

บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาและความสำคัญ

สื่อการสอนนับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอนนับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ ไม่ว่าสื่อเหล่านั้นจะเป็นสื่อรูปแบบใดก็ตาม ล้วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ในการใช้สื่อการสอนนั้นผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิด เพื่อเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอนและสามารถจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้สื่อด้วย ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548 : 89)

ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และได้ก้าวมาเป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ โดยพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction: CAI) ที่เป็นสื่อการเรียนการสอนเดิมๆ ให้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่อยู่บนฐานของเทคโนโลยีเว็บ (Web-based Instruction: WBI) ซึ่งส่งผลให้การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนได้รับความนิยมอย่างสูง สามารถเผยแพร่ได้รวดเร็ว และกว้างไกลกว่าสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลังจากที่ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนเนื้อหาและได้ทดสอบความเข้าใจของตนในเนื้อหาที่กำลังศึกษาในบทเรียน ขั้นตอนต่อไปก็คือขั้นตอนการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เรียนเกี่ยวกับความถูกต้องและระดับความถูกต้องของคำตอบนั้นๆ การให้ข้อมูลย้อนกลับถือว่าการเสริมแรงอย่างหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน การให้ข้อมูลย้อนกลับนอกจากจะทำให้ผู้เรียนทราบว่าที่ตนเข้าใจนั้นถูกต้องมากน้อยเพียงใดแล้ว ยังทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนอีกด้วย (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541 : 46) จากการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับบทเรียน ย่อมส่งผลให้โครงสร้างของความจำดีขึ้น การให้ข้อมูลย้อนกลับถือเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน โดย ญัฐกร สงคราม (2553 : 93) กล่าวว่าบทเรียนมัลติมีเดียจะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้มากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นทำทนาย การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีการนำเสนอด้วยภาพและเสียงที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เร้าความสนใจได้ดียิ่งขึ้น และ ปวีณา โพธิ์พันธ์ (2547 : 42) ได้กล่าวว่า สิ่งที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งสำหรับกระบวนการเรียนรู้ คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Informative Feedback) การเรียนรู้จะไม่เกิดถ้าหากไม่มีการให้ผลย้อนกลับหรือไม่ให้ผู้เรียนได้รู้การกระทำของตน ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้การสอนมีคุณภาพ และสามารถนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนได้ ช่วยให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบการตอบตนเองและพฤติกรรมของตนเองว่าถูกต้องหรือผิดอย่างไร อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

การพัฒนาทางเชาว์ปัญญาในวัยประถมศึกษา ซึ่งเรียกวัยประถมศึกษาว่า Concrete Operation เป็นวัยนี้มีความสามารถคิดเชิงเหตุผลเชิงตรรกได้ สามารถรับรู้สิ่งแวดล้อมได้ตามความเป็นจริง สามารถที่จะพิจารณาเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์หลายๆ อย่าง นอกจากนี้ เด็กอายุประมาณ 6 – 12 นี้ จะมีพัฒนาการทางด้านภาษาเจริญก้าวหน้ามาก เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์ต่างๆ อย่างมีเหตุผล โดยมักจะสนใจคำโคลงหรือกลอนที่สอดคล้องกัน หรือปัญหาต่างๆ ที่จะต้องแก้ด้วยความคิด เหตุผล ถ้าแก้ได้ก็จะมีความภาคภูมิใจ อีกทั้งวัยประถมศึกษายังเป็นวัยที่มีความต้องการที่จะทำกิจกรรมอยู่เสมอ เด็กวัยนี้จะไม่อยู่เฉย มีความคล่องที่จะประกอบกิจกรรมต่างๆ อยู่เสมอ ต้องการมีสมรรถนะที่จะทำอะไรได้สำเร็จ ดังนั้น บิดา มารดา และครู จะต้องหาทางที่จะส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กวัยนี้ประสบความสำเร็จ เพื่อจะได้สร้างอัตมโนทัศน์ที่ดี มีความภูมิใจว่าตนเป็นผู้มีสมรรถภาพ ถ้าเด็กวัยนี้ประสบกับความล้มเหลวจะมีปมด้อย (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2550 : 84-85) และตัวแปรที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาอัตมโนทัศน์ คือ ครูจะต้องรู้จักทักษะและความสามารถทางด้านสติปัญญาของนักเรียนทุกคน สามารถที่จะให้นักเรียนทุกคนได้ประสบความสำเร็จในการเรียนและรู้สึกรู้ว่าตนเองมีความสามารถ และพยายามที่จะให้แรงเสริมแก่นักเรียนทุกครั้งที่นักเรียนทำงานได้สำเร็จ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2550 : 427)

