู้ ได้แก่

- ทำสิ่งนามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น
- ทำสิ่งซับซ้อนให้ง่ายขึ้น
- ทำสิ่งเคลื่อนไหวช้าให้เร็วขึ้น
- ทำสิ่งเคลื่อนไหวเร็วให้ช้าลง
- ทำสิ่งเล็กให้ใหญ่ขึ้น
- ทำสิ่งใหญ่ให้เล็กลง

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ บทเรียนออนไลน์ อีเลินนิ่ง

3.1 ความหมายของบทเรียนออนไลน์ อีเลินนิ่ง

ชุติมา วรรณพงศ์ (2559) อีเลินนิ่ง คือ การเรียน การสอนในลักษณะ หรือรูปแบบใดก็ได้ ซึ่งการถ่ายทอดเนื้อหานั้น กระทำผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอม เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรทัศน์ หรือ สัญญาณดาวเทียม เป็นต้น ซึ่งการเรียนลักษณะนี้ได้กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมาก เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยซีดีรอม, การเรียน การสอนบนเว็บ (Web-Based Learning), การเรียนออนไลน์ (On-line Learning) การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม หรือการเรียนด้วยวีดีโอผ่านออนไลน์เป็นต้น ในปัจจุบัน คนส่วนใหญ่มักจะใช้คำว่า อีเลินนิ่งกับการเรียนการสอน หรือการอบรม ที่ใช้เทคโนโลยีของเว็บ (Web Based Technology) ในการถ่ายทอดเนื้อหารวมถึงเทคโนโลยีระบบการจัดการหลักสูตร (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่างๆ โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบ อีเลินนิ่งนี้สามารถศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ หรือจากแผ่นซีดี-รอม ก็ได้ และที่สำคัญอีกส่วนคือ เนื้อหาต่างๆ ของ อีเลินนิ่งสามารถนำเสนอโดยอาศัยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology) และเทคโนโลยีเชิงโต้ตอบ (Interactive Technology) ประโยชน์ที่เห็นเด่นชัดที่ได้จาก อีเลินนิ่ง

1. ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเนื้อหา และ สะดวกในการเรียนการเรียนการสอนผ่านระบบ อีเลินนิ่งนั้นง่ายต่อการแก้ไขเนื้อหา และกระทำได้ตลอดเวลา เพราะสามารถกระทำได้ตามใจของผู้สอน เนื่องจากระบบการผลิตจะใช้ คอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบหลัก นอกจากนี้ผู้เรียนก็สามารถเรียนโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

2. เข้าถึงได้ง่ายผู้เรียน และผู้สอนสามารถเข้าถึงระบบอีเลินนิ่ง ได้ง่าย โดยมากจะใช้ web browser ของค่ายใดก็ได้ (แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับผู้ผลิตบทเรียน อาจจะแนะนำให้ใช้ web browser แบบใดที่เหมาะกับสื่อการเรียนการสอนนั้นๆ) ผู้เรียนสามารถเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใดก็ได้ และในปัจจุบันนี้ การเข้าถึงเครือข่ายอินเตอร์เน็ตกระทำได้ง่ายขึ้นมาก และยังมีค่าเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตที่มีราคาต่ำลงมากว่าแต่ก่อนอีกด้วย

3. ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยกระทำได้ง่ายเนื่องจากผู้สอน หรือผู้สร้างสรรค์งานระบบอีเลินนิ่ง จะสามารถเข้าถึง server ได้จากที่ใดก็ได้ การแก้ไขข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล จึงทำได้ทันเวลาด้วยความรวดเร็ว

4. ประหยัดเวลา และค่าเดินทาง ผู้เรียนสามารถเรียนโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ โดยจำเป็นต้องไปโรงเรียน หรือที่ทำงาน รวมทั้งไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องประจำก็ได้ ซึ่งเป็นการประหยัดเวลามาก การเรียน การสอน หรือการฝึกอบรมด้วยระบบอีเลินนิ่งนี้ จะสามารถประหยัดเวลาถึง 50% ของเวลาที่ใช้ครูสอน หรืออบรมซึ่งหากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ของเราจะนำการเรียนแบบอีเลินนิ่ง ก็เป็นสิ่งที่เป็นไปได้แต่ยังมีข้อจำกัดในทางปฏิบัติอยู่บ้าง เช่น

- ความพร้อมโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครือข่าย ความพร้อมของบุคลากร
- การออกแบบบทเรียนให้มีความน่าสนใจและมีความเหมาะสมกับผู้เรียน
- ความพร้อมของผู้เรียนและผู้สอน

ข้อจำกัดที่ยกตัวอย่างมานั้นไม่ใช่สิ่งสำคัญหรือเกินความสามารถของบุคคลากร แต่การจัดการเรียนแบบอีเลินนิ่งต้องมีการร่วมมือกันหลายฝ่ายมีการวางแผนยุทธศาสตร์ด้านเครือข่าย ด้านการประเมินผล พัฒนาและปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา

3.2 องค์ประกอบของ อีเลินนิ่ง

กนกวรรณ ธรรมดา (2557) มีการจำแนกองค์ประกอบของ อีเลินนิ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ เนื้อหาของบทเรียนระบบการบริหารการเรียน การติดต่อสื่อสาร และการประเมินผลการเรียนโดยแต่ละส่วน จะต้องได้รับการออกแบบมาเป็นอย่างดี เพื่อให้ทั้งสี่ส่วนเมื่อประกอบเข้าด้วยกันแล้วจะทำให้ระบบสามารถทำงานประสานกันได้อย่างลงตัว องค์ประกอบดังกล่าวได้แก่

1. เนื้อหาของบทเรียน(Content) คือเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้ที่เจ้าของวิชา หรือผู้จัดทำเนื้อหาวิชา(Content Provider) ได้พัฒนาขึ้นมาเป็นบทเรียนแหล่งความรู้ทางวิชาการที่สำคัญ และมีจำนวนมากคือแหล่งข้อมูลจากสถาบันการศึกษา ในระดับต่างๆตั้งแต่ระดับประถม มัธยม อาชีวศึกษา และอุดมศึกษาส่วนเนื้อหา ของบทเรียนที่มาจากหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันการศึกษา ก็อาจเป็นเนื้อหาสำหรับ การฝึกอบรมพนักงานในระดับต่างๆ ขององค์กร เช่นการฝึกอบรมแต่ละครั้งมักจะจัดขึ้นที่สำนักงานใหญ่ ทำให้มีปัญหาเรื่องการเดินทาง และสถานที่พักแก่พนักงานที่มาจากสาขาต่างจังหวัด โดยมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง และยังทำให้การปฏิบัติงานในสาขาของพนักงานเหล่านั้นขาดความต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้บริษัทจึงแก้ปัญหาด้วยการนำเอาระบบอีเลินนิ่งไปใช้ในการฝึกอบรมพนักงาน

2. ระบบการบริหารการเรียน (LMS : Learning Management System) ระบบบริหารการเรียนนั้น จะช่วยนำส่งเนื้อหาบทเรียนไปยังผู้เรียน (Course Deliv-ery) มีการบริหารจัดการการเรียน (Learning Management) และติดตามตรวจสอบ(Measuring) โดยระบบจะดูแล ติดตาม ตรวจสอบ

และรายงานผลตั้งแต่ผู้เรียนได้เริ่มลงทะเบียน จนกระทั่งเรียนจบระบบทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายได้แก่ เจ้าของวิชาหรือผู้จัดทำ เนื้อหาบทเรียน(Content provider) ผู้สอน (Instructor) ผู้เรียน (Learner) และผู้จัดการโครงการ (Manager) และผู้ให้บริหาร (Operator) ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบจะเริ่มทำงานโดยส่งบทเรียนตามคำขอของผู้เรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ไปแสดงที่Web Browser ของผู้เรียนจากนั้นระบบก็จะติดตามและบันทึกความก้าวหน้า รวมทั้งสร้างรายงานกิจกรรมและผลการเรียนของผู้เรียนในทุกหน่วยของการเรียนอย่างละเอียด จนกระทั่งจบหลักสูตร

