

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเรื่อง การใช้กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รายวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการกำกับตนเองในการเรียน
 - 1.1 ความหมายของการกำกับตนเองในการเรียน
 - 1.2 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการกำกับตนเองในการเรียน
 - 1.3 องค์ประกอบของการกำกับตนเองในการเรียน
 - 1.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำกับตนเองในการเรียน
 - 1.5 คุณลักษณะการกำกับตนเองในการเรียน
 - 1.6 กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียน
2. การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.1 ความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.2 ประเภทของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.3 ลักษณะของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.4 องค์ประกอบของการเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.5 การออกแบบระบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
 - 2.6 การประเมินผลการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้และเทคโนโลยี
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการกำกับตนเองในการเรียน

1.1 ความหมายของการกำกับตนเองในการเรียน

การกำกับตนเองในการเรียน หมายถึง กระบวนการที่มีการกำหนดเป้าหมาย ควบคุม และกระบวนการจัดการเกี่ยวกับแหล่งที่มาของความรู้ โดยอยู่บนพื้นฐานของปัจจัยด้านแรงจูงใจของผู้เรียน ในการกำหนดเป้าหมายในการเรียน การคาดหวังในความสำเร็จและการเรียนรู้ทางปัญญา (Pintrich & De-Groot, 1990, p. 33) โดยการกำกับตนเองในการเรียนนั้น จะครอบคลุมถึงลักษณะ 3 ประการ คือ

1. พฤติกรรมการกำกับตนเอง โดยครอบคลุมถึงการควบคุมการจัดการหลายๆ ด้าน เช่น การบริหารเวลา การจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียน การให้เพื่อนช่วยเหลือในการเรียน (Pintrich, 1995, p. 7)

2. แรงจูงใจในการกำกับตนเองและรวมถึงการควบคุมเพื่อปฏิบัติการ และการปรับแรงจูงใจตามความเชื่อของตน ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตน การกำหนดเป้าหมาย (goal orientation) ตลอดจนความสามารถในการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) และความสามารถปรับตัวของนักเรียนเพื่อความเหมาะสม โดยที่นักเรียนจะทราบว่านักเรียนจะสามารถเรียนรู้และควบคุมความวิตกกังวลในเรื่องนั้นๆ ได้อย่างไร ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ที่สำคัญ

3. การกำกับตนเองโดยใช้ปัญญา ซึ่งครอบคลุมถึงการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาเพื่อเรียนรู้ โดยกระบวนการที่เลือกใช้นั้นจะมีผลดีกว่าและเหมาะสมสำหรับในการเรียน ตลอดจนมีผลลัพธ์ที่ออกมาดี (Pintrich, 1995, p. 7)

การ์เซีย (Garcia, 1995, p. 29) ได้ให้ความหมายของคำว่า การกำกับตนเองในการเรียนว่า เป็นสิ่งที่ผสมผสานระหว่างความสามารถ (will) กับทักษะต่างๆ (skill) โดยที่ทักษะนั้นจะเป็นความแตกต่างของนักเรียนในเรื่องกลวิธีทางปัญญา (cognitive) กระบวนการรู้คิดทางปัญญา (metacognitive) และการจัดการกับแหล่งต่างๆ ที่ให้ได้มาซึ่งความรู้ ส่วนความสามารถนั้นมุ่งไปที่แรงจูงใจในการเรียน โดยมีการกำหนดเป้าหมายการให้คุณค่ากับการเรียนและความคาดหวังในการเรียน โดยเน้นว่าการกำกับตนเองในการเรียนนั้นต้องมีแรงจูงใจและความสามารถทางปัญญา (motivation and cognition) จากการวิจัยพบว่าเป็นปัจจัยสำคัญและเป็นที่ยอมรับสำหรับการเรียนของนักเรียน

ซิมเมอร์แมน (Zimmerman, 1989, p. 329) เน้นว่า การกำกับตนเองในการเรียน หมายถึง การที่ผู้เรียนดำเนินการกำกับมาได้มาซึ่งความรู้และทักษะต่างๆ โดยมีเมตาคอคนิชั่นหรือการรู้คิดของตนเอง มีแรงจูงใจและกระทำด้วยตนเอง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. กระบวนการเมตาคอคนิชั่น (metacognitive processes)

ในแง่ของกระบวนการเมตาคอคนิชั่น ผู้เรียนที่มีการกำกับตนเองจะมีการวางแผน ตั้งเป้าหมาย จัดรวบรวมข้อมูล มีการเตือนตนเอง และประเมินตนเองเป็นระยะๆ ซึ่งในกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการเหล่านี้ทำให้เกิดการตระหนักในตนเอง สามารถเรียนรู้และตัดสินใจในการเรียนรู้ของตนเองได้

2. กระบวนการด้านแรงจูงใจ (motivational processes)

ในแง่ของกระบวนการด้านแรงจูงใจ ผู้เรียนจะมีการรายงานถึงการใช้ความสามารถของตนเองที่มีสูง มีการอนุমানตนเอง และมีความสนใจในงานที่ทำสูง (Zimmerman, 1989, p. 5) จากการสังเกตผู้เรียนจะมีความกระตือรือร้นในการริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะมีความพยายามอย่างยิ่งและไม่ย่อท้อต่อการเรียน

3. กระบวนการด้านการกระทำด้วยตนเอง (behavioral processes)

ในแง่ของกระบวนการด้านการกระทำด้วยตนเองผู้เรียนที่มีการกำกับตนเองจะเลือก และสร้างสิ่งแวดล้อมที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดกับการเรียน จะแสวงหาคำแนะนำ ข้อมูลข่าวสารและสถานที่ที่เอื้อต่อการเรียน รู้จักสอนตนเองในขณะที่เรียน และรู้จักให้การเสริมแรงตนเองในขณะที่แสดงพฤติกรรมที่เรียนรู้นั้นๆ (Zimmerman, 1989, p. 5)

พินทริค และดีกรูธ (Pintrich & De-Groot, 1990) ได้ให้ความหมายของการกำกับตนเองในการเรียน โดยเน้นเมตาคอคนิชั่น แรงจูงใจ และการกระทำด้วยตนเองเช่นเดียวกัน โดยอธิบายว่า การกำกับตนเองในการเรียน หมายถึง การที่ผู้เรียนมีเมตาคอคนิชั่นหรือกลวิธีการรู้คิดของตนเองที่จะวางแผนเตือนตนเองและปรับความคิดของตนเอง มีการจัดการและควบคุมความพยายามของตนเอง รวมทั้งมีการใช้กลวิธีทางปัญญาในการเรียนรู้ ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งสำหรับการเรียนมี 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การใช้กลวิธีทางปัญญาของผู้เรียน (cognitive strategies) เช่น การวางแผน (planning) การเตือนตนเอง (monitoring) และการปรับความคิดของตนเอง (Pintrich & De-Groot, 1990, p. 33)

2. การจัดการควบคุมความพยายามของผู้เรียน (effort management) เช่น การอดทนต่องานที่ยาก การหลีกเลี่ยงสิ่งที่มาบกรวนสมาธิหรือจิตใจหรือการจดจ่ออยู่กับงานที่กระทำ (Pintrich & De-Groot, 1990, p. 33)

