

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเพิ่มผลสัมฤทธิ์และสำรวจความพึงพอใจในการเรียนรายวิชาอนุกรมวิธานโดยวิธีบูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่บทเรียน ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

#### ทฤษฎีหรือแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

##### 1. ความหมายของการวิจัย

การวิจัย (Research) เป็นเครื่องมือและเป็นปัจจัย พื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่งในการสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อการพัฒนาทางด้าน การศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และ ความมั่นคง ของชาติ รวมทั้งยังช่วยในการแก้ไขปัญหาต่างๆของมนุษย์ โดยการติดตามวิทยาการความก้าวหน้าในด้านต่างๆอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานของการวิจัยให้เกิด ผลผลิต ผลลัพธ์ และ ผลกระทบ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตอย่างแท้จริง (นที เทียมศรีจันทร์, 2543)

การวิจัยตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Research เกิดจากคำ 2 คำมารวมกัน คือคำว่า Re+Search จากรากศัพท์เดิมว่า การค้นหาซ้ำแล้วซ้ำอีกให้เกิดความมั่นใจ นอกจากนี้ นักจิตวิทยาด้านการวิจัย ออกแบบแนวคิดอธิบายคำ “Research” โดยแยกเป็นอักษรที่มาจากความหมายจากที่ประชุม Pan Pacific Socience Congress ในปี ค.ศ. 1961 ณ. สหรัฐอเมริกา ได้แยกอธิบายความหมายไว้ดังนี้

R = ecruitment & Relationship หมายถึง การฝึกคนให้มีความรู้ รวมทั้งรวบรวมผู้ที่มีความรู้เพื่อปฏิบัติงานร่วมกัน ติดต่อสัมพันธ์และประสานงานกัน

E = Education & Efficency หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีกาศึกษา มีความรู้และสมรรถภาพสูงในการวิจัย

S = Sciences & Stimulation หมายถึง เป็นศาสตร์ที่ต้องมีการพิสูจน์ค้นคว้า เพื่อหาความจริง และผู้วิจัยต้องมีความกระตุนในด้านความคิดริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะทำวิจัย

E = Evaluation & Enviroment หมายถึง รู้จักประเมินผลว่ามีประโยชน์สมควรจะทำต่อไปหรือไม่ แะจะต้องรู้จักใช้เครื่องมือต่างๆในการวิจัย

A = Aim & Attitude หมายถึง มีจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่แน่นอน และมีทัศนคติที่ดีต่อการติดตามผลการวิจัย

R = Result หมายถึง ผลการวิจัยที่ได้มาเป็นผลอย่างไรก็ตามจะต้องยอมรับผลการวิจัยนั้นอย่างซื่อสัตย์ และเป็นผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ

C = Curiosity หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้หรืออยากรู้ อยากเห็น มีความสนใจและขวนขวายในการวิจัยอยู่ตลอดเวลา

H = Horizon หมายถึงว่า เมื่อผลการวิจัยปรากฏออกมาแล้วยอมทำให้ทราบและเข้าใจในปัญหาเหล่านั้นได้เหมือนกับการเกิดแสงสว่างขึ้น แต่ถ้ายังไม่เกิดแสงสว่าง ผู้วิจัยจะต้องดำเนินงานต่อไป จนกว่าจะพบแสงสว่าง ในทางสังคมศาสตร์หมายถึง ผลการวิจัยก่อให้เกิดสุขแก่สังคม (อารมณฺ์ สนานนุ, 2545)

การวิจัย เป็นกระบวนการที่ใช้เหตุผลหาข้อเท็จจริง หรือกฎเกณฑ์ของธรรมชาติแล้วใช้ข้อเท็จจริงหรือกฎเกณฑ์ธรรมชาติเหล่านั้นมาใช้ในการแก้ปัญหา รวมทั้งการวิเคราะห์ประเมินผลที่เกิดจากการแก้ปัญหาแล้วว่าถูกต้องมากน้อยเพียงใด (จรัส สุวรรณเวลา, 2528)

การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (อารมณฺ์ สนานนุ, 2545)