3. การติดต่อสื่อสาร โดยทั่วไปแล้วรูปแบบการเรียนที่เรียกว่าการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) มักจะเป็นการเรียนด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ ซึ่งผู้เรียนจะเรียนจากสื่อการเรียนการสอนประเภทสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และอื่นๆ อีเลินนิ่งจัดเป็นการเรียนทางไกลแบบหนึ่ง แตกต่างจากการเรียนทางไกลโดยทั่วไปคือ เป็นการนำรูปแบบการติดต่อสื่อสารแบบ 2 ทาง มาใช้ประกอบในการเรียนเพื่อเพิ่มความสนใจในการตื่นตัวของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนให้มากยิ่งขึ้น เช่น ในระหว่างการเรียนถ้ามีคำถาม ซึ่งเป็นการทดสอบย่อยในบทเรียนเมื่อคำถามปรากฏขึ้นมา ผู้เรียนก็ต้องเลือกคำตอบและส่งคำตอบกลับมายังระบบในทันที เหตุการณ์ดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนรักษาระดับความสนใจในการเรียนได้เป็นระยะเวลามากขึ้น

4. การสอบหรือการประเมินผลของการเรียน การประเมินผลของการเรียนในแต่ละบท หรือแต่ละหลักสูตรของการเรียน ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้การเรียนแบบ อีเลินนิ่งเป็นการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ กล่าวคือ ในบางวิชาจำเป็นต้องมีการวัดระดับความรู้ก่อนเข้ามาเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียน ในบทเรียนหรือหลักสูตรที่เหมาะสมมากที่สุด ซึ่งจะทำให้การเรียนที่จะเกิดขึ้นเป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตร ก็จะมีการสอบย่อยท้ายบท และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร ระบบบริหารการเรียนจะเรียกข้อสอบที่จะใช้มาจากระบบบริหารคลังข้อสอบ(Test bank system) ซึ่งเป็นส่วนย่อยที่รวมอยู่ในระบบบริหารการเรียน (LMS : อีเลินนิ่งManagement System)

3.3 ระดับการถ่ายทอดเนื้อหาของอีเลินนิ่ง

กนกวรรณ ธรรมดา (2557) การถ่ายทอดเนื้อหาสามารถแบ่งได้คร่าวๆ เป็น 3 ระดับ ด้วยกัน กล่าวคือ

1. ระดับเน้นข้อความออนไลน์ (Text Online) หมายถึง เนื้อหาของ อีเลินนิ่งในระดับนี้จะอยู่ในรูปของข้อความเป็นหลัก อีเลินนิ่งในลักษณะนี้จะเหมือนกับการสอนบนเว็บ (WBI) ซึ่งเน้นเนื้อหาที่เป็นข้อความ ตัวอักษรเป็นหลัก ซึ่งมีข้อดี ก็คือ การประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการผลิตเนื้อหาและการบริหารจัดการคอร์ส

2. ระดับ Low Cost Interactive Online Course หมายถึง เนื้อหาของ อีเลินนิ่งในระดับนี้จะอยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพ เสียงและวิดีทัศน์ ที่ผลิตขึ้นมาอย่างง่ายๆ ประกอบการเรียนการสอน อีเลินนิ่งในระดับนี้จะต้องมีการพัฒนา CMS ที่ดี เพื่อช่วยผู้ใช้ในการปรับเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างสะดวก

3. ระดับ High Quality Online Course หมายถึง เนื้อหาของ อีเลินนิ่งในระดับนี้จะอยู่ในรูปของมัลติมีเดียที่มีลักษณะมืออาชีพ กล่าวคือ การผลิตต้องใช้ทีมงานในการผลิตที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบการสอน (instructional designers) และ ผู้เชี่ยวชาญการผลิตมัลติมีเดีย (multimedia experts) ซึ่งหมายถึง โปรแกรมเมอร์ (programmers) นักออกแบบกราฟิค (graphic designers)และ/หรือผู้เชี่ยวชาญในการผลิตแอนิเมชั่น (animation experts) เป็นต้น อีเลินนิ่งในลักษณะนี้จะต้องมีการใช้เครื่องมือ (Tools) เพิ่มเติมในการผลิตและเรียกดูเนื้อหาด้วย

3.4 ระดับการนำ อีเลินนิ่งไปใช้

การนำ อีเลินนิ่งไปใช้ในการเรียนการสอน สามารถทำได้ 3 ระดับ ดังนี้

1. ใช้อีเลินนิ่งเป็นสื่อเสริม (Supplementary) การนำ อีเลินนิ่งไปใช้ในลักษณะสื่อเสริม กล่าวคือ นอกจากเนื้อหาที่ปรากฏในลักษณะ อีเลินนิ่งแล้ว ผู้เรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาเดียวกันนี้ในลักษณะอื่น ๆ เช่น จากเอกสาร(ชี้ท) ประกอบการสอน จากวิดีทัศน์ (Videotape) ฯลฯ การใช้อีเลินนิ่งในลักษณะนี้เท่ากับว่าผู้สอนเพียงต้องการใช้อีเลินนิ่งเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงเนื้อหาเพื่อให้ประสบการณ์พิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนเท่านั้น

2. ใช้อีเลินนิ่งเป็นสื่อเติม (Complementary) การนำ อีเลินนิ่งไปใช้ในลักษณะเพิ่มเติมจากวิธีการสอนในลักษณะอื่น ๆ เช่น นอกจากการบรรยายในห้องเรียนแล้ว ผู้สอนยังออกแบบเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก อีเลินนิ่งโดยเนื้อหาที่ผู้เรียนเรียนจาก อีเลินนิ่งผู้สอนไม่จำเป็นต้องสอนซ้ำอีก แต่สามารถใช้เวลาในชั้นเรียนในการอธิบายในเนื้อหาที่เข้าใจได้ยากค่อนข้างซับซ้อน หรือเป็นคำถามที่มีความเข้าใจผิดบ่อย ๆ นอกจากนี้ ยังสามารถใช้เวลาในการทำกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดวิเคราะห์แทนได้ ในความคิดของผู้เขียนแล้ว ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ของเรา เมื่อได้มีการลงทุนในการนำ อีเลินนิ่งไปใช้กับการเรียนการสอนแล้วอย่างน้อยควรตั้งวัตถุประสงค์ในลักษณะของสื่อเติม (Complementary) มากกว่าแค่เพียงเป็นสื่อเสริม (Supplementary) เพื่อให้เกิดความคุ้มทุน นอกจากนี้อาจยังไม่เหมาะสมที่จะใช้ในลักษณะแทนที่ผู้สอน (Replacement) ตัวอย่างการใช้ในลักษณะสื่อเติม เช่น ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจาก อีเลินนิ่งในวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งก่อนหรือหลังการเข้าชั้นเรียน รวมทั้ง ให้กำหนดกิจกรรมที่ทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหาดังกล่าวใน session

การเรียนตามปรกติ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนของเรา ซึ่งยังต้องการคำแนะนำจากครูผู้สอน รวมทั้งการที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดการปลูกฝังให้มีความใฝ่รู้โดยธรรมชาติ

3. ใช้อีเลินนิ่งเป็นสื่อหลัก (Comprehensive Replacement) การนำ อีเลินนิ่งไปใช้ในลักษณะแทนที่การบรรยายในห้องเรียน ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาทั้งหมดออนไลน์ และโต้ตอบกับเพื่อนและผู้เรียนอื่น ๆ ในชั้นเรียนผ่านทางเครื่องมือติดต่อสื่อสารต่าง ๆ ที่ อีเลินนิ่งจัดเตรียมไว้ ในปัจจุบันแนวคิดเกี่ยวกับการนำ อีเลินนิ่งไปใช้ในต่างประเทศจะอยู่ในลักษณะ learning through technology ซึ่งหมายถึง การเรียนรู้โดยมุ่งเน้นการเรียนในลักษณะมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็น ผู้สอน ผู้เรียน และผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ (Collaborative Learning) โดยอาศัยเทคโนโลยีในการนำเสนอเนื้อหา และกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งต้องการการโต้ตอบผ่านเครื่องมือสื่อสารตลอด โดยไม่เน้นทางด้านของการเรียนรู้รายบุคคลผ่านสื่อ (courseware) มากนัก ในขณะที่ในประเทศไทยการใช้อีเลินนิ่งในลักษณะสื่อหลักเช่นเดียวกับต่างประเทศนั้น จะอยู่ในวงจำกัด แต่การใช้ส่วนใหญ่จะยังคงเป็นในลักษณะของ learning with technology ซึ่งหมายถึง การใช้อีเลินนิ่งเป็นเสมือนเครื่องมือทางเลือกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สนุกสนาน พร้อมไปกับการเรียนรู้ในชั้นเรียน