3. การเกิดความคิดรวบยอด (conceptualization) หมายถึง การที่ผู้เรียนใช้กลวิธีทางความคิดที่แท้จริงในการเรียนรู้ การจดจำเนื้อหา และความเข้าใจในเนื้อหานั้นๆ (Pintrich & De-Groot, 1990, p. 33)

จะเห็นได้ว่ากลวิธีที่ใช้ทางปัญญาเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นได้ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการใช้กลวิธีทางด้านแรงจูงใจกับกลวิธีด้านการจัดการควบคุมความพยายามมาร่วมด้วย (Pintrich & de-Groot, 1990, p. 33)

ผู้เรียนที่มีการกำกับตนเองในการเรียนจะไม่ได้สนใจเพียงแค่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่านั้น แต่ยังคำนึงถึงโอกาสที่จะเรียนรู้ด้วย (Zimmerman, 1989, p. 19) และยังมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เริ่มทำด้วยตนเอง (self-initiate activity) มีแบบแผนการสังเกตตนเอง การประเมินตนเอง และการปรับปรุงตนเอง (Zimmerman, 1989, p. 6)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้ศึกษาค้นคว้าขอสรุปความหมายของการกำกับตนเองในการเรียน (self-regulated learning) หมายถึง การที่นักเรียนมีการดำเนินการ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และทักษะต่างๆ โดยมีแรงจูงใจ (motivation) ที่จะกระทำด้วยตนเอง และมีการเลือกใช้กลวิธีในการเรียน (learning strategies) ซึ่งประกอบด้วยกลวิธีทางปัญญาและกระบวนการรู้คิดทางปัญญา (cognitive and metacognitive strategies) ต่างๆ ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการกำกับตนเองในการเรียน

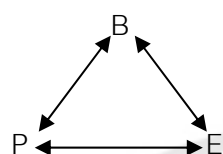
1.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (social cognitive theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม เป็นแนวคิดที่ผสมผสานกันระหว่างแนวคิดพฤติกรรมนิยมและแนวคิดทางปัญญานิยม นำเสนอโดยนักจิตวิทยาชาวแคนาดา คือ อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มพฤติกรรมนิยมที่มองการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมในแง่ของการแสดงออก คือ บุคคลจะต้องแสดงออกในพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป จึงจะเรียกว่าเกิดการเรียนรู้ แต่แบนดูรามองว่าการเรียนรู้ไม่ได้พิจารณาในแง่การแสดงออกเพียงอย่างเดียว แต่เกิดขึ้นตั้งแต่การได้นำมาซึ่งความรู้ใหม่ๆ และเก็บไว้ในความทรงจำก็ถือว่าเกิดการเรียนรู้เกิดขึ้นแล้ว แม้ยังไม่ได้แสดงออกก็ตาม และสามารถแสดงสิ่งที่จดจำนั้นออกมาได้ในภายหลัง ดังนั้น การเรียนรู้ของแบนดูรา (Bandura) นั้น มักจะเน้นที่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมภายใน โดยไม่จำเป็นที่จะต้องมีการแสดงออก และการแสดงออกของพฤติกรรมก็จะสะท้อนให้เห็นถึงการเรียนรู้ที่มีอยู่ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2541, หน้า 47-48)

แบนดูรา (Bandura) สนใจการเรียนรู้ทางสังคม (social learning) โดยศึกษาจากพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ด้านพฤติกรรมนิยม และยอมรับหลักการส่วนใหญ่ของพฤติกรรมนิยม แต่ให้ความสำคัญต่อผลของการได้ตัวชี้นำของพฤติกรรม และกระบวนการคิดภายใน เน้นผลของความคิดที่ได้จากการกระทำ และเน้นการกระทำที่เกิดจากพื้นฐานความคิด ทั้งนี้สิ่งที่แบนดูราสนใจค้นคว้าจนเป็นที่ยอมรับของวงการจิตวิทยา คือ การเรียนรู้โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบ

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Bandura, 2001, p. 14-15) เป็นกลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของบุคคลกับสิ่งแวดล้อมและได้มีการพัฒนาการมาเป็นลำดับ ทำให้ขอบข่ายทฤษฎีกว้างขวางขึ้น จึงเปลี่ยนเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (social cognitive theory) ซึ่งมีความเชื่อว่า พฤติกรรมของมนุษย์ส่วนหนึ่งเกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง และอีกส่วนหนึ่งเกิดจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้อื่น

จุดเน้นของทฤษฎี คือ การเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ของตนเอง และอีกส่วนหนึ่งเกิดจากการสังเกตโดยผ่านตัวแบบ (model) ซึ่งแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมของแบนดูรา (Bandura) กล่าวว่า พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่าง 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (behavior)



B = พฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งของบุคคล

P = องค์ประกอบของบุคคล

E = องค์ประกอบของสภาพแวดล้อม

ภาพ 1 โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง 3 องค์ประกอบซึ่งเป็นเหตุและผลซึ่งกันและกัน

ที่มา: from "Social learning theory," (p. 10), by Bandura, Albert, 1977, New Jersey:Prentice Hall.

แบนดูรา (Bandura) ได้ให้ความสำคัญของการปฏิสัมพันธ์ของอินทรีย์และสิ่งแวดล้อม โดยถือว่าการเรียนรู้เป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมซึ่งจะแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม ซึ่งการแสดงออกของมนุษย์นั้นนอกจากปฏิกิริยาสะท้อนเบื้องต้น (elementary reflex action) แล้ว แบนดูรา (Bandura, 1977, p. 16-29) ยังกล่าวว่า พฤติกรรมมนุษย์นั้นมิได้เกิดขึ้นเอง แต่เกิดจากการเรียนรู้จากรูปแบบของพฤติกรรมใหม่ๆ ซึ่งอาจได้มาจากการมีประสบการณ์โดยตรง หรือการสังเกตจากผู้อื่นและการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ในสังคม มนุษย์ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบมีเงื่อนไขที่ว่าพฤติกรรมใดกระทำแล้วได้รับผลทางบวก มนุษย์จะเลือกกระทำพฤติกรรมที่ได้รับการเสริมแรงจากผลทางบวกนั้น หากพฤติกรรมใดกระทำแล้วได้รับผลทางลบ มนุษย์จะหลีกเลี่ยงการกระทำที่ได้รับการลงโทษหรือผลทางลบนั้น โดยวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์สามารถเรียนรู้ได้ 2 วิธี คือ

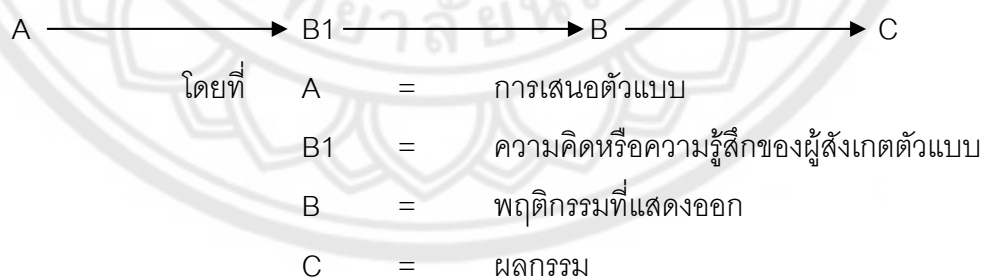
1. การเรียนรู้จากผลการตอบสนอง (learning by response consequences) เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของผลการกระทำ ที่อาจเป็นทางบวกหรือทางลบจากประสบการณ์ในการดำรงชีวิต การเสริมแรงแบบต่างๆ จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ โดยจะเลือกทำเฉพาะพฤติกรรมที่ทำแล้วได้รับผลทางบวก ซึ่งการตอบสนองผลการกระทำมีผลต่อมนุษย์ 3 ด้าน ดังนี้