ส่วนรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับสามารถแบ่งประเภทได้หลายลักษณะ เช่น แบ่งตามลักษณะการปรากฏ สามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ แบบเคลื่อนไหว แบบไม่เคลื่อนไหว แบบโต้ตอบ และแบบทำเครื่องหมาย แบ่งตามลักษณะของการนำเสนอ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ ภาพ เสียง ข้อความ ส่วนการแบ่งตามธรรมชาติของเนื้อหา สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะกว้างๆ คือ ผลย้อนกลับพร้อมคำอธิบาย (Constructive Feedback) และผลย้อนกลับไม่อธิบาย (Non-Constructive Feedback) (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541 : 46-47)

การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดพร้อมอธิบาย ถือเป็นแรงเสริมในการทำกิจกรรมหรือแบบทดสอบของผู้เรียน โดยสุรางค์ โค้วตระกูล (2550 : 191) กล่าวว่าส่วนมากมนุษย์จะมีพฤติกรรมประเภท Operant Behavior ซึ่งสิ่งมีชีวิต (Organism) ทั้งคนและสัตว์เป็นผู้เริ่มที่จะกระทำต่อ (Operate) สิ่งแวดล้อมของตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้นี้เรียกว่า Instrumental Conditioning ถ้าต้องการให้ Operant Behavior คงอยู่ตลอดไป จำเป็นที่จะต้องให้แรงเสริม ซึ่งแรงเสริมสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แรงเสริมบวก และแรงเสริมลบ ซึ่งแรงเสริมทางบวกหมายถึงสิ่งของ คำพูด หรือสภาพการณ์ที่จะช่วยให้พฤติกรรมโอเปอเรนด์เกิดขึ้นอีก หรือสิ่งที่ทำให้เพิ่มความน่าจะเป็นไปได้ของการเกิดพฤติกรรมโอเปอเรนด์ ซึ่งควรให้การเสริมแรงของบทเรียนทั้งทางบวกและทางลบที่พอเหมาะ เช่น การให้รางวัลในรูปแบบต่างๆ เมื่อทำกิจกรรมถูกต้อง หรือการให้กำลังใจหรือคำอธิบายเมื่อทำกิจกรรมไม่ถูกต้อง เป็นต้น

ผลการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้ข้อมูลย้อนกลับ 3 รูปแบบ (แบบเสียง แบบข้อความ และแบบภาพ) ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกัน และนักเรียนมีความพึงพอใจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเสียงมากที่สุด รองลงมาคือรูปภาพ และแบบข้อความตามลำดับ เนื่องจากผลการวิจัยดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยทราบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งสามรูปแบบส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่

ต่างกัน (วรลาภี ดาราพาณิชย์, 2549 : 50) ผู้วิจัยจึงสนใจและตระหนักถึงการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยรูปแบบที่มีการสื่อสารหลายๆช่องทาง น่าจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่าด้วยการสื่อสารด้วยช่องทางเดียว ซึ่งสอดคล้องกับที่ว่า ผลย้อนกลับควรมีความหลากหลายและไม่กินเวลานานโดยเฉพาะหากมีการให้ผลย้อนกลับนั้นบ่อยครั้ง (ณัฐกร สงคราม, 2553 : 93)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายและไม่อธิบาย ในที่นี้ขอกกล่าว 4 งานวิจัย คือ (1) ฉวีวรรณ นิมเรือง (2544) ได้ศึกษาถึงผลของวิธีสอนและการให้ข้อมูลย้อนกลับต่างวิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนกลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับต่างวิธี คือ ครูตรวจแบบฝึกหัดโดยอธิบายสาเหตุที่ผิดและบอกคำตอบที่ถูกพร้อมกับประเมินผลงาน ครูตรวจแบบฝึกหัดพร้อมกับประเมินผลงานและครูตรวจแบบฝึกหัด ผลการวิจัยพบว่าไม่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับต่างวิธีไม่แตกต่างกัน (2) ปณิธิดา บุรณะพิมพ์ (2541) ได้ศึกษาการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้ข้อมูลย้อนกลับแบบอธิบายและไม่อธิบายคำตอบในการสอนซ่อมเสริม คำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษ 1 ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมแตกต่างจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้ข้อมูลย้อนกลับแบบไม่อธิบายอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ .05 (3) นฤมล แสงพรหม (2547) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนและทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีผลป้อนกลับแบบเฉลยคำตอบกับแบบอธิบายคำตอบ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีข้อมูลป้อนกลับแบบเฉลยคำตอบกับแบบอธิบายคำตอบ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน (4) ยุพดี เฉลาภักตร์ (2536) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำวิชาวงจรดิจิทัล 1 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้ข้อมูลป้อนกลับแบบอธิบายและไม่อธิบาย ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนแบบอธิบายและไม่อธิบายไม่แตกต่างกัน จากงานวิจัยดังกล่าว พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนแบบอธิบายและแบบไม่อธิบายไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้หลายๆ งานวิจัยให้เหตุผลว่าอาจเนื่องจากการเรียนด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือสื่อบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนสามารถที่จะเรียนซ้ำได้โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน

จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้ตระหนักและสนใจที่จะศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับพร้อมอธิบายกับการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยไม่อธิบาย โดยใช้เนื้อหาเรื่องการสร้างเว็บเพจอย่างง่าย ซึ่งมาจากมาตรฐานการเรียนรู้แกนกลางปี 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม เนื่องจากเนื้อหาเรื่องการสร้างเว็บเพจอย่างง่าย มีเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นการปฏิบัติต่อองค์การสาธิตอธิบายเป็นขั้นตอน จึงต้องใช้การทดสอบภาคทฤษฎีร่วมกับภาคปฏิบัติในการประเมินผลสัมฤทธิ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดพร้อมอธิบาย กับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดโดยไม่อธิบาย
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างเว็บเพจอย่างง่าย ที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิด พร้อมอธิบาย กับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดโดยไม่อธิบาย

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับพร้อมอธิบายสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยไม่อธิบายอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ช่วยพิสูจน์และตรวจสอบวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ดีทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
2. ได้วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. ได้วิธีการทบทวนความรู้ให้กับนักเรียนเพื่อเพิ่มความเข้าใจจากเนื้อหาในบทเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดพร้อมอธิบาย กับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดโดยไม่อธิบาย เพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

ประชากร

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแปะบุญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 อำเภอบาเจาะ จังหวัดนราธิวาส รวมนักเรียนทั้งหมด 94 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนที่ได้จากการใช้วิธีการสุ่มแบบง่ายโดยการจับฉลากเลือกนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มตัวอย่างละ 30 คน รวม 60 คน ประกอบด้วยดังนี้

1. กลุ่ม 1 เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดพร้อมอธิบาย
2. กลุ่ม 2 เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดโดยไม่อธิบาย

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษามีดังต่อไปนี้

ตัวแปรต้น

รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมี

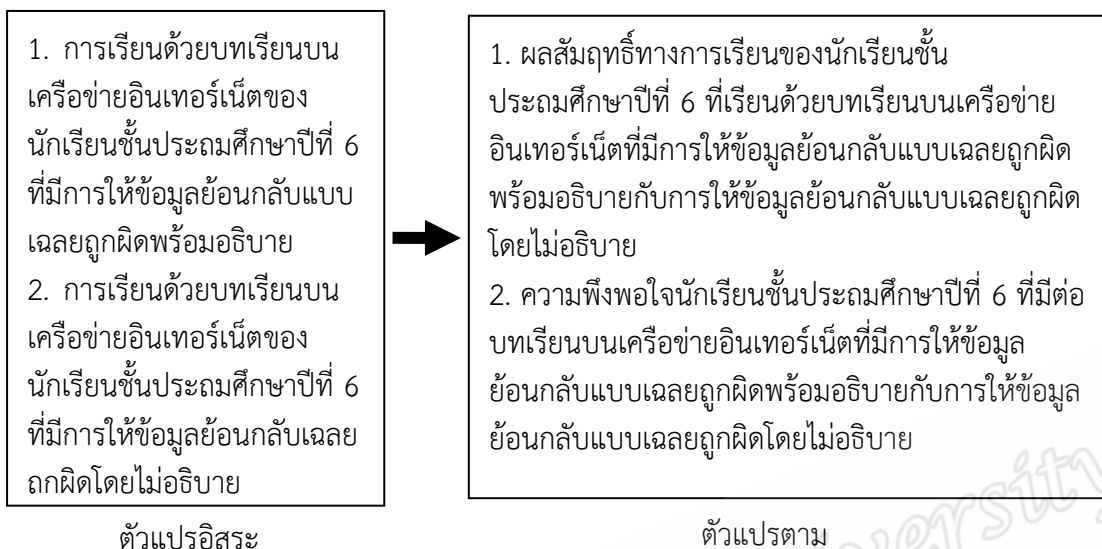
2 รูปแบบ คือ

1. การเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดพร้อมอธิบาย
2. การเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเฉลยถูกผิดโดยไม่อธิบาย

ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดพร้อมอธิบายกับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดโดยไม่อธิบาย
2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดพร้อมอธิบายกับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดโดยไม่อธิบาย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะไว้ เพื่อความเข้าใจตรงกันดังนี้

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอข้อมูลในลักษณะมัลติมีเดีย เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก ฯลฯ โดยใช้กิจกรรมการสื่อสาร และการประเมิน บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างเว็บเพจอย่างง่าย ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการทดลอง
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หมายถึง ระดับผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคทฤษฎีรวมภาคปฏิบัติ ซึ่งได้เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างเว็บเพจอย่างง่าย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับพร้อมอธิบาย หมายถึง สื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับว่าได้ตอบถูกหรือผิด บอกคะแนนที่ได้ พร้อมอธิบายคำตอบที่ถูกต้องโดยใช้ข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว
4. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยไม่อธิบาย หมายถึง สื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับว่าได้ตอบถูกหรือผิด บอกคะแนนที่ได้ ไม่มีการอธิบายคำตอบ
5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดพร้อมอธิบายกับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเฉลยถูกผิดโดยไม่อธิบาย