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- งานวิจัยในประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบ E- Learning ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยระบบ E- Learning สูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

สามมิติ สุขบรรจง (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พัฒนาบทเรียน อีเลินนิ่งรายวิชา “การแสดงและสื่อ” มีจุดมุ่งหมาย เพื่อจัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (อีเลินนิ่ง) รายวิชา “การแสดงและสื่อ” นำเสนอผ่านระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ และเพื่อประเมินประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น และเพื่อศึกษาความพึง พอใจของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีต่อการใช้บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (อีเลินนิ่ง) รายวิชา “การแสดงและสื่อ” โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างที่เป็น ผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหา จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการศึกษา จำนวน 2 คน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน จากการเลือกแบบเจาะจงจากนิสิตวิทยาลัย นวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 50 คน

- งานวิจัยต่างประเทศ

Mcdonald (1997) ได้ศึกษาผลกระทบของมัลติมีเดียในการสอนทางด้านผลสัมฤทธิ์และทัศนคติต่อการเรียนแบบ Kolb's Learning System โดยศึกษาจากนักเรียนทั้งหมด 298 คน ผลการวิจัยพบว่าการใช้มัลติมีเดียในการสอนมีผลทางบวกต่อทัศนคติของนักศึกษาไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อผลผลกการเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละแบบและผลของทัศนคติของนักเรียนต่อบทเรียนมัลติมีเดียมีผลมาจากผลผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและคะแนนชอบทางการเรียน

Wilbure Young (1997) ได้วิจัยทดสอบการใช้การสอนความเข้าใจโปรแกรม CD-ROM ที่ใช้มัลติมีเดีย เพื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้นสำหรับอาจารย์ เพื่อใช้ทดสอบนักเรียนก่อนการสอนสำหรับการเตรียมการ ผลของการใช้ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร สามารถอธิบายให้เป็นที่เข้าใจและช่วยจำเพิ่มทักษะในวิชาคณิตศาสตร์ได้ สื่อชนิดนี้เหมาะสำหรับเป็นอุปกรณ์ในการเรียนการสอนได้

บทที่ 3
วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยการใช้ระบบอีเลินนิ่ง โดยนำ เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง(Quasi Experimental Research) โดยทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน(Post-test) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินและเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า โดยมีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ของการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 โรงเรียนบดินทร์เดชา(สิงห์ สิงหเสนี)๒ กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา2561 จำนวน 4 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 198 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 11 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา2561 จำนวน 50 คน ที่เลือกโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพราะตรงกับคุณสมบัติจากที่วางไว้คือ ผู้วิจัยต้องการทดลองกับห้องที่มีจำนวนเยอะที่สุด เพื่อจะได้ทราบว่ากิจกรรมนี้สามารถโน้มน้าวให้นักเรียนสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นได้ตาม วัตถุประสงค์ที่วางไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูล

- ระบบอีเลินนิ่ง เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล
- แบบทดสอบวัดคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(Posttest) มีรูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 10 ข้อ
- แบบทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ระบบอีเลินนิ่ง ในการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การใช้ระบบอีเลินนิ่งเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. วิเคราะห์ตามสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่อง โปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สำคัญและมีประโยชน์ต่อผู้เรียน นักเรียนได้เรียนด้วยบทเรียนดังกล่าวแล้วจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล มากยิ่งขึ้น และมีความพึงพอใจต่อระบบอีเลินนิ่ง

2. สอบถามความสนใจของนักเรียน เรื่อง โปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล วิเคราะห์ความต้องการของนักเรียนและให้เสนอความต้องการในการเรียน เพื่อจัดทำวัตถุประสงค์และพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ ที่ครูผู้สอนต้องการให้เกิดหลังจากเรียนด้วยการใช้ระบบอีเลินนิ่ง

3. ศึกษารายละเอียดเนื้อหา เรื่อง โปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล จากแหล่งความรู้ต่างๆ

4. กำหนดหัวข้อเนื้อหา ออกเป็นเรื่องๆ โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายากเน้นการเรียนรู้การใช้เครื่องมือ และการลงมือปฏิบัติ

5. จัดทำระบบอีเลินนิ่ง 5 บทเรียนและแบบทดสอบ เรื่องโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เอกสารสาระกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

6. การจัดทำ แบบทดสอบโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง 5 บทเรียนและแบบทดสอบ เรื่องโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล จำนวน 10 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีการดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. นำเครื่องมือที่ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี)๒
2. ชี้แจงให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยพร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้บทเรียนระบบอีเลินนิ่ง
3. ให้นักเรียน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pretest) จำนวน 10 ข้อ เป็นเวลา 10 นาที

4. ให้นักเรียนเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง เรื่อง โปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล เป็นเวลา 1 ชั่วโมง
5. ให้นักเรียน ที่เรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน(posttest)ทันทีที่เรียนเสร็จ จำนวน 10 ข้อ
6. สรุปผลจากทำการศึกษาค้นคว้า

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล โดยใช้วิธีการ/สื่อนวัตกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้โดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2561 โดยการหาคะแนนเฉลี่ยการทำแบบทดสอบแบบปกติ กับการทำแบบทดสอบโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง โดยใช้ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติทดสอบค่าที
(t-test)

3. ค่าประสิทธิภาพของระบบอีเลินนิ่ง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยใช้ร้อยละ (Percentage)

4. สอบถามความคิดเห็น/ความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่เรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง ใช้ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Percentage) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การหาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลัง เรียน โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 102 – 103)

1. ค่าเฉลี่ย

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\overline{X}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N = จำนวนของกลุ่ม

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}{N(N-1)}}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum(X - \overline{X})$ = ผลรวมของคะแนนลบด้วยคะแนนเฉลี่ย

N = จำนวน

3. หาประสิทธิภาพของนวัตกรรม

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)

$$E1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

E1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ

X = คะแนนแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วยของระบบอีเลินนิ่ง

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดในแต่ละหน่วยของระบบอีเลินนิ่ง

N = จำนวนผู้เรียน

ประสิทธิภาพของผลผลิต (E2)

$$E2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100$$

E2 = ประสิทธิภาพของผลผลิต

Y = คะแนนของหลังเรียน

B = คะแนนเต็มของคะแนนสอบหลังเรียน

N = จำนวนผู้เรียน

4. สถิติทดสอบค่าที แบบ t-pair (เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลัง)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

t = ค่าที

D = ผลต่างของคะแนน

n = จำนวนคน

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลรายงานการวิจัยชั้นเรียนเรื่องการใช้ระบบอีเลินนิ่งเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง ในรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล และ เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีทั้งหมด 2 ข้อตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการทดสอบรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ระหว่างการเรียนปกติกับเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ แสดงข้อมูลตามตารางที่ 1 และตารางที่ 2 ตามลำดับ

ตางรางที่ 1 แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยของคะแนนและค่า t เพื่อเปรียบเทียบการเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง

ผลการทดสอบ	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{D}$		t	Sig.
ก่อนเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง	4.78	1.02	3.38	1.31	18.28*	0.0000
หลังเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง	8.16	1.28				

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 คะแนน คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 8.17 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน-หลังเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง

จำนวนนักเรียน	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	$\overline{X}$	S.D.	E_1	$\overline{X}$	S.D.	E_2
50	4.78	1.02	64.70	8.16	1.28	69.27

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่งมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 64.70 เฉลี่ยเท่ากับ 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 และ คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 69.27 เฉลี่ยเท่ากับ 8.16

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.28 แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง
ผู้วิจัยได้สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ในการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ ของการใช้ระบบอีเลินนิ่งเกี่ยวกับการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล ในด้านการเรียนรู้แบบกลุ่ม และ ด้านการใช้งานระบบอีเลินนิ่ง โดยใช้แบบสอบถาม แสดงข้อมูลตามตารางที่ 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ระบบอีเลินนิ่ง