- 1.1 ด้านการให้ข้อมูล (informative function) ในการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นไม่ได้เป็นการกระทำเพื่อตอบสนองเท่านั้น แต่มนุษย์ยังสังเกตความแตกต่างถึงผลที่ตามมาของการกระทำนั้นด้วย และจะเก็บข้อมูลของผลการกระทำเพื่อเป็นแนวทางในการ

1.2 ด้านแรงจูงใจ (motivational function) ผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำจะกลายเป็นตัวจูงใจในการกระทำสูง ส่วนการกระทำใดที่เกิดผลทางลบย่อมทำให้เกิดแรงจูงใจต่ำการจดจำผลที่เกิดขึ้นต่างๆ นั้น จะกลายเป็นตัวจูงใจให้มนุษย์พยายามกระทำหรือหลีกเลี่ยงการกระทำนั้นในอนาคต

1.3 ด้านการเสริมแรง (reinforcing function) การตอบสนองใดๆ ก็ตามถ้าได้รับการเสริมแรงพฤติกรรมนั้นก็จะมีแนวโน้มจะเกิดขึ้น อีกสิ่งสำคัญคือเงื่อนไขในการเสริมแรง ซึ่งพบว่า การเสริมแรงที่มีประสิทธิภาพสำหรับมนุษย์ในทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมก็คือ การเสริมแรงที่เกิดขึ้นโดยมนุษย์รู้ว่าการกระทำใดของตนนำไปสู่การเสริมแรง และเน้นการทำให้พฤติกรรมนั้นคงอยู่มากกว่าการสร้างพฤติกรรมใหม่

2. การเรียนรู้จากตัวแบบ (learning through modeling) “ตัวแบบ” (modeling) ตามความหมายของแบนดูรา (Bandura, 1977, p. 22) หมายถึง การเสนอตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือกว่าเป็นตัวอย่างที่ดี สามารถใช้เป็นแบบอย่างของการกระทำให้แก่ผู้สังเกตได้ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยวิธีการธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการสังเกตตัวแบบแล้วใช้กระบวนการทางสติปัญญาแปลการกระทำของตัวแบบเป็นสัญลักษณ์ ต่อมาผู้เรียนก็แสดงพฤติกรรมที่จดจำไว้ และแสดงออกมาเป็นการกระทำใหม่ โดยไม่ต้องมีการลองผิดลองถูก ดังรูป



ภาพ 2 ลักษณะของกระบวนการเสนอตัวแบบ

ที่มา: จาก “ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม,” (หน้า 254), โดย สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2541, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จากภาพ 2 จะเห็นได้ว่า ในกระบวนการเสนอตัวแบบนั้น จะต้องมีการเสนอตัวแบบ (A) ที่ทำให้ผู้สังเกตเกิดความสนใจและคิดอยากจะทำตาม (B1) เมื่อบุคคลแสดงพฤติกรรม (B) ตามตัวแบบแล้วสิ่งที่ตามมาคือผลกรรม (C) ที่เกิดขึ้นต่อพฤติกรรมนั้น ถ้าพฤติกรรมที่ทำตามตัวแบบได้รับการเสริมแรงทางบวก พฤติกรรมนั้นจะเกิดบ่อยครั้งขึ้น แต่ถ้าพฤติกรรมที่ทำตามตัวแบบแล้วได้รับการลงโทษพฤติกรรมนั้นก็จะไม่เกิดอีก

2.1 ตัวแบบที่มีอิทธิพลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมมนุษย์มี 2 ประเภท คือ

2.1.1 ตัวแบบที่มีชีวิตจริง (live model) หมายถึง ตัวแบบที่มีชีวิตซึ่งผู้สังเกตสามารถมีปฏิสัมพันธ์หรือสังเกตได้โดยตรง ไม่ต้องผ่านสื่อหรือสัญลักษณ์อื่น ได้แก่ พ่อ แม่ ครู เพื่อน บุคคลที่มีชื่อเสียงหรือที่ชื่นชอบ วิทยากรที่ประทับใจ เป็นต้น การเสนอตัวแบบประเภทนี้สามารถปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตัวแบบที่เสนอกับผู้สังเกตให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ได้ ผู้สังเกตให้ความสนใจและเลียนแบบได้ดี เพราะรับรู้ว่าเป็นตัวแบบประเภทนี้ก็มีข้อจำกัดเช่นกัน หากตัวแบบแสดงไม่สมจริง ผู้สังเกตอาจไม่สนใจที่จะเลียนแบบพฤติกรรมของตัวแบบนั้น หรือหากในระหว่างดำเนินการเสนอตัวแบบมีข้อขัดข้องต้องระงับการดำเนินการ ทำให้เสียเวลาในการดำเนินการใหม่ หรือทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้อีก เช่น ให้ผู้สังเกตดูตัวแบบจับสุนัข เพื่อลดความกลัวสุนัข แต่สุนัขเกิดตกใจเห่าเสียงดังอาจทำให้เด็กรู้สึกกลัวไม่ยอมเข้าร่วมดำเนินการต่อไป

2.1.2 ตัวแบบสัญลักษณ์ (symbolic model) เป็นตัวแบบที่บุคคลสังเกตผ่านสื่อหรือสัญลักษณ์ เช่น ตัวแบบที่ปรากฏตามการบอกเล่า ปรากฏในหนังสือ แถบบันทึกภาพหรือผ่านสื่อมวลชนต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ตัวแบบประเภทนี้มีข้อดี คือ สามารถจัดกระบวนการเสนอตัวแบบให้เหมาะสมตามความต้องการก่อนนำไปใช้ ตัวแบบตัวเดียวสามารถทำให้บุคคลจำนวนมากเลียนแบบพฤติกรรมทำนองเดียวกัน ทำให้มีผลดีในการที่จะเน้นจุดสำคัญของการแสดงพฤติกรรม และยังสามารถควบคุมพฤติกรรมและผลกระทบของตัวแบบได้ ทั้งยังสามารถเก็บไว้ใช้ในการให้ตัวแบบครั้งต่อไปได้ และยังสามารถใช้ได้ทั้งบุคคลเดียวกันหรือกลุ่มบุคคลได้ แต่ถึงกระนั้นยังมีข้อจำกัด คือ ถ้าแบบสัญลักษณ์ไม่สมจริงหรือขัดแย้งกับพฤติกรรมของตัวแบบที่มีชีวิตในสังคม อาจทำให้ผู้สังเกตเกิดความสับสน ไม่เชื่อ และไม่เลียนแบบพฤติกรรมของตัวแบบนั้น

