

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาผลของการเรียนภาษาอังกฤษเรื่อง กาล (Tense) โดยใช้บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีต่อความสามารถในการใช้กาล (Tense) ในภาษาอังกฤษ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ซึ่งมีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

#### 2.1 การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

2.1.2 ความสำคัญของอินเทอร์เน็ต

2.1.3 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.4 ความหมายของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.5 ประเภทของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.6 การจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.7 การออกแบบการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.8 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.9 ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.1.10 การประเมินผลการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

#### 2.2 กาล(Tense)

2.2.1 ความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษเรื่อง กาล (Tense)

2.2.2 ความหมายของ กาล (Tense)

2.2.3 ประเภทและวิธีการใช้ในแต่ละกาล(Tense)

#### 2.3 การเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.3.3 กระบวนการของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- 2.3.4 รูปแบบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2.3.5 ลักษณะของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2.3.6 บทบาทของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2.3.7 บทบาทของผู้สอน
- 2.4 ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง(Constructivism)
  - 2.4.1 องค์ประกอบของการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
  - 2.4.2 ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการเรียนการสอน
  - 2.4.3 หลักการที่สำคัญของแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียน
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น
  - 2.5.1 ความหมายของความคิดเห็น
  - 2.5.2 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น
  - 2.5.3 การวัดความคิดเห็น
- 2.6 ประสิทธิภาพสื่อการสอน
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 2.7.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 2.7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## 2.1 การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาท ในการพัฒนาในเกือบทุกๆด้านไม่ว่าในด้านธุรกิจ ด้านสาธารณสุข ด้านการทหารและความมั่นคงด้านโทรคมนาคมและการสื่อสาร และด้านการศึกษา ซึ่งเครือข่ายที่สำคัญคือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์(ComputerNetwork) คือการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไปเข้าด้วยกันด้วยสายเคเบิลหรือสื่ออื่นๆเช่นสื่อสัญญาณทางกายภาพหรือใช้ตัวกลางสัญญาณไร้สายทำให้คอมพิวเตอร์สามารถรับส่งข้อมูลแก่กันและกันได้ จึงทำให้มีการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ "อินเทอร์เน็ต"(Internet) เกิดขึ้น

### 2.1.1 ความหมายของอินเทอร์เน็ต

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ดังนี้  
 ถนอมพร (2539 อ้างใน สุพรรณิกา เต็มวงษ์สุวรรณ, 2549) กล่าวว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือเครือข่ายของเครือข่ายที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ (ทั้งที่อยู่ในองค์กรรัฐ และเอกชน )

ทั่วทุกมุมโลกด้วยกัน ภายใต้มาตรฐานการเชื่อมโยงของคอมพิวเตอร์เพื่อแลกเปลี่ยนและส่งผ่านข้อมูล การทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ไม่มีใครหรือองค์กรใดเป็นเจ้าของ การเข้าเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายทำได้โดยการขอเชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ากับเครือข่ายใดเครือข่ายหนึ่งที่เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่แล้ว เมื่อมีเครื่องเชื่อมต่อแล้วก็จะสามารถใช้บริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

สุธิภา (2540, น. 15 อ้างถึงใน สุพรรณิกา เตี้ยวงษ์สุวรรณ, 2549) ได้ให้ความหมายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่าเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก โดยการเชื่อมโยงระหว่างระบบเครือข่าย หรือเน็ตเวิร์กจำนวนมหาศาลทั่วโลกเข้าด้วยกันภายใต้หลักเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน ใช้โปรโตคอลเดียวกัน ซึ่งโปรโตคอลก็คือ ข้อตกลงที่เป็นสื่อกลางในการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ที่ต่อกันเป็นเน็ตเวิร์ก และแต่ละเน็ตเวิร์กก็ต่อกันถึงทั่วโลก ซึ่งจะทำให้ผู้คนสามารถเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงกันได้โดยสะดวกรวดเร็ว ไม่ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะอยู่ในรูปแบบใดๆ อาจจะเป็นตัวอักษร ข้อความ หรือเสียง และประโยชน์เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการสื่อสารข้อมูล เช่น การถ่ายโอนแฟ้ม ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มอภิปราย เป็นต้น เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นวิธีในการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ให้ขยายออกไปอย่างกว้างขวาง เพื่อการเข้าถึงแต่ละระบบที่มีส่วนร่วมอยู่

สอดคล้องกับอนิรุทธ์ (2542) ที่กล่าวไว้ว่า อินเทอร์เน็ต คือ การเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลายๆเครือข่ายภายใต้มาตรฐานและข้อตกลงเดียวกัน โดยที่เครือข่ายสามารถที่จะสื่อสารข้อมูลกันในรูปแบบของตัวอักษร ภาพ และเสียงได้อย่างรวดเร็ว จากคอมพิวเตอร์ที่ต่างชนิดและต่างระบบกัน

จากความหมายของอินเทอร์เน็ตที่นักศึกษามากท่านกล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า อินเทอร์เน็ต คือเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเป็นเน็ตเวิร์กไปทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลต่างๆไปที่หนึ่งสู่อีกที่หนึ่ง ทำให้สะดวกและรวดเร็ว ภายใต้มาตรฐานสากลเดียวกัน

### 2.1.2 ความสำคัญของอินเทอร์เน็ต

ผู้คนจำนวนมากเชื่อว่าการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในระบบการศึกษาเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งมีปัจจัยหลายข้อ แต่ปัจจัยหลักที่สำคัญคือ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ดังที่ Van Vught (1997, อ้างถึงใน วิโรจน์ อรุณมานะกุล, 2542) กล่าวว่าค่าใช้จ่ายในการเข้าเรียนมหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกาได้เพิ่มจาก 9% ของรายได้ครัวเรือน (Median Family Income) ในปี ค.ศ.1979 ไปเป็น 15% ในปี ค.ศ.1994 แต่ถ้าเป็นมหาวิทยาลัยเอกชนค่าใช้จ่ายจะเพิ่มมากขึ้น (20% ในปี 1979 และ 40% ในปี 1994) การเพิ่มของค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาขึ้นทั้ง

ในยุโรปและในกลุ่มประเทศด้อยพัฒนาด้วย การที่จะลดค่าใช้จ่ายลง จำเป็นต้องนำเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาใช้ โดยเขาเปรียบเทียบให้เห็นว่า ค่าใช้จ่ายต่อหัวของการเรียนในมหาวิทยาลัยในประเทศสหรัฐอเมริกาสูงถึง 12,500 ดอลลาร์สหรัฐ ส่วนในประเทศอังกฤษสูงถึง 10,000 ดอลลาร์สหรัฐ แต่ค่าใช้จ่ายต่อหัวของการเรียนในแบบการศึกษาทางไกล (Distant Learning) ซึ่งคำนวณจาก 11 มหาวิทยาลัยในประเทศจีนฝรั่งเศสอินเดียนโดนีเซียอิหร่าน เกาหลีแอฟริกาใต้ สเปน ตุรกี อังกฤษ และไทยนั้นไม่ถึง 350 ดอลลาร์สหรัฐ เขาจึงเชื่อว่าการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการสอนแบบการศึกษาทางไกล (Distant Learning) จะเป็นรูปแบบของมหาวิทยาลัยในอนาคต เพราะรูปแบบมหาวิทยาลัยแบบที่เป็นอยู่ไม่เหมาะสมกับพื้นฐานทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน เนื่องจากมีแต่จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่การสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชนจะเริ่มลดลง

นอกจากนี้ Van Vught (1997 อ้างถึงใน วิโรจน์ อรุณมานะกุล, 2542) มองว่าเป็นโอกาสดีที่จะใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตเพื่อขยายขอบเขตของมหาวิทยาลัยสู่กลุ่มคนที่ใหญ่ขึ้นได้ซึ่งเชื่อว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) จะเข้ามาช่วยให้การเรียนการสอนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่จะไม่สามารถเข้ามาแทนที่การมีโรงเรียนและมหาวิทยาลัยได้ โรงเรียนและมหาวิทยาลัยจะยังคงมีอยู่ในระบบการศึกษาแต่ก็ยอมรับกันว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก จากเดิมที่เป็นห้องเรียนมีผนังล้อมรอบก็จะเป็น School without Wall กล่าวคือการเรียนการสอนที่จัดตามความต้องการของผู้เรียนตามความถนัดและความสนใจ ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างชุมชน และโรงเรียน ผู้เรียนจะมีกิจกรรมทั้งในชุมชนและในโรงเรียนและเปลี่ยนจากการเรียนการสอนแบบบรรยายในชั้นเรียนมาเป็นแนวการเรียนการสอนแบบกระตุ้นให้เรียนและค้นคว้าเป็นทีม (Stimulate Team-Based Learning) สอดคล้องกับ ฌอนอมพร ตันติพิพัฒน์ (2545) กล่าวว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งรวบรวมสารสนเทศจากทั่วโลกเข้าด้วยกันเสมือนดังชุมทรัพย์ข้อมูลข่าวสารที่คนส่วนใหญ่ให้ความสนใจอย่างไรก็ตามประโยชน์ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ได้จำกัดเฉพาะในวงธุรกิจเท่านั้นในวงการศึกษาก็เป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่ให้ผู้เรียนได้ทำการค้นคว้าศึกษาวิจัยอีกด้วย

### 2.1.3 เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันไปทั่วโลก ดังนั้นจึงมีผู้เข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมากด้วยเหตุนี้ ลักษณะการให้บริการจึงเกิดขึ้นหลายรูปแบบเพื่อสนองความต้องการแก่ผู้ใช้บริการ ซึ่งสามารถสรุปรูปแบบการให้บริการบนระบบอินเทอร์เน็ตออกเป็น 5 ลักษณะ (รชยา บุญสวัสดิ์, 2553) ได้ดังนี้

2.1.3.1 บริการด้านการรับส่งข่าวสารและแสดงความคิดเห็นเป็นบริการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งมีเครื่องมือในการรับส่งข่าวสารและแสดงความคิดเห็นระหว่างผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตหลากหลายวิธีการดังนี้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลมาจากคำว่า Electronic Mail ในภาษาไทยบางครั้งเรียกว่าจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นบริการอินเทอร์เน็ตชนิดหนึ่งที่ถูกนิยมนิยมใช้มากที่สุดและเป็นประโยชน์ต่อคนทั่วไปให้สามารถติดต่อรับส่งข้อมูลระหว่างกันได้อย่างรวดเร็วอีเมลเป็นวิธีการติดต่อสื่อสารด้วยตัวหนังสือแบบใหม่แทนจดหมายบนกระดาษแต่ใช้วิธีการส่งข้อความในรูปของสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์จากเครื่องคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังผู้รับอีกเครื่องหนึ่งรายชื่อไปรษณีย์ (MailingList) เป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถเข้ากลุ่มร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อที่ตนเองสนใจผ่านทางอีเมลโดยจดหมายที่ส่งเข้าสู่ระบบรายชื่อไปรษณีย์จะถูกส่งไปยังรายชื่อทั้งหมดที่ได้ลงทะเบียนไว้ในระบบนอกจากนี้ยังใช้ในการลงทะเบียนเพื่อรับข่าวสารเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลที่มีผู้ใช้สนใจด้วยกลุ่มอภิปราย (Newsgroup) เป็นการรวมกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน เช่นกลุ่มที่สนใจเรื่องคอมพิวเตอร์รถยนต์การเลี้ยงปลาการปลูกไม้ประดับ เป็นต้นเพื่อส่งข่าวสารหรือแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างกันในลักษณะของกระดานข่าว (Bulletin Board) บนอินเทอร์เน็ตผู้ใช้สามารถเลือกหัวข้อที่สนใจและสามารถแสดงความคิดเห็นได้โดยการส่งข้อความไปยังกลุ่มและผู้อ่านภายในกลุ่มจะมีการร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นและส่งข้อความกลับมายังผู้ส่งโดยตรงหรือส่งเข้าในกลุ่มเพื่อให้ผู้อื่นอ่านด้วยก็ได้

การสนทนา (Talk) เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถพูดคุยโต้ตอบกับผู้ใช้คนอื่นๆที่เชื่อมต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกันโดยการพิมพ์ข้อความผ่านทางแป้นพิมพ์พูดคุยผ่านทางคอมพิวเตอร์โดยมีการตอบโต้กันทันทีการสนทนาผ่านทางอินเทอร์เน็ตนี้สามารถใช้โปรแกรมได้หลายโปรแกรมเช่น โปรแกรม Talk สำหรับการสนทนาเพียง 2 คนโปรแกรม Chat หรือ IRC (Internet Relay Chat) สำหรับการสนทนาเป็นกลุ่มหรือโปรแกรม ICQ (มาจากคำว่า I See You) เป็นการติดต่อสื่อสารกับคนอื่นๆบนอินเทอร์เน็ตทางหนึ่งคุณสมบัติที่โดดเด่นของไอซีคิวคือการสนทนาแบบตัวต่อตัวกับคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะหรือสนทนาพร้อมกันหลายๆคนก็ได้และที่สำคัญคือผู้ใช้ไอซีคิวสามารถเลือกสนทนากับใคร โดยเฉพาะหรือเลือกจะไม่สนทนากับผู้ที่ไม่พึงประสงค์ได้

2.1.3.2 บริการด้านการติดต่อสื่อสารเป็นบริการที่ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นได้ในขณะที่นั่งอยู่ที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ของตนเองซึ่งมีหลายลักษณะดังนี้การขอเข้าใช้ระบบจากระยะไกลหรือเทลเน็ต (Telnet) โปรแกรมเทลเน็ตเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์อื่นๆบนอินเทอร์เน็ตและสามารถใช้บริการสาธารณะต่างๆเช่นบริการห้องสมุด

ข้อมูลการวิจัยและสารสนเทศของเครื่องคอมพิวเตอร์เหล่านั้น ได้รากับว่ากำลังทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นๆช่วยให้ไม่ต้องเดินทางไปทำงานอยู่หน้าเครื่องเหล่านั้นโดยตรงจึงถือเป็นบริการหลักที่สำคัญอย่างยิ่งของอินเทอร์เน็ตการใช้โปรแกรมเทคโนโลยีติดต่อกับคอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ตนั้นจำเป็นต้องได้รับสิทธิเป็นผู้ใช้ในระบบนั้นก่อนแต่ก็มีระบบคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายอยู่อีกจำนวนมากอนุญาตให้ผู้ใช้ทั่วไปเข้าใช้บริการได้ The Internet Telephone และ The Videophone ปกติการสื่อสารทางโทรศัพท์ผู้ใช้จะต้องยกหูจากเครื่องรับโทรศัพท์และพูดข้อความต่างๆระหว่างผู้รับ-ผู้ส่งแต่เมื่อใช้บริการอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นเครือข่ายการสื่อสารทั่วโลกผู้ใช้สามารถเลือกหมายเลขโทรศัพท์ที่ต้องการติดต่อโดยพูดผ่านไมโครโฟนเล็กๆและฟังเสียงสนทนาผ่านทางลำโพง ทั้งนี้ผู้ใช้จะต้องมีโปรแกรมสำหรับใช้งานรวมทั้งใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นระบบมัลติมีเดีย นอกจากนี้หากมีการติดตั้งกล้องวิดีโอที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของกลุ่มสนทนาทั้ง 2 ฝ่ายเมื่อเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตแล้วภาพที่จากการทำงานของกล้องวิดีโอก็สามารถส่งผ่านไปทางอินเทอร์เน็ตถึงผู้รับได้ การสนทนาทางโทรศัพท์จึงปรากฏภาพของกลุ่มสนทนาทั้งผู้รับและผู้ส่งบนจอคอมพิวเตอร์ไปพร้อมกับเสียงด้วย

2.1.3.3 บริการการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลบริการการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลหรือบริการ FTP (File Transfer Protocol) เป็นบริการของอินเทอร์เน็ตอย่างหนึ่งที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตนิยมใช้โดยผู้ใช้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นไฟล์ข้อมูลตัวหนังสือรูปภาพเสียงวิดีโอทัศนหรือโปรแกรมต่างๆซึ่งการถ่ายโอนข้อมูลนั้นมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. การถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลที่อยู่ในเครื่องของเราไปยังคอมพิวเตอร์ที่เป็นโฮสต์ (Host) เรียกว่าการอัปโหลด (Upload) ทำให้คอมพิวเตอร์เครื่องอื่นสามารถใช้งานจากข้อมูลของเราได้

2. การที่เราถ่ายโอนไฟล์ข้อมูลจากโฮสต์อื่นมายังคอมพิวเตอร์ของเราเรียกว่าการดาวน์โหลด (Download) ในการนำดาวน์โหลดข้อมูลต่างๆมาใช้นั้นมีบริการอยู่ 2 ประเภทคือ Private FTP หรือเอฟทีพีเฉพาะกลุ่มนิยมใช้ตามสถานศึกษาและภายในบริษัทผู้ใช้บริการจะต้องมีรหัสผ่านเฉพาะจึงจะใช้งานได้ประเภทที่สองคือ Anonymous FTP เป็นเอฟทีพีสาธารณะให้บริการดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลฟรีโดยไม่ต้องมีรหัสผ่านซึ่งปัจจุบันมีบริการในลักษณะนี้เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะโปรแกรมซอฟต์แวร์ใหม่ๆที่ทางบริษัทต่างๆคิดค้นขึ้นมาและต้องการเผยแพร่ไปสู่สาธารณชนก็จะนำโปรแกรมมาเสนอไว้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนใดสนใจก็สามารถไปเอฟทีพีดึงเอาโปรแกรมเหล่านั้นมาใช้งานได้โดยโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย เรียกว่าฟรีแวร์ (Freeware) และโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดมาทดลองใช้ก่อนซึ่งหากพอใจก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อตัวโปรแกรมเรียกว่าแชร์แวร์ (Shareware)

2.1.3.4 บริการค้นหาข้อมูลเนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นระบบขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมกว้างขวางทั่วโลกโดยมีแฟ้มข้อมูลต่างๆมากมายหลายพันล้านแฟ้มบรรจุอยู่ในระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นใช้งานดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบหรือโปรแกรมเพื่อช่วยในการค้นหาแฟ้มได้อย่างสะดวกรวดเร็วซึ่งแบ่งออกเป็น 3 โปรแกรม ดังนี้

อาร์คี (Archie) เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการค้นหาแฟ้มที่ผู้ใช้ทราบชื่อแต่ไม่ทราบว่าแฟ้มนั้นอยู่ในเครื่องบริการใดในอินเทอร์เน็ตโปรแกรมนี้จะสร้างบัตรรายการแฟ้มไว้ในฐานข้อมูลเมื่อต้องการค้นว่าแฟ้มนั้นอยู่ในเครื่องบริการใดก็เพียงแต่เรียกใช้อาร์คีแล้วพิมพ์ชื่อแฟ้มข้อมูลที่ต้องการนั้นลงไปอาร์คีจะตรวจค้นฐานข้อมูลและแสดงชื่อแฟ้มพร้อมรายชื่อเครื่องบริการที่เก็บแฟ้มนั้นให้ทราบเมื่อทราบชื่อเครื่องบริการแล้วก็สามารถใช้เอฟทีพีเพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลมาบรรจุลงในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ได้