รายการ	**ระดับความพึงพอใจ**		
	$\bar{X}$	S.D.	**ความหมาย**
1. นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง มีรูปแบบ/ สีสัน ที่น่าสนใจ	4.54	0.60	ระดับมาก
2. นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง เป็นระบบใช้ง่ายไม่ซับซ้อน	4.54	0.60	ระดับมาก
3. นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้สนุกสนานกับการเรียนมากขึ้น	4.71	0.51	ระดับมาก
4. นักเรียนคิดว่าการใช้ระบบอีเลินนิ่ง ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น	4.27	0.81	ระดับมาก
5. นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง มีการกำหนดกติกาการใช้งานที่ชัดเจน	4.61	0.59	ระดับมาก
รวม	**4.53**	**0.35**	ระดับมาก

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจโดยการใช้ระบบอีเลินนิ่งในการเรียนการสอนของนักเรียนพบว่าโดยส่วนใหญ่นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่งช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้สนุกสนานกับการเรียนมากขึ้น อยู่ในระดับมาก 4.54 และรองลงมานักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง มีการกำหนดกติกาการใช้งานที่ชัดเจนอยู่ในระดับมาก 4.61 และ ลำดับต่อมานักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง รูปแบบและ สีสัน ที่น่าสนใจ กับ นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง เป็นระบบใช้ง่ายไม่ซับซ้อนได้คะแนนเท่ากันอยู่ในระดับมาก 4.54

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การสรุปผลการวิจัยชั้นเรียนเรื่องการใช้ระบบอีเลินนิ่งเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร

2 เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามธัยมศึกษาเขต 2 ภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา2561 จำ นวน 4 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 198 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา2561 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 50 คน ห้อง 2/11 เพราะตรงกบัคุณสมบัติจากที่วางไว้คือ ผู้วิจัยต้องการทดลองกับห้องที่มีจำนวนเยอะที่สุด เพื่อจะได้ทราบว่ากิจกรรมนี้สามารถโน้มน้าวให้นักเรียนสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวม

1. ระบบอีเลินนิ่ง เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล
2. แบบทดสอบวัดคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(Posttest) มีรูปแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 10 ข้อ
3. แบบทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ระบบอีเลินนิ่ง ในการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยข้างต้นพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่งมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 64.70 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน เฉลี่ยเท่ากับ 4.78 โดยคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 47.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 และ คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 69.27 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน เฉลี่ยเท่ากับ 8.16 โดยคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 81.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.28 แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่งนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งประสิทธิภาพคือ E1/E2 เท่ากับ 64.70/69.27 หรือร้อยละ 93

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจโดย การใช้ระบบอีเลินนิ่งในการเรียนการสอนของนักเรียนพบว่าโดยส่วนใหญ่นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง ช่วยสร้างบรรยากาศ ในการเรียนรู้ให้สนุกสนานกับการเรียนมากขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด 4.54 และรองลงมานักเรียน คิดว่าระบบอีเลินนิ่ง มีการกำหนดกติกาการใช้งานที่ชัดเจนอยู่ในระดับมากที่สุด 4.61 และ ลำดับต่อมานักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง มีรูปแบบ/ สีสัน ที่น่าสนใจ กับนักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง เป็นโปรแกรมใชง่ายไม่ซับซ้อนได้คะแนนเท่ากันอยู่ในระดับมากที่สุด 4.54

อภิปรายผล

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล นักเรียนที่เรียนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่งมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 64.70 โดยคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 47.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 และ คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 69.27 โดยคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 81.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.28 แสดงให้เห็นว่า เมื่อนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ระบบอีเลินนิ่งนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งประสิทธิภาพคือ E1/E2 เท่ากับ 64.70/69.27 หรือร้อยละ 93 ในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ๒ ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลวิจัยของ สามมิติ สุขบรรจง พัฒนาบทเรียน อีเลินนิ่ง รายวิชา “การแสดงและสื่อ” พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) สูงกว่าก่อนเรียนประสิทธิภาพของกระบวนการวัดผลคะแนนแบบฝึกหัดภายในหน่วยการเรียนทั้ง 5 หน่วย เฉลี่ยเท่ากับ 83.47 และประสิทธิภาพของการวัดผลคะแนนแบบทดสอบหลังการเรียนของหน่วยการเรียนทั้ง 5 ชุด เฉลี่ยเท่ากับ 85.47 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้ระบบอีเลินนิ่ง เพื่อหาประสิทธิภาพของการใช้ระบบอีเลินนิ่งเกี่ยวกับการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจโดยการใช้ระบบอีเลินนิ่งในการเรียนการสอนของนักเรียนพบว่าโดยส่วนใหญ่นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง ช่วยสร้างบรรยากาศ ในการเรียนรู้ให้สนุกสนานกับการเรียนมากขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด 4.54 และรองลงมานักเรียน คิดว่าระบบอีเลินนิ่ง มีการกำหนดกติกาการใช้งานที่ชัดเจนอยู่ในระดับมากที่สุด 4.61 และลำดับต่อมานักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง มีรูปแบบ/ สีสัน ที่น่าสนใจ กับนักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง เป็นโปรแกรมใชง่ายไม่ซับซ้อนได้คะแนนเท่ากันอยู่ในระดับมากที่สุด 4.54

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนผู้สอนควรมีการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนตลอดเวลา เพื่อให้ทราบพัฒนาการการเรียนรู้กระหว่างการเรียนแบบปกติกับการเรียนด้วยระบบอีเลินนิ่ง ได้ข้อมูลสารสนเทศสะท้อนกลับในสภาพจริงเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในการจัด การเรียนการสอนแก้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน และในการพฒันาการเรียนการสอนไม่ควรยึดติดกับการสอบได้หรือสอบตก ควรเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีอิสระ สนุกสนาน ท้าทาย เน้นการสร้างบรรยากาศให้น่าเรียนรู้ โน้มน้าวให้ผู้เรียนสนใจในการเรียน เพื่อให้ได้รับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อนำไปวางแผนพัฒนาตนเอง

2. ผู้สอนควรติดตามความก้าวหน้าของการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้ระบบอีเลินนิ่ง เพื่อให้สอดคล้องกับผู้เรียนในศตวรรษที่21

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้สอนควรมีการนำชุดข้อสอบออนไลน์ ไปพัฒนาเป็นข้อสอบมาตรฐาน โดยการหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และเพิ่มจำนวนข้อสอบให้มากขึ้น

2. ผู้สอนควรตรวจเช็คระบบก่อนจะทำการเรียน หากติดขัดปัญหาจะทำเกิดความล่าช้าในการทดสอบ

3. ผู้เรียนควรมีคอมพิวเตอร์ และ สมาร์โฟนที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

รายการอ้างอิง

คณิตา สาโต๊ะ. 2555. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3

พัชรินทร์ มลสันเทียะ 2560 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/9 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี) ๒

รังสินี สุคนะปฏิมา. 2553. การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ทักษะการสอน สำหรับนักศึกษา หลักสูตรครูศาสตร์บัณฑิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

วสันต์ สายัณเกณะ. 2553. การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายตามแนวคอนสรัคติวิสต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริญญานิพนธ์ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สมหมาย มณีโชติ. 2554. การพัฒนาบทเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. ปริญญานิพนธ์, มหาวิทยาลัยศิลปากร

สามมิติ สุขบรรจง. 2554. การพัฒนาบทเรียน E-Learning รายวิชา “การแสดงและสื่อ” มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน

รหัสวิชา ง 22105 ชื่อรายวิชา ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดคำตอบเดียว x ลงในกระดาษคำตอบให้ถูกต้อง

