

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในชีวิตประจำวันของมนุษย์ นอกจากช่วยให้มนุษย์มีความสะดวกสบายมากขึ้นแล้วยังได้นำความก้าวหน้ามาสู่ด้านเศรษฐกิจ การเรียนการสอน ความบันเทิง การทำงานของมนุษย์ลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง และเทคโนโลยียังช่วยในการพัฒนาทักษะในด้านต่างๆ ส่งผลให้เยาวชนในปัจจุบันเติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยีจึงเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถในด้านต่างๆ การจัดการเรียนการสอนตามแนว การปฏิรูปการศึกษาที่สนองต่อ พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้จัดการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนและผู้จัดการศึกษาจึงต้องเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้ถ่ายทอดความเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้จากสื่อ และแหล่งเรียนรู้ต่างๆ (กรมวิชาการ, 2545) ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ไปพร้อมๆกันได้จากสื่อ และสามารถจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ ทุกสถานที่ และทุกเวลา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มี การผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีกับการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาข้อจำกัดทางด้านสถานที่ และเวลา โดยการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้ทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน (ถนอมพร เลาหจรัสแสง , 2544) ข้อดีของการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือผู้เรียนสามารถสืบค้นสารสนเทศได้ในลักษณะสื่อหลายมิติที่มีทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิกและเสียง ทำให้เกิดความเพลิดเพลินมากกว่าการอ่านแต่เพียงอย่างเดียว และเป็น การเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งผลให้การจัดการศึกษาไม่จำกัดแค่ในห้องเรียน ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ทุกที่อย่างไม่มีขีดจำกัด จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในวงการศึกษากว้างและในด้านการเรียนการสอน โดยอาจเป็นลักษณะการศึกษาทางไกลเต็มรูปแบบหรือจะใช้เสริมในชั้นเรียนปกติ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543)

ปัญหาของระบบการเรียนการสอนที่ผ่านมา ครูมีบทบาทเป็นผู้ให้มากเกินไป จนนักเรียนขาดโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้การพัฒนาการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าวเป็นไปได้ช้าและยากมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ครูผู้สอนก็ยังคงเป็นสิ่งที่ยั่งยืนและสำคัญ แต่บทบาทหน้าที่จะต้อง

ปรับเปลี่ยนไป โดยแทนที่จะสั่งสอนเป็นหลัก ก็ควรจะมีบทบาทใหม่ในการเป็นผู้แนะนำและชี้ทาง ขณะเดียวกันครูผู้สอนก็ต้องร่วมเรียนไปด้วยกันและต้องเรียนรู้ตลอดเวลา ถึงเวลาแล้วที่เราจะหาวิธีการสอนวิธีอื่นๆ เข้ามาเสริมการเรียนการสอน เพื่อทำให้นักเรียนเรียนอย่างมีชีวิตชีวา และมีความสุขในการเรียน มีบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกเผชิญกับปัญหา และหาทางแก้ไขด้วยตนเองมากขึ้น และช่วยเพิ่มความสนใจทำให้นักเรียนเกิดการจดจำในบทเรียน ได้ดียิ่งขึ้น มีการพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นทฤษฎีหนึ่งที่น่าสนใจนำมาใช้ช่วยให้เราสามารถนำมาพัฒนาการเรียนการสอนได้

ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และบูรณาการด้วยเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นแนวคิดที่ถูกพัฒนามาก่อน การใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นทฤษฎีการเรียนรู้เป็นวงจรรวม เริ่มจากการคิด ซึ่งเกิดจากประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกันเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่หรือข้อมูลใหม่แล้วสร้างความรู้ ขึ้นมาด้วยตนเอง แต่การสร้างสรค์ความรู้ที่สมบูรณ์จะต้องมีการสะท้อนความคิดหรือสะท้อนประสบการณ์ มีการปฏิสัมพันธ์ กับบุคคลอื่น โดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันก็จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนความคิดใหม่ แล้วสร้างความรู้ใหม่ สะท้อนความคิดใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ความรู้จึงไม่หยุดนิ่ง จะเกิดการคิดค้นต่อไปอีก (Papert, 1996) โดยกระบวนการที่เกิดภายในบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา ผู้สอนไม่สามารถปรับเปลี่ยนปัญญาของผู้เรียนได้ แต่สามารถช่วยปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้ โดยจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาหรือเกิดภาวะที่ไม่สมดุลทางปัญญาขึ้นเป็นสภาวะที่ประสบการณ์ใหม่ไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม ผู้เรียนต้องพยายามปรับข้อมูลใหม่กับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ แล้วสร้างเป็นความรู้ใหม่ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2542) ซึ่งประกอบด้วย 8 ขั้นตอนการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา คือการเรียนรู้จากการได้ปฏิบัติจริง ได้แก่ 1. เริ่มจากสิ่งที่น่าสนใจ จัดกลุ่มเด็กที่ทำโครงการคล้ายๆ กัน ให้อยู่กลุ่มเดียวกัน 2. การวางแผนสอดแทรก ศิลป์ วิทย์ คณิต และภาษาในกิจกรรมโดยครู ครูศึกษาหัวข้อเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้อง หัวข้อสำคัญที่ขาดไม่ได้ และหัวข้อที่จำเป็นต้องรู้เป็นความรู้เสริมวางแผนบูรณาการทั้งแผนก วิชาทั้งทางวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ลงไป ในโครงการงานของนักเรียน และหาวิทยากรที่เหมาะสมและมีความเชี่ยวชาญในโครงการนั้นๆ เพื่อมาให้ข้อมูลแก่นักเรียน 3. วางแผนร่วมกับผู้เรียน ครูจะนำเสนอสิ่งที่ผู้เรียนน่าจะจะได้เรียนรู้ และสอบถามผู้เรียนในสิ่งที่อยากรู้ ภายในหัวข้อโครงการที่ผู้เรียนสนใจ ครูจะสร้างแรงบันดาลใจให้แก่เด็กนักเรียนในการเรียนรู้ กิจกรรมที่จะช่วยเชื่อมโยงหัวข้อความรู้ต่างๆ 4. เรียนรู้ด้วยการลงมือทำจริง ได้แก่ หาข้อมูล ทดลอง

สร้างชิ้นงาน จากนั้นไปพบปะกับผู้เชี่ยวชาญโดยตรง และสุดท้ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5. สรุปความรู้ และเก็บบันทึกผลงาน ในรูปแบบของสิ่งพิมพ์ พอร์ตโฟริโอ และแผนที่มายด์แม็ป 6. นำเสนอ ผลงาน จัดเตรียมพรีเซนเตชันผลงานการเรียนรู้ นำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้ให้กับผู้ปกครองและผู้สนใจ ด้วยการคิดวิธีนำเสนอเอง 7. การวิเคราะห์ประเมินผล ทางด้านทักษะ ความรู้และทัศนคติ โดยเพื่อน ครู ตัวเอง และผู้ปกครอง 8. การต่อยอดองค์ความรู้ ครูจะคอยให้คำปรึกษาว่า ผู้เรียนควรจะทำอะไรต่อไป ในการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจะได้ผลดีเมื่อผู้เรียนเข้าใจตนเองมองเห็นความสำคัญใน สิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างเป็นองค์ความรู้ ใหม่ขึ้นมา ซึ่งทั้งหมดจะอยู่ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้นั่นเอง

ด้วยเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้คิดพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกาบังพิทยาคม จัน โดยใช้โปรแกรม การออกแบบเว็บ เป็นสื่อในการนำเสนอผลงาน มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ให้นักเรียน ได้นำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียน ซึ่งผลงานที่นำเสนอเป็นวิธีการที่น่าสนใจ เพราะมีทั้งตัวอักษร ภาพ และเสียง เป็นการดึงดูดทำให้นักเรียนเกิดการใฝ่รู้ การศึกษาบนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญานี้ เป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนการสอนแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยนักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้โดยนักเรียนเองอย่างอิสระและสร้างสรรค์ ภายใต้ความดูแล และการให้คำแนะนำของครูผู้สอน การวิจัยครั้งนี้ อาจจะเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้เราได้ทราบว่า ผลในการพัฒนาการเรียนการสอน สามารถเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของ นักเรียนให้มีคะแนนทางการเรียนสูงขึ้นได้