โกเฟอร์ (Gopher) เป็นโปรแกรมที่มีรายการหรือเมนู (Menu) ให้เลือกเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในการค้นหาแฟ้มข้อมูลความหมายและทรัพยากรอื่นๆเกี่ยวกับหัวข้อที่ระบุไว้โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องทราบและใช้รายละเอียดของคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงอยู่กับอินเทอร์เน็ตหรือชื่อแฟ้มข้อมูลใดๆทั้งสิ้นผู้ใช้เพียงแต่เลือกอ่านในรายการเลือกและกดแป้นเอนเทอร์ (Enter) เท่านั้นเมื่อพบสิ่งที่น่าสนใจในการใช้นี้ผู้ใช้จะเห็นรายการเลือกต่างๆพร้อมด้วยสิ่งที่ให้เลือกใช้มากขึ้นจนกระทั่งผู้ใช้เลือกสิ่งที่ต้องการและมีข้อมูลแสดงขึ้นมาผู้ใช้สามารถอ่านข้อมูลหรือเก็บบันทึกไว้ในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ได้เวอร์โรนิกา Veronica) เป็นโปรแกรมค้นหาข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาจากการทำงานของระบบโกเฟอร์เพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลที่ ต้องการ โดยไม่ต้องผ่านระบบเมนูตามลำดับขั้นของโกเฟอร์เพียงแต่พิมพ์คำสำคัญ (Keyword) ลงไปให้ระบบค้นหาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคำนั้นๆ แทน

เวส (Wide Area Information Server: WAIS) เป็นโปรแกรมสำหรับใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยสืบค้นข้อมูลโดยการค้นจากเนื้อหาข้อมูลแทนการค้นตามชื่อของแฟ้มข้อมูลจากฐานข้อมูลจำนวนมากที่ กระจายอยู่ทั่วโลกการใช้งานผู้ใช้ต้องระบุชื่อเรื่องหรือชื่อคำหลักที่เกี่ยวกับเนื้อหาข้อมูลที่ต้องการค้นหลังจากใช้คำสั่งค้นหาข้อมูล โปรแกรมเวสจะช่วยค้นไปยังแหล่งข้อมูลที่ต่อเชื่อมกันอยู่ในอินเทอร์เน็ตโดยจะพยายามค้นเอกสารที่เกี่ยวข้องตรงกับคำค้นหรือวลีสำคัญที่ผู้ใช้กรค้นหาให้มากที่สุด

เสิร์ชเอนจินส์ (Search Engines) เป็นเครื่องมือช่วยค้นหาข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบันซึ่งเป็นลักษณะของโปรแกรมช่วยการค้นหาซึ่งมีอยู่มากมายในระบบอินเทอร์เน็ตโดยการพัฒนาขององค์กรต่างๆเช่น Yahoo Alta Vista HotBotExcite และ Google เป็นต้นเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลสารสนเทศต่างๆโดยผู้ใช้พิมพ์คำหรือข้อความที่เป็นคำ

สำคัญเข้าไปโปรแกรมจะแสดงรายชื่อของแหล่งข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องขึ้นมาซึ่งผู้ใช้สามารถคลิกไปที่รายชื่อต่างๆเพื่อเข้าไปดูข้อมูลตัวนั้นๆได้หรือจะเลือกค้นจากหัวข้อในหมวดต่างๆ (Categories) ที่โปรแกรมได้แสดงไว้เป็นรายการต่างๆ โดยเริ่มจากหมวดที่กว้างจนลึกลงไปสู่มหาค่อยๆได้

#### 2.1.4 ความหมายของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการนำเอาคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ต มาออกแบบเพื่อใช้ในการศึกษา ซึ่ง การจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) มีชื่อเรียกหลายลักษณะ เช่น การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web – Based Instruction) เว็บการเรียนรู้ (Web - Based Learning) เว็บฝึกอบรม(Web - Based Training) อินเทอร์เน็ตฝึกอบรม (WWW - Based Training) อินเทอร์เน็ตช่วยสอน (Internet - Based Instruction) และเว็ลด์ไวด์เว็บช่วยสอน (WWW-Based Instruction) (สรรรัชต์ ห่อไพศาล,2545) อย่างไรก็ตามมีนักศึกษาได้ให้คำนิยามของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) ไว้หลายท่าน ได้แก่

Clark (1996) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่าเป็นการเรียนการสอนรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคลและแสดงผลในรูปแบบของการใช้เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย

Relan and Gillani (1997) ได้ให้คำจำกัดความของเว็บในการสอนเอาไว้ว่าเป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอน โดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่มและการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกันโดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเว็ลด์ไวด์เว็บ

Khan (1997) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-Based Instruction) ไว้ว่าเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตมาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมายและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

Parson (1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่าเป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บโดยเว็บสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบและหลายขอบเขตที่เชื่อมโยงกันทั้งการเชื่อมต่อบทเรียน วัสดุช่วยการเรียนรู้และการศึกษาทางไกล

Driscoll (1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่าเป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆถ่ายทอดไปยังผู้ใดที่หนึ่งโดยการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บเป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น

Laanpere (1997) ได้ให้นิยามของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านสภาพแวดล้อมของเว็ลด์ไวด์เว็บซึ่งอาจเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในหลักสูตรมหาวิทยาลัยส่วนประกอบการบรรยายในชั้นเรียนการสัมมนาโครงการกลุ่มหรือการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรืออาจเป็นลักษณะของหลักสูตรที่เรียนผ่านเว็ลด์ไวด์เว็บโดยตรงทั้งกระบวนการเลยก็ได้การเรียนการสอนผ่านเว็บนี้เป็นการรวมกันระหว่างการศึกษาและการฝึกอบรมเข้าไว้ด้วยกันโดยให้ความสนใจต่อการใช้ในระดับการเรียนรู้ที่สูงกว่าระดับมัธยมศึกษา

นอกจากนี้ มีนักการศึกษาหลายท่านของประเทศไทยได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สอดคล้องกับนักการศึกษาจากต่างประเทศ ไว้ดังนี้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ได้ให้ความหมายการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่าหมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning without Boundary)

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจโดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ตและนำคุณสมบัติต่างๆเหล่านั้นมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายว่าการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตรหรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่นการเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลาจรัสแสง(2544) ให้ความหมายว่า การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัด

ทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

จากนิยามของนักวิชาการและนักการศึกษาทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศไทย ดังที่กล่าวมาแล้วนั้นสามารถสรุปได้ว่าการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอน โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บมาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัด เป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการทั้งหมดและช่วยจัดปัญหาอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่และเวลาอีกด้วย

#### 2.1.5 ประเภทของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI)

การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นมีหลายลักษณะและแตกต่างกันออกไป ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเภทของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้แก่

James (1997) ได้แยกตามโครงสร้างและประโยชน์การใช้งานของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไว้ 3 ลักษณะใหญ่ๆ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. โครงสร้างแบบค้นหา (Eclectic Structures) ลักษณะของโครงสร้างเว็บไซต์แบบนี้ เป็นแหล่งของเว็บไซต์ที่ใช้ในการค้นหาไม่มีการกำหนดขนาด รูปแบบไม่มีโครงสร้างที่ผู้เรียนต้อง มีปฏิสัมพันธ์กับเว็บลักษณะของเว็บไซต์แบบนี้จะมีแต่การให้ใช้เครื่องมือในการสืบค้นหรือเพื่อ บางสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่กำหนดหรือโดยผู้เขียนเว็บไซต์ต้องการ โครงสร้างแบบนี้จะเป็นแบบ เปิดให้ผู้เรียนได้เข้ามาค้นคว้าในเนื้อหาในบริบทโดยไม่มีโครงสร้างข้อมูลเฉพาะให้ได้เลือกแต่ โครงสร้างแบบนี้จะมีปัญหากับผู้เรียนเพราะผู้เรียนอาจจะไม่สนใจข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างโดยไม่ กำหนดแนวทางในการสืบค้น

2. โครงสร้างแบบสารานุกรม (Encyclopedic Structures) ถ้าเราควบคุมของสร้างของ เว็บที่เราสร้างขึ้นเองได้เราก็จะใช้โครงสร้างข้อมูลในแบบค้นหาในการเข้าสู่ข้อมูลซึ่งเหมือนกับ หนังสือที่มีเนื้อหาและมีการจัดเป็นบทเป็นตอนซึ่งจะกำหนดให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้ได้ผ่านเข้าไปหา ข้อมูลหรือเครื่องมือที่อยู่ในพื้นที่ของเว็บหรืออยู่ภายในและ นอกเว็บเว็บไซต์จำนวนมากมี โครงสร้างในลักษณะดังกล่าวนี้โดยเฉพาะเว็บไซต์ทางการศึกษาที่ไม่ได้กำหนดทางการค้า องค์กร ซึ่งอาจจะต้องมีลักษณะที่ดูมีมากกว่านี้แต่ในเว็บไซต์ทางการศึกษาต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนกลวิธีด้านโครงสร้างจึงมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. โครงสร้างแบบการเรียนการสอน (Pedagogic Structures) มีรูปแบบโครงสร้างหลายอย่างในการนำมาสอนตามต้องการทั้งหมดเป็นที่รู้จักดีในบทบาทของการออกแบบทางการศึกษา สำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือเครื่องมือมัลติมีเดียซึ่งความจริงมีหลักการแตกต่างกันระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเว็บช่วยสอนนั้นคือความสามารถของ HTML ในการที่จะจัดทำในแบบไฮเปอร์เท็กซ์กับการเข้าถึงข้อมูลหน้าจอ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ในขณะเดียวกันDoherty (1910) แนะนำว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บ มีวิธีการใช้ใน 3 ลักษณะ คือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิกโดยมีวิธีการนำเสนอ คือ

- 1.1 การนำเสนอแบบสื่อเดี่ยว เช่น ข้อความ หรือ รูปภาพ
- 1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ
- 1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว

เสียง

2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิตซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ตโดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบเช่น

- 2.1 การสื่อสารทางเดียว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ
- 2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์โต้ตอบกัน
- 2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียว

แพร่กระจายไปหลายแหล่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่นๆได้รับฟังการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Conferencing)

2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนการกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บ โดยมีคนใช้หลายคนและคนรับหลายคนเช่นกัน

3. การทำให้เกิดความสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตและสำคัญที่สุด ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ

- 3.1 การสืบค้นข้อมูล
- 3.2 การวิธีการเข้าสู่เว็บ
- 3.3 การตอบสนองของมนุษย์ต่อการใช้เว็บไซต์

นอกจากนี้ Parson (1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. เว็บช่วยสอนแบบรายวิชาอย่างเดี่ยว (Stand - Alone Courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุดถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะไปผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ลักษณะของเว็บช่วยสอนแบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิชาเขตนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้จริงแต่จะมีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2. เว็บช่วยสอนแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียนและมีแหล่งให้มาก เช่น การกำหนดงานที่ให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่านการสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์หรือการมีเว็บที่สามารถชี้ตำแหน่งของแหล่งบนพื้นที่ของเว็บไซต์โดยรวมกิจกรรมต่างๆ เอาไว้

3. เว็บช่วยสอนแบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นชนิดของเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์เครื่องมือซึ่งสามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษาซึ่งผู้ที่เข้ามาใช้จะมีสื่อให้บริการอย่างรูปแบบอย่างเช่น เป็นข้อความเป็นภาพกราฟิก การสื่อสารระหว่างบุคคล และการทำภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นต้น

#### 2.1.6 การจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นมีความแตกต่างไปจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างสิ้นเชิง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแต่ก่อนนั้นในชั้นเรียนส่วนใหญ่จะเน้นให้ผู้สอนเป็นคนป้อนความรู้ให้กับผู้เรียนอย่างเดี่ยว และเป็นผู้จัดและดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่ เช่น เป็นผู้วางแผนดำเนินการ และปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ นักเรียนมีบทบาทน้อยในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน จึงมีลักษณะเป็นการสื่อสารทางเดี่ยว ตัวอย่างวิธีการสอนแบบนี้เช่น วิธีสอนแบบบรรยาย แบบสาธิต แบบใช้คำถาม แบบใช้หนังสือเรียน เป็นต้น ซึ่งวิธีนี้ทำให้ผู้เรียนขาดความใฝ่รู้ที่จะหาความรู้เพิ่มเติม ในขณะที่การเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีลักษณะและรูปแบบเฉพาะ อีกทั้งแตกต่างไปจากการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบอื่นๆ จึงต้องคำนึงถึงการออกแบบระบบการสอนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของเว็บ เช่น การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับครูการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนที่กระทำได้แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม เช่นการใช้เว็บช่วยสอนสามารถสื่อสารกันได้โดยผ่านเว็บโดยตรงในรูปคุยกันในห้องสนทนา (Chat Room) การฝากข้อความบนกระดานอิเล็กทรอนิกส์หรือกระดานข่าวสาร (Bulletin Board) หรือจะสื่อสารกันโดยผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระทำได้ในระบบนี้ความเป็นเว็บช่วยสอนจึงไม่ใช่แค่การสร้างเว็บไซต์เนื้อหาวิชาหนึ่งหรือรวบรวมข้อมูลสักเรื่องหนึ่งแล้วบอกว่าเป็นเว็บช่วยสอนเว็บช่วยสอนมีความหมายกว้างขวางอันเกิดจากการรวมเอา

คุณลักษณะของเว็บ โปรแกรมและเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตและการออกแบบระบบ การเรียนการสอนเข้าด้วยกันทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นอย่างมีความหมายไม่เพียงแต่แหล่งข้อมูล เท่านั้น (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2543)

ดั่งที่ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542)กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตได้มีการดำเนินการอย่างจริงจังทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่ม ประเทศทางซีกโลก ตะวันตกสำหรับวงการการศึกษาในประเทศไทยเริ่มมีความเปลี่ยนแปลงจากเป็นเพียงผู้รับข้อมูล และสังเกตการณ์การเรียนการสอนบนเครือข่ายเป็นความพยายามในการจัดการเรียนการสอนและ ใช้เครื่องมือบนเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บเสริมในชั้นเรียนปกติและบางมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการเรียน การสอนแบบทางไกลกำลังดำเนินการที่จะสร้างชั้นเรียนเสมือนให้เกิดขึ้นจริงการดำเนินการเรียน การสอนผ่านเว็บมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความพร้อมของเครื่องมือและทักษะการใช้งานเบื้องต้น ความไม่พร้อมของเครื่องมือ และการขาดทักษะทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้เครื่องมือหรือ โปรแกรมเป็นสาเหตุสำคัญที่ ก่อให้เกิดความ สับสนและผลทางลบต่อทัศนคติของผู้ใช้จากการศึกษาการนำเทคโนโลยีเครือข่าย มาใช้พบว่าผู้ใช้ที่ไม่มีความพร้อมทางทักษะการใช้จะพยายามแก้ปัญหาและศึกษาเรื่องของเทคนิค มากกว่าจำกัด ความสนใจอยู่ที่เนื้อหา นอกจากนั้นจากงานวิจัยของใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) พบว่า ยังไม่มีความพร้อมทางด้านทักษะการใช้ภาษาเขียนและภาษาต่างประเทศซึ่งเป็นทักษะจำเป็น พื้นฐานที่จำเป็นอีกประการหนึ่งสำหรับการสื่อสารผ่านเครือข่าย

2. การสนับสนุนจากฝ่ายบริหารและผู้ใช้เช่นเดียวกับการนำเทคโนโลยีอื่นเข้าสู่องค์กร ต้องอาศัยการสนับสนุนอย่างจริงจังจากฝ่ายบริหารทั้งในการสนับสนุนด้านเครื่องมือและนโยบาย ส่งเสริมการใช้เครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บเพื่อ ประโยชน์ทางการศึกษาการกำหนดการใช้เครื่องมือ ดังกล่าวจึงไม่สามารถเป็นไปในลักษณะแนวตั้ง (Top down) โดยการกำหนดจากฝ่ายบริหารเพียง ฝ่ายเดียวแต่ต้องเป็นการประสานจากทั้งสองฝ่ายคือฝ่ายบริหารและผู้ใช้จะต้องมีการประสานจาก แนวล่างขึ้นบนผู้ใช้จะต้องมีทัศนคติยอมรับการใช้สื่อดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาฝ่าย บริหารสามารถสร้างนโยบายที่กระตุ้นแรงจูงใจของผู้ใช้ เช่นสร้างแรงจูงใจจากภายในของผู้ใช้ให้ รู้สึกถึงความท้าทายและประโยชน์ที่จะได้รับหรือสร้างแรงจูงใจจากภายนอก เช่นสร้างเงื่อนไข ผลตอบแทนพิเศษทั้งในรูปธรรมและนามธรรม

3. การเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนจากการเรียนรู้แบบตั้งรับ (Passive) โดยฟังฟังการป้อน จากครูผู้สอนมาเป็นพฤติกรรมการศึกษาที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้วิธีการเรียน (Learning how to learn) เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและมี ทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูล วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีระบบนั้นผู้สอนจะต้อง

สร้างวุฒิทางการเรียนให้เกิดกับผู้เรียนก่อนกล่าวคือจะต้องเตรียมการให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเลือกสรร วิเคราะห์และสังเคราะห์ในการเรียนผ่านเครือข่ายทักษะดังกล่าว ได้แก่ ทักษะการอ่านเขียน ทักษะในเชิงภาษา ทักษะในการอภิปรายและที่จำเป็นคือทักษะในการควบคุม ตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง

4. บทบาทของผู้สอนในการเรียนการสอนบนเครือข่ายจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่บทบาทที่เอื้อต่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยในเบื้องต้นจะเป็นบทบาทผู้นำเพื่อสนับสนุนกลุ่มและวัฒนธรรมการเรียนรู้บนเครือข่าย ผู้สอนต้องใช้เวลามากไปกว่าการเรียนการสอนในชั้นเรียนธรรมดา

5. การสร้างความจำเป็นในการใช้ผู้สอนที่จะนำการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายมาใช้ ควรคำนึงถึงความจำเป็นและผลประโยชน์ที่ต้องการจากกิจกรรมบนเครือข่ายซึ่งจะเป็นตัวกำหนดรูปแบบการใช้ว่าผู้สอนเพียงต้องการใช้เครือข่ายเพื่อเสริมการเรียนหรือเป็นการศึกษาทางไกล ผู้สอนต้องสร้างสถานะให้ผู้ที่มีความจำเป็นที่ต้องใช้เช่นการส่งผ่านข้อมูลที่จำเป็นทางการเรียนให้กับผู้ใช้ผ่านทางเครือข่ายหรือสร้างแรงจูงใจที่เป็นผลประโยชน์ทางการเรียนให้กับผู้ใช้

6. ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนการสอนและใช้ประโยชน์ของความเป็นเครือข่ายอย่างสูงสุดและเหมาะสมวิธีออกแบบการเรียนการสอนควรต้องพัฒนาให้เข้ากับคุณสมบัติความเป็นคอมพิวเตอร์เครือข่ายซึ่งมีความแตกต่างจากการออกแบบสำหรับ โปรแกรมช่วยสอนในคอมพิวเตอร์ทั่วไปนอกเหนือจากเนื้อหาบทเรียนที่ผู้สร้างเสนอส่งผ่านเครือข่ายผู้สอนสามารถสร้างการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลอื่นที่สนับสนุนเนื้อหาหลักที่ผู้สอนสร้างเป็นการแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาทั้งนี้เนื้อหาและการเชื่อมโยงควรจะต้องปรับปรุงให้ทันสมัยตลอดเวลาและควรจะต้องมีการจัดกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เรียนได้ประโยชน์จากการศึกษาร่วมกับผู้อื่นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนั้นผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ (Web Server) อาจเป็นเป็นการเชื่อมโยงโดยระยะใกล้หรือเชื่อมโยงระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต การจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นเว็บนั้นผู้สอนจะต้องมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนดังนี้ (ปทีป เมฆาคณวุฒิ, 2540)

1. กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหาวิชา
  - 3.1 เนื้อหาตามหลักสูตรแลสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

3.2 จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะในแต่ละหัวข้อ

3.3 กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ

3.4 กำหนดวิธีการศึกษา

3.5 กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ

3.6 กำหนดวิธีการประเมินผล

3.7 กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน

3.8 สร้างประมวลรายวิชา

4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ

5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่สำรวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ตสร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

6. การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่

6.1 แจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน

6.2 สำรวจความพร้อมของผู้เรียนและเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนอาจจะต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจเรียนเสริม หรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7. จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้โดยในเว็บเพจจะมีเทคนิคและกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถสร้างขึ้นได้แก่

7.1 การใช้ข้อความเร้าความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิกส์ ภาพการเคลื่อนไหว

7.2 แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์

7.3 สรุปทบทวนความรู้เดิม หรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว

7.4 เสนอสาระของหัวข้อต่อไป

7.5 เสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรม การอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง และกิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล

7.6 เสนอกิจกรรมต่างๆ แบบฝึกหัด หนังสือหรือบทความ การบ้าน การทำรายงาน เดี่ยว รายงานกลุ่มในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้

7.7 ผู้เรียนทำกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัดและการบ้านส่งผู้สอนทั้งทางเอกสาร และทางเว็บผลงานของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้รับทราบด้วย

7.8 ผู้สอนตรวจผลงานของผู้เรียน ส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับสู่เว็บเพจประวัติ ของผู้เรียน รวมทั้งการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปสู่เว็บเพจผลงานของผู้เรียนด้วย

8. การประเมินผลผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผล เมื่อสิ้นสุดการเรียนรวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอนและการประเมินผลการจัดการเรียน การสอนทั้งรายวิชาเพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

นอกจากนี้ Angelo (1993 อ้างถึงใน วิชุต รัตนเพียร, 2542) ได้สรุปหลักการพื้นฐาน ของการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ 5 ประการดังนี้คือ

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้วควรส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถ ติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลาการติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนสำคัญในการสร้างความ กระตือรือร้นกับการเรียนการสอนโดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลาในขณะที่ กำลังศึกษาทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด เช่นการมอบหมาย งานส่งผ่านอินเทอร์เน็ตจากผู้สอนผู้เรียนเมื่อได้รับมอบหมายก็จะสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมาย และส่งผ่านอินเทอร์เน็ต กลับไปยังอาจารย์ผู้สอนหลังจากนั้นอาจารย์ผู้สอนสามารถตรวจและให้ คะแนนพร้อมทั้งส่งผลย้อนกลับไปยังผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วหรือในทันทีทันใด

2. การจัดการเรียนการสอนควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน ความร่วมมือระหว่างกลุ่มผู้เรียนจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียวทั้งยัง สร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุดเป็น การพัฒนาการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นมาประกอบเพื่อหา แนวทางที่ดีที่สุดผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่แต่ด้วยความ สามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกันทำให้ ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่นการใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุน ให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่

3. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners) หลีกเลี่ยง การกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายไปหาข้อมูลองค์ความรู้ ต่างๆเองโดยการแนะนำของผู้สอนเป็นที่ทราบคืออยู่แล้วว่าอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุด

ในโลกดังนั้นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็วทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลกเป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้

4. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใดช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตนอีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีทันใดแม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

5. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัดสำหรับบุคคลที่ใฝ่หาความรู้ การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกๆ คนที่สนใจศึกษาเนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่งผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสมจะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนผ่านเว็บนี้มีคุณลักษณะที่ช่วยสนับสนุนหลักพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนทั้ง 5 ประการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2.1.7 การออกแบบการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

มีนักการศึกษาหลายท่านทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนการสอนไว้ดังนี้

Dillon (1991) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนมีลักษณะเป็นสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งหลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน แนวคิดดังกล่าวมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน

2. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา ศึกษาคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด

3. ออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพโดยผู้ออกแบบควรศึกษาทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบทเรียนแบบต่างๆ โดยพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่าโครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้เรียนได้ดีที่สุด

4. ทดสอบรูปแบบเพื่อหาข้อผิดพลาดจากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้งจนแน่ใจว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้งาน

สอดคล้องกับ Khan (1997) ได้กล่าวไว้ว่าการออกแบบเว็บที่ดีมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมากดังนั้นจึงควรทำความเข้าใจถึงคุณลักษณะ 2 ประการของ โปรแกรมการเรียนการสอน ผ่านเว็บ

1. คุณลักษณะหลัก (Key Feature) เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บทุกโปรแกรมตัวอย่างเช่น การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ผู้สอน หรือผู้เรียน คนอื่นๆ การนำเสนอบทเรียนในลักษณะของสื่อหลายมิติ (Multimedia) การนำเสนอบทเรียนระบบเปิด (Open System) กล่าวคืออนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่เว็บเพจอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายได้ (OnlineSearch) ผู้เรียนควรที่จะสามารถเข้าสู่โปรแกรมการสอนผ่านเว็บจากที่ใดก็ได้ทั่วโลก รวมทั้งผู้เรียนควรที่จะสามารถควบคุมการเรียนของตนเองได้

2. คุณลักษณะเพิ่มเติม (Additional Feature) เป็นคุณลักษณะประกอบเพิ่มเติม ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณภาพและความง่ายของการออกแบบเพื่อนำมาใช้งานและการนำมาประกอบกับคุณลักษณะหลักของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ตัวอย่างเช่นความง่ายในการใช้งานของโปรแกรมมีระบบป้องกันการลักลอบข้อมูลรวมทั้งระบบให้ความช่วยเหลือบนเครือข่ายมีความสะดวกในการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรม เป็นต้น

นอกจากนี้ Jones and Farquar (1997) ได้แนะนำหลักการออกแบบเบื้องต้นที่จะเป็นจุดเริ่มในการพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ควรมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหาไม่มีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไปอาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้เรียนได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่างๆจัดหมวดหมู่ ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้เรียนเห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้

2. กำหนดพื้นที่สำหรับสำหรับการเลือก (Selectable Areas) ให้ชัดเจนซึ่งโดยทั่วไปจะมีมาตรฐานที่ชัดเจนอยู่แล้วเช่นลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์ที่เป็นคำสีฟ้าและขีดเส้นใต้พยายามหลีกเลี่ยงการออกแบบที่ขัดแย้งกับมาตรฐานทั่วไปที่คนส่วนใหญ่ใช้ยกเว้นจะมีความจำเป็นที่ต้องใช้ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการทำให้ตัวเลือกเกิดการเปลี่ยนแปลงซึ่งปกติเมื่อมีการคลิกคำหรือข้อความใดๆเมื่อกลับมาที่หน้าเดิมคำหรือข้อความนั้นๆก็จะเปลี่ยนจากสีฟ้าเป็นสีแดงเข้มเพื่อบอกให้ทราบว่าผู้ใช้ได้เลือกส่วนนั้นไปแล้ว ในการออกแบบจึงควรใช้มาตรฐานเดิมแบบนี้เช่นกัน

3. กำหนดให้แต่หน้าจอภาพสั้นๆ ทั้งนี้จากการวิจัยพบว่าผู้ใช้ไม่ชอบการเลื่อนขึ้นลง (Scroll) (Nielsen, 1996 อ้างถึงใน Jones and Farquar, 1997) อีกทั้งยังเสียเวลาในการโหลดนานและยุ่งยากต่อการพิมพ์ที่ผู้ใช้ต้องการเนื้อหาเพียงบางส่วนแต่ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้หน้ายาวก็ควร

กำหนดเป็นพื้นที่แต่ละส่วนของหน้าโดยให้ผู้เรียนสามารถเลือกไปยังจุดต่างๆได้ในหน้าเดียวในลักษณะของบุ๊กมาร์ก (Bookmark)

4. ลักษณะการเชื่อมโยงที่ปรากฏในแต่ละหน้าหากมีทั้งการเชื่อมโยงในหน้าเดียวกันและการเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆหรือออกจากหน้าจอไปยังหน้าจอใหม่จะก่อให้เกิดการสับสนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้เรียนใช้ปุ่มมาตรฐานที่มีอยู่ในโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) อาจทำให้ผู้เรียนหลงทางได้ฉะนั้นจึงต้องออกแบบให้มีความแตกต่างและชัดเจน

5. ต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสนการออกแบบที่ดีควรจัดการเชื่อมโยงไปยังหน้าอื่นๆอยู่รวมกันเป็นสัดส่วนมีลำดับก่อนหลังหรือมีหมายเหตุประกอบ เช่นจัดรวมไว้ส่วนล่างของหน้าจอ เป็นต้น

6. ความเหมาะสมของคำที่ใช้เชื่อมโยง คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สั้นจนเกินไป

7. ความสำคัญของข้อมูลควรอยู่ส่วนบนของหน้าจอภาพ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอเพราะถึงแม้จะดูดีแต่ผู้เรียนจะเสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการ

สอดคล้องกับนักการศึกษาไทย ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2540) ได้กล่าวถึงการออกแบบโครงสร้างการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไว้ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ภาพรวมรายวิชา (Course Overview) แสดงวัตถุประสงค์ของรายวิชา สั้นเขปรายวิชาคำอธิบาย เกี่ยวกับหัวข้อการเรียน หรือหน่วยการเรียน

2. การเตรียมตัวของผู้เรียนหรือการปรับพื้นฐานผู้เรียน เพื่อที่จะเตรียมตัวเรียน

3. เนื้อหาบทเรียนพร้อมทั้งการเชื่อมโยงไปยังสื่อสนับสนุนต่างๆในเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ

4. กิจกรรมที่มอบหมายให้ทำพร้อมทั้งการประเมินผล การกำหนดเวลาเรียนการสอนส่ง

5. แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนต้องการฝึกฝนตนเอง

6. การเชื่อมโยงไปแหล่งทรัพยากรที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้า

7. ตัวอย่างแบบทดสอบ ตัวอย่างรายงาน

8. ข้อมูลทั่วไป (Vital Information) แสดงข้อความที่จะติดต่อผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง การลงทะเบียนค่าใช้จ่ายการได้รับหน่วยกิตและการเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาหรือหน่วยงานและมีการเชื่อมโยงไปสู่รายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง

9. ส่วนแสดงประวัติของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง

10. ส่วนของการประกาศข่าว (Bulletin Board)

## 11. ห้องสนทนา (Chat Room) ที่เป็นการสนทนาในกลุ่มผู้เรียนและผู้สอน

จากที่นักการศึกษากล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำเป็นต้องคำนึงถึงการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับคุณลักษณะระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความสามารถของผู้เรียน เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นมีรูปแบบที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งแตกต่างไปจากการเรียนการสอนด้วยสื่อแบบอื่นๆ

### 2.1.8 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Lynch and Horton(1999 อ้างถึงในถนนอมพร เลาจรัสแสง, 2545) ได้เสนอวิธีการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด 4 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะเรียงลำดับ (Sequence) ลักษณะลำดับชั้นสูง/ต่ำ (Hierarchies) ลักษณะกริด (Grid) และในลักษณะเว็บ (Web)

#### 1. เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure)

เป็นวิธีการที่ธรรมดาที่สุดในการจัดระบบเนื้อหาในลักษณะการเรียงลำดับ การเรียงลำดับนี้อาจจะเรียงตามเวลา หรือปัจจัยอื่นๆ เช่น จากทั่วๆ ไปถึงเจาะจง เรียงตามลำดับตัวอักษร เรียงตามประเภทหัวข้อเนื้อหา ฯลฯ การเรียงลำดับในลักษณะเปิดไปเรื่อยๆ นี้ เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาการสอนไม่มากนัก เพื่อบังคับให้ผู้เรียนเปิดหน้าเพื่อศึกษาเนื้อหาไปตามลำดับตายตัว



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure)

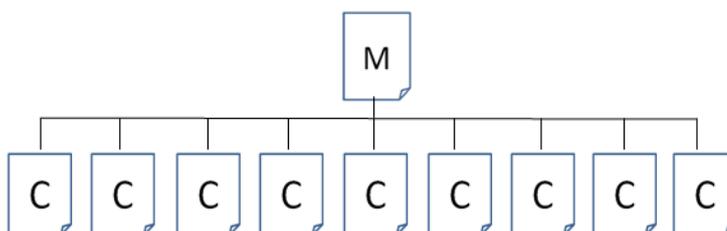
#### 2. เว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchies Structure)

การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์แบบเรียงลำดับชั้น เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเนื้อหาที่มีความสลับซับซ้อน เพราะการออกแบบลักษณะนี้ ทำให้เข้าถึงเนื้อหาที่มีโครงสร้างที่สลับซับซ้อน เป็นไปด้วยความง่ายดายและรวดเร็วยิ่งขึ้น เพราะโครงสร้างในลักษณะลำดับชั้นจะเป็นการแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาที่ชัดเจน ผู้ใช้เว็บส่วนใหญ่มักมีความคุ้นเคยเป็นอย่างดีกับโครงสร้างเว็บไซต์ในลักษณะลำดับชั้นอยู่แล้ว เนื่องจากทุกๆ เว็บจะมีหน้าโฮมเพจก่อนเสมอ แล้วจึงแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ต่อกันไปจากบนลงล่าง โครงสร้างในลักษณะลำดับชั้นนี้จะทำให้ผู้เรียนสะดวกในการเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการ



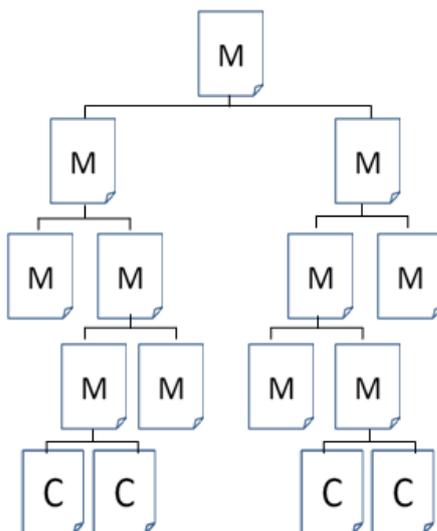
ภาพที่ 2.2 โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchies Structure)

อย่างไรก็ตามมีโครงสร้างอยู่ 2 ลักษณะที่ควรหลีกเลี่ยง ได้แก่ โครงสร้างที่ต้นเกินไป หมายถึง โครงสร้างที่ประกอบไปด้วยการเชื่อมโยงจากหน้าหลักไปยังเนื้อหาที่ไม่มีความสัมพันธ์กันจำนวนมาก



ภาพที่ 2.3 โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchies Structure) ที่ต้นเกินไป

และโครงสร้างที่ลึกจนเกินไป ซึ่งหมายถึง โครงสร้างที่ผู้เรียนจำเป็นต้องคลิกผ่านเมนูย่อยที่ซ่อนอยู่หลายต่อหลายจนกว่าจะพบเนื้อหาที่ต้องการ



ภาพที่ 2.4 โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchies Structure) ที่ลึกเกินไป

ในความเป็นจริงแล้ว เนื้อหาที่มีความสลับซับซ้อนต้องการที่มีโครงสร้างแบบลึกเป็นธรรมดา อย่างไรก็ตามผู้ออกแบบไม่ควรบังคับให้ผู้เรียนต้องคลิกผ่านหลายหน้าเพื่อที่จะเข้าสู่เนื้อหาที่ต้องการ

### 3. เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบกริด (Grid Structure)

การออกแบบในลักษณะกริดมีความเหมาะสมสำหรับเนื้อหาที่สามารถออกแบบให้กลุ่มงานกัน ตัวอย่างเช่น การสอนเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์ที่เนื้อหาอาจแบ่งได้ตามเวลา ยุคต่างๆ หรืออาจแบ่งเป็นด้านต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านปกครอง ด้านสังคม ด้านการเมือง เป็นต้น ขณะเดียวกันเนื้อหาเดียวกันอาจแบ่งออกตามหัวข้อที่เกี่ยวข้อง เช่น ความหมาย ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ ลักษณะสำคัญ ฯลฯ ซึ่งเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบโครงสร้างในลักษณะกริดจะต้องมีโครงสร้างของหัวข้อย่อยร่วมกันดังที่ได้กล่าวมา ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเข้าชมได้ก็ได้ ไม่ว่าจะบนลงล่างหรือซ้ายไปขวา

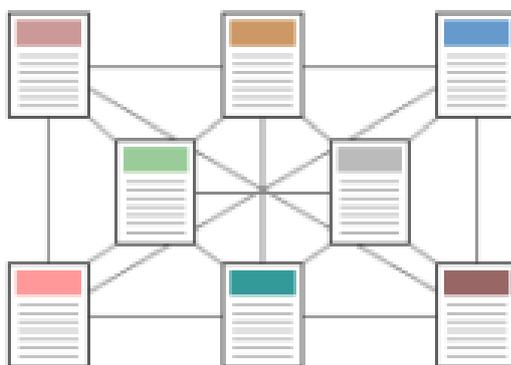


ภาพที่ 2.5 โครงสร้างเว็บไซต์แบบกริด

อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนอาจสับสนกับการเข้าถึงเนื้อหาในลักษณะ โครงสร้างแบบกริดได้ หากผู้เรียนไม่ทราบความสัมพันธ์กันใน โครงสร้างหัวข้อย่อยที่ใช้ร่วมกันอยู่ ดังนั้น โครงสร้างแบบกริดนี้ จะเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในหัวข้อนั้นๆพอสมควร หรือผู้ออกแบบจะออกแบบให้มีเว็บไซต์เพื่อผู้เรียนจะได้เห็นภาพรวม โครงสร้างเว็บไซต์นั้น ได้ชัดเจนขึ้น

#### 4. เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure)

การออกแบบ โครงสร้างในลักษณะเว็บ เป็นการออกแบบที่แทบจะไม่มีกฎเกณฑ์ใดๆ ในด้านรูปแบบ โครงสร้าง ซึ่ง โครงสร้างแบบเว็บนั้นจะเท่ากับการจำลองความคิดของคนที่มี ความต่อเนื่องกัน (Flow) ไป เหมือนกับการอนุญาตให้ผู้ใช้เลือกเนื้อหาที่ต้องก็เชื่อมโยงตามถนัด ตามความต้องการ ความสนใจ ฯลฯ ของตนเอง โครงสร้างในลักษณะเว็บจะเต็มไปด้วยลิงค์ที่มี มากมายทั้งกับเนื้อหาที่มีในเว็บ ไซต์เดียวกันหรือต่างเว็บ ไซต์กัน แม้ว่าเป้าหมายในการจัด โครงสร้างในลักษณะเว็บเพื่อใช้ประโยชน์จากศักยภาพการเชื่อมโยงของเว็บก็ตาม แต่โครงสร้าง ลักษณะนี้อาจส่งผลให้เกิดความสับสนต่อผู้เรียนได้มากที่สุด โครงสร้างลักษณะนี้จึงเหมาะสมกับ เว็บเล็กๆ ซึ่งเต็มไปด้วยลิงค์ และเหมาะสำหรับผู้ที่มีประสบการณ์ด้านเนื้อหามาแล้วและต้องการ เพิ่มเติมความรู้ในหัวข้อนั้นๆ ไม่ใช่เพื่อการทำ ความเข้าใจเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่ง