1. จากคำสั่งต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร

** หน้าแรก **

a. เปิดหน้าเอกสารใหม่โดยที่หน้าเดิมยังคงอยู่

b. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไปบางส่วน หากว่าใช้กับ เฟรม

c. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไป

d. เปิด file ที่หน้าเดิมโดยจะไปด้านบนสุดของหน้าเว็บเพจ

2. จากคำสั่งต่อไปนี้ BODIN2 ควรเติมคำสั่งใด

a. yellow b. #000000#

c. RGB d. Color

3. ข้อใดต่อไปนี้ คือคำสั่งที่ใช้สำหรับขึ้นบรรทัดใหม่

a. <hr/> b. <tr/>

c.
 d. <ur/>

4. W3C ย่อมาจากคำในข้อใด

a. World Wide Web Consortium

b. Word Wide Web Consortium

c. Word Wide Web

d. W W W Consortium

5. ... คือคำสั่งที่กำหนดตัวอักษรแบบใด

a. ขีดเส้นใต้ b. ตัวเอียง

c. ตัวหนา d. ตัวโค้ง

6. HTML เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัยตัวกำกับที่เรียกว่าอะไร

Select one:

a. Tags HTML b. Tag

c. Tag HTML d. Tags

7. คำสั่งที่ใช้บอกชื่อของเว็บเพจ คือข้อใด

a. <HEAD>....</HEAD>

b. <HTML>....</HTML>

c. <BODY>....</BODY>

d. <TITLE>....</TITLE>

8. คำสั่งการเชื่อมโยง ใน HTML แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

a. 2 ประเภท b. 6 ประเภท

c. 3 ประเภท d. 4 ประเภท

9. HTML ย่อมาจากคำในข้อใด

a. Hyper Mar Language

b. Hypertext Markup Language

c. Hyper Markup Language

d. Happy Markup Language

10. จากคำสั่งต่อไปนี้มีความหมายอย่างไร

<img src="images/flowers.gif">

a. คำสั่ง Erorr ไม่มีข้อถูก

b. แสดงผลรูปภาพ

c. แสดงผลตัวอักษร

d. แสดงผลไฟล์

แบบทดสอบหลังเรียน

รหัสวิชา ง 22105 ชื่อรายวิชา ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดคำตอบเดียว x ลงในกระดาษคำตอบให้ถูกต้อง

1. จากคำสั่งต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร

** หน้าแรก **

a. เปิดหน้าเอกสารใหม่โดยที่หน้าเดิมยังคงอยู่

b. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไปบางส่วน หากว่าใช้กับ เฟรม

c. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไป

d. เปิด file ที่หน้าเดิมโดยจะไปด้านบนสุดของหน้าเว็บเพจ

2. จากคำสั่งต่อไปนี้ BODIN2 ควรเติมคำสั่งใด

a. yellow b. #000000#

c. RGB d. Color

3. ข้อใดต่อไปนี้ คือคำสั่งที่ใช้สำหรับขึ้นบรรทัดใหม่

a. <hr/> b. <tr/>

c.
 d. <ur/>

4. W3C ย่อมาจากคำในข้อใด

a. World Wide Web Consortium

b. Word Wide Web Consortium

c. Word Wide Web

d. W W W Consortium

5. ... คือคำสั่งที่กำหนดตัวอักษรแบบใด

a. ขีดเส้นใต้ b. ตัวเอียง

c. ตัวหนา d. ตัวโค้ง

6. HTML เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัยตัวกำกับที่เรียกว่าอะไร

Select one:

a. Tags HTML b. Tag

c. Tag HTML d. Tags

7. คำสั่งที่ใช้บอกชื่อของเว็บเพจ คือข้อใด

a. <HEAD>....</HEAD>

b. <HTML>....</HTML>

c. <BODY>....</BODY>

d. <TITLE>....</TITLE>

8. คำสั่งการเชื่อมโยง ใน HTML แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

a. 2 ประเภท b. 6 ประเภท

c. 3 ประเภท d. 4 ประเภท

9. HTML ย่อมาจากคำในข้อใด

a. Hyper Mar Language

b. Hypertext Markup Language

c. Hyper Markup Language

d. Happy Markup Language

10. จากคำสั่งต่อไปนี้มีความหมายอย่างไร

<img src="images/flowers.gif ">

a. คำสั่ง Erorr ไม่มีข้อถูก

b. แสดงผลรูปภาพ

c. แสดงผลตัวอักษร

d. แสดงผลไฟล์

(เฉลย) แบบทดสอบก่อนเรียน

รหัสวิชา ง 22105 ชื่อรายวิชา ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดคำตอบเดียว x ลงในกระดาษคำตอบให้ถูกต้อง

1. จากคำสั่งต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร

 หน้าแรก

a. เปิดหน้าเอกสารใหม่โดยที่หน้าเดิมยังคงอยู่

b. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไปบางส่วน หากว่าใช้กับ เฟรม

c. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไป

d. เปิด file ที่หน้าเดิมโดยจะไปด้านบนสุดของหน้าเว็บเพจ

<u>ตอบ</u> a. เปิดหน้าเอกสารใหม่โดยที่หน้าเดิมยังคงอยู่

2. จากคำสั่งต่อไปนี้ BODIN2 ควรเติมคำสั่งใด

a. yellow b. #000000#

c. RGB d. Color

<u>ตอบ</u> a. yellow

3. ข้อใดต่อไปนี้ คือคำสั่งที่ใช้สำหรับขึ้นบรรทัดใหม่

a. <hr/> b. <tr/>

c.
 d. <ur/>

**<u>ตอบ</u> c.
**

4. W3C ย่อมาจากคำในข้อใด

a. World Wide Web Consortium

b. Word Wide Web Consortium

c. Word Wide Web

d. W W W Consortium

<u>ตอบ</u> a. World Wide Web Consortium

5. ... คือคำสั่งที่กำหนดตัวอักษรแบบใด

a. ขีดเส้นใต้ b. ตัวเอียง

c. ตัวหนา d. ตัวโค้ง

<u>ตอบ</u> c. ตัวหนา

6. HTML เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัยตัวกำกับที่เรียกว่าอะไร

Select one:

a. Tags HTML b. Tag

c. Tag HTML d. Tags

<u>ตอบ</u> b. Tag

7. คำสั่งที่ใช้บอกชื่อของเว็บเพจ คือข้อใด

a. <HEAD>....</HEAD>

b. <HTML>....</HTML>

c. <BODY>....</BODY>

d. <TITLE>....</TITLE>

<u>ตอบ</u> d. <TITLE>....</TITLE>

8. คำสั่งการเชื่อมโยงใน HTML แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

a. 2 ประเภท b. 6 ประเภท

c. 3 ประเภท d. 4 ประเภท

<u>ตอบ</u> a. 2 ประเภท

9. HTML ย่อมาจากคำในข้อใด

a. Hyper Mar Language

b. Hypertext Markup Language

c. Hyper Markup Language

d. Happy Markup Language

<u>ตอบ</u> b. Hypertext Markup Language

10. จากคำสั่งต่อไปนี้มีความหมายอย่างไร

<img src="images/flowers.gif">

a. คำสั่ง Erorr ไม่มีข้อถูก

b. แสดงผลรูปภาพ

c. แสดงผลตัวอักษร

d. แสดงผลไฟล์

<u>ตอบ</u> b. แสดงผลรูปภาพ

(เฉลย) แบบทดสอบก่อนเรียน

รหัสวิชา ง 22105 ชื่อรายวิชา ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดคำตอบเดียว x ลงในกระดาษคำตอบให้ถูกต้อง