หมายถึง เทคนิคและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการเสาะแสวงหา การสืบสวนสอบสวนเพื่อค้นหาความรู้ ความจริงอย่างมีระบบระเบียบแบบแผน ด้วยความระมัดระวังและรอบคอบ โดยให้สอดคล้องกับธรรมชาติและเงื่อนไขของปัญหา ซึ่งทำให้เกิดความกระจ่างชัดในปัญหาหรือเกิดข้อสรุปใหม่

- การไต่สวนสืบค้น ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติอย่างมีระบบ มีการควบคุม มีการสังเกตเหตุการณ์จริงและมีการวิพากษ์วิจารณ์ โดยมีทฤษฎีสมมุติฐานเป็นแนวทางค้นหาความสำคัญระหว่างปรากฏการณ์นั้น

- การค้นคว้าหาความรู้ ความจริงที่เชื่อถือได้ โดยวิธีการที่มีระบบแผนที่เชื่อถือได้ เพื่อนำความรู้ที่ได้ค้นพบไปสร้างเกณฑ์ทฤษฎีต่างๆเพื่อใช้ในการอ้างอิง อธิบายปรากฏการณ์เฉพาะเรื่อง และปรากฏการณ์ทั่วไป และเป็นผลทำให้สามารถทำนายและควบคุมการเกิดปรากฏการณ์ต่างๆได้

- กระบวนการค้นคว้าหาข้อเท็จจริง หรือปรากฏการณ์ตามธรรมชาติอย่างมีระบบระเบียบแบบแผน และจุดมุ่งหมายที่แน่นอน เพื่อให้ความรู้ที่เชื่อถือได้

- กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ๆ หรือกระบวนการเสาะแสวงหาความรู้เพื่อ

ตอบปัญหาที่มีอยู่อย่างมีระบบและวัตถุประสงค์แน่นอน โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

## 2. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (Integrated Learning Management)

พระราชบัญญัติการศึกษาพุทธศักราช 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 23 ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา และมาตรา 24 ได้กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกระบวนการเรียนรู้แก่ผู้เรียน โดย (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (3) จัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (4) จัดการเรียนรู้โดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา (5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นตลอดเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพจากเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติที่ได้กล่าวถึงข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าผู้สอนต้องยึดหลักการบูรณาการ (Integration) ในการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ทั้งนี้เพราะการจัดการศึกษามีจุดมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการจัดการเรียนรู้จึงมีความจำเป็นต้องจัดการเรียนรู้แบบองค์รวม (Holistic) หรือแบบสมดุล (Equilibrium) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการบูรณาการความรู้กับการดำรงชีวิตและทำให้ความรู้ที่ผู้เรียนได้รับนั้นมีความหมาย สามารถนำไปใช้ได้จริงในการดำรงชีวิตประจำวัน

## 3. ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545)

3.1 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงการเรียนรู้ (Transfer of Learning) กล่าวคือ ความรู้ที่เรียนไปแล้วจะถูกนำมาสัมพันธ์กับความรู้ที่จะเรียนใหม่ ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น

3.2 ช่วยจัดเนื้อหาวิชาหรือความรู้ให้อยู่ในลักษณะเหมือนชีวิตจริง คือ ผสมผสานและสัมพันธ์เป็นความรู้ที่อยู่ในลักษณะหรือรูปแบบที่เอื้อต่อการนำไปใช้กับชีวิต

3.3 ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสภาพและปัญหาสังคม ได้ดีกว่าการกระทำหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในสังคมเป็นผลรวมจากหลาย ๆ สาเหตุ การที่จะเข้าใจปัญหาใด และสามารถแก้ปัญหา นั้นได้ ควรพิจารณาปัญหาและที่มาของปัญหาอย่างกว้าง ๆ ใช้ความรู้จากหลาย ๆ วิชามาสัมพันธ์กันเพื่อสร้างความเข้าใจใหม่ ๆ ขึ้น