2.2 การเรียนรู้จากการสังเกตผ่านตัวแบบ ประกอบด้วย 4 กระบวนการ (Bandura, 1977, p. 24-29) คือ

2.2.1 กระบวนการตั้งใจ (attentional processes) เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญในการเลียนแบบ บุคคลจะไม่สามารถเรียนรู้ได้ ความตั้งใจการเรียนรู้จากการสังเกต ถ้าผู้สังเกตตั้งใจก็จะมีโอกาสจดจำพฤติกรรมเหล่านั้นได้ไม่ยาก ตัวแบบมีความสำคัญต่อกระบวนการตั้งใจ ถ้าตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่เด่นชัด จะดึงดูดความสนใจได้มากกว่าตัวแบบที่แสดงพฤติกรรมซับซ้อน และการมีตัวแบบที่หลากหลาย เช่น การสาธิตการสอนในเนื้อหาวิชาที่หลากหลาย ตัวแบบที่แสดงพฤติกรรมที่ผู้สังเกตเห็นว่ามีความประโยชน์จะดึงดูดให้ผู้สังเกตตั้งใจได้มากขึ้น สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ความคล้ายคลึงกันหรือมีลักษณะคล้ายหรือร่วมกันระหว่างตัวแบบและผู้เลียนแบบ หรือผู้สังเกตตัวแบบ จากการศึกษาในเรื่องดังกล่าวนี้ Bandura (1986) ชี้ให้เห็นว่าผู้สังเกตตัวแบบหากมีลักษณะหรือมีอะไรที่คล้ายๆ กับตัวแบบ เช่น อายุ เพศ ความสนใจ ฯลฯ ผู้ที่สังเกตตัวแบบนั้นมีแนวโน้มที่จะเลียนแบบพฤติกรรมของตัวแบบได้มากกว่าตัวแบบที่ไม่มีลักษณะร่วมใดๆ กับผู้สังเกต เพราะฉะนั้นการเลือกตัวแบบควรเลือกตัวแบบที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะคล้ายหรือร่วมกับผู้สังเกตตัวแบบ เพื่อจะช่วยให้ดึงดูดความสนใจของผู้สังเกต และจะช่วยให้ประสิทธิภาพของการเลียนแบบด้วยวิธีการสังเกตสูงขึ้นด้วย

2.2.2 กระบวนการเก็บจำ (retention processes) เป็นกระบวนการที่สังเกตได้ ประมวลผลข้อมูล (code information) ที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบไว้ในความจำ ในรูปสัญลักษณ์แทนกิจกรรมที่เลียนแบบ โดยประมวลไว้ในลักษณะของจินตภาพ (imaginal coding) และในลักษณะของภาษา (verbal coding) การจำในลักษณะนี้จะช่วยให้การจดจำทำได้ง่ายและนานยิ่งขึ้น ยิ่งถ้าประสบการณ์ใหม่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน เมื่อมีการทบทวนบ่อยๆ (rehearsal) การจดจำจะถาวรยิ่งขึ้น และเป็นแนวทางให้ผู้สังเกตสร้างแบบแผนของพฤติกรรมขึ้นมาใหม่ หรือเกิดความคิดที่จะแสดงพฤติกรรมใหม่

2.2.3 กระบวนการกระทำ (motor reproduction processes) กระบวนการสังเกตจากตัวแบบนี้ เป็นการแปรสภาพจากการเก็บไว้ในรูปสัญลักษณ์ออกมาเป็นการกระทำ พฤติกรรมที่แสดงออกสามารถแยกตามกระบวนการความรู้ ความเข้าใจในการตอบสนอง ผู้สังเกตจะแสดงพฤติกรรมได้ครบถ้วนตามที่สังเกต โดยไม่ขึ้นอยู่กับระดับสติปัญญาและความยากง่ายของพฤติกรรม พฤติกรรมที่แสดงออกมาในครั้งแรกๆ อาจยังไม่ถูกต้องนัก แต่มนุษย์จะค่อยๆ ปรับเปลี่ยนจนกว่าจะได้รับผลที่พึงพอใจ

2.2.4 กระบวนการจูงใจ (motivational processes) เป็นกระบวนการที่ทฤษฎีปัญญาสังคมให้ความสำคัญ โดยกล่าวว่าสิ่งที่มนุษย์รับมานั้น (acquisition) ไม่ใช่สิ่งที่มนุษย์ปฏิบัติทุกอย่าง (performance) เพราะว่าบุคคลมิได้กระทำทุกอย่างตามที่เขาได้

หลักการสร้างภูมิปัญญาทางสังคม (social cognitive) เน้นเรื่องการถ่ายทอดความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการกำกับตนเอง บนสามัญสำนึกในความสามารถแห่งตน เพื่อไม่ให้บุคคลละทิ้งโอกาสในการใช้ทักษะความรู้ความสามารถที่ได้สะสมมา ความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตนส่งผลเกื้อกูลต่อเจตนาธรรมณ์ และความมุ่งมั่นในทางบวก ทั้งนี้แหล่งข้อมูลที่สะท้อนให้บุคคลรับรู้ในความสามารถแห่งตน ได้แก่ การสังเกตจากประสบการณ์ตรง การสังเกตเปรียบเทียบกับผู้อื่น ข้อมูลย้อนกลับจากสังคมรอบข้าง และพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบหลักด้านความสามารถ

แบนดูรา (Bandura) เสนอข้อคิดเพิ่มเติมในการพัฒนาภูมิปัญญาของบุคคลว่า นอกจากบุคคลจะต้องรู้และเข้าใจในปัจจัยที่สำคัญคือ ศักยภาพแห่งตน (P: personality) ข้อจำกัดทางด้านสิ่งแวดล้อม (E: environment) และความต้องการของตน (B: behavior) แล้วยังต้องเข้าใจถึงความสัมพันธ์ในลักษณะที่แต่ละปัจจัยต่างส่งผลกระทบซึ่งกันและกัน เพื่อให้บุคคลสามารถคาดหวัง และประเมินความเป็นไปได้ของปฏิบัติการต่อการบรรลุเป้าหมายได้อย่างถูกต้องใกล้เคียง ทั้งนี้หลายทฤษฎีสรุปว่า ความพอกพูนของศักยภาพแห่งภูมิปัญญาในการให้เหตุผลเชิงนามธรรมดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้นในทางบวก ซึ่งเป็นลักษณะธรรมชาติของพัฒนาการที่เกิดขึ้นตามลำดับขั้น นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยทางสังคมมีอิทธิพลต่อการพัฒนาภูมิปัญญาโดยมีแรงจูงใจ คือ ความพยายามแสวงหาศักยภาพแห่งตน ทำให้มีโอกาสเรียนรู้ทั้งเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ทำ และเรียนรู้ว่าต้องจัดการกับสิ่งเหล่านั้นอย่างไร สำหรับเป้าหมายหนึ่งๆ การพัฒนาภูมิปัญญาของบุคคลจะชะงักลงถ้าไม่มีความกระตือรือร้นในการนำความรู้มาใช้ตามขอบเขตอันสมควร การให้โอกาสลองผิดลองถูกช่วยกระตุ้นลักษณะการใช้เหตุผลเชิงนามธรรม ทำให้บุคคลเรียนรู้ว่าต้องคิดก่อนทำ การชี้แนะในเบื้องต้นมีส่วนชักนำให้เรียนรู้ที่จะกำหนดแนวทางของตนเอง ซึ่งแบนดูราประมวลสรุปไว้เป็นกระบวนการย่อยของการเรียนรู้โดยการสังเกต ดังนี้