1. จากคำสั่งต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร

 หน้าแรก

a. เปิดหน้าเอกสารใหม่โดยที่หน้าเดิมยังคงอยู่

b. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไปบางส่วน หากว่าใช้กับ เฟรม

c. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไป

d. เปิด file ที่หน้าเดิมโดยจะไปด้านบนสุดของหน้าเว็บเพจ

<u>ตอบ</u> a. เปิดหน้าเอกสารใหม่โดยที่หน้าเดิมยังคงอยู่

2. จากคำสั่งต่อไปนี้ BODIN2 ควรเติมคำสั่งใด

a. yellow b. #000000#

c. RGB d. Color

<u>ตอบ</u> a. yellow

3. ข้อใดต่อไปนี้ คือคำสั่งที่ใช้สำหรับขึ้นบรรทัดใหม่

a. <hr/> b. <tr/>

c.
 d. <ur/>

**<u>ตอบ</u> c.
**

4. W3C ย่อมาจากคำในข้อใด

a. World Wide Web Consortium

b. Word Wide Web Consortium

c. Word Wide Web

d. W W W Consortium

<u>ตอบ</u> a. World Wide Web Consortium

5. ... คือคำสั่งที่กำหนดตัวอักษรแบบใด

a. ขีดเส้นใต้ b. ตัวเอียง

c. ตัวหนา d. ตัวโค้ง

<u>ตอบ</u> c. ตัวหนา

6. HTML เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัยตัวกำกับที่เรียกว่าอะไร

Select one:

a. Tags HTML b. Tag

c. Tag HTML d. Tags

<u>ตอบ</u> b. Tag

7. คำสั่งที่ใช้บอกชื่อของเว็บเพจ คือข้อใด

a. <HEAD>....</HEAD>

b. <HTML>....</HTML>

c. <BODY>....</BODY>

d. <TITLE>....</TITLE>

<u>ตอบ</u> d. <TITLE>....</TITLE>

8. คำสั่งการเชื่อมโยงใน HTML แบ่งออกเป็นกี่ประเภท

a. 2 ประเภท b. 6 ประเภท

c. 3 ประเภท d. 4 ประเภท

<u>ตอบ</u> a. 2 ประเภท

9. HTML ย่อมาจากคำในข้อใด

a. Hyper Mar Language

b. Hypertext Markup Language

c. Hyper Markup Language

d. Happy Markup Language

<u>ตอบ</u> b. Hypertext Markup Language

10. จากคำสั่งต่อไปนี้มีความหมายอย่างไร

<img src="images/flowers.gif">

a. คำสั่ง Erorr ไม่มีข้อถูก

b. แสดงผลรูปภาพ

c. แสดงผลตัวอักษร

d. แสดงผลไฟล์

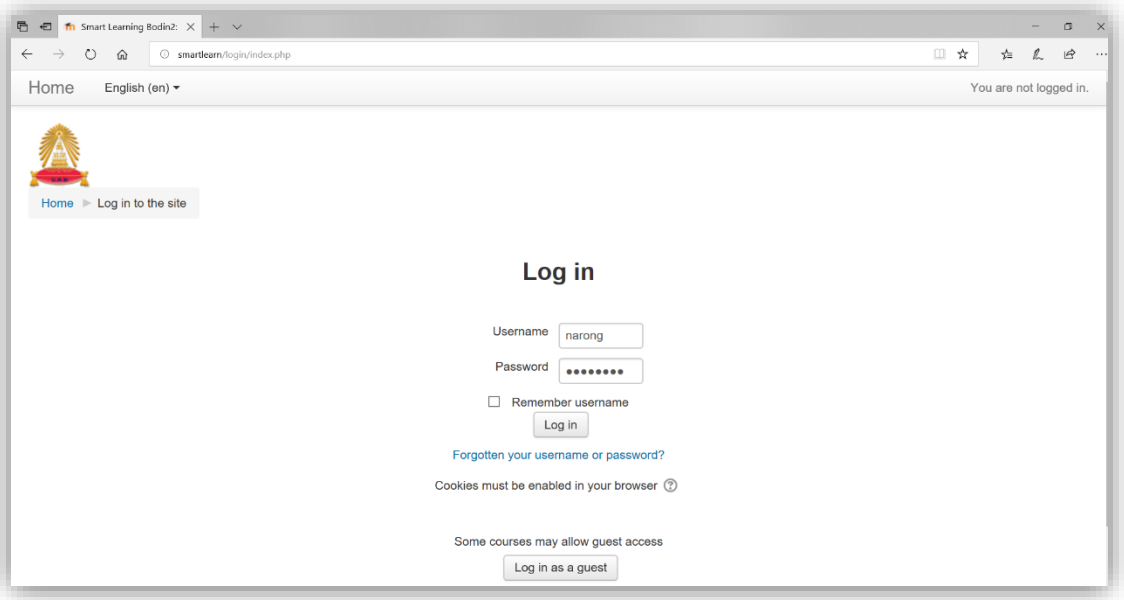
<u>ตอบ</u> b. แสดงผลรูปภาพ

ภาคผนวก ข

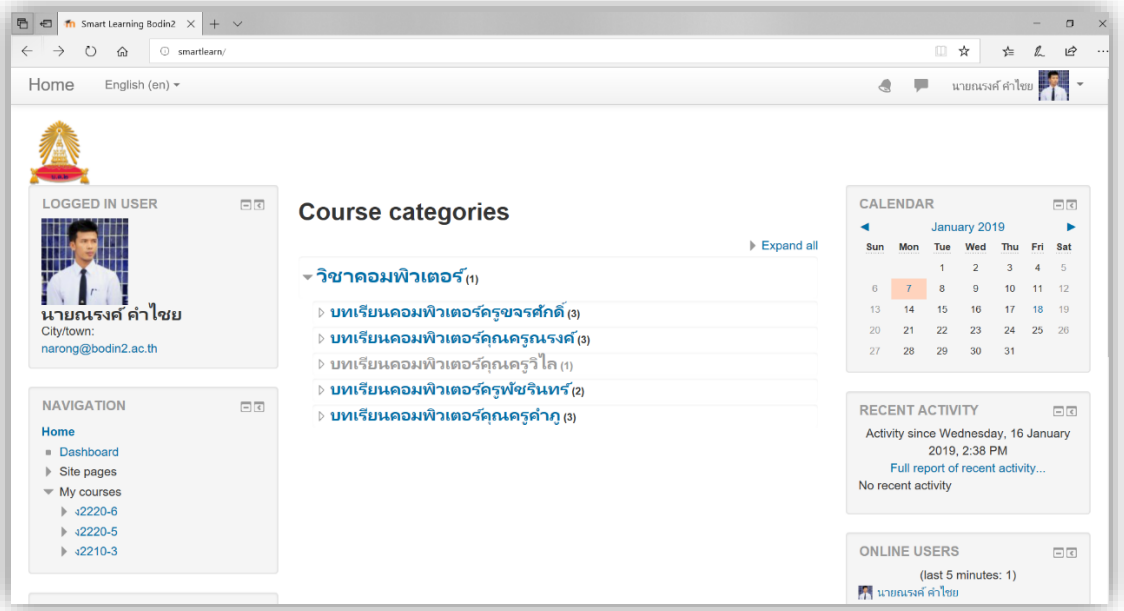
คู่มือการใช้งานระบบอีเลินนิ่ง

คู่มือการใช้งานระบบอีเลินนิ่ง

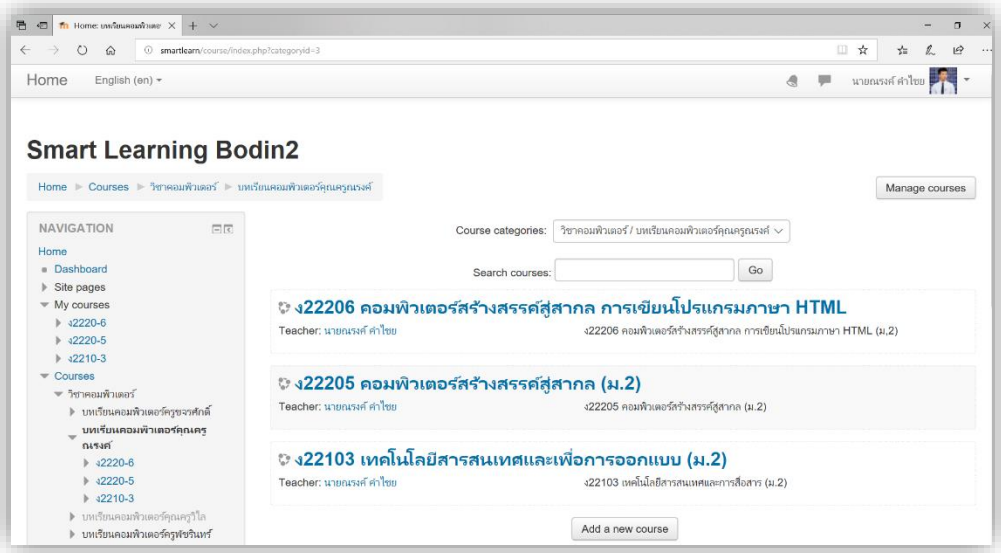
1. หน้าเข้าสู่ระบบ อีเลินนิ่ง จะต้องทำการป้อน Username และ Password เพื่อทำการ Login เข้าสู่สู่ระบบ (ผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานผ่านทาง http://smartlearn/ หรือ แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน)