ภาพที่ 2.6 โครงสร้างเว็บไซต์ในลักษณะเว็บ (Web Structure)

อย่างไรก็ตามมีข้อจำกัดของโครงสร้างเว็บไซต์ในลักษณะเว็บคือ ถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ๆอยู่เสมอจะเป็นเรื่องที่ยากในการปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้น อาจทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนและเกิดปัญหาการค้างของหัวข้อได้ (Cognitive Overhead) ได้

#### 2.1.9 ประโยชน์ของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นเป็นมิติของเครื่องมือและกระบวนการเรียนการสอนแบบใหม่ ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่หลายประการ มีดังต่อไปนี้

ถนอม เลหาจรัสแสง(2554) กล่าวถึงการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีข้อดีอยู่หลายประการ กล่าวคือ

1. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลหรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ ๆ ต้องการซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงานหรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้การที่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ศึกษาของผู้เรียนเป็นอย่างดี

2. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษาผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปราย กับอาจารย์ครูผู้สอนซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศก็ตาม

3. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิตเนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาการสอนบนเว็บสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Meta-cognitive Skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยทลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพสนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริงโดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง (Contextualization) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพเนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษาการสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุดอันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัดและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลเนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมากรวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายดายนกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

6. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษาในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลาโดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง ตัวอย่างเช่นการให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการทำกิจกรรมต่างๆ บนเครือข่ายการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแสดงไว้บนเว็บบอร์ดหรือการให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้ามาพบปะกับผู้เรียนคนอื่น ๆ อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในเวลาเดียวกันที่ห้องสนทนา เป็นต้น

7. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้อาจทำได้ 2 รูปแบบ ได้แก่ การปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและผู้สอนหรือการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุยพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันส่วนในลักษณะหลังนั้นจะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอนแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดหาไว้ให้แก่ผู้เรียน

8. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลกโดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาของข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรงซึ่ง

ไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมนอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิมๆ

9. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตน คู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายตายทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียนหากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ดังนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเองนอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่นเพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

10. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร ให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถอัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทำให้นเนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิมและเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญการสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

สอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ดังนี้

1. ขยายขอบเขตการเรียนรู้ของผู้เรียนมีทุกหนทุกแห่งจากห้องเรียนปกติไปยังบ้านและที่ทำงาน ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง
2. ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนรอบโลกในสถานศึกษาต่างๆ ที่ร่วมกันได้มีโอกาสการเรียนรู้ร่วมกัน
3. ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ตามความต้องการและความสามารถของตนเอง
4. การสื่อสารโดยใช้อีเมล กระดานข่าว ฯลฯ ทำให้เกิดการเรียนรู้มีชีวิตชีวาขึ้นกว่าเดิม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนช่วยเหลือกันในการเรียน
5. กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการสื่อสารในสังคมและก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งที่จริงแล้ว การเรียนแบบร่วมมือสามารถขยายขอบเขตจากห้องเรียนหนึ่งไปยังห้องเรียนอื่นๆ ได้โดยการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต
6. การเรียนด้วยสื่อหลายมิติทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสะดวก โดยไม่ต้องเรียงลำดับกัน
7. การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นวิธีการที่ดีเยี่ยมในการให้ผู้เรียนได้

ประสบการณ์ของสถานการณ์จำลอง ทั้งนี้เนื่องจากสามารถใช้กราฟฟิก ภาพนิ่ง ภาพสามมิติ ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงได้

8. ข้อมูลของหลักสูตรและเนื้อหาวิชาสามารถให้ได้โดยง่าย

9. การเรียนการสอนมีให้เลือกทั้งแบบประสานเวลา กล่าวคือ เรียนและพบกับผู้สอน เพื่อปรึกษาหรือถามปัญหาในเวลาเดียวกัน และแบบไม่ประสานเวลา คือเรียนจากเนื้อหาในเว็บเพจ และติดต่อผู้สอนทางอีเมล

#### 2.1.10 การประเมินผลการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เนื่องจากการประเมินผลการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีลักษณะที่แตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนในลักษณะอื่นๆอยู่บ้าง จึงมีนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ข้อเสนอแนะในการประเมินผลการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดังนี้

Soward (1997) ได้กล่าวถึงการประเมินการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า จะต้องอยู่บนพื้นฐานที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยให้นักถึงเสมอว่าเว็บไซต์ควรเน้นให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้สะดวก ไม่ประสบปัญหาติดขัดใดๆ การประเมินเว็บไซต์มีหลักการที่ต้องประเมินดังนี้

1. การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ว่าเพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมายคือใคร

2. การประเมินลักษณะ (Identification) ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเว็บไซต์เข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (Homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกในของหนังสือ (Title) ที่บอกลักษณะและรายละเอียดของเว็บนั้น

3. การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บและรายละเอียดของโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บและชื่อผู้ออกแบบเว็บ

4. การประเมินจัดรูปแบบและการออกแบบ (Layout and Design) ผู้ออกแบบควรจะประยุกต์แนวคิดตามมุมมองของผู้ใช้ ความซับซ้อน เวลา รูปแบบที่ต้องการของผู้ใช้

5. การประเมินการเชื่อมโยง (Links) การเชื่อมโยงถือเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยง โดยไม่จำเป็น เพราะจะไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

6. การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บและความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

## 2.2 กาล (Tense)

### 2.2.1 ความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษเรื่อง กาล (Tense)

ในระดับอุดมศึกษานั้นภาษาอังกฤษจัดว่าเป็นภาษาต่างประเทศที่เป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาค้นคว้า บทความต่างๆ และสื่อทางอินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังเป็นภาษาสากลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันอย่างกว้างขวางได้อย่างไร้ขีดจำกัด ดังที่ราชกิจจานุเบกษา (2548) เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอุดมศึกษา ที่มีใจความสำคัญว่า หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาควรให้ความสำคัญกับภาษาอังกฤษ เนื่องจากตำราต่างๆ ที่ให้นักศึกษาต่อยอดองค์ความรู้ในระดับสากลด้วยตนเอง ส่วนใหญ่จะเป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้นการจะใช้ภาษาอังกฤษได้นั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะภาษาอังกฤษเพื่อสามารถนำไปปฏิบัติจริงในสถานการณ์ต่างๆ ได้

อย่างไรก็ตามมีนักการศึกษาได้ตั้งข้อสังเกตถึงการเรียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง (Second Language Acquisition: SLA) ว่ามีปัจจัยที่ทำให้การเรียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จได้ดีเท่าที่ควร ซึ่งมีดังต่อไปนี้

T. Upsorn (2003) ที่กล่าวว่า ยังคงไม่มีผู้ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง (L2) ที่มีระดับความสามารถในการใช้ภาษาอยู่ในระดับที่เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เนื่องจากภาษาอังกฤษไม่ใช่เป็นภาษาแม่ (First Language: L1) ของคนไทยถึงแม้ว่าภาษาอังกฤษได้กลายมาเป็นภาษากลางในการติดต่อสื่อสารและเป็นภาษาที่สอนกันอย่างกว้างขวางในฐานะที่เป็นภาษาที่สอง (Second Language: L2) หรือ ภาษาต่างประเทศ (Foreign Language) อีกทั้งสถาบันการศึกษาต่างๆ ในประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับภาษาอังกฤษเป็นเพียงภาษาต่างประเทศ (Foreign Language) เท่านั้น

สอดคล้องกับ Lado (1957) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนภาษาที่สองนั้นแตกต่างจากการเรียนรู้ภาษาของเด็ก (Child Language Acquisition: CLA ) กล่าวคือ ไม่ว่าเด็กอยู่ในสภาพแวดล้อมแบบใดก็จะเรียนรู้ภาษานั้นโดยธรรมชาติสิ่งที่เป็นตามธรรมชาติของเรื่องนี้คือ การที่เด็กไม่ว่าจะมีพ่อแม่เป็นเชื้อชาติหรือใช้ภาษาใดแต่ตัวที่มีผลกับการเรียนรู้ภาษาของเด็กก็คือ สิ่งแวดล้อมทางภาษาผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง (SLA) ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนว่ามีความเข้าใจและการแสดงออกในการใช้ภาษาที่ผู้เรียนอาศัยความรู้เดิมของภาษาแม่ (First Language Acquisition: FLA) จากประเทศของตนเอง

นอกจากนี้ปัญหาอย่างหนึ่งที่สำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษ คือ การขาดความรู้และทักษะพื้นฐานที่เป็นองค์ประกอบในการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งมีนักการศึกษาได้กล่าวไว้ดังนี้

Mackey (1965, pp.266 อ้างถึงใน Bygate, 1991 pp. 5) กล่าวว่า รูปแบบกฎเกณฑ์ของไวยากรณ์ (Grammar) เกี่ยวกับเรื่อง กาล (Tense) เป็นเรื่องที่สำคัญในการการพูดภาษาอังกฤษเพื่อ

ใช้ในการสื่อสาร ซึ่งเมื่อมีความรู้เรื่องนี้แล้วผู้พูดจะสามารถนำความรู้ที่นำมาผูกหรือเรียงให้เป็นข้อความและเปล่งเสียงออกมาเป็นภาษาพูดที่มีลักษณะใกล้เคียงการพูดของเจ้าของภาษาให้มากที่สุดเพื่อขจัดปัญหาในการสื่อสาร

สอดคล้องกับอัจฉรา วงศ์โสธร (2527, น. 127) กล่าวว่าไว้ว่า ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการใช้ภาษา 3 ด้าน ได้แก่ สมรรถภาพด้านกฎเกณฑ์ภาษา (Linguistic Competence) หมายถึงความสามารถในการสื่อสารโดยอาศัยพื้นฐานทางภาษาศาสตร์ ประกอบด้วย

1. เสียง (Phonology)
2. ศัพท์ (Vocabulary)
3. ไวยากรณ์ (Grammar)

จากข้อความข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความรู้พื้นฐานเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะสร้างและพัฒนาความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้พื้นฐานของการใช้ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับเรื่อง กาล (Tense) ซึ่งเป็นพื้นฐานในการเรียบเรียงประโยคในการสื่อสารเพื่อให้ผู้พูดสื่อความหมายและความเข้าใจตรงกันกับผู้ฟัง

### 2.2.2 ความหมายของ กาล (Tense)

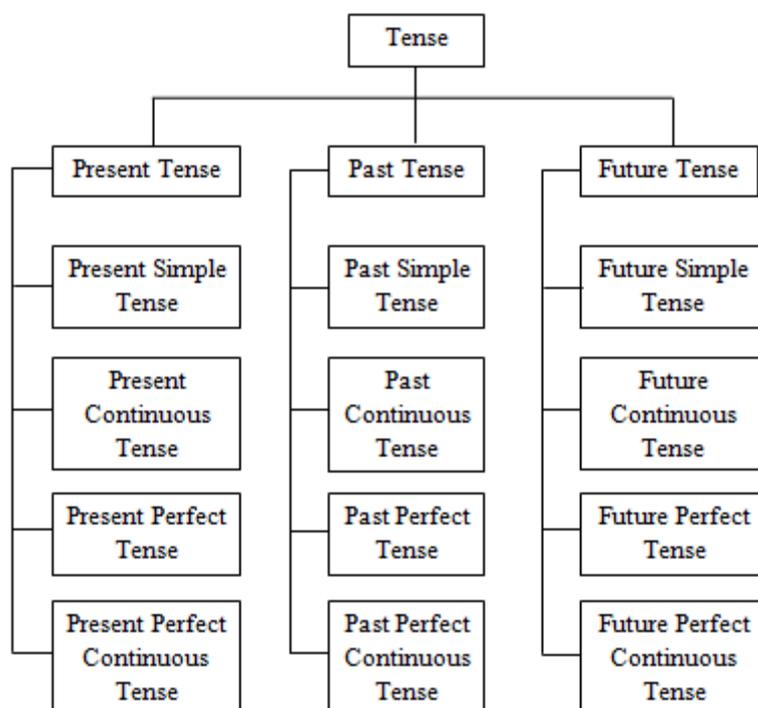
ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่เน้นเรื่องเวลา ที่กำหนดให้ระบุเวลาอย่างชัดเจนในประโยค การเน้นเวลานี้จะแสดงให้เห็นในการใช้รูปของกาล (Tense) กริยาแสดงเวลาหรือกลุ่มของกริยาที่ผันไปในรูปแบบที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงต้องระบุว่าเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้น ได้เกิดขึ้น หรือจะเกิดขึ้นอย่างไรก็ตามบางครั้งอาจอ้างถึงเวลาโดยใช้กริยานุเคราะห์และ/หรือกริยาวิเศษณ์บอกเวลา (พลิตีธี หนูชูชัย, 2521, น. 34 อ้างใน T. Upsorn, 2003)

โดยทั่วไป กาล (Tense) หรือรูปกริยาแสดงเวลาจะวางอยู่ในตำแหน่งที่แตกต่างกันตามเวลาของเหตุการณ์ Wekker, H. CHR(1976 , น.6 อ้างถึงใน T. Upsorn, 2003) ได้กล่าวไว้ว่าอย่างชัดเจนว่า รูปกริยาแสดงเวลาได้รับการนิยามว่าเป็นการชี้เฉพาะที่แสดงถึงความสัมพันธ์ชั่วคราวระหว่างเหตุการณ์หรือการกระทำ ซึ่งอธิบายโดยกริยาและคำพูดที่เกิดขึ้นจริง ในขณะที่ Hoi, T. (2508, น. 83 อ้างถึงใน T. Upsorn, 2003) ให้ข้อสังเกตว่ารูปกริยาแสดงเวลา คือคำศัพท์ที่ใช้เพื่อระบุสัญญาณอ้างอิงถึงเวลา ด้วยรูปแบบของกริยาหรือรูปแบบของกริยาที่ส่งสัญญาณถึงการอ้างอิงเวลา โดยเฉพาะ

### 2.2.3 ประเภทและวิธีการใช้กาล(Tense)

กาล (Tense) ในภาษาอังกฤษนั้นมีทั้งหมด 12 กาล ที่แตกต่างกันออกไปตามสถาน

การณ์และโอกาสในการใช้ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบไปด้วย 1) Present Tense (ปัจจุบันกาล) 2) Past Tense (อดีตกาล) และ 3) Future Tense (อนาคตกาล) ดังภาพที่ 2.7 ที่แสดงให้เห็นถึงจำนวนกาล 12 กาลในภาษาอังกฤษ



ภาพที่ 2.7 12 กาล (Tense) ในภาษาอังกฤษ

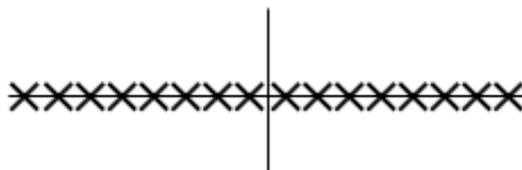
เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาเรื่อง กาล (Tense) ซึ่งประกอบไปด้วยจำนวน 5 กาล ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทบทวนเอกสาร ตำรา และหนังสือที่เกี่ยวข้องจาก 5 กาล ได้แก่ 1) Present Simple Tense 2) Present Continuous Tense 3) Future Tense 4) Past Simple Tense 5) Present Perfect Tense

#### 2.2.3.1 Present Simple Tense (ปัจจุบันกาล)

##### 1. กฎการใช้ (Use)

1. ใช้ความจริงในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ใช้กับข้อความหรือเหตุการณ์ที่เป็นความจริงเสมอ

## 2. ใช้กับเรื่องที่เป็นกิจวัตรประจำวัน



ภาพที่ 2.8 เส้นเวลาของ Present Simple Tense

### 2. โครงสร้าง (Structure Forms)

การสร้างประโยคใน Present Simple Tense แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบหลัก ได้แก่

#### 1. ประโยคบอกเล่า (Affirmative Sentence)

Subject + Verb 1

ภาพที่ 2.9 โครงสร้างประโยคบอกเล่าของ Present Simple Tense

#### ตัวอย่าง

1. The earth goes round the sun.
2. I always do my homework.
3. He comes from Thailand.

#### ข้อสังเกต

1. ประธาน (Subject) เป็นเอกพจน์ (Singular) และเป็นสรรพนามบุรุษที่ 3 ยกเว้น I และ You \* (ให้เติม -s ท้ายคำกริยา แต่ถ้าเป็นประธาน เป็นพหูพจน์ (Plural) และเป็นสรรพนามบุรุษที่ 3 เช่น

ประธาน (Subject) เป็นเอกพจน์ (Singular) และเป็นสรรพนามบุรุษที่ 3

- 1.1 Jenny often works late at the office.
- 1.2 He loves sport.
- 1.3 Daisy is very sociable because she knows lot of people.

ประธาน เป็นพหูพจน์ (Plural) และเป็นสรรพนามบุรุษที่ 3

- 1.4 I get up at 8 o'clock every morning.

1.5 We want something to eat.

1.6 Most Children like ice-cream.

2. ในกรณีที่คำกริยาที่ลงท้ายด้วย -s / -ss / -sh / -ch / -x / -o ให้เติม-es (ประธาน (Subject) เป็นเอกพจน์ (Singular) หรือ เป็นสรรพนามบุรุษที่ 3)เช่น

2.1 She goes to school every day.

2.2 Mathew catches the early train.

2.3 She faxes messages all over the world.

3. ถ้าคำกริยาที่ลงท้ายด้วยพยัญชนะ +y ให้เปลี่ยนy เป็น i แล้วเติม esเช่น

3.1 The baby always cries in the morning.

3.2 He tries to control his voice.

3.3 Sarah carries the child in her arms.

2. ประโยคปฏิเสธ (Negative Sentence)

**Subject + do/does + not + Verb1**

ภาพที่ 2.10 โครงสร้างประโยคปฏิเสธของ Present Simple Tense

1. ถ้าประธานของประโยคเป็นทั้งเอกพจน์ (ยกเว้น I และ You) และเป็นสรรพนามบุรุษที่ 3 ใช้กริยาช่วย Verb. to do และผันVerb. to do ตามประธานของประโยค ซึ่งในที่นี้ประธานเป็นเอกพจน์ จึงใช้ does not

ตารางที่ 2.1 โครงสร้างประโยคปฏิเสธที่มีประธานเป็นเอกพจน์ของ Present Simple Tense

ประธาน(เอกพจน์)	กริยาช่วย Verb. To do (Auxiliary Verb) +not
He	does not/ doesn't
She	
It	
Tom	
Suda	

- 1.1 He does not smoke a cigarette.
- 1.2 Rice doesn't grow in cold climate.
- 1.3 Suda doesn't go to school.