ตาราง 1 กระบวนการย่อยของการเรียนรู้โดยการสังเกต

เหตุการณ์ต้นแบบ กระบวนการใส่ใจ	กระบวนการจำ	กระบวนการทำตาม แม่แบบ	กระบวนการจูงใจ ก่อสร้างรูปแบบ พฤติกรรม
เหตุการณ์ต้นแบบ			
- เด่นสะดุดตา	- การกำหนด	- ตัวแทนทางภูมิ	- สิ่งล่อใจภายนอก
- ความพึงพอใจใน	ความหมาย	ปัญญา	- ประสาทสัมผัส
ส่วนประกอบที่	- ให้สัญลักษณ์	- การสังเกตปฏิบัติการ	- สังคม
เกี่ยวข้อง	- การจัดระบบทางภูมิ	- ข้อมูลย้อนกลับ	- ความเป็นธรรม
- ความซับซ้อน	ปัญญา	- การยับยั้งความคิด	- สิ่งจูงใจภายนอก/ สิ่งจูงใจภายใน
- ที่มาของ	- องค์ประกอบทางภูมิ		
องค์ประกอบ	ปัญญา		- ความเป็นนามธรรม
- คุณค่าในหน้าที่	- ระดับความ กระตือรือร้น		- การประเมินตนเอง
คุณสมบัติของบุคคล	คุณสมบัติของบุคคล	คุณสมบัติของบุคคล	คุณสมบัติของบุคคล
- ความสามารถด้าน	- ทักษะทางภูมิปัญญา	- องค์ประกอบทาง	- มีการให้คุณค่าในสิ่ง
การรับรู้	- โครงสร้างทางภูมิ	กายภาพ	ล่อใจนั้น
- กลุ่มของสิ่งที่รับรู้	ปัญญา	- ความพร้อมของ	- อคติของสังคม
- ศักยภาพทางภูมิ		ทักษะรองรับอื่นๆ	- มาตรฐานภายในของ
ปัญญา			บุคคล
- ระดับความตื่นตัว			
- การแสดงออกถึงสิ่ง			
ที่รับรู้มา			

ที่มา: จาก “การกำหนดเป้าหมายและการกำกับตนเองกับการประสบความสำเร็จในการสอบเข้า
ศึกษาต่อในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐ,” (หน้า 27), โดย พัฒนา พลอยประไพ,
2541, ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

เมื่อบุคคลได้เรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมและการกระทำของตน พฤติกรรมมักมีความโน้มเอียงในทิศทางที่บุคคลคาดว่าจะมีโอกาสเป็นไปได้สูง ที่จะเกิดผลในลักษณะที่ต้องการด้วยความคาดหวัง ในผลที่ต้องการเป็นการตอกย้ำ

ความมั่นคงต่อแนวทางประพฤตินี้ปฏิบัติที่บุคคลคิดว่าสอดคล้องกับการบรรลุเป้าหมาย เช่น กำหนดความชัดเจนของเป้าหมายและแนวปฏิบัติโดยศักยภาพในการคาดถึงผลและแนวโน้มของผลแห่งการกระทำที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ยิ่งเกิดเป็นแรงจูงใจให้บุคคลกำหนดแนวปฏิบัติที่ควรจะเป็น เพื่อความสอดคล้องต่อเป้าหมายนั้นๆ ได้ชัดเจนขึ้น ความสามารถในการคาดการณ์ในอนาคต จึงเป็นสาเหตุทั้งสำหรับการเกิดแรงจูงใจและเป็นปัจจัยกำกับพฤติกรรมของบุคคล และการให้คุณค่าต่อเป้าหมาย จึงเป็นสิ่งชักจูงให้บุคคลจดจ่อต่อการกระทำในลักษณะของการกำกับตนเอง แบนดูราพิจารณาว่ากระบวนการสังคมนีมีอิทธิพลทั้งในลักษณะส่งเสริมและยับยั้งในการที่ควบคุมยับยั้งตนเอง และรู้จักยับยั้งอิทธิพลของปัจจัยภายนอกควบคู่กัน สามัญสำนึกแห่งความคิดยับยั้งเช่นนี้ สะท้อนให้เห็นถึงความแน่วแน่ต่อการกระทำเป็นศักยภาพในการชี้นำตนเองด้วยความมีสติ กำกับความคิดความรู้สึกและการกระทำ ในที่สุดการกระทำด้วยแรงผลักดันทางจิตใจจึงถูกกำกับด้วยสติ ที่อุปสรรคด้วยบทบาทระหว่างอิทธิพลทางกระบวนการทางความคิด จากทั้งการรับรู้ในตนเองและสิ่งแวดล้อม

1.2.2 การกำกับตนเอง (self-regulation)

การกำกับตนเองเป็นแนวคิดที่สำคัญอีกแนวหนึ่งของทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ซึ่งแบนดูราเชื่อว่า พฤติกรรมของมนุษย์เรานั้นไม่ได้เป็นผลพวงของการเสริมแรงและการลงโทษจากภายนอกแต่เพียงอย่างเดียว หากแต่มนุษย์เราสามารถกระทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึกและการกระทำของตนเองด้วยผลกรรมที่เขาหามาเพื่อสำหรับตัวเขา ซึ่งความสามารถดังกล่าวนี้ แบนดูรา เรียกว่า การกำกับตนเอง (Bandura อ้างถึงใน สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2541, หน้า 54) ซึ่งการกำกับตนเองนั้นประกอบด้วย 3 กระบวนการ โดยมีวัตถุประสงค์ของการกำกับตนเองเพื่อพัฒนาและปรับเปลี่ยนแนวทางพฤติกรรมของตนเอง ดังนี้

1. กระบวนการสังเกตตนเอง (Self-Observation)

บุคคลจะไม่มีอิทธิพลใดๆ ต่อการกระทำของตนเอง ถ้าเขาไม่สนใจว่าเขา กำลังทำอะไรอยู่ ดังนั้นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการกำกับตนเอง คือ บุคคลต้องรู้ว่ากำลังทำอะไร อยู่ เพราะความสำเร็จของการกำกับตนเองนั้นส่วนหนึ่งมาจากความชัดเจน ความสม่ำเสมอ และความแม่นยำของการสังเกตและบันทึกตนเอง ในกระบวนการสังเกตตนเองนั้นได้เสนอว่า ควรมี ด้านต่างๆ ในการพิจารณาอยู่ด้วยใน 4 ด้าน คือ ด้านการกระทำ ความสม่ำเสมอ ความ ใกล้เคียง และความถูกต้อง

ในกระบวนการสังเกตตนเองนั้น จะมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องอีก 2 ประการ (Bandura อ้างถึงใน ฐิติพัฒน์ สงบกาย, 2533, หน้า 8-9)