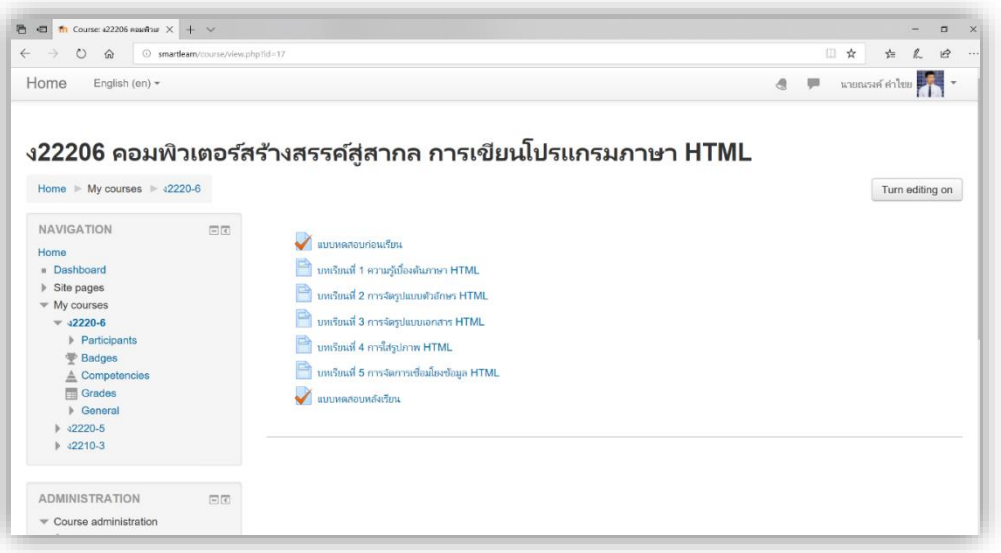
2. หน้าหลักของระบบ อีเลินนิ่ง จะแสดงข้อมูลผู้เข้าใช้งานและบทเรียนที่เปิดสอนของคุณครูแต่ละท่าน ผู้เรียนจะต้องคลิ๊กเลือกเมนู > บทเรียนคอมพิวเตอร์คุณครูณรงค์



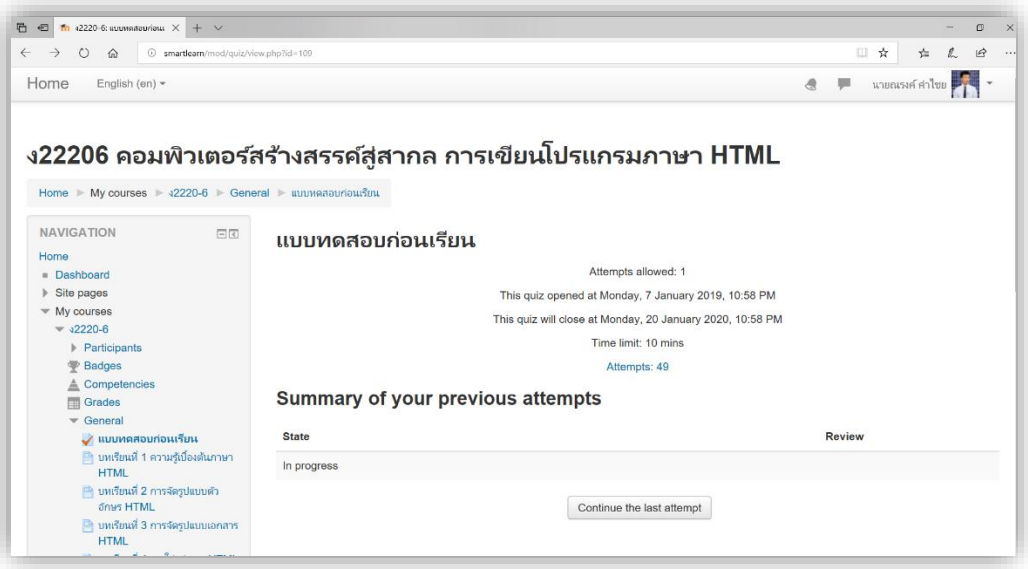
3. หน้าบทเรียนคอมพิวเตอร์คุณครูณรงค์ ให้ผู้เรียนคลิ๊กเลือกเมนู > ง22206 คอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษา HTML

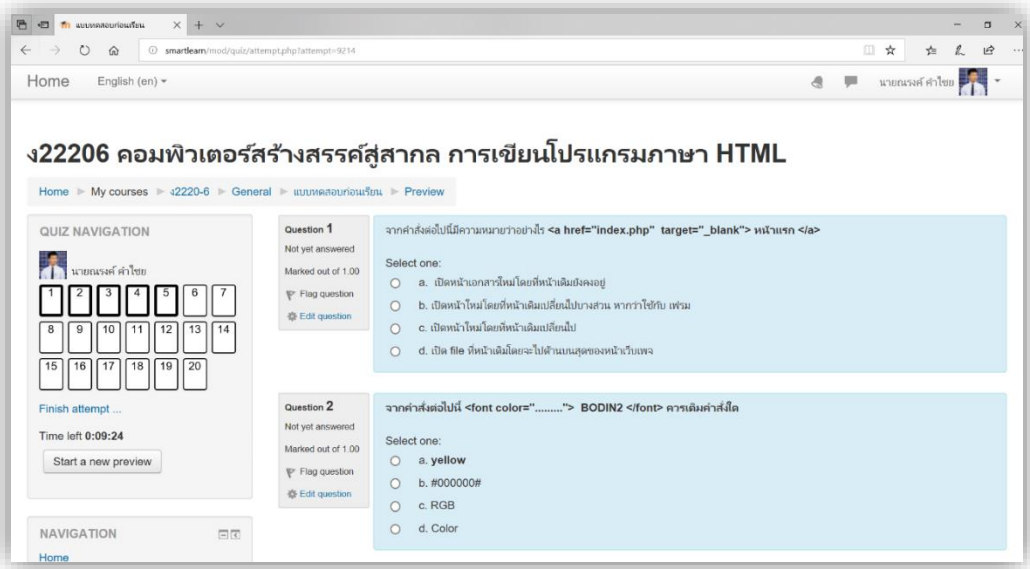


4. หน้า ง22206 วิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษา HTML ในหน้านี้จะมีการทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน และ มีเนื้อหาบทเรียน บทที่ 1 - 5 ผู้เรียนจะต้องทำเป็นขั้นตอน โดเรียงจากบนลงล่าง

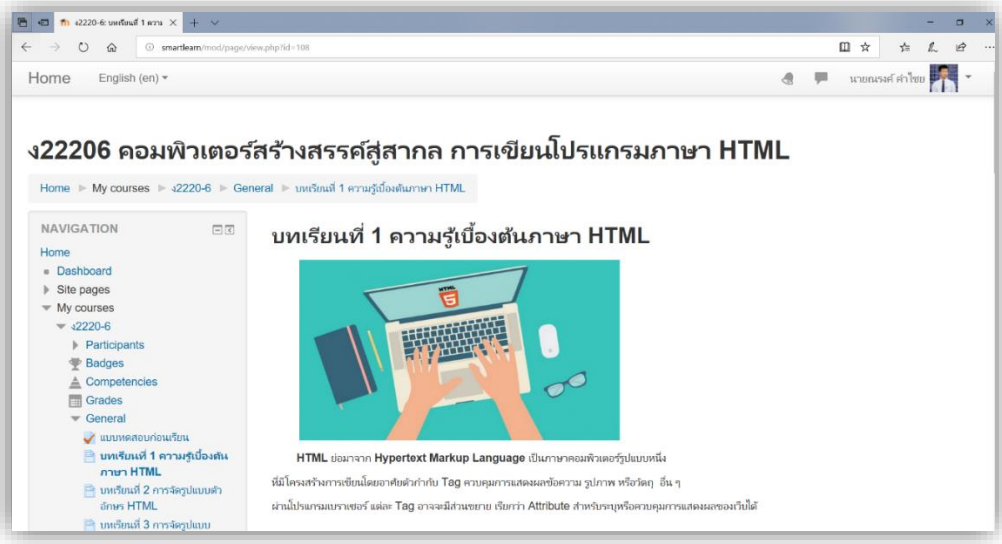


5. หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน ง22206 วิชาคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษา HTML ในหน้านี้จะระบบจะแสดงรายละเอียดของแบบทดสอบ และ ข้อสอบ