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ ด้วยปัญญา เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกาบังพิทยาคม
2. เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ ที่เกิดจากบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer

### สมมติฐานในการวิจัย

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer ช่วยให้สมรรถนะด้านความรู้สูงขึ้น
2. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer ช่วยให้สมรรถนะด้านทักษะสูงขึ้น
3. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer ช่วยให้สมรรถนะด้านเจตคติสูงขึ้น

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ ดังต่อไปนี้

#### ประชากร

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียน กาบังพิทยาคม อำเภอกาบัง จังหวัดยะลา จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 40 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียน กาบังพิทยาคม อำเภอกาบัง จังหวัดยะลา จำนวน 28 คน ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักเรียนจำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 40 คน โดยเลือกจากนักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ย อยู่ในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ

#### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนด้วย บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรตาม คือ สมรรถนะทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วย บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จะช่วยให้การเรียนการสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น
2. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ที่เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. ส่งเสริมกระบวนการเรียนการสอนแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้นักเรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก
4. ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนสื่อการเรียนการสอน

## นิยามศัพท์

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายใยแมงมุม (WWW: World Wide Web) เป็นเครื่องมือที่นับวันจะมีความสำคัญมากขึ้นต่อการนำเสนอสื่อการสอน การให้ความหมายของคำว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บ (WBI : Web-Based Instruction) นั้นค่อนข้างจะซับซ้อน เนื่องจากการนำเสนอสื่อการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ไม่มีขอบเขตที่แน่นอน ดังจะเห็นได้จากมีชื่อเรียก การเรียนการสอนผ่านเว็บ (WBI : Web-Based Instruction) ในชื่ออื่น ๆ เช่น การฝึกอบรมผ่านเว็บ (WBT : Web-Based Training) เว็บสอนเสริม(WAI : Web-Assisted Instruction) และการอบรมผ่านอินเทอร์เน็ต (IBT : Internet Based Training)
2. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา คือ การศึกษาที่มีพื้นฐานแนวคิดให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ (Learning by Doing) ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน โดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกและสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ตลอดจนผู้เรียนสามารถใช้สื่อและเทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลงานออกมาเป็นรูปธรรมจึงจะเกิดการเรียนรู้
3. การออกแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยโปรแกรม Pro/Engineer โปรแกรม Pro/ENGINEER คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ใช้สอนในเรื่องการออกแบบและการสร้างงานมิติที่มีความละเอียด ซับซ้อนที่สมบูรณ์แบบ โดยสามารถนำมาใช้ในการ สร้างชิ้นงานที่เกิดจากการออกแบบด้วยความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เป็นภาพสามมิติ เสมือนจริง หากนักเรียนได้เรียนรู้อย่างเข้าใจและฝึกทักษะการใช้เครื่องมือต่างๆ ในโปรแกรม จนชำนาญแล้ว สามารถที่จะใช้เป็นแนวทางในการ ประกอบอาชีพนักออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ในอนาคต

4. สมรรถนะทางการเรียน คือ ความรู้ ทักษะและเจตคติของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยวัดจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ด้านคือ ความรู้ ทักษะและเจตคติ หลังจากที่ได้เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

5. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือ ความสามารถของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกาบังพิทยาคม ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้นักเรียน โดยผ่านการทดสอบหาประสิทธิภาพด้วยแนวทางของโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งตั้งเกณฑ์ไว้ไม่น้อยกว่า 80/80 โดยมีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากการทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนทั้งหมด เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวที่สอง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่วัดได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ของผู้เรียนทั้งหมด เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

Prince of Songkla University  
Pattani Campus