1.1 การตั้งเป้าหมาย (goal setting) หมายถึง การกำหนด พฤติกรรมเป้าหมายหรือกำหนดเกณฑ์ในการแสดงพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง ที่ต้องการ เปลี่ยนแปลง การตั้งเป้าหมายนี้จะช่วยให้บุคคลได้รู้ถึงพฤติกรรมที่ต้องการกระทำอย่างชัดเจน และยังใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมที่บุคคลกระทำจริง (ทั้งทางด้าน ปริมาณ ด้านคุณภาพ และด้านอื่นๆ) กับเกณฑ์มาตรฐาน หรือพฤติกรรมเป้าหมายที่กำหนดไว้ ว่า พฤติกรรมนั้นมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเช่นใด ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับในการแสดง ปฏิบัติการต่อตนเอง ทั้งทางบวกและทางลบต่อไป (Bandura, Bandura & Schunk; Locke, Shaw, Saari & Lathem; Bandura & Cervone อ้างถึงใน ฐิติพัฒน์ สงบกาย, 2533, หน้า 8) ซึ่งการตั้งเป้าหมายนั้นมีผลต่อสิ่งต่างๆ ดังนี้

1.1.1 มีผลต่อแรงจูงใจ การที่แต่ละบุคคลตั้งเป้าหมายในการ กระทำพฤติกรรม มักจะทำให้บุคคลมีแรงจูงใจที่จะกระทำพฤติกรรมมากขึ้น โดยบุคคลมีแนวโน้ม ที่จะใช้ความพยายามในการกระทำ เพื่อให้การกระทำนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้มากขึ้นด้วย

1.1.2 มีผลต่อความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง การที่บุคคลตั้งเป้าหมาย แล้วทำพฤติกรรมได้บรรลุสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ จะทำให้ บุคคลมีแนวโน้มที่จะมีความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองสูงขึ้น

1.1.3 มีผลต่อความสนใจเพิ่มขึ้น การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะ ทำทาย จะทำให้บุคคลมีความสนใจในการกระทำพฤติกรรมนั้นเพิ่มขึ้น การตั้งเป้าหมายมี 2 วิธี ดังนี้

1. การตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง หมายถึง การที่บุคคล เป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการกระทำด้วยตนเอง ซึ่งการตั้งเป้าหมายด้วยตนเองมี ข้อดี คือ ทำให้บุคคลรู้สึกว่าเขาเป็นผู้กระทำและเป็นผู้ตัดสินใจด้วยตนเอง ทำให้เขาเกิด

2. การตั้งเป้าหมายโดยบุคคลอื่น หมายถึง การที่บุคคลอื่นเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้กับบุคคล ซึ่งการตั้งเป้าหมายโดยบุคคลอื่นจะมีข้อดีตรงที่ว่า อาจจะช่วยแก้ไขให้บุคคลที่ไม่สามารถตั้งเป้าหมายด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม ให้สามารถตั้งเป้าหมายได้เหมาะสมกับความสามารถของตนมากยิ่งขึ้น ในกระบวนการกำกับตนเองของนักเรียน เมื่อนักเรียนไม่พอใจกับผลที่ได้รับก็อาจมีการปรับปรุงกลวิธีหรือเป้าหมายใหม่ได้ เพื่อให้ได้รับความพึงพอใจ แสดงดังภาพต่อไปนี้



ภาพ 3 กระบวนการปรับปรุงเป้าหมาย

ที่มา: จาก “ผลของการใช้โปรแกรมการกำกับตนเองที่มีต่อการมีวิสัยในตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6,” (หน้า 11), โดย ปิยวรรณ พันธุ์มงคล, 2542, วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาการกำกับตนเองของนักเรียน ครูจะต้องช่วยให้นักเรียนมีการใช้ความยืดหยุ่นในกระบวนการทางปัญญา อันดับแรกนักเรียนจะต้องมีการรับรู้ความสามารถของตนเองให้ถูกต้อง เพื่อที่จะตั้งเป้าหมายให้เหมาะสมกับตนเอง และนักเรียนต้องเลือกกลวิธีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งครูต้องเข้ามามีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน สุดท้ายนักเรียนจะต้องบันทึกและจดจำการกระทำของตนเองในระหว่างขั้นตอนการบันทึกนี้ นักเรียนจะมีการเปรียบเทียบความก้าวหน้ากับเป้าหมายซึ่งเป็นกระบวนการภายใน และขึ้นอยู่กับความพยายามของตัวนักเรียนเอง (Butler อ้างถึงใน ปิยวรรณ พันธุ์มงคล, 2542, หน้า 11)

แบนดูรา เสนอว่า การตั้งเป้าหมายในการกระทำพฤติกรรมให้มีประสิทธิภาพและสะดวกต่อการตัดสินใจหรือประเมินพฤติกรรมตนเองนั้น ควรตั้งเป้าหมายให้มีลักษณะดังนี้ (Bandura, 1986)

1. ควรเป็นเป้าหมายที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง คือ บุคคลจะกำหนดเป้าหมายในการกระทำพฤติกรรมที่เจาะจงชัดเจนลงไปว่าเขาจะต้องทำพฤติกรรมอย่างไร หรือเท่าใด เช่น การตั้งเป้าหมายว่า “ฉันจะอ่านหนังสือภาษาอังกฤษวันละ 2 ชั่วโมงทุกวัน” การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง ชัดเจนจะส่งเสริมการกระทำ โดยบุคคลจะมีแรงจูงใจที่จะใช้ความพยายามเพื่อให้การกระทำนั้นประสบความสำเร็จ และเมื่อประสบความสำเร็จบุคคลจะมีความพึงพอใจในตนเอง การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงจะทำให้บุคคลสามารถประเมินการกระทำของตนเองได้ถูกต้อง และสะดวกกว่าการตั้งเป้าหมายโดยทั่วไป (Bandura, 1986)

2. ควรเป็นเป้าหมายที่มีลักษณะท้าทาย การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะท้าทายจะเป็นสิ่งกระตุ้นหรือจูงใจให้บุคคลใช้ความพยายามในการกระทำพฤติกรรมให้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้การกระทำนั้นประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ การตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะท้าทายจะทำให้บุคคลใช้ความพยายาม และมีความพึงพอใจในตนเองเมื่อประสบความสำเร็จมากกว่าการตั้งเป้าหมายที่มีลักษณะง่ายๆ

3. ควรเป็นเป้าหมายที่ระบุแน่ชัดและมีทิศทางในการกระทำที่แน่นอน โดยไม่มีทางเลือกได้หลายทาง เช่น ควรตั้งเป้าหมายว่า “วันนี้ฉันจะทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ให้เสร็จ” หรือไม่ก็ตั้งใจว่า “วันนี้ฉันจะเรียนภาษาอังกฤษ” เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง ไม่ควรตั้งว่า “วันนี้ฉันอาจจะเรียนภาษาอังกฤษหรืออาจทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์” เป็นต้น