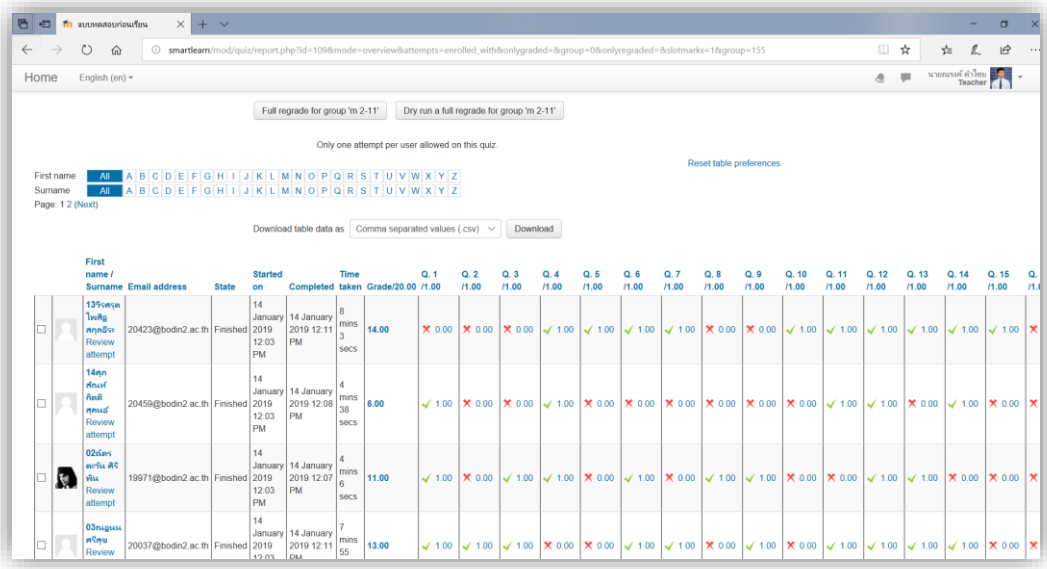

Home
English (en)
ง22206 คอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษา HTML
Home ▸ My courses ▸ ง2220-6 ▸ General ▸ แบบทดสอบก่อนเรียน
NAVIGATION
Home
Dashboard
Site pages
My courses
ง2220-6
Participants
Badges
Competencies
Grades
General
แบบทดสอบก่อนเรียน
บทเรียนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นภาษา HTML
บทเรียนที่ 2 การจัดรูปแบบตัวอักษร HTML
บทเรียนที่ 3 การจัดรูปแบบเอกสาร HTML
แบบทดสอบก่อนเรียน
Attempts allowed: 1
This quiz opened at Monday, 7 January 2019, 10:58 PM
This quiz will close at Monday, 20 January 2020, 10:58 PM
Time limit: 10 mins
Attempts: 49
Summary of your previous attempts
State
Review
In progress
Continue the last attempt


Home
English (en)
ง22206 คอมพิวเตอร์สร้างสรรค์สู่สากล การเขียนโปรแกรมภาษา HTML
Home ▸ My courses ▸ ง2220-6 ▸ General ▸ แบบทดสอบก่อนเรียน ▸ Preview
QUIZ NAVIGATION
Finish attempt ...
Time left 0:09:24
Start a new preview
NAVIGATION
Home
Question 1
Not yet answered
Marked out of 1.00
Flag question
Edit question
จากคำสั่งต่อไปนี้มีความหมายว่าอย่างไร หน้าแรก
Select one:
a. เปิดหน้าเอกสารใหม่โดยที่หน้าเดิมยังคงอยู่
b. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไปบางส่วน หากว่าใช้กับ เฟรม
c. เปิดหน้าใหม่โดยที่หน้าเดิมเปลี่ยนไป
d. เปิด file ที่หน้าเดิมโดยจะไปด้านบนสุดของหน้าเว็บเพจ
Question 2
Not yet answered
Marked out of 1.00
Flag question
Edit question
จากคำสั่งต่อไปนี้ BODIN2 ควรเติมคำสั่งใด
Select one:
a. yellow
b. #000000#
c. RGB
d. Color

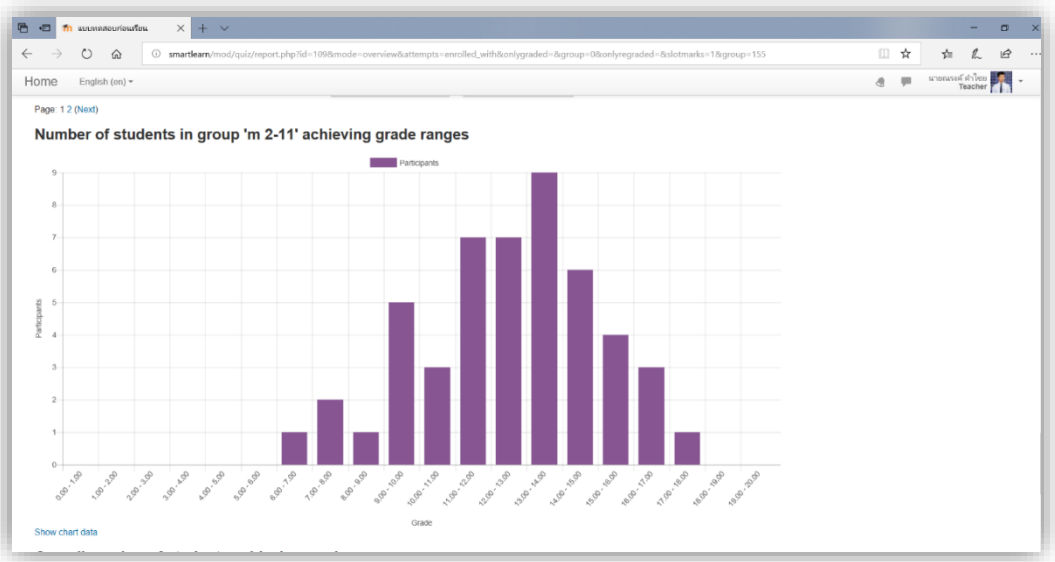
6. หน้าบทเรียนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นภาษา HTML



7. หน้าสรุปผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน คุณครูผู้สอนสามารถตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบได้ ระบบจะแสดงรายชื่อผู้เรียน คะแนนสอบ และ ข้อตอบถูก-ตอบผิด



8. หน้าสรุปผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน ค่าเฉลี่ย ฐานนิยม ข้อสอบที่ผู้เรียนตอบถูกจำนวนมาก เพื่อคุณครูสามารถนำข้อมูลไปปรับปรุงข้อสอบและหาความยากง่ายของข้อสอบได้ในครั้งต่อไป



ภาคผนวก ค

แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้ระบบอีเลินนิ่งในการเรียน

แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้รระบบอีเลินนิ่งในการเรียน

<u>คำชี้แจง</u> โปรดให้รายละเอียดที่เกี่ยวกับตัวท่าน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความตามความเป็นจริง

เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

ช่วงอายุ ( ) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี

( ) 16 – 18 ปี

( ) มากกว่าหรือเท่ากับ 19 ปี

การประเมินความพึงพอใจ

<u>คำชี้แจง</u> เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจตามความเป็นจริง

หัวข้อประเมิน	**ระดับความพึงพอใจ**				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง มีรูปแบบ/ สีสัน ที่น่าสนใจ					
2. นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง เป็นระบบใช้ง่ายไม่ซับซ้อน					
3. นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้สนุกสนานกับการเรียนมากขึ้น					
4. นักเรียนคิดว่าการใช้ระบบอีเลินนิ่ง ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น					
5. นักเรียนคิดว่าระบบอีเลินนิ่ง มีการกำหนดกติกาการใช้งานที่ชัดเจน					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล ณรงค์ คำไชย

วัน เดือน ปี 17 ธันวาคม 2538

ที่อยู่ เลขที่ 31 หมู่ 11 บ้านมีชัยพัฒนา ตำบลนาทราย อำเภอพิบูลย์รักษ์ จังหวัดอุดรธานี 41130

ประวัติการศึกษา

มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๗ จังหวัดหนองคาย

ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต