

คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

บทบาทของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

เริ่มมีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นครั้งแรกในการศึกษา ในระยะปลายทศวรรษที่ 1950 ซึ่งในขณะนั้น มหาวิทยาลัยใหญ่หลายแห่งในสหรัฐอเมริกาได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ ในงานด้านบริหาร ได้ทำการศึกษาวิจัย การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การวิจัยเรื่องหนึ่ง ได้แก่ โครงการเพลโต (PLATO) ที่ศึกษาการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมกัน

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ อันส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ดังนั้นการเรียนรู้การใช้งานคอมพิวเตอร์ จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ในยุคนี้ทุกคน ดังนั้นจึงมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการดำเนินงานในด้านต่างๆ ทางการศึกษาอย่างมากมาย จากสารานุกรมศัพท์การศึกษาและจิตวิทยา สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้ให้ความหมายของคำว่า คอมพิวเตอร์กับการศึกษา (Educational Computer) หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในกิจการด้านการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยงานหลัก 3 ระบบ คือ งานบริหารการศึกษา งานบริการการศึกษา และงานด้านการเรียนการสอน

1.1 งานด้านการบริการการศึกษา

1) **งานห้องสมุด (Library Application)** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการห้องสมุด เช่น การค้นหาหนังสือแทนการใช้บัตรรายการ เป็นต้น

2) **งานทดสอบ (Testing Application)** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างข้อสอบวิเคราะห์ และประเมินผลการเรียน เก็บไว้เป็นคลังข้อสอบเพื่อบริการแก่คณะครูอาจารย์

3) **งานทะเบียน** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนของนักเรียน นักศึกษา เก็บข้อมูลประวัตินักเรียนและบุคลากร จัดทำบัญชีเงินเดือน การจัดทำตารางสอนของนักเรียนและอาจารย์ผู้สอน

4) **งานธุรการ** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการ จัดพิมพ์เอกสาร คำนวณตัวเลข หนังสือราชการ และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และจัดทำเอกสาร แผ่นพับ ข่าวสาร ตำรา แผ่นใส โปสเตอร์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวกับงานเอกสารของสถานศึกษา

5) **งานโสตทัศนศึกษา** เป็นศูนย์โสตทัศนูปกรณ์ ด้านสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอน และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

1.2 งานด้านการคลังและพัสดุ

1) **งานการเงินการคลัง** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลเงินเดือนของครู ลูกจ้างและบุคลากรในสถานศึกษา ตลอดจนรายรับรายจ่ายอื่นๆ

2) **งานพัสดุ** ได้แก่ ใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยสร้างฐานข้อมูล และทะเบียนพัสดุ คุรุภัณฑ์ของสถานศึกษา การรับ-จ่ายหรือเบิกจ่ายวัสดุ พัสดุอุปกรณ์ของโรงเรียน

1.3 งานด้านวิเคราะห์นโยบายและแผน

- 1) **งานห้องสมุด (Library Application)** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการห้องสมุด เช่น การค้นหาหนังสือแทนการใช้บัตรรายการ เป็นต้น
- 2) **งานทดสอบ (Testing Application)** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างข้อสอบวิเคราะห์และประเมินผลการเรียน เก็บไว้เป็นคลังข้อสอบเพื่อบริการแก่คณะครูอาจารย์
- 3) **งานทะเบียน** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนของนักเรียน นักศึกษา เก็บข้อมูลประวัตินักเรียนและบุคลากร จัดทำบัญชีเงินเดือน การจัดทำตารางสอนของนักเรียนและอาจารย์ผู้สอน
- 4) **งานธุรการ** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการ จัดพิมพ์เอกสาร คำนวณตัวเลข หนังสือราชการ และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และจัดทำเอกสาร แผ่นพับ ข่าวสาร ตำรา แผ่นใส โปสเตอร์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวกับงานเอกสารของสถานศึกษา
- 5) **งานโสตทัศนศึกษา** เป็นศูนย์โสตทัศนูปกรณ์ ด้านสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอน และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ

1.4 งานด้านการบริหารงานทั่วไป

- 1) **งานธุรการ** เช่น พิมพ์หนังสือโต้ตอบ จัดเก็บข้อมูลที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการ
- 2) **งานพัฒนาวิชาชีพ** คือ การให้ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แก่ครู เพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน
- 3) **งานแนะแนวและบริการพิเศษ** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการเก็บรายงานผลการเรียน และพฤติกรรมผู้เรียน เป็นต้น
- 4) **งานเกี่ยวกับผู้บริหารสถาบันการศึกษา** คอมพิวเตอร์สามารถช่วยผู้บริหารสถาบันการศึกษาในการทำงานด้านต่างๆ เช่น การเก็บบันทึกข้อมูล และการควบคุมทรัพย์สินของสถาบัน
- 5) **งานเกี่ยวกับการบริการพิมพ์เอกสารประกอบการเรียนการสอน** เช่น การเตรียมโน้ตย่อ บทเรียน และการเตรียมแบบทดสอบ ฯลฯ งานด้านการติดต่อคำนวณ

บทบาทคอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอน

คอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอน สามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

2.1 คอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอนทั่วไป คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บสถิติต่างๆ

2.2 คอมพิวเตอร์กับการจัดการเรียนการสอน (Computer Managed Instruction หรือ CMI) คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์นี้ จำเป็นต้องสร้างระบบการจัดการ เช่น การลงทะเบียนเรียน มีรายวิชาให้เลือกเรียนและสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง มีระบบในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนและผู้สอน สามารถบันทึกจำนวนครั้งที่เข้าใช้ระบบ ระยะเวลาในการใช้ ผลสอบของผู้เรียน ได้มีการพัฒนาทางด้านนี้และมีระบบจัดการเรียนการสอน หลายระบบนำออกมาใช้ก็ตาม การเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ e-learning เป็นการ เรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่ง

ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้ เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อ สื่อสารที่ทันสมัย(e-mail, web-board, chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน, เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ (Learn for all : anyone, anywhere and anytime)

1) **งานหลักสูตร (Curriculum Application)** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตร เช่น ผลการเรียน อัตราส่วนระหว่างผู้เรียนต่อครู

2) **งานวิจัย (Research application)** ได้แก่การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเก็บผลการวิเคราะห์ เก็บข้อมูลไว้ในคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูลทางสถิติต่างๆ เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษา

3) **งานวิเคราะห์งบประมาณ** ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์งบประมาณ หรือแผนงานประจำปี

อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา (Internet for Education)

✚ ความหมายและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต

คำว่าอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นคำย่อของ Internetwork หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก โดยเชื่อมโยงเครือข่ายย่อยจำนวนมากมายวมหาศาล นับตั้งแต่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้ภายในบ้านและสำนักงานไปจนถึงคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่แบบเมนเฟรมในโรงงานอุตสาหกรรมและอินเทอร์เน็ตสามารถทำให้คนเราสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของโลก

✚ บริการบนอินเทอร์เน็ต

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail : electronics mail)
2. การทำงานข้ามเครื่อง (TelNet)
3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP : File Transfer Protocol)
4. กลุ่มข่าวที่น่าสนใจ (UseNet)
5. การสนทนาบนเครือข่าย (Talk)
6. การค้นหาข้อมูลและแฟ้มข้อมูล (Gopher/Archie)
7. เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web)

✚ อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา

ตั้งแต่ต้น ปี ค.ศ.1990 เป็นต้นมา การประยุกต์อินเทอร์เน็ตทางการศึกษาได้เปลี่ยนจากช่วงของการพัฒนาและวิจัยเครือข่าย มาเป็นช่วงของความพยายามในการบูรณาการเครือข่าย อินเทอร์เน็ตกับกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนในระดับตั้งแต่อนุบาล จนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นักการศึกษาในสหรัฐอเมริกา ได้ใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นสารสนเทศต่างๆ บนเครือข่าย เช่น รายงานการวิจัยการค้นคว้าทางการศึกษา แผนการสอน รวมไปถึงกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้มีการเผยแพร่ไว้บนเครือข่ายนอกจากนี้ กลุ่มข่าว หรือ Newsgroup และ กลุ่มสนทนา หรือ Discussion Group ที่มีบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ได้กลายเป็นศูนย์กลางการติดต่อสื่อสาร อภิปราย แลกเปลี่ยนและสอบถามข้อมูลของผู้เรียนตลอดจนครู อาจารย์ ผู้สอนที่สนใจในเรื่องเดียวกัน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541)

✚ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา

1. การใช้กิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรมและโลกมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับผู้คนทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว และสามารถสืบค้นหรือเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศจากทั่วโลกได้เช่นกัน

2. เป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่สำหรับผู้เรียน โดยที่สื่อประเภทอื่นๆ ไม่สามารถทำได้ กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลในลักษณะใดๆ ก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือในรูปแบบของสื่อประสม โดยการสืบค้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่โยงใยกับแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั่วโลก

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้เรียนในด้านทักษะการคิดอย่างมีระบบ (high-order thinking skills) โดยเฉพาะทำให้ทักษะการวิเคราะห์สืบค้น (inquiry-based analytical skill) การคิดเชิงวิเคราะห์ (critical thinking) การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการ

คิดอย่างอิสระ ทั้งนี้เนื่องจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นแหล่งรวมข้อมูลมากมายมหาศาล ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแยกแยะข้อมูลที่เป็นประโยชน์และไม่เป็นประโยชน์สำหรับตนเอง

4.สนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียน ไม่ว่าจะในลักษณะของผู้เรียนร่วมห้อง หรือผู้เรียนต่างห้องเรียนบนเครือข่ายด้วยกัน เช่น การที่ผู้เรียนห้องหนึ่งต้องการที่จะเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับการถ่ายภาพเพื่อส่งไปให้อีกห้องเรียนหนึ่งนั้น ผู้เรียนในห้องแรกจะต้องช่วยกันตัดสินใจที่ละขั้นตอนในวิธีการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและการเตรียมข้อมูลอย่างไร เพื่อส่งข้อมูลเรื่องการถ่ายภาพนี้ไปให้ผู้เรียนอีกห้องหนึ่งโดยที่ผู้เรียนต่างห้องสามารถเข้าใจได้โดยง่าย

5.สนับสนุนกระบวนการ สหสาขาวิชาการ (interdisciplinary) กล่าวคือ ในการนำเครือข่ายมาใช้เชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น นักการศึกษาสามารถที่จะบูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สังคม ภาษา วิทยาศาสตร์ ฯลฯ เข้าด้วยกัน

6.ช่วยขยายขอบเขตของห้องเรียนออกไป เพราะผู้เรียนสามารถใช้เครือข่ายในการสำรวจปัญหาต่างๆ ที่ผู้เรียนมีความสนใจ นอกจากนี้ ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งอาจมีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไป ทำให้มุมมองของตนเองกว้างขึ้น

7.การที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่ให้คำปรึกษาได้และการที่ผู้เรียนมีความอิสระในการเลือกศึกษาสิ่งที่ตนเองสนใจ ถือเป็นแรงจูงใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียน

8.ผลพลอยได้จากการที่ผู้เรียนทำโครงการบนเครือข่ายต่างๆ นี้ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะทำ ความคุ้นเคยกับโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ บนคอมพิวเตอร์ไปด้วยในตัว เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น