3.4 ช่วยให้การสอนและการให้การศึกษา มีคุณค่ามากขึ้น แทนที่จะเป็นขบวนการถ่ายทอดความรู้หรือสาระแต่เพียงประการเดียว กลับช่วยให้สามารถเน้นการพัฒนาทักษะที่จำเป็น ให้เกิดความคิดรวบยอดที่กระจ่างถูกต้อง และให้สามารถปลูกฝังค่านิยมที่ปรารถนาได้อีกด้วย ทำให้เกิดการบูรณาการความรู้ ทำให้วัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาหรือการสอน เปลี่ยนไป จากเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ไปเป็นเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นคุณค่าและนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์

#### 4. วิจัยกับการเรียนการสอน (เสาวภา วิชาดี, 2554)

การจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher-centered) ในอดีตที่ผ่านมา นั้นไม่สามารถ พัฒนาผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ในการปฏิรูปการศึกษาจึงได้มีการปรับเปลี่ยนแนวคิดเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-centered, Student-centred หรือ Child-centered) โดยมีหลักการว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องเน้นให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ และพัฒนาความสามารถได้ตามธรรมชาติ เต็มตามศักยภาพของตนเอง รวมทั้งสนับสนุนให้มีการฝึกและปฏิบัติ ในสภาพจริงของการทำงาน มีการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียน กับสังคม ได้เรียนรู้จากหลายๆ สถานการณ์ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีการ จัดกิจกรรม และกระบวนการให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินและสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ โดยไม่เน้นไปที่การท่องจำเพียงเนื้อหา ผู้เรียนจึงมีอิสระในการเรียนมากขึ้น อาจกล่าวได้ว่า การศึกษาเปลี่ยนมาให้ความสำคัญกับ “การเรียน ” มากกว่า “ การสอน ” จากหลัก การและแนวคิดดังกล่าว นักการศึกษาจึงได้พัฒนาแนวทางในการจัดกิจกรรมที่เอื้อประโยชน์สูงสุดให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการเรียนที่ใช้การวิจัย เป็นฐาน (Research-based Learning หรือ RBL) ก็เป็นวิธีการหนึ่งที่มีแก่นแท้นักวิชาการกระบวนกรค้นคว้า พัฒนาการคิดวิเคราะห์และบูรณาการเนื้อหาความรู้ อาจารย์ผู้สอนจำนวนมากให้ความสนใจกับวิธีการสอนแบบนี้เนื่องจากสามารถนำไปใช้ได้ทุกระดับวิชาในหลายระดับ การศึกษา กระบวนกรวิจัยเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ

ระเทียบเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้หรือข้อค้นพบใหม่ เป็นการพัฒนา ให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องหรืออาจกล่าวได้ว่า กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งสอดคล้องกับหลักการจัดการศึกษาตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในหมวด 4 มาตรา 24 (5) ว่า “ส่งเสริมสนับสนุน ให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการเรียนรู้” (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2545)

### นิยามของการจัดการศึกษาแบบใช้การวิจัยเป็นฐาน

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานนั้น มีผู้ เรียกแตกต่างกันไป เช่น การ สอนแบบเน้นการวิจัย การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย การสอนแบบวิจัย การเรียน การสอน ที่มีการวิจัยเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นต้น

เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์ (2539) ได้ให้ความหมายของการ สอนแบบเน้นการวิจัยว่าเป็น การนำแนวคิดการวิจัยมาเป็นพื้นฐาน ในการเรียนการสอน และผสมผสานวิธีสอนแบบต่างๆ เพื่อช่วยให้ ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากตำราเอกสารสื่อ ต่างๆ คำบอกเล่าของ อาจารย์ รวมทั้งจากผลการวิจัยต่างๆ ตลอด จนทำรายงานหรือทำวิจัยได้

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) ได้ให้คำนิยามของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีการ วิจัยเป็นฐาน ไว้ว่า เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Research for Learning Development) ซึ่งเป็นการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนโดย ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เสาวภา วิชาติ (2554) ศึกษากระบวนการทัศน์ใหม่: การเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน กล่าวถึงกระบวนการวิจัยซึ่งส่งเสริมให้บุคคลคิดวิเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูล แสวงหาความรู้ และแก้ปัญหาได้ ด้วยตนเอง โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนได้ เป็นอย่างดีในขุคปฏิรูปการศึกษา แม้ว่าการเรียนโดยใช้การวิจัย เป็นฐานนี้มีหลายรูปแบบ แต่ รูปแบบที่เป็นที่นิยมในการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษมีอยู่ 2 รูปแบบ คือการนำ ผลการวิจัยมา ใช้ประกอบการสอนและใช้กระบวนการวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ เรียนรู้ ซึ่งการเรียน โดยใช้การวิจัยเป็นฐานนี้ล้วนนำมาซึ่งประโยชน์ ทั้งกับผู้เรียน ผู้สอนและ การศึกษาเป็นอย่างยิ่ง

ทิสนา แชมมณี (2548) ศึกษาแนวทางในการจัดการ เรียนการสอนโดยเน้น กระบวนการวิจัยว่ากระบวนการวิจัย คือ วิธีวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งผลการวิจัย และผลการวิจัยก็คือ ผลที่ได้มาจาก การดำเนินงาน ดังนั้นแนวทางในการใช้การวิจัยในการเรียน การสอนจึง ประกอบด้วยการใช้ผลการวิจัยและใช้กระบวนการวิจัยใน การเรียนการสอน การจัดการศึกษา แบบ RBL นั้นมีรูปแบบการ จัดการศึกษา ดังนี้ 1. RBL ที่ใช้ผลการวิจัยเป็นสาระการเรียน การสอน ประกอบด้วย การเรียนรู้ผลการวิจัย/ ใช้ผลการวิจัยประกอบ การสอน การเรียนรู้จาก การศึกษางานวิจัย/การสังเคราะห์งานวิจัย 2. RBL ที่ใช้กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการเรียน การสอน ประกอบด้วย การเรียนรู้วิชาวิจัย/วิธีทำวิจัย การเรียนรู้จากการทำวิจัย/รายงานเชิงวิจัย การเรียนรู้จากการทำวิจัย/ร่วมทำโครงการ วิจัย การเรียนรู้จากการทำวิจัย/วิจัยขนาดเล็ก และ การเรียนรู้จาก การทำวิจัย/วิทยานิพนธ์รูปแบบการจัดการศึกษาระบบการเรียนการสอนแบบใช้การ วิจัยเป็นฐาน

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์และทัศนีย์ บุญเดิม (2540) ศึกษาแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ การวิจัยเป็นฐานไว้ 4 รูปแบบ ได้แก่ 1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย คือการให้ผู้ เรียนได้ฝึกปฏิบัติทำวิจัยในระดับต่างๆ เช่น การทำการทดลองใน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การศึกษารายกรณี (Case Study) การทำโครงการ การทำวิจัยเอกสาร การทำวิทยานิพนธ์ เป็น ต้น 2. การสอนโดยให้ผู้เรียนร่วมทำโครงการวิจัยกับอาจารย์ หรือเป็นผู้ช่วยในโครงการวิจัย (Under Study Concept) ในกรณี นี้ผู้สอนต้องเตรียมโครงการวิจัยไว้รองรับเพื่อให้ผู้เรียนมี โอกาสได้ ทำวิจัย เช่น ร่วมเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล อย่างไรก็ตาม วิธีนี้จะมีข้อเสียที่ ผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้กระบวนการทำวิจัยครบถ้วน ทุกขั้นตอน 3. การสอนโดยให้ผู้เรียนศึกษา งานวิจัย เพื่อเรียนรู้องค์ ความรู้ หลักการและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนั้นๆ วิธีการตั้ง โจทย์ ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา ผลการวิจัย และการนำผลการวิจัย ไปใช้และศึกษาต่อไป ทำให้ผู้เรียน เข้าใจกระบวนการทำวิจัยมาก ขึ้น 4. การสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอน เป็นการ ให้ ผู้เรียนได้รับรู้ว่า ทฤษฎีข้อความรู้ใหม่ๆ ในศาสตร์ของตน