2. ถ้าประธานเป็นพหูพจน์และเป็นสรรพนามบุรุษที่ 3 ให้ใช้กริยาช่วย Verb. to do และผัน Verb to do ตามประธานของประโยค ซึ่งในที่นี้ประธานเป็นพหูพจน์ จึงใช้ do not

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างประโยคปฏิเสธที่มีประธานเป็นพหูพจน์ของ Present Simple Tense

ประธาน (พหูพจน์)	กริยาช่วย Verb to do (Auxiliary Verb) +not
I *	do not/ don't
You *	
We	
They	
Bob and Tom	

- 2.1 They don't stay in Hong Kong.
- 2.2 We do not have an English course at a language school.
- 2.3 I don't live in Bangkok.

3. ประโยคคำถาม (Interrogative Sentence)

**Do/Does + Subject + Verb1(+objective) ?**

ภาพที่ 2.11 โครงสร้างประโยคคำถามของ Present Simple Tense

1. ถ้าประธานของประโยคเป็นทั้งเอกพจน์ (ยกเว้น I และ You\*) และสรรพนามบุรุษที่ 3 ให้ใช้กริยาช่วย Verb to do วางไว้หน้าประโยค ซึ่งในที่นี้ประธานเป็นเอกพจน์ จึงใช้ Does และกริยาไม่ต้องเติม s และ es

ตารางที่ 2.3 โครงสร้างประโยคคำถามที่มีประธานเป็นเอกพจน์ของ Present Simple Tense

กริยาช่วย Verb. To do (Helping Verb)	ประธาน (พหูพจน์)	กริยาแท้ (Main Verb)
Does	he she it Sam Tom	eat a pie ?

3.1 Does she come here?

3.2 Does Tom drink tea very often?

3.3 Does the café open at 8.30 in the morning?

2. ถ้าประธานเป็นพหูพจน์และเป็นสรรพนามบุรุษที่ 3 ให้ใช้กริยาช่วย Verb to do วางไว้หน้าประโยคซึ่งในที่นี้ประธานเป็นพหูพจน์ จึงใช้ Do

ตารางที่ 2.4 โครงสร้างประโยคคำถามที่มีประธานเป็นพหูพจน์ของ Present Simple Tense

กริยาช่วย Verb. To do (Helping Verb)	ประธาน (พหูพจน์)	กริยาแท้ (Main Verb)
Do	I* you* we they students	run ?

2.1 Do vegetarians eat meat?

2.2 Do you work in a travel agency now?

2.3 Do they see John in town?

อย่างไรก็ตามเมื่อต้องการใช้ Question words (Who, What, When, Where, Why and How ; 5Ws 1H) ให้วางไว้หน้าประโยคเพื่อทำให้เป็นประโยคคำถามเช่น

1. Where does she go?

2. Who are you?

3. When do you visit your hometown?

4. คำสำคัญที่พบในประโยคที่เป็น Present Simple Tense ได้แก่ often , always, never , every day, every month, usually, sometime, generally ,normally, rarely, seldom, whenever, on Mondays, Tuesdays เป็นต้น

#### 2.2.3.2 Present Continuous Tense (Progressive Tense) (ปัจจุบันกาลต่อเนื่อง)

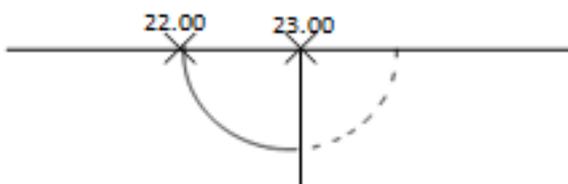
##### 1. กฎการใช้ (Use)

1. ใช้กับเหตุการณ์ที่กำลังดำเนินอยู่ขณะพูด ได้เกิดขึ้นในอดีตดำเนินต่อมาถึงปัจจุบันและมีความเป็นไปได้ที่จะจบลงในอนาคต

2. ใช้เมื่อการกระทำนั้นเกิดขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์ ทุกเดือน ตลอดปี เช่น Paul is writing another book this year. ประโยคนี้มีความหมายว่า การเขียนหนังสือเป็นกิจกรรมที่ทำอยู่ปกติในปัจจุบัน แต่ไม่ได้หมายความว่าในขณะที่พูดนี้ เขากำลังนั่งเขียนหนังสืออยู่

3. ใช้เมื่อมีการวางแผนที่จะทำอะไรที่แน่นอน

อย่างไรก็ตาม Continuous Tenses สามารถเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า Progressive Tenses ซึ่งคำว่า Continuous กับ Progressive มีความหมายเหมือนกัน นักไวยากรณ์อังกฤษนิยมใช้คำว่า Continuous ส่วนของอเมริกันนิยมใช้คำว่า Progressive



Jane is sleeping right now.

ภาพที่ 2.12 เส้นเวลาของ Present Continuous Tense

จากประโยคข้างต้นแสดงให้เห็นว่า Jane เข้านอนเวลา 20.00 น. ตอนนี้เป็นเวลา 23.00 น. เธอก็ยังคงนอนหลับอยู่ ซึ่งการนอนนั้นเริ่มในอดีตและกำลังดำเนินไปและเป็นไปได้ว่าจะดำเนินไปอีกในอนาคต

## 2. โครงสร้าง (Structure Forms)

การสร้างประโยคใน Present Continuous Tense แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบหลัก ได้แก่

### 1. ประโยคบอกเล่า (Affirmative Sentence)

#### ตารางที่ 2.5 โครงสร้างของประโยคบอกเล่าของ Present Continuous Tense

ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาช่วย V.to be (Helping Verb)	กริยาแท้ (Main Verb) +ing = Present Participle
I*	am	swimming.
You*	are	
We		
They 2 boys		
He She It Suda	is	walking.

1.1 The students are sitting at their desks right now.

1.2 She needs an umbrella because it is raining.

1.3 He is going to home.

จากตารางที่ 2.5 แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประโยคบอกเล่าของ Present Simple Tense และในการใช้กริยาช่วย Verb to be (Auxiliary Verb) ขึ้นอยู่กับประธานของประโยคนั้นๆ ซึ่งกริยาแท้ (Main Verb) ในประโยคจะต้องเติม -ing ทุกครั้ง

## 2. ประโยคปฏิเสธ (Negative Sentence)

ตารางที่ 2.6 โครงสร้างของประโยคปฏิเสธของ Present Continuous Tense

ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาช่วย V.to be (Helping Verb) + not	กริยาแท้ (Main Verb) +ing = Present Participle
I*	am not	swimming.
You* We They 2 boys	are not (aren't)	
He She It Suda	is not (isn't)	

2.1 I am not learning English.

2.2 It isn't raining now.

2.3 We are not playing basketball.

จากตารางที่ 2.6 แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประโยคปฏิเสธของ Present Continuous Tense และในการใช้กริยาช่วย Verb to be (Auxiliary Verb) ขึ้นอยู่กับประธานของประโยคนั้นๆ และให้เติม not ท้ายกริยาช่วย ซึ่งกริยาแท้ (Main Verb) ในประโยคจะต้องเติม -ing ทุกครั้ง

### 3. ประโยคคำถาม (Interrogative Sentence)

#### ตารางที่ 2.7 โครงสร้างประโยคคำถามของ Present Continuous Tense

กริยาช่วย V.to be (Helping Verb)	ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาแท้ (Main Verb) +ing = Present Participle
Is	he	swimming ?
	she	
it		
Suda		
Am	I*	
Are	you*	
	we	
	they	
	2 boys	

3.1 Is the world population increasing this year?

3.2 Are they playing badminton?

3.3 Is your mother cooking?

จากตารางที่ 2.7 แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประโยคคำถามของ Present Continuous Tense ซึ่งการทำเป็นประโยคคำถามนั้นต้องนำกริยาช่วย Verb to be (Auxiliary Verb) ไว้หน้าประธานของประโยคนั้นๆ และใส่เครื่องหมายคำถาม (?) ไว้ท้ายประโยค

อย่างไรก็ตามเมื่อต้องการใช้ Question words (Who, What, When, Where, Why and How ; 5Ws 1H) ให้วางไว้หน้าประโยคเพื่อทำให้เป็นประโยคคำถามเช่น

1. Where are they going?

2. What is Jane thinking?

3. What is Tom doing?

4. คำสำคัญที่พบในประโยคที่เป็น Present Continuous Tense ได้แก่ at the moment, now, right now, this week, this month, today, presently, this morning, etc.

### 5. การเติม - ing ที่กริยาแท้ (Main Verb)

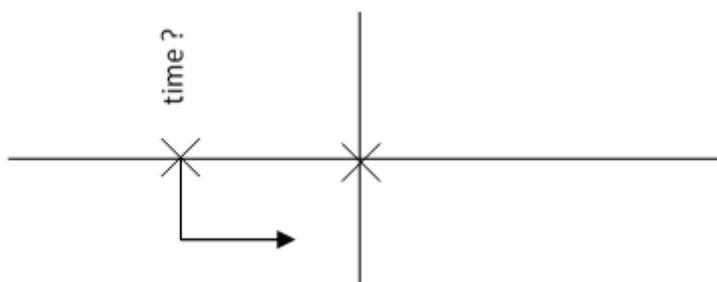
1. เติม - ing ไว้ท้ายคำกริยาแท้ (Main Verb) เช่น learning, speaking, drinking เป็นต้น
2. คำกริยาแท้ (Main Verb) ที่มีเสียงสั้น ให้เติมตัวอักษรสุดท้ายของคำซ้ำอีกหนึ่งตัวจึงเติม - ing เช่น sitting, putting, running เป็นต้น
3. คำกริยาแท้ (Main Verb) ที่ลงท้ายด้วย e เพียงตัวเดียว ให้ตัด e ทิ้งก่อนแล้วจึงเติม - ing เช่น come – coming, write – writing, ride – riding, hide – hiding เป็นต้น
4. คำกริยาแท้ (Main Verb) ที่ลงท้ายด้วย ie ให้เปลี่ยน ie เป็น y ก่อนแล้วจึงเติม - ing เช่น die – dying, tie – tying, lie – lying เป็นต้น

อย่างไรก็ตามคำกริยาแท้ (Main Verb) บางคำ เช่น know และ like มักจะไม่ใช้ในลักษณะนี้ มักจะไม่ใช้ว่า “I am knowing” หรือ “We are liking” แต่จะใช้ว่า “I know” หรือ “We like” อีกทั้งคำกริยาเหล่านี้มักจะไม่ใช้ในรูปของ Present Continuous Tense ได้แก่ like, want, need, prefer, know, realise, suppose, mean, understand, believe, remember, belong, fit, contain, consist และ seem

#### 2.2.3.3 Present Perfect Tense (ปัจจุบันกาลสมบูรณ์)

##### 1. กฎการใช้ (Use)

1. มีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ก่อนหน้านั้น ณ เวลาที่ไม่สามารถระบุได้ในอดีต เพราะเวลาไม่ใช่เรื่องที่สำคัญ ในที่นี้มีการระบุเวลาลงไป ซึ่งจะเห็นได้จากภาพที่ 2.13 ที่แสดงถึงเส้นเวลาของ Present Perfect Tense



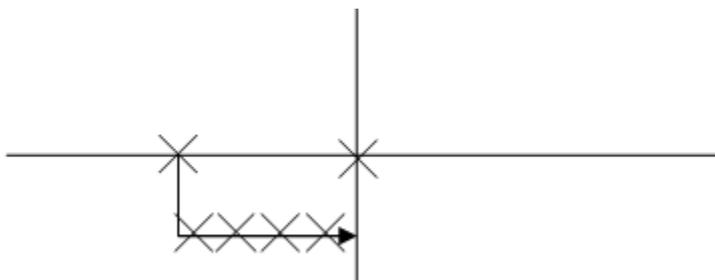
ภาพที่ 2.13 เส้นเวลาของ Present Perfect Tense

##### ตัวอย่าง

1. They have moved into a new apartment.
2. I have never seen snow.

3. Have you ever visited Mexico?

2. ใช้พูดถึงการกระทำที่ทำซ้ำๆก่อนหน้านี้ แต่เรื่องเวลาไม่เรื่องสำคัญ ดังจะเห็นได้จากภาพที่ 2.13 ที่แสดงเส้นเวลาและตัวอย่างของประโยค

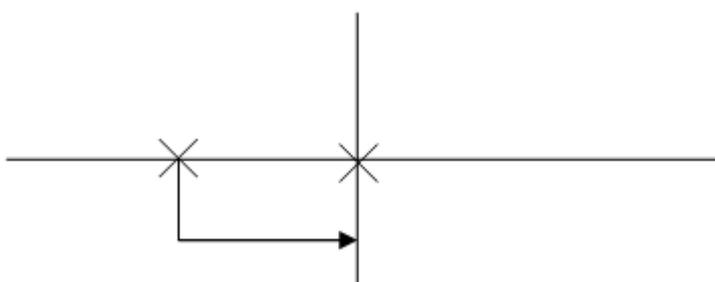


ภาพที่ 2.13 เส้นเวลาของ Present Perfect Tense (ต่อ)

ตัวอย่าง

1. We have had four tests so far this semester.
2. I have met many people since I came here in June.
3. Jack has written his wife a letter everyday for the last two weeks.

3. ใช้กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตแล้วดำเนินมาถึงปัจจุบัน และมักใช้คำว่า since และ for ในประโยค ซึ่งข้อแตกต่างระหว่าง since และ for นั้นคือ since มีความว่า ตั้งแต่ (ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง) เช่น ตั้งแต่เจ็ดโมงเช้า ตั้งแต่วันจันทร์ ตั้งแต่ปี ค.ศ.2008 เป็นต้น ส่วน for หมายถึง เป็นเวลา เช่น เป็นเวลาสามวัน (ช่วงเวลา) สามอาทิตย์ สองชั่วโมง เป็นเวลาหลายร้อยล้านปีมาแล้ว เป็นเวลาห้าเดือนมาแล้ว เป็นต้น ดังจะเห็นได้จากภาพที่ 2.14 และตัวอย่างประโยคของการใช้ since และ for



ภาพที่ 2.14 เส้นเวลาของ Present Perfect Tense ของการใช้ since และ for

## ตัวอย่าง

1. She has been here since eight o'clock.
2. I have had this same pair of shoes for three years.
3. I have liked cowboy movies ever since I was a child.

อย่างไรก็ตาม นอกจากการใช้ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว Present Perfect Tense ยังสามารถใช้กับเหตุการณ์ที่เพิ่งเสร็จสิ้นไปเมื่อเร็วๆ นี้ เช่น

1. She has just washed the dishes.
2. I have just had lunch.
3. We have just played tennis.

## 2. โครงสร้าง (Structure Forms)

## 1. ประโยคบอกเล่า (Affirmative Sentence)

## ตารางที่ 2.8 โครงสร้างของประโยคบอกเล่าของ Present Perfect Tense

ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาช่วย V.to have (has/have) (Auxiliary Verb)	กริยาช่องที่ 3 Past Participle
I*	have	swum in the pool .
You* We They Children	have	
He She It Jane	has	

1.1 I have seen his new house.

1.2 He has been my good friend for three years.

1.3 Jane has already studied Chapter One.

จากตารางที่ 2.8 และตัวอย่างของประโยค แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประโยคบอกเล่าของ Present Perfect Tense และในการใช้กริยาช่วย Verb to have (Auxiliary Verb) ขึ้นอยู่กับประธานของประโยคนั้นๆ และตามด้วยกริยาช่องที่ 3 (Past Participle)

## 2. ประโยคปฏิเสธ (Negative Sentence)

ตารางที่ 2.9 โครงสร้างของประโยคปฏิเสธของ Present Perfect Tense

ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาช่วย V.to have (has/have) (Auxiliary Verb) + not	กริยาช่องที่ 3 Past Participle
I*	have not (haven't)	swum in the pool . (yet)
You*	have (haven't)	
We		
They Children		
He She It Jane	has (hasn't)	walked in the park. (yet)

2.1 I have written the email, but I've not sent it yet.

2.2 He hasn't yet found his wallet.

2.3 She has not washed the dishes yet.

จากตารางที่ 2.9 และตัวอย่างของประโยค แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประโยคปฏิเสธของ Present Perfect Tense และในการใช้กริยาช่วย Verb to have (Auxiliary Verb) ขึ้นอยู่กับ

ประธานของประโยคนั้นๆ และให้เติม not ระหว่างกริยาช่วย Verb to have กับกริยาช่องที่ 3 (Past Participle)

### 3. ประโยคคำถาม (Interrogative Sentence)

#### ตารางที่ 2.10 โครงสร้างประโยคคำถามของ Present Perfect Tense

กริยาช่วย V.to have ( Auxiliary Verb )	ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาช่องที่ 3 (Past Participle)
Has	he she it Suda	swum in the pool?  (yet),(just)
Have	I*	
Have	You* We They 2 boys	

3.1 Has it stopped raining yet?

3.2 Hello. Have you just arrived?

3.3 I can't find my bag. Have you seen it?

จากตารางที่ 2.10 และตัวอย่างของประโยค แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประโยคคำถามของ Present Perfect Tense ซึ่งการทำเป็นประโยคคำถามนั้นต้องนำกริยาช่วย Verb to have (Auxiliary Verb) ไว้หน้าประธานของประโยคนั้นๆ และใส่เครื่องหมายคำถาม (?) ไว้ท้ายประโยค

4. คำสำคัญที่พบในประโยคที่เป็น Present Perfect Tense ได้แก่ ever, never, already, yet, still และ just ซึ่งมีวิธีการใช้ดังต่อไปนี้

4.1 just หมายถึง เพิ่ง หรือ เมื่อสักครู่นี้ ใช้กับประโยคคำถามและบอกเล่าโดยวางไว้หลัง Verb to have หน้ากริยาช่องที่ 3 เช่น We have just walked past the store.

4.2 already หมายถึง แล้ว เพื่อบอกว่าบางสิ่งบางอย่างเกิดขึ้นเร็วกว่าที่คาดไว้)) ใช้กับประโยคบอกเล่าโดยวางไว้หลัง Verb to have หน้ากริยาช่องที่ 3 หรือวางท้ายประโยคก็ได้เช่น  
The bus has already passed. The bus has passed already.

4.3 yet หมายถึง ยัง หรือยัง ผู้พูดคาดเดาว่าบางสิ่งบางอย่างกำลังจะเกิดขึ้น ซึ่งจะใช้ในประโยคคำถามและปฏิเสธเท่านั้น ใช้ ถ้าเป็นประโยคคำถาม ให้วางไว้กลางประโยค หรือ ท้ายประโยคก็ได้ถ้าใช้กับประโยคปฏิเสธวางหลัง Verb to have และหน้ากริยาช่องที่ 3 เช่น

He has not found his wallet yet.

Has Paul found his wallet yet? No, he has not found it yet.

4.4 ever หมายถึง เคย ใช้ในประโยคคำถาม หรือ ปฏิเสธโดยวางไว้หลัง Verb to have และหน้ากริยาช่องที่ 3 เช่น

Have you ever been to Bangkok?

No, I have not ever been to Bangkok.

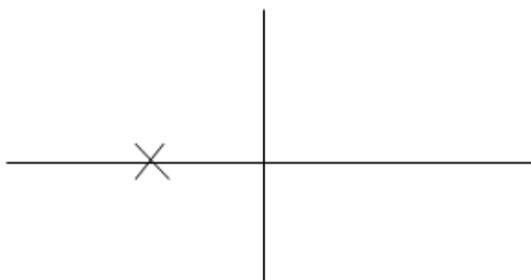
4.5 never หมายถึง ไม่เคย ใช้ในประโยคบอกเล่าแต่ให้ความหมายเป็นปฏิเสธโดยวางไว้หลัง Verb to have และหน้ากริยาช่องที่ 3 เช่น

Ploy has never been to Bangkok.

#### 2.2.3.4 Past Simple Tense (อดีตกาล)

##### 1. กฎการใช้ (Use)

Past Simple Tense (อดีตกาล) ใช้กับเหตุการณ์หรือการกระทำที่เริ่มต้นและจบลง ณ เวลาใดเวลาหนึ่งในอดีต ซึ่งจะเห็นได้จากภาพที่ 2.15 ที่แสดงเส้นเวลาของ Past Simple Tense



ภาพที่ 2.15 เส้นเวลาของ Past Simple Tense

ตัวอย่าง

1.1 I walked to school yesterday.

1.2 She bought a new car three days ago.

1.3 We invited them to our party, but they decided not to come.

## 2. โครงสร้าง(Structure Forms)

### 1. ประโยคบอกเล่า (Affirmative Sentence)

ตารางที่ 2.11 โครงสร้างประโยคบอกเล่าของ Past Simple Tense

ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาช่องที่ 2 (Past Simple)
I*	walked
You*	
We	
They Children	
He She It Jane A cat	walked

1.1 It was warm, so I took off my coat.

1.2 She had a big breakfast.

1.3 Mozart wrote more than 600 pieces of music.

จากตารางที่ 2.11 และตัวอย่างของประโยค แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประโยคบอกเล่าของ Past Simple Tense จะเห็นได้ว่า กริยาช่องที่ 2 นั้น จะอยู่ในรูปที่ลงท้ายด้วย -ed หรือเรียกว่า รูปกริยาที่ปกติ เพียงแต่เติม -ed เข้าไป (Regular Verbs) เช่น hoped, stopped, listened, started เป็นต้น หรือ เปลี่ยนรูปไปจากเดิม (Irregular Verbs) ซึ่งกฎการเติม -ed มีดังต่อไปนี้

1. กริยาที่ลงท้าย e อยู่แล้วให้เติม d ได้เลย เช่น

love - loved = รัก

move - moved = เคลื่อน

2. กริยาที่ลงท้ายด้วย y เป็นพยัญชนะ ให้เปลี่ยน y เป็น i เสียก่อนแล้วจึงเติม -ed เช่น

cry - cried = ร้องไห้

try - tried = พยายาม

marry - married = แต่งงาน

3. กริยาที่ลงท้ายด้วย y แต่หน้า y เป็นสระ ให้เติม -ed ได้เลย ไม่ต้องเปลี่ยน y เป็นอะไร

ทั้งสิ้น

play - played = เล่น

enjoy - enjoyed = ร่าเริง, สนุก

stay - stayed = พัก, อาศัย

4. กริยาที่มีเพียงพยางค์เดียวและลงท้ายด้วยพยัญชนะที่เป็นตัวสะกดตัวเดียวให้เพิ่มพยัญชนะที่ลงท้ายนั้นเข้าไปอีก 1 ตัวเสียก่อน แล้วจึงเติม -ed เช่น

hop - hopped = กระโดด

plan - planned = วางแผนการ

stop - stopped = หยุด

5. กริยาที่มีเสียง 2 พยางค์แต่ลงเสียงหนักพยางค์หลังและพยางค์หลังนั้นมีสระตัวเดียวลงท้ายด้วยตัวสะกดตัวเดียว ต้องเพิ่มพยัญชนะที่ลงท้ายนั้นเข้าไปอีก 1 ตัวเสียก่อน แล้วจึงเติม -ed เช่น

concur - concurred = ตกลง, เห็นด้วย

refer - referred = อ้างถึง

permit - permitted = อนุญาต

ยกเว้น : ถ้าออกเสียงหนักที่พยางค์แรก ไม่ต้องซ้อนพยัญชนะตัวสุดท้ายเข้ามา เช่น

cover - covered = ปกคลุม

open - opened = เปิด

gather - gathered = รวม, จับกลุ่ม

6. นอกจากกฎที่กล่าวมาตั้งแต่ 1 ถึง 5 แล้ว เมื่อต้องการให้เป็นช่องที่ 2 ให้เติม ed ได้เลย เช่น

walk - walked = เดิน

work - worked = ทำงาน

end - ended = จบ

ในขณะที่กริยาอปรกติ (Irregular Verbs) กริยาที่ต้องอาศัยการจดจำเป็นพิเศษเพราะมีการเปลี่ยนรูปต่างกันไปโดยไม่ได้เติม -ed เนื่องจากกริยาที่เป็นอปรกติ (Irregular Verbs) นั้น มีอยู่เป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอมาเป็นบางส่วนจากตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 คำศัพท์ที่รูปกริยาอปรกติ (Irregular Verbs)

V.1	V.2	V.3	ความหมาย
<b>drive</b>	drove	driven	ขับ(รถ)
<b>eat</b>	ate	eaten	กิน
<b>fall</b>	fell	fallen	ตก หล่น
<b>fight</b>	fought	Fought	ต่อสู้
<b>fling</b>	flung	flung	โยน พุ่ง เหวี่ยง
<b>fly</b>	flew	flown	บิน
<b>forbid</b>	forbade	forbidden	ห้าม ไม่อนุญาต
<b>forget</b>	forgot	forgotten	ลืม
<b>freeze</b>	froze	frozen	เย็นจนแข็ง
<b>get</b>	got	got (or gotten)	เอา ได้รับ
<b>give</b>	gave	given	ให้
<b>go</b>	went	gone	ไป
<b>grind</b>	ground	ground	บด ลับ
<b>grow</b>	grew	grown	เติบโตขึ้น
<b>hang (people)</b>	hanged	hanged	แขวนคอ
<b>hang (pictures)</b>	hung	hung	แขวน ห้อย
<b>have</b>	had	had	มี
<b>hide</b>	hid	hidden	ซ่อน
<b>hurt</b>	hurt	hurt	ทำอันตราย

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

V.1	V.2	V.3	ความหมาย
<b>know</b>	knew	known	รู้
<b>lay</b>	laid	laid	วาง ออกไข่
<b>lead</b>	led	led	นำ พา
<b>leave</b>	left	left	ละทิ้ง จากไป
<b>lend</b>	lent	lent	ให้ยืม
<b>lie</b>	lay	lain	นอน
<b>light</b>	lit	lit	จุดไฟ
<b>make</b>	made	made	ทำ
<b>mistake</b>	<b>mistook</b>	<b>mistaken</b>	ทำผิด
<b>pay</b>	paid	paid	จ่าย ชำระ
<b>quit</b>	quitted (or quit)	quit	หยุด ยุติ เลิก
<b>ride</b>	rode	ridden	ขี่ ขับ
<b>ring</b>	rang	rung	สั่นกระดิ่ง ดัง
<b>rise</b>	rose	risen	ขึ้น ลุกขึ้น
<b>run</b>	ran	run	วิ่ง
<b>saw</b>	sawed	sawn	เลื่อย
<b>say</b>	said	said	พูด
<b>see</b>	saw	seen	เห็น
<b>seek</b>	sought	sought	ค้นหา

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

V.1	V.2	V.3	ความหมาย
sell	sold	sold	ขาย
set	set	set	ตั้ง วาง จัด
shake	shook	shaken	เขย่า สั่น
shine	shone	shone	ส่องแสง
shrink	shrank	shrunk	หดลง สั่นลง
sing	sang	sung	ร้องเพลง
sink	sank	sunk	จม ถอยลง
slide	slid	slid	ลื่น ไถล เลื่อนไป
speak	spoke	spoken	พูด
spin	spun	spun	ม้วน ปั่นฝ้าย
split	split	split	แตก แยก
spring	sprang	sprung	โศดอย่างเร็ว เต็ง
sink	sank	sunk	จม ถอยลง
slide	slid	slid	ลื่น ไถล เลื่อนไป
speak	spoke	spoken	พูด
spin	spun	spun	ม้วน ปั่นฝ้าย
split	split	split	แตก แยก
spring	sprang	sprung	โศดอย่างเร็ว เต็ง
sting	stung	stung	ต่อย แทะง
stink	stank	stunk	ส่งกลิ่นเหม็น
strike	struck	struck	ตี ต่อย กระทบ
string	strung	strung	ผูกเชือก จึงสาย
strive	strove	striven	พยายาม ขันสู้

ตารางที่ 2.12 (ต่อ)

V.1	V.2	V.3	ความหมาย
swear	swore	sworn	สาบาน ปฏิญาณ
swell	swelled	swollen	โตขึ้น หนาขึ้น
swim	swam	swum	ว่ายน้ำ
swing	swung	swung	แกว่ง เหวี่ยง
take	took	taken	เอา จับหยิบ
teach	taught	taught	สอน
tear	tore	torn	ฉีก ขาด
think	thought	thought	คิด
throw	threw	thrown	เหวี่ยง ขว้าง
wake	woke	waken	ตื่น ปลุก
wear	wore	worn	สวม ใส่
weave	wove	woven	ทอผ้า สาน
weep	wept	wept	ร้องไห้
write	wrote	written	เขียน

อย่างไรก็ตามมีคำกริยาที่ไม่เป็นไปตามกฎคำกริยาที่ไม่เปลี่ยนรูปแม้ว่าจะเป็นกริยาช่องที่ 2 และ 3 แล้วยังตาม เช่น cut, hurt, hit, put, cut, hit, fit เป็นต้น

## 2. ประโยคปฏิเสธ (Negative Sentence)

ตารางที่ 2.13 โครงสร้างของประโยคปฏิเสธของ Past Simple Tense

ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาช่วย V.to do (did) + not (Auxiliary Verb)	กริยาแท้ (Main Verb)
I	did not (didn't)	run.
You		
We		
They		
Children		
He		
She		
It		
Jane		

2.1 Tim didn't drink coffee yesterday.

2.2 I did not lose my key.

2.3 There was a film on TV last night, but we didn't watch it.

จากตารางที่ 2.13 แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประโยคปฏิเสธของ Past Simple Tense และในการใช้กริยาช่วย Verb to do (Auxiliary Verb) ให้เปลี่ยนเป็น did ใช้กับประธานเอกพจน์และพหูพจน์ และให้เติม not ท้าย did

## 3. ประโยคคำถาม (Interrogative Sentence)

ตารางที่ 2.14 โครงสร้างประโยคคำถามของ Past Simple Tense

กริยาช่วย Verb. to do (Auxiliary Verb )	ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาแท้ (Main Verb)
Did	I You we they women	eat a pie ?
	He she it Sam Tom	

3.1 Did you go out last night?

3.2 Did she have time to do shopping?

3.3 Did Laura pass her exam?

จากตารางที่ 2.14 และตัวอย่างของประโยค แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างประโยคคำถามของ Past Simple Tense ซึ่งการทำเป็นประโยคคำถามนั้นต้องนำกริยาช่วย Verb to do (Auxiliary Verb) ซึ่งต้องเปลี่ยนเป็นกริยาช่องที่ 2 คือ Did แล้ววางไว้หน้าประธานของประโยคนั้นๆ และใส่เครื่องหมายคำถาม (?) ไว้ท้ายประโยค

อย่างไรก็ตามเมื่อต้องการใช้ Question words (Who, What, When, Where, Why and How ; 5Ws 1H) ให้วางไว้หน้าประโยคเพื่อทำให้เป็นประโยคคำถามเช่น

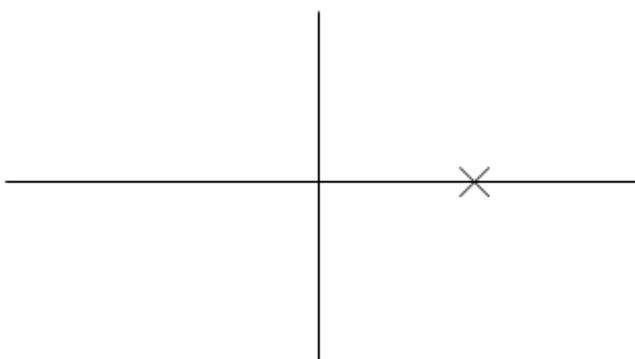
1. Where did she go last night?
2. Why did he take of her coat?
3. When did you visit your hometown?

4. คำสำคัญที่พบในประโยคที่เป็น Past Simple Tense ได้แก่ yesterday, last week, last night, when I was a child, sometimes, ago เป็นต้น

#### 2.2.3.5 Future Simple Tense (อนาคตกาล)

##### 1. กฎการใช้ (Use)

1. ใช้กับในเรื่องของการคาดเดาในอนาคตหรือล่วงหน้า (will/be going to)
2. ใช้เมื่อต้องการพูดถึงแผนการล่วงหน้า (be going to)
3. เมื่อต้องการพูดถึงความตั้งใจ (willingness) (will) ซึ่งจากกฎทั้ง 3 ข้อสามารถสรุปเป็นเส้นเวลาดังภาพที่ 2.16 ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.16 เส้นเวลาของ Future Simple Tense

##### ตัวอย่าง

1. Tom will study French tomorrow.
2. Look at those black clouds. It's going to rain.
3. Jack will finish his work tomorrow.

## 2. โครงสร้าง (Structure Forms)

## 1. ประโยคบอกเล่า (Affirmative Sentence)

## ตารางที่ 2.15 โครงสร้างประโยคบอกเล่าของ Simple Future Tense

ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาช่วย (Auxiliary Verb) will/shall	กริยาแท้ (Main Verb)
I* We*	will/shall (will = 'll)	go.
You They Children	will (will = 'll)	
He She It Jane		

1.1 The plane will arrive at the airport in a few minutes.

1.2 Tom will study tomorrow.

1.3 According to the weather report, it will be cloudy tomorrow.

อย่างไรก็ตาม \*การใช้ shall กับ I หรือ we เพื่อบอกอนาคตเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ แต่ไม่นิยมในอังกฤษแบบอเมริกัน แต่ภาษาอังกฤษแบบอังกฤษจะนิยมใช้ shall มากกว่าภาษาอังกฤษแบบอเมริกันเช่น

1.4 I shall be disappointed.

1.5 We shall go to school tomorrow.

1.6 I shall read a book next week.

นอกจากนี้เมื่อผู้พูดต้องการกล่าวถึงแผนการล่วงหน้า (สิ่งที่ผู้พูดต้องการทำในอนาคต เพราะได้เตรียมและตัดสินใจไว้ล่วงหน้าในอดีต) ให้ใช้รูปของ be going to\* ซึ่งในขณะที่ will จะใช้

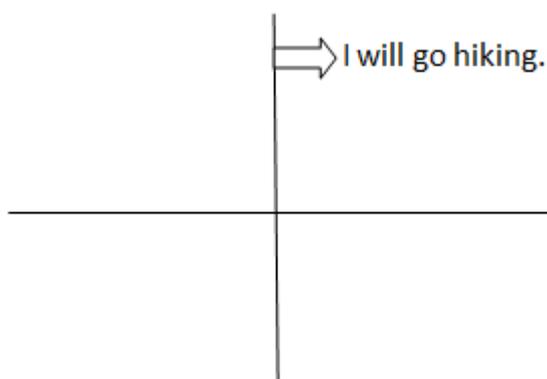
ก็คือเมื่อผู้พูดมีการตัดสินใจว่าจะทำอะไรในขณะที่พูด ซึ่งผู้พูดไม่ได้มีการวางแผนหรือตัดสินใจมาก่อน เช่น

Jim : Why did you buy this paint?

Tom : I'm going to paint my bedroom tomorrow.

จากบทสนทนาดังกล่าว Tom ได้วางแผนล่วงหน้ามาแล้ว โดยตัดสินใจที่จะทาสีห้องนอนเมื่อสัปดาห์ที่ผ่านมา พรุ่งนี้ก็จะลงมือทาสีพอดี

อย่างไรก็ตามเพื่อให้ข้อเปรียบเทียบอย่างชัดเจนในการใช้ will กับ be going to ผู้วิจัยจึงทำเส้นเวลาในการใช้ will กับ be going to ในภาพที่ 2.17 และภาพที่ 2.18 ดังต่อไปนี้

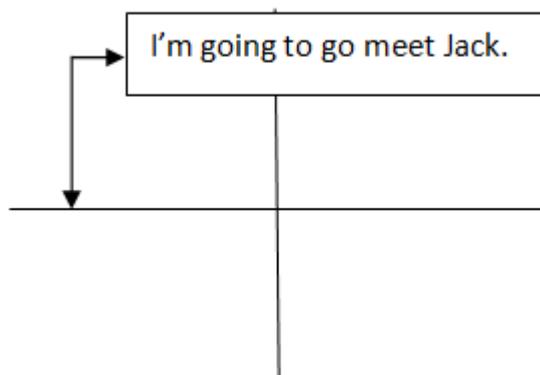


ภาพที่ 2.17 เส้นเวลาการใช้ will

Jane : Do you have a plan for this weekend?

Sarah : Oh! yes, I think I will go hiking.

จากบทสนทนาข้างต้น Sarah มีการตัดสินใจว่าจะไปปีนเขาในช่วงหยุดสุดสัปดาห์นี้ในขณะที่พูด โดยไม่มีการวางแผนหรือตัดสินใจมาก่อน



Jim: Are you busy this evening?

Marry: Yes. I'm going to meet Jack at the library at seven. We're going to study together.

ภาพที่ 2.18 เส้นเวลาการใช้ be going to

จากบทสนทนาดังกล่าว มีเพียง be going to เท่านั้นที่ใช้ได้ เนื่องจากผู้พูดมีแผนการล่วงหน้าอยู่แล้วโดยมีโครงสร้างการใช้ be going to ในประโยคบอกเล่า ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.16 โครงสร้างประโยคบอกเล่าของ Simple Future Tense โดยการใช้ be going to

ประธาน (เอกพจน์/พหูพจน์)	V.be going to(is, am, are) +going to	กริยาแท้ (Main Verb)
I	am going to	go.
You	are going to	
We	are going to	
They		
Children		
He	is going to	
She		
It		
Jane		

อย่างไรก็ตามบางเหตุการณ์นั้นสามารถใช้ทั้ง will และ be going to ได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

Jane : Are you busy this evening?

Tim: Well, I really haven't made any plans. I'll eat/I'm going to eat dinner, of course. And then I'll probably watch/ I'm probably going to watch TV for a little while.

จากบทสนทนาข้างต้น สามารถใช้ได้ทั้ง will และ be going to ก็ได้ เนื่องจาก Tim ไม่มีแผนการในเย็นวันนั้น เขาเพียง “คาดเดา” เหตุการณ์ในสิ่งที่จะเกิดขึ้นในเย็นวันนั้น (มากกว่าที่จะกล่าวถึงแผน ซึ่งไม่ได้มีการคิดไว้ล่วงหน้า)

## 2. ประโยคปฏิเสธ (Negative Sentence)

### ตารางที่ 2.17 โครงสร้างประโยคปฏิเสธของ Simple Future Tense

ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาช่วย (Auxiliary Verb) will/shall + not	กริยาแท้ (Main Verb)
I* We*	will not / shall not (won't / shan't)	go.
You They Children	will not (won't)	
He She It Jane		

2.1 Paula won't go to Bangkok.

2.2 I will / shall not come to school on foot.

2.3 It will not snow next season.

จากตารางที่ 2.17 และตัวอย่างประโยคปฏิเสธของ Simple Future Tense แสดงให้เห็นว่าเมื่อเปลี่ยนเป็นประโยคปฏิเสธให้เติมคำว่า "not" ที่ท้าย will หรือ shall

ในกรณีที่ประโยคปฏิเสธไม่ใช่ will not หรือ shall not แต่ใช้ be (is / am / are) + going to เมื่อเปลี่ยนเป็นประโยคปฏิเสธให้เติมคำว่า "not" ที่ท้าย is / am / are ดังโครงสร้างจากตารางที่

## 2.18 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.18 โครงสร้างประโยคปฏิเสธของ Simple Future Tense โดยการใช้ be going to

ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	V.be going to (is, am, are) +not + going to	กริยาแท้ (Main Verb)
I	am not going to	read that magazine.
We You They Children	are not going to (aren't going to)	
He She It Jane	is not going to (isn't going to)	

2.4 He isn't going to buy a motorcycle.

2.5 Elle is not going to sell her car.

2.6 We are not going to go to Bangkok

## 3. ประโยคคำถาม (Interrogative Sentence)

ตารางที่ 2.19 โครงสร้างประโยคคำถามของ Simple Future Tense

กริยาช่วย (Auxiliary Verb) will/shall/Be (Is,Am,Are)	ประธาน (เอกพจน์/ พหูพจน์)	กริยาแท้ (Main Verb)
Will/Shall Be (Am,Are)	I* We*	fly to Mexico next Friday?
Will Be (Is,Am,Are)	You They Children	
	He She It Jane	

3.1 Will they teach English next semester?

3.2 Are we going to fly to London next Monday?

3.3 Will it snow next season?

จากตารางที่ 2.19 และตัวอย่างประโยคคำถามของ Simple Future Tense แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนประโยคบอกเล่าเป็นคำถามนั้น คือถ้ามีกริยาช่วย will หรือ shall (Auxiliary Verb) ในประโยค ให้ใช้กริยาช่วยขึ้นต้นประโยคได้เลย

อย่างไรก็ตามถ้าประโยคไม่มี will หรือ shall แต่มี be(is / am / are) + going to เมื่อเปลี่ยนเป็นประโยคคำถาม มีวิธีการทำดังต่อไปนี้

- เอา Be (Is / Am / Are) ขึ้นต้นประโยค
- คำที่เหลือเรียงเหมือนเดิม
- ใส่เครื่องหมายคำถาม (?) ที่ท้ายประโยค เช่น

3.4 Is he going to buy a motorcycle?

3.5 Is Elle going to sell her car next year?

3.6 Are we going to go to Bangkok?

นอกจากนี้ถ้าต้องการทำประโยคคำถามโดยใช้ Wh- Question (5WsH1 ) คือ ประโยคคำถามที่ไม่ต้องการคำตอบว่า Yes หรือ No แต่ต้องการเป็นรายละเอียด ได้แก่ Who What When Where Why และ How ซึ่งการเรียงประโยคนั้นให้เรียงเหมือนประโยคคำถามแบบปกติหรือที่กล่าวมาข้างต้น แต่เติม Wh-Question (5WsH1 ) เช่น

1. What will Sarah eat?
2. Where are we going to go fishing tomorrow?
3. When will Paula sing?

อย่างไรก็ตามโดยปกติแล้วมีรูปกาลอื่นๆที่แสดงอนาคตกาล ได้แก่

1. ใช้ Present Continuous Tense สำหรับการเตรียมการหรือการจัดการเช่น

I'm leaving tomorrow. I've got my plane ticket.

When are they getting married?

2. ใช้ Present Simple Tense (I leave/it leaves ฯลฯ) สำหรับตารางเวลา โปรแกรม เป็นต้น สามารถใช้บอกอนาคต มีเพียงกริยาไม่กี่คำที่ใช้ในลักษณะนี้ เช่น begin, close, open, end, start, finish, arrive, leave, come, return เป็นต้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

What time does the film begin?

My plane leaves at 13.50.

## 2.3 การเรียนรู้ด้วยตนเอง

### 2.3.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความนิยามของการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีดังต่อไปนี้

Skager (1978 อ้างถึงใน วรนุช ปัญจะวัตร ,2549) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์ตนเอง ตลอดจนความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติและการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในลักษณะที่เป็นเฉพาะบุคคล และในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนรู้ที่ร่วมมือกัน

Griffin (1983 อ้างถึงใน แสงเดือน เจริญฉิม ,2555) อธิบายว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนและความสามารถในการวางแผนปฏิบัติการ และประเมินผลการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เป็นเฉพาะบุคคล

นรินทร์ บุญชู (2532 pp. 16 อ้างถึงใน วรนุช ปัญจะวัตร ,2549) ได้สรุปถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า เป็นกระบวนการศึกษาของบุคคล เริ่มจากความตั้งใจที่มีจุดมุ่งหมาย มีการวางแผน มีทักษะในการศึกษาค้นคว้า และมีการประเมินผลตนเองอยู่ตลอดเวลา

แสงเดือน เจริญนิม (2555) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีการวิเคราะห์ความต้องการสิ่งที่จะเรียน มีวิธีการเลือกและแสวงหาความรู้ มีกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายการเรียน การวางแผนการเรียน ค้นหาและเลือกแหล่งการเรียนรู้ทั้งบุคคล และวิทยาการ สื่อต่างๆ มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการตัดสินใจ และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาจได้รับความช่วยเหลือแนะนำและสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน หรือครู ซึ่งการเรียนรู้แบบนำตนเอง ประกอบไปด้วย 2 มิติ คือ มิติกระบวนการ (Process) และมิติของผลผลิต (Product)

จากคำนิยามของนักวิชาการที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง กระบวนการที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการเรียนการสอนนั้นจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งอาจจะได้รับการสนับสนุนจากผู้อื่น ได้แก่ เพื่อน หรือครู

### 2.3.2 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดจากความต้องการของผู้เรียนเอง ซึ่งผู้เรียนมีอิสระในการเรียนในด้านของเวลา สถานที่ ดังที่นักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่

Tough (1979, pp. 116 อ้างถึงใน วรนุช ปัญจะวัตร, 2549) ได้กล่าวถึงความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ หรือโครงการที่ผู้เรียนเกี่ยวข้อง (Learning Project) มาจากการวางแผนด้วยตนเอง ซึ่งToughให้ความสำคัญว่ากิจกรรมการเรียนนั้นเป็นแรงผลักดันที่ทำให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับการเป็นตัวของตัวเองและแนะนำตนเองในการเรียนรู้

ซึ่งสอดคล้องกับ Knowles (1975 pp. 15-17 อ้างถึงใน แสงเดือน เจริญนิม, 2555) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไว้ดังนี้

1. ผู้ที่เรียนรู้ด้วยความคิดริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่าและดีกว่าผู้เรียนที่เป็นเพียงผู้รับหรือรอให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจสามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าผู้เรียนที่รอรับคำสอนแต่เพียงอย่างเดียว

2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า กล่าวคือ เมื่อตอนเป็นเด็กโดยตามธรรมชาติแล้วเด็กต้องพึ่งพิงผู้อื่น ต้องการผู้ปกครองเลี้ยงดูและตัดสินใจแทนให้ เมื่อเติบโตขึ้นเด็กจะค่อยๆมีการพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพิงใคร ผู้ปกครองและผู้อื่น อีกทั้งยังสามารถพัฒนานำไปสู่ความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น

3. พัฒนาการใหม่ๆทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบเปิดศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดแก่นุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยเปิด ฯลฯ รูปแบบการศึกษาเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยตนเอง

4. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นความอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่เป็นบุคคลและเผ่าพันธุ์มนุษย์ เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปจากเดิม ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆเกิดขึ้นเสมอและข้อเท็จจริงเช่นนี้เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

### 2.3.3 กระบวนการของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การที่จะเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบอยู่หลายประการ ดังที่ Hiemstra (1976, pp. 70 อ้างอิงถึงใน สรรุข ปัญจะวัตร, 2549) กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 9 ประการ ได้แก่

1. การประเมินความต้องการของตนเอง (Assessing Needs)
2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย (Setting Goals)
3. กำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ (Specify Learning Content) โดยการกำหนดระดับความยากง่าย ชนิดของสื่อที่ต้องการเรียน พิจารณาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่ต้องการใช้ในการเรียน ความต้องการความช่วยเหลือ แหล่งทรัพยากรประสบการณ์ที่จำเป็นในการเรียน
4. การจัดการในการเรียน โดยกำหนดปริมาณเวลาที่ต้องการให้อาจารย์สอน ปริมาณเวลาที่ต้องการให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับผู้เรียน ปริมาณเวลาที่ต้องการให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ปริมาณเวลาที่ต้องการให้กับกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของแต่ละคน โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนตามประสบการณ์ที่ผ่านมา พร้อมทั้งกำหนดว่ากิจกรรมควรสิ้นสุดเมื่อใด
5. การเลือกวิธีการเรียนและสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์การสอน เทคนิคการสอน ทรัพยากรการเรียนรู้ที่ต้องใช้

6. การกำหนดวิธีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ ทั้งสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางด้านอารมณ์

7. การกำหนดวิธีการตรวจสอบตนเอง โดยกำหนดวิธีการรายงานหรือบันทึกการสะท้อนตนเอง จะใช้ Reflective Practitioner Techniques แบบไหน การให้โอกาสได้ฝึกตัดสินใจ การแก้ปัญหา และการกำหนดนโยบาย การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถ clarify ideas ให้ชัดเจนขึ้น

8. การกำหนดขอบเขตบทบาทผู้ช่วยเหลือ

9. การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียน โดยเลือกประเภทของการทดสอบ ลักษณะของ feedback ที่จะใช้วิธีการประเมินความถูกต้องของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการติดตามประเมินผล

#### 2.3.4 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองประกอบไปด้วย 7 ประการ (สุรกุล, 2532 อ้างถึงใน ชาญ กลิ่นซ้อน, 2550) ได้แก่

3.4.1 การทำสมุดบันทึกส่วนตัว เพื่อใช้บันทึกข้อมูล ความคิดเรื่องราวต่างๆที่เราได้เรียนรู้หรือเกิดขึ้นในสมองของเรา สมุดนี้จะช่วยเก็บสะสมความคิดที่ละเอียดเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมให้กว้างไกลออกไป

3.4.2 การกำหนดโครงการเรียนรู้รายบุคคล ที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าว่าจะเรียนรู้อย่างไร โดยพิจารณาว่าความรู้ที่เราจะแสวงหานั้นช่วยให้เราถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ทำให้เกิดความพึงพอใจ ความสนุกสนานที่จะเรียนหรือไม่ ประหยัดเงินและเวลามากน้อยเพียงใด

3.4.3 การทำสัญญาการเรียน เป็นข้อตกลงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียนที่สอดคล้องกับเป้าหมายและหลักการของสถาบันการศึกษา โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสม

3.4.4 การสร้างห้องสมุดของตนเอง หมายถึง การรวบรวมรายชื่อ ข้อมูล แหล่งความรู้ต่างๆที่คิดว่าจะเป็นประโยชน์ตรงกับความสนใจ เพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

3.4.5 การหาแหล่งความรู้ในชุมชน เช่น ผู้รู้ ผู้ชำนาญในอาชีพต่างๆ ห้องสมุด สมาคม สถานที่ราชการ ฯลฯ ซึ่งแหล่งความรู้เหล่านี้จะเป็นแหล่งสำคัญในการค้นคว้า

3.4.6 การหาเพื่อนร่วมเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กัน

3.4.7 การเรียนรู้จากการฝึกและปฏิบัติ ซึ่งก่อให้เกิดความรู้และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์

### 2.3.5 ลักษณะของผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

Hiemstra and Burns (1997 อ้างถึงใน ชานู กลิ่นซ้อน ,2550) กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในลักษณะต่างๆ เพื่อนำไปสู่การเป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ตลอดชีวิต ดังต่อไปนี้

2.3.5.1 มีความสมัครใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนรู้ด้วยความอยากรู้

2.3.5.2 ใช้ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตนเอง (Self Resourceful) กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่า สิ่งที่ตนจะเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมาย วิธีการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดการการเปลี่ยนแปลงต่างๆด้วยตนเอง (Manage of Change) ผู้เรียนมีความตระหนักในความสามารถ สามารถตัดสินใจได้ มีการรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนที่ดี

2.3.5.3 รู้วิธีการที่จะเรียน (Knowing how to learn) นั่นคือ ผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ของตนเองว่า เขาจะไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

2.3.5.4 มีบุคลิกภาพเชิงบวก มีแรงจูงใจ และการเรียนแบบร่วมมือกับเพื่อนหรือบุคคลอื่นตลอดจนการให้ข้อมูลเชิงบวกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการเรียนเชิงบวกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการเรียน (Charismatic Organizational Player)

2.3.5.5 มีระบบการเรียนและการประยุกต์การเรียน และมีการซื้อชมและสนุกสนานกับกระบวนการเรียน (Responsible Consumption)

2.3.5.6 มีการเรียนจากข้อผิดพลาดและความสำเร็จ การประเมินตนเองและความเข้าใจถึงศักยภาพของตน (Feedback and Reflection)

2.3.5.7 มีความพยายามในการหาวิธีการใหม่ๆในการหาคำตอบ การประยุกต์ความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้กับสถานการณ์ของแต่ละบุคคล การหาโอกาสในการพัฒนา และควรรหาข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา (Seeking and Applying)

2.3.5.8 มีการชี้แนะ การอภิปรายในห้องเรียน การแสดงความคิดเห็นส่วนตัวและการพยายามมีความเห็นที่แตกต่างไปจากผู้สอน (Assertive Learning Behavior)

2.3.5.9 มีการรวบรวมข้อมูลจากการได้ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและมีวิธีการนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ (Information Gathering)

### 2.3.6 บทบาทของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองจะเน้นบทบาทของผู้เรียน ซึ่งมีนักการศึกษาได้สรุปบทบาทของ

ผู้เรียนได้การเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

Wenburg (1972, น. 116 อ้างอิงถึงใน สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ, 2540, น. 23) ได้สรุปถึงความสำคัญและบทบาทของผู้เรียนด้วยการนำตนเองไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เป็นอิสระ หมายถึง ผู้เรียนเป็นตัวของตัวเองไม่ถูกควบคุมจากบุคคลอื่น ซึ่งมีผลให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วขึ้น
2. ผู้เรียนได้เรียนจากการลงมือปฏิบัติซึ่งจะทำให้ผู้เรียนค้นพบความจริงด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนได้เรียนจากการร่วมมือ การร่วมมือไม่ได้ หมายถึง การเข้ากลุ่มอย่างเดี่ยวเท่านั้น แต่ยังหมายถึงการที่แต่ละฝ่ายช่วยเหลือส่งเสริมซึ่งกันและกันในการเรียน โดยตั้งการป้อนกลับให้สมาชิกอื่นๆทราบสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนร่วมมือกัน คือ กระบวนการกลุ่ม
4. ผู้เรียนเรียนจากภายในตัวออกมา หมายถึง การที่ผู้เรียนสร้างความรู้สึบบางอย่างเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียน ไม่ใช่เรียนโดยกำหนดบางสิ่งบางอย่างเข้าไปให้กับผู้เรียน

### 2.3.7 บทบาทของผู้สอน

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2555) ได้กล่าวไว้ว่า บทบาทผู้สอนในการเรียนแบบนำตนเองนั้น ถ้าจะให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ผู้สอนมีบทบาทหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแนะแนวทางช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ให้ความรู้ที่ไม่ใช่เพียงแต่สาระวิชา แต่เป็นทักษะและยุทธวิธีในการเรียน ต้องคอยกระตุ้นให้กำลังใจ และช่วยลดความกังวล และครูยังต้องมีหน้าที่ประเมินผลการเรียนรู้ในภาพรวมผลการเรียนในเนื้อหาวิชาเฉพาะและยังต้องประเมินลักษณะของบุคลิกภาพที่เกิดจากการเรียนรู้ตามกระบวนการการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วย จึงจะทำให้การศึกษาเป็นการศึกษาที่สมบูรณ์

สอดคล้องกับ Hisemstra (1994) ที่กล่าวว่า บทบาทของครูผู้สอนในการเรียนแบบนำตนเองนั้น ผู้สอนจะมีบทบาทเป็นผู้แนะนำ (Facilitator) ในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยมีการจัดกระบวนการเรียน ดังนี้

1. จัดหาข้อมูลในแต่ละหัวข้อของการเรียนในการบรรยาย และมีการใช้สื่อเพื่อแทรกเทคนิคในการเรียนการสอนต่างๆตามความเหมาะสม
2. จัดการ จัดหาแหล่งให้ความรู้ให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มเล็กๆตามที่กำหนด
3. ช่วยผู้เรียนในการประเมินความต้องการ และประเมินตามเนื้อหาผู้เรียนแต่ละคนจะได้รู้วิธีการเรียนของตนเอง
4. ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน
5. จัดหาข้อมูลต่างๆหรือข้อมูลที่เชื่อถือได้ ในการเรียนแต่ละเรื่องที่ได้กำหนด

6. สร้างแหล่งข้อมูล สื่อและต้นแบบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อและเนื้อหาที่หลากหลาย
7. จัดการให้มีการติดต่อกับบุคคลต่างๆที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องและจัดทำแนวทางให้ผู้เรียนได้ มีประสบการณ์ทั้งส่วนตัวหรือเป็นกลุ่มเล็ก นอกเหนือจากกลุ่มปกติ
8. ช่วยให้ผู้เรียนในการพัฒนาทัศนคติผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนแบบพึ่งตนเอง
9. พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติในแง่บวก
10. จัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีการประเมินความต้องการ และมีการประเมินผลอย่างต่อเนื่องโดยให้ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในห้องเรียนและเมื่อจบในแต่ละบทเรียน

กล่าวคือ ครูผู้สอนจะมีบทบาทที่แตกต่างไปจากเดิม คือ ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ให้ความรู้ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนเพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นผู้จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนรักในวิชานั้นๆให้มีวิธีที่ถูกต้องวิธีและเสริมสร้างสติปัญญาในระดับสูง นอกจากนี้ครูผู้สอนยังมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนสร้างบทเรียนที่เป็นสถานการณ์ปัญหาที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในเนื้อหาที่เป็นแนวคิดที่สำคัญของปัญหานั้น ตลอดจนการประเมินผลการเรียน (ทองจันทร์ หงส์ดารมภ์, 2537 อ้างถึงใน ว่าที่ร้อยตรีทรงธรรม พลับพลา, 2533) ซึ่งการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองต่อไป

#### 2.4 ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาเชาว์ปัญญาของ Piaget นักจิตวิทยาชาวสวิสและ Vygotsky โดยทั้งสองคนเป็นนักจิตวิทยาชาวรัสเซีย ซึ่งให้ความสนใจศึกษาเรื่องพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา กระบวนการรู้คิดหรือกระบวนการทางปัญญา โดย Piaget ได้อธิบายว่าพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวผ่านทางกระบวนการซึมซาบหรือดูดซึม (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) พัฒนาการเกิดขึ้น เมื่อบุคคลรับและซึมซับข้อมูล หรือประสบการณ์ใหม่ๆ เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้ หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม หากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้ จะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (Disequilibrium) บุคคลจะปรับสภาวะให้อยู่ในสภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) (ทิตินา แซมมณี, 2545)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) มีหลักการที่สำคัญว่าในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำและสร้างความรู้ ซึ่งผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยการอำนวยความสะดวกใน

กระบวนการเรียนรู้ โดยหาวิธีการจัดการข้อมูลข่าวสารให้มีควสามหมายแก่ผู้เรียนหรือให้โอกาสผู้เรียนได้มีโอกาสค้นพบตัวเอง

#### 2.4.1 องค์ประกอบของการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

(Constructivism)

การจะทำให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองต้องอาศัยองค์ประกอบอยู่หลายประการ ดังที่นักการศึกษาพัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541, น.23 อ้างถึงใน วาสนา ณ สุโหลง, 2553) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

1. ผู้เรียนสร้างความหมายของสิ่งที่ได้พบเห็น รับรู้ โดยใช้กระบวนการทางปัญญาและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสของผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม โดยจะใช้ความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมในการคาดคะเนเหตุการณ์

2. โครงสร้างทางปัญญา เกิดจากความพยายามทางความคิดหากการใช้ความรู้เดิมคาดคะเนเหตุการณ์ได้ถูกต้องจะทำให้โครงสร้างทางปัญญามั่นคงยิ่งขึ้น แต่ถ้าหากคาดคะเนไม่ถูกต้องจะเกิดภาวะที่เรียกว่า ภาวะไม่สมดุล (Disequilibrium) และเมื่อมีความขัดแย้งเกิดขึ้น ผู้เรียนมีทางเลือก 3 ทาง ได้แก่

2.1 ไม่ปรับความคิดในโครงสร้างทางปัญญาของตนเอง

2.2 ปรับความคิดในโครงสร้างทางปัญญาไปในทางที่การคาดเดานั้นให้เป็นที่ไปตามประสบการณ์มากขึ้น

2.3 ไม่สนใจที่จะทำความเข้าใจ

3. โครงสร้างทางปัญญาเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก แม้ว่าจะมีหลักฐานจากการสังเกตที่ขัดแย้งกับโครงสร้างนั้น

#### 2.4.2 ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการเรียนการสอน

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสุมาลี ชัยเจริญ (2551 อ้างถึงในวาสนา ณ สุโหลง, 2553) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ลงมือปฏิบัติ ประสบการณ์ตรง การลองผิดลองถูก ค้นหาวิธีการแก้ปัญหาเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดูดซึมและปรับเปลี่ยนของข้อมูลวิธีการที่สารสนเทศถูกนำเสนอเป็นสิ่งสำคัญ เมื่อสารสนเทศถูกนำเข้ามาในฐานะที่เป็นสิ่งช่วยแก้ปัญหา อาจทำหน้าที่เป็นเครื่องมือมากกว่าจะเป็นข้อเท็จจริงอย่างแท้จริง

2. การเรียนรู้ควรเป็นองค์รวม เน้นสภาพจริงและสิ่งที่เป็นจริงในห้องเรียนแบบพินิจาเจต์ ผู้เรียนจะมีโอกาสสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ความรู้ของตนเองที่ไม่ได้มาจากการบอกหรือ

การสอนของผู้สอน จะมีการเน้นเกี่ยวกับการสอนทักษะเฉพาะน้อยลง และเพิ่มการเน้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ในบริบทที่มีความหมาย เทคโนโลยี ผู้สอนสามารถจัดหาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยขยายพื้นฐานของความคิดรวบยอดและประสบการณ์ของผู้เรียน

#### 2.4.3 หลักการที่สำคัญของแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียน

จิราภรณ์ ศิริทวี (2541 อ้างถึงในวาสนา ณ สุโหลง ,2553) ได้กล่าวถึงหลักการที่สำคัญของแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยผู้เรียนเองให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด มีดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตนเอง เป็นเจ้าของการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริง ไม่ใช่การเรียนรู้ด้วยการบอกเล่า แต่ต้องเรียนรู้ด้วยความเข้าใจซึ่งมีแหล่งความรู้มาจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรม

2. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีต้องผ่านกระบวนการกลุ่มซึ่งจะช่วยเสริมให้เกิดการร่วมมือในการทำงาน ส่งผลถึงทักษะทางสังคมไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือกัน ความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำและผู้ตาม การตัดสินใจ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง การจัดการและการสื่อสาร

3. ผู้สอนจะต้องสื่อสารออกมาในลักษณะของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดมากกว่าที่จะบอกหรือตอบคำถามผู้เรียนตรงๆ บทบาทของผู้สอนจึงเป็นแค่ผู้ชี้แนะ ไม่ใช่ผู้ชี้นำและไม่ขัดแย้งความคิดของผู้สอนให้กับผู้เรียน

จากทฤษฎีเรื่องการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้น อาจกล่าวได้ว่าบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติหรือเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองต่อไป

## 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

### 2.5.1 ความหมายของความคิดเห็น

ราชบัณฑิตสถาน (2546, น. 236) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความคิดเห็นหมายถึง เป็นข้อพิจารณาเห็นว่าเป็นจริงจากการใช้ปัญญาและความคิดประกอบ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้อาศัยหลักฐานพิสูจน์ยืนยันได้เสมอไปก็ตาม

สุชา จันทรเฒ (2527) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่เป็นลักษณะที่ไม่ลึกซึ้งเช่นเดียวกับทัศนคติ ซึ่งกล่าวโดยทั่วไปคนเราจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันออกไป และความคิดเห็นจะเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ

สอดคล้องกับ อุทัย หิรัญโต (2522) ได้กล่าวไว้ว่าความคิดเห็นของคนเรามีหลายระดับคือ อย่างผิวเผินก็มี อย่างลึกซึ้งก็มี สำหรับความคิดเห็นที่เป็นทัศนคตินั้นเป็นความคิดเห็นที่ลึกซึ้งและติดตัวไปเป็นเวลานาน ความคิดเห็นต่างๆไปซึ่งมีประจำตัวของบุคคลทุกคนเป็นความคิดเห็นที่

ไม่ลึกซึ้ง และเป็นความคิดเห็นอย่างเป็นทางการมีอยู่ระยะสั้นเป็นความคิดเห็นประเภทที่ไม่ตั้งอยู่บนรากฐานของพยานหลักฐานที่เพียงพอแก่การพิสูจน์ได้

### 2.5.2 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็น

จากการศึกษาข้อมูล พบว่ามีนักการศึกษาได้ให้ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้หลายท่าน ดังนี้

Feld M.P. Man (1971) ได้กล่าวว่า การสำรวจความคิดเห็นเป็นการศึกษาความรู้สึกของบุคคล หรือกลุ่มคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่ละคนจะแสดงความเชื่อและความรู้สึกใดๆ ออกมาโดยการพูด การเขียน เป็นต้น การสำรวจความคิดเห็นจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนนโยบายต่างๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบาย หรือการเปลี่ยนแปลงระบบงาน รวมทั้งในการฝึกหัดทำงานด้วย เพราะจะทำให้การดำเนินงานต่างๆเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเป็นไปตามความพอใจของผู้ร่วมงาน

Hurlock E (1995) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับความคิดเห็นไว้ว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกด้านความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความรู้สึกที่เชื่อถือไม่ได้ว่าอยู่ความแน่นอนหรือความจริง แต่ขึ้นอยู่กับจิตใจบุคคลจะแสดงออกโดยมีข้ออ้าง หรือการแสดงเหตุผลสนับสนุนหรือปกป้องความคิดเห็นนั้น ความคิดเห็นบางอย่างเป็นผลของการแปลความหมายของข้อเท็จจริงขึ้นอยู่กับคุณสมบัติเฉพาะตัวของแต่ละคน เช่น พื้นความรู้ ประสบการณ์ในการทำงาน สภาพแวดล้อม และมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ การแสดงความคิดเห็นอาจจะได้รับการยอมรับ หรือปฏิเสธจากคนอื่นๆก็ได้

สอดคล้องกับ นพมาศ ชีรเวทิน (2539) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเห็นไว้ว่า ความคิดเห็นนั้นถูกจัดว่าเป็นส่วนที่มนุษย์ได้แสดงออกมาโดยการพูดหรือการเขียน มนุษย์นั้นจะพูดจากใจจริง พูดตามสังคมหรือพูดเพื่อเอาใจผู้ฟังก็ตาม แต่เมื่อพูดหรือเขียนออกไปแล้วก็ทำให้เกิดผลได้ คนส่วนใหญ่มักจะถือว่าสิ่งที่มนุษย์แสดงออกมานั้นเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงความในใจ

### 2.5.3 การวัดความคิดเห็น

Zadrozny (1959 อ้างถึงใน พัทณี วรกวิน 2526) กล่าวว่า การวัดความคิดเห็นโดยทั่วไปต้องประกอบไปด้วย บุคคลที่ถูกวัด สิ่งเร้าและการตอบสนองซึ่งจะออกมาเป็นระดับสูงต่ำมากน้อย วิธีวัดความคิดเห็นโดยมากจะใช้การตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ โดยให้ผู้ที่ตอบคำถามตอบแบบสอบถาม นอกจากนี้ Best (อ้างถึงใน สุชา จันท์ธอม, 2557) ได้เสนอแนะว่าวิธีง่ายที่สุดที่จะบอกถึงความคิดเห็นก็คือการแสดงให้เห็นถึงร้อยละของคำตอบละข้อความ เพราะจะทำให้เห็นว่าความคิดเห็นออกมาในลักษณะใดและจะทำให้ได้คิดเห็นเหล่านั้น

## 2.6 ประสิทธิภาพสื่อการสอน

การหาค่าประสิทธิภาพสื่อการสอนที่นิยมใช้กันมากที่สุดมีอยู่ด้วยกัน 2 วิธี ได้แก่ การประเมินด้วยเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) และเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพเครื่องมือ E1/E2 อย่างไรก็ตามการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การประเมินมาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) เนื่องจากสื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งในการหาประสิทธิภาพสื่อการสอนที่เหมาะสมนั้นต้องเป็นการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่สามารถบอกค่าประสิทธิภาพเกี่ยวกับบทเรียนสำเร็จรูป อีกทั้งกระบวนการเรียนรู้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

### 2.6.1 เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard)

นักการศึกษาที่เสนอแนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) คนแรกในประเทศไทย คือ รองศาสตราจารย์ ดร.เปรี๊ญ กุมุท ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (เปรี๊ญ กุมุท, 2519 อ้างถึงใน มนตรี เข้มกสิกร, 2550) ซึ่งหลักการของเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นวิธีการที่ได้รับการพัฒนามาเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรม (Programmed Textbook) มีหลักการจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิด

เกณฑ์ประสิทธิภาพ 90/90 เป็นการบอกค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป หรือ บทเรียนโปรแกรม (Programmed Materials หรือ Programmed Textbook) ซึ่งเป็นสื่อที่เป็นเป้าหมายหลักเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองเป็นสำคัญ หลักจิตวิทยาสำคัญที่เป็นฐานคิดความเชื่อของสื่อชนิดนี้คือ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบรอบรู้ (Mastery Learning) ซึ่งมีความเชื่อว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ หากจัดเวลาเพียงพอ จัดวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนก็สามารถจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนได้ (Bloom, 1981 อ้างถึงใน มนตรี เข้มกสิกร, 2550)

อย่างไรก็ตามหากนำค่านิยามเดิมของ ศาสตราจารย์ เปรี๊ญ กุมุท ที่ได้เสนอแนวคิดเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard) ไว้ดังนี้

90 ตัวแรก เป็นคะแนนเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ซึ่งหมายถึงนักเรียนทุกคน เมื่อสอนครั้งหลังเสร็จให้คะแนนเสร็จ นำคะแนนหาค่าร้อยละให้หมดทุกคะแนน แล้วหาค่าร้อยละเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ถ้ายาบทเรียนโปรแกรมถึงเกณฑ์ ค่าร้อยละเฉลี่ยของกลุ่มจะต้องเป็น 90 หรือสูงกว่า

90 ตัวที่สอง แทนคุณสมบัติที่ว่า ร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมด ได้ผลสัมฤทธิ์ตามความมุ่งหมายแต่ละข้อ และทุกข้อของบทเรียนโปรแกรมนั้น

นำมาผนวกกับองค์ความรู้ด้านการวัดผลและประเมินผลที่ว่า การสร้างข้อสอบที่ดีจะ

ต้องมีข้อสอบที่เป็นตัวแทนในการวัดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ครบถ้วน และในแต่ละวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นมีข้อสอบมากกว่าหนึ่งข้อ เป็นตัวชี้วัดว่าผู้เรียนมีความรู้ตรงตามเกณฑ์ของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ ดังนั้น การกำหนดนิยามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ชัดเจนจะเป็นดังนี้

90 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งกลุ่มที่ได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัดความรู้หลังจากเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง

90 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่สามารถทำแบบทดสอบ วัดความรู้) โดยสามารถทำแบบทดสอบได้ผ่านตามเกณฑ์ (หลังการเรียนจากบทเรียนที่สร้างขึ้นจบลง วัตถุประสงค์ ทุกวัตถุประสงค์

#### 2.6.2 สูตรคำนวณที่ใช้การประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

$$90 \text{ ตัวแรก} = \left\{ \left( \frac{\sum X}{N} \times 100 \right) \right\} / R$$

90 ตัวแรก หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียน

$\sum X$  หมายถึง คะแนนรวมของผลการทดสอบที่ผู้เรียนแต่ละคน ทำได้ถูกต้องจากการทดสอบหลังเรียน

N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้

R หมายถึง จำนวนคะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

$$90 \text{ ตัวหลัง} = (Y \times 100) / N$$

90 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนร้อยละของผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์

Y หมายถึง จำนวนผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์

N หมายถึง จำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ใช้เป็นตัวอย่างในการคำนวณประสิทธิภาพครั้งนี้

#### 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัย ซึ่งแบ่งออกเป็นงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 2.7.1 งานวิจัยในประเทศไทย

บุญเชิด เกตุแก้ว (2540) ศึกษาการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยเรียน ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง “กาล” เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษ เรื่อง “กาล” และเพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสารสิทธิ์พิทยากร จังหวัดราชบุรี ก่อนและหลังเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยเรียน ไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง “กาล” อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ความสามารถทางไวยากรณ์ของ นักเรียนหลังเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์สูงกว่าก่อนเรียนและนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียน คอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุพัฒน์ สุขมลสันต์ (2541) ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบสื่อหลากหลายเพื่อสอนภาษาอังกฤษ ซึ่งตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือนิสิต ชั้นปีที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจำนวน 88 คน จาก 3 คณะวิชา คือ คณะนิติศาสตร์ คณะนิเทศ ศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ และได้แบ่งตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มอ่อน กลุ่มกลาง และกลุ่มเก่งซึ่งผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีส่วนช่วยให้สมรรถภาพ ทัวไปทางภาษาอังกฤษของตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

กมล บุตรแสง (2545) ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารเรื่อง กาล สำหรับนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ เป็นบทเรียนที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ ผลการทดสอบก่อน เรียนและหลังเรียนของตัวอย่างมีความแตกต่างกัน และนักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง กาล

กิตติยา ทศนะสกุล (2546) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพศิรินทร์ กรุงเทพมหานครพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 86.66/81.22 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

สุพัตรา สุจริตรักษ์ (2553) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ซึ่งตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาพยาบาล ศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยคริสเตียน จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาด้านการใช้ภาษาและทักษะ การพูดสูงขึ้นหลังเรียนด้วย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตั้งงานอดีตจนถึงปัจจุบันสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ดี เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้มากขึ้นและยังส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอีกด้วย

#### 2.7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Hindes (1999) ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการจัดการเรียนทางไกลบนเว็บเรื่องการค้นข้อมูลออนไลน์เพื่อเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการค้นคว้าข้อมูลข่าวสาร ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการมีส่วนร่วมในการเรียนบนเว็บ และเห็นว่าการเรียนบนเว็บช่วยพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถด้านการใช้คอมพิวเตอร์

Al-Jarf (2005) ศึกษาผลการสอนไวยากรณ์ทางออนไลน์ที่มีต่อความสำเร็จของนักศึกษาซึ่งมีความสามารถต่ำในการเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ โดยศึกษาว่าการบูรณาการการเรียนไวยากรณ์แบบตัวต่อตัวทางออนไลน์สามารถพัฒนาความสำเร็จและทัศนคติของนักศึกษาระดับวิทยาลัยปี 1 ในการเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศได้หรือไม่ ตัวอย่างคือ นักศึกษาปีที่ 1 มหาวิทยาลัย King Saud ในเมือง Riyadh ประเทศซาอุดีอาระเบีย จำนวน 2 กลุ่ม รวม 238 คน มีภาษาอารบิกเป็นภาษาแม่อายุระหว่าง 17-19 เรียนอยู่เกรด 6-12 ได้รับการเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศเป็นเวลา 6 ปีมาแล้ว และเป็นหญิงล้วน กลุ่มทดลอง 74 คน เรียนในชั้นเรียนและเสริมด้วยการเรียนทางออนไลน์ที่บ้าน กลุ่มควบคุม 164 คน เรียนในห้องอย่างเดียว นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม เรียนจากบทเรียนไวยากรณ์เล่มเดียวกัน มีการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางไวยากรณ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมหมายความว่า การใช้วิธีสอนแบบออนไลน์เสริมเข้ากับการเรียนในชั้นเรียนเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากต่อสัมฤทธิ์ผลในการเรียนไวยากรณ์ของนักศึกษา นักศึกษาในกลุ่มทดลองมีความกระตือรือร้นมากกว่าได้คะแนนสูงกว่านักศึกษาที่ไม่กระตือรือร้น แต่นักศึกษาที่ไม่กระตือรือร้นได้คะแนนสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้วิธีสอนทางออนไลน์เสริมเข้ากับการเรียนในชั้นเรียน

Jarvis H. (2008) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้อยู่ โดยการเปรียบเทียบวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์กระดาษและการเรียนผ่านเว็บ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การใช้สื่อสิ่งพิมพ์นั้นค่อนข้างที่จะไม่ได้รับความนิยมมากเท่ากับการเรียนผ่านเว็บ เพราะในสื่อการเรียนรู้อันเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ไม่มีรูปลักษณะที่มีข้อความเป็นหลายมิติ สื่อมัลติมีเดีย และภาพเคลื่อนไหวต่างๆ ดังนั้น

ผลการวิจัยที่ปรากฏทั้งในประเทศและต่างประเทศชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของ WBI อีกทั้งยังมีบทบาทที่สำคัญยิ่งขึ้นในการพัฒนาการเรียนการสอนในทุกๆวิชา และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงมากขึ้นด้วย

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไวยากรณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไวยากรณ์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนไวยากรณ์ และสามารถสนองความต้องการและความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียนอีกด้วย

โดยสรุปแล้วงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศแสดงให้เห็นว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแสดงให้เห็นว่า ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษนั้นมีความสำคัญต่อการใช้ภาษาที่ถูกต้อง ช่วยให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับมีสื่อการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ ยิ่งส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงเกิดความคิดจะสร้างบทเรียนภาษาอังกฤษบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง กาล (Tense) สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่อง กาล (Tense) และเปรียบเทียบระดับสมรรถนะการใช้กาล (Tense) ของนักศึกษาที่มีระดับสมรรถนะทางภาษาอังกฤษสูงและต่ำ ตลอดจนศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนภาษาอังกฤษบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอีกด้วย