4. ควรเป็นเป้าหมายระยะสั้น การตั้งเป้าหมายระยะสั้นในการกระทำพฤติกรรมจะมีผลต่อแรงจูงใจ และความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองมากกว่าเป้าหมายระยะยาว (Bandura and Schunk, 1981) เนื่องจากการตั้งเป้าหมายระยะสั้นจะทำให้บุคคลพบกับความสำเร็จที่ตั้งไว้ง่ายและรวดเร็ว และเมื่อบุคคลประสบความสำเร็จในเป้าหมายที่ตั้งไว้ บุคคลก็จะมีคามพึงพอใจและจะเป็นแรงจูงใจให้บุคคลพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายระยะยาวเพิ่มมากขึ้น พบว่า การตั้งเป้าหมายระยะสั้นจะมีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเด็กเล็กๆ ที่ต้องการผลกรรมที่รวดเร็ว

5. ควรเป็นเป้าหมายที่อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงและสามารถปฏิบัติได้ ไม่เป็นเป้าหมายที่มีลักษณะเพื่อฝัน คือ สูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริงและเป้าหมายที่ตั้งขึ้นนั้นต้องสามารถปฏิบัติได้

1.2 การเตือนตนเอง (self-monitoring) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ตนเองกระทำอีกทั้งใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับที่จะทำให้บุคคลทราบว่า ตนเองกระทำพฤติกรรมในลักษณะใด โดยการเตือนตนเองนั้น Cormier and Cormier ได้เสนอขั้นตอนในการเตือนตนเองให้มีประสิทธิภาพไว้ดังนี้ (Cormier and Cormier, 1979)

1.2.1 จำแนกพฤติกรรมเป้าหมายให้ชัดเจนว่า จะต้องสังเกตพฤติกรรมอะไร

1.2.2 กำหนดเวลาที่จะสังเกตและบันทึกพฤติกรรม

1.2.3 กำหนดวิธีการบันทึกและเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกพฤติกรรม

1.2.4 ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง

1.2.5 แสดงผลการบันทึกพฤติกรรมของตนเองเป็นกราฟหรือแผนภาพ

1.2.6 วิเคราะห์ข้อมูลที่บันทึกเพื่อใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับและเพื่อพิจารณาผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ในกระบวนการสังเกตตนเองนั้นนอกจากมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 2 องค์ประกอบ คือ การตั้งเป้าหมายและการเตือนตนเอง ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น แบนดูรายังเสนออีกว่ายังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อการสังเกตตนเอง ดังนี้ (Bandura, 1986)

1. เวลาที่ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง นั่นก็คือบุคคลจะต้องทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเองทันทีที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น จะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องแม่นยำและต่อเนื่อง

2. การให้ข้อมูลย้อนกลับ จะทำให้บุคคลทราบว่า ตนกระทำพฤติกรรมเป็นอย่างไร เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ถ้าเป็นไปตามเป้าหมายบุคคลก็จะมี ความสนใจสังเกตมากขึ้น แต่ถ้าหากว่าไม่เป็นไปตามเป้าหมาย บุคคลก็จะได้หาแนวทางการแก้ไขให้ดีขึ้นต่อไป

3. ระดับของแรงจูงใจ การที่บุคคลมีแรงจูงใจสูงที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตน ก็จะมีการตั้งเป้าหมาย การพยายามสังเกต และบันทึกพฤติกรรมของตนมากกว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจต่ำ

4. คุณค่าของพฤติกรรมที่สังเกต พฤติกรรมใดก็ตามที่บุคคลเห็นว่า มีคุณค่าต่อตนเองเขาก็จะให้ความสนใจในการสังเกตมากกว่าพฤติกรรมที่เขาไม่เห็นคุณค่า

5. ความสำเร็จและความล้มเหลวของพฤติกรรมที่สังเกต การที่บุคคลกระทำพฤติกรรมแล้วได้รับความสำเร็จ บุคคลก็จะให้ความสนใจสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเองมากกว่าพฤติกรรมที่เขากระทำแล้วมักจะล้มเหลว

6. ระดับของความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมที่สังเกต พฤติกรรมใดก็ตามที่บุคคลสามารถควบคุมได้ บุคคลก็จะสนใจสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเองมากกว่าพฤติกรรมที่เขาไม่สามารถควบคุมได้

2. กระบวนการตัดสินใจ (Judgment Process)

กระบวนการตัดสินใจเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากกระบวนการสังเกตตนเอง กล่าวคือ เมื่อบุคคลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเองแล้ว บุคคลก็จะนำเอาข้อมูลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือมาตรฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพื่อจะตัดสินใจว่า จะดำเนินการกับพฤติกรรมที่ตนกระทำอย่างไรต่อไป ในการประเมินการกระทำพฤติกรรมของตนเองโดยการเปรียบเทียบกับผู้อื่นนั้น บุคคลสามารถเลือกเกณฑ์ในการเปรียบเทียบได้ 4 ลักษณะ คือ

1. การเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐานของกลุ่ม คือการที่บุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับบรรทัดฐานที่เป็นมาตรฐานของกลุ่มต่างๆ เช่น กลุ่มอายุ กลุ่มระดับการศึกษา กลุ่มเพศหรือกลุ่มสภาพที่อยู่อาศัย เป็นต้น ซึ่งบรรทัดฐานของกลุ่มต่างๆ เหล่านี้ได้มาจากการที่มีผู้ทำการสำรวจและหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มนั้นๆ จนเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้ว และบรรทัดฐานที่บุคคลนำมาในการเปรียบเทียบกับผลการกระทำของตนจะต้องมีลักษณะคล้ายคลึงกับตนด้วย

2. การเปรียบเทียบกับตนเอง คือ การที่บุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนเองกับสิ่งที่เขาได้เคยกระทำมาแล้วหรือเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตนตั้งขึ้น ซึ่งการเปรียบเทียบกับตนเองนี้จะก่อให้เกิดความท้าทาย จะทำให้บุคคลพยายามกระทำพฤติกรรมให้ดีกว่าครั้งที่ผ่านๆ มา เพราะถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมได้เท่ากับครั้งที่ผ่านๆ มา การกระทำระดับนั้นอาจจะไม่ก่อให้เกิดความท้าทายอีกต่อไป

3. การเปรียบเทียบกับสังคม คือ การที่บุคคลใช้ผลการกระทำของผู้อื่นมาใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับผลการกระทำของตน ซึ่งผลการกระทำของผู้อื่นที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบนี้จะต้องเป็นบุคคลที่อยู่ในสภาพการณ์ที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันกับตน เช่น เพื่อนร่วมชั้น หรือผู้ร่วมงาน เป็นต้น

4. การเปรียบเทียบกับกลุ่ม คือ การที่บุคคลเปรียบเทียบผลการกระทำของตนกับค่าเฉลี่ยจากการกระทำของกลุ่มโดยบุคคลจะเปรียบเทียบว่า ผลการกระทำของตนอยู่ลำดับที่เท่าไรของกลุ่ม เป็นต้น

3. กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-Reaction)

กระบวนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองเป็นกระบวนการสุดท้ายในกลไกของการกำกับตนเองของบุคคล กระบวนการนี้จะทำหน้าที่ 2 ประการคือ

1. ทำหน้าที่ตอบสนองต่อผลการประเมินพฤติกรรมของตนเองจากกระบวนการตัดสินใจ นั่นคือ ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมเป้าหมายได้เท่ากับหรือสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ บุคคลก็จะแสดงปฏิกิริยาทางบวกต่อตนเองหรือให้รางวัลกับตนเอง แต่ถ้าบุคคลกระทำพฤติกรรมได้ต่ำกว่าเป้าหมาย เขาก็จะแสดงปฏิกิริยาทางลบต่อตนเองหรือการลงโทษตนเอง หรืออาจไม่แสดงปฏิกิริยาต่อตนเองก็ได้

2. ทำหน้าที่เป็นตัวจูงใจสำหรับการกระทำพฤติกรรมของตนเอง คือ การที่บุคคลตั้งเป้าหมายว่า ถ้าตนกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายแล้วจะให้สิ่งจูงใจกับตนเอง ซึ่งสิ่งจูงใจนี้แบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ

2.1 สิ่งจูงใจตนเองจากภายนอก หมายถึง สิ่งจูงใจจากภายนอก บุคคลให้รางวัลกับตนเอง เมื่อทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งได้ตามเป้าหมาย ซึ่งอาจเป็นวัตถุ สิ่งของที่จับต้องได้ หรืออาจเป็นการให้เวลาอิสระกับตนเอง การทำกิจกรรมที่ตนชอบหรือการทำกิจกรรมบันเทิงต่างๆ

2.2 สิ่งจูงใจตนเองจากภายใน เป็นผลกรรมภายในตัวบุคคล ให้กับตนเอง หลังจากที่ประเมินการกระทำพฤติกรรมของตนแล้ว แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.2.1 การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวก หมายถึง การที่บุคคลแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวกเมื่อกระทำพฤติกรรมได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น การแสดงความพึงพอใจในตนเอง ความภาคภูมิใจในตนเอง การยกย่องชมเชยตนเอง เป็นต้น

2.2.2 การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางลบ หมายถึง การที่บุคคลแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางลบเมื่อทำพฤติกรรมได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ลักษณะของการแสดงปฏิกิริยาทางลบ เช่น การตำหนิตนเอง การวิพากษ์วิจารณ์ตนเอง การประณามตนเอง การแสดงความไม่พึงพอใจในตนเอง การละอายใจ และการเสียใจ เป็นต้น

ตาราง 2 แสดงกระบวนการย่อยในกระบวนการกำกับตนเอง (Bandura, 1986)



1.2.3 แนวคิดพื้นฐานและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ (Motivation)

แรงจูงใจเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและมีสาระที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอื่นๆ หลายกระบวนการด้วยกัน ดังนั้น จึงมีทฤษฎีที่อธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจหลายทฤษฎี โดยบางทฤษฎีอธิบายแรงจูงใจจากการศึกษาพฤติกรรมต่างๆ ของสัตว์ในห้องทดลอง บางทฤษฎีอธิบายแรงจูงใจโดยผลการวิจัยจากการแก้ปัญหาของคนทั่วไป บางทฤษฎีอธิบายการจูงใจจากสภาพการณ์ของการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทำงานในระบบอุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงแรงจูงใจในแนวทัศนะของนักจิตวิทยา 4 กลุ่ม คือ แรงจูงใจในแนวทัศนะของจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม มนุษยนิยม ปัญญานิยม และการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (ระพีพันธ์ ฉายวิมล, ม.ป.ป., หน้า 161)

1. แรงจูงใจในแนวทัศนะของจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม นักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม อธิบายการเรียนรู้จากมโนคติต่างๆ เช่น ความใกล้ชิด การเสริมแรง การลงโทษ และการเลียนแบบ เป็นต้น และในทำนองเดียวกันก็ใช้หลักการต่างๆ ของพฤติกรรมนิยม เช่น รางวัล (reward) และสิ่งจูงใจ (incentive) หรือที่เรียกว่า แรงเสริม อธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจ ดังเช่น Skinner (อ้างถึงใน ระพีพันธ์ ฉายวิมล, ม.ป.ป., หน้า 161) เชื่อว่ามนุษย์มีความต้องการทางสรีระเบื้องต้น เช่น ความหิว ความกระหาย ความต้องการทางเพศ เป็นต้น และสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งจูงใจให้แสดงพฤติกรรมเพื่อให้ได้ตัวเสริมแรงปฐมภูมิต่างๆ (primary reinforcers) เช่น อาหาร เป็นต้น

รางวัลเป็นสิ่งของหรือเหตุการณ์ที่บุคคลสนใจ และเกิดขึ้นหลังจากการแสดงพฤติกรรม เช่น เมื่อแดงเขียนภาพแผนภูมิได้ดีแล้ว แดงได้รับรางวัลเป็นคะแนน เป็นต้น การที่ครูสัญญาว่าจะให้คะแนนเกรด A แก่เขียวในการแสดงพฤติกรรมบางอย่าง คะแนนเกรด A จะเป็นสิ่งล่อใจ และเมื่อเขียวแสดงพฤติกรรมแล้วครูให้เกรด A แก่เขียว ดังนั้น เกรด A จึงกลายเป็นรางวัลสำหรับเขียว เป็นต้น

ครูที่มีแนวคิดเรื่องแรงจูงใจ สอดคล้องกับแนวทัศนะของนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยม ต้องเริ่มการสอนด้วยการพิจารณาจัดเตรียมสิ่งล่อใจและรางวัลในห้องเรียนอย่างรอบคอบ เพราะถ้านักเรียนได้รับการเสริมแรงต่อพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งไปในทำนองนั้น เช่น ถ้านักเรียนเล่นกีฬาแล้วได้รับความรัก ความสนใจ ได้เงิน ค่าชม ยกย่อง หรือสิทธิพิเศษมากกว่าการเรียน นักเรียนก็จะมี ความพยายามเล่นกีฬาให้เก่งขึ้นมากกว่าที่จะให้ความสนใจเกี่ยวกับวิชาการ เป็นต้น

2. แรงจูงใจในทัศนะของนักจิตวิทยา มนุษยนิยม ทัศนะของนักจิตวิทยา มนุษยนิยมนี้บางครั้งเรียกว่า “Third-force psychology” เพราะว่าเป็นแนวทัศนะที่เสนอขึ้น

นักจิตวิทยามนุษยนิยม พิจารณาแรงจูงใจว่าเป็นกระบวนการภายในที่มีความต่อเนื่องตลอดชีวิต เกี่ยวกับเสรีภาพส่วนบุคคล (personal freedom) การเลือก (choice) การนำตนเอง (self-determination) และการพยายามไปสู่ความเจริญงอกงาม (thriving for personal growth) ซึ่ง Maslow เรียกว่า ดุลยภาพของบุคคล (Self-actualization)

นักจิตวิทยามนุษยนิยม ให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพภายในของแต่ละบุคคล เช่น ความต้องการการยอมรับคุณค่าในตนเอง (self-esteem need) ความเป็นตัวของตัวเอง (autonomy) หรือความมีดุลยภาพของบุคคล (Self-actualization) ซึ่งเป็นตัวจูงใจให้บุคคลทำพฤติกรรมต่างๆ เช่น Maslow ให้ความสำคัญกับบทบาทของความต้องการที่มีผลต่อแรงจูงใจ เป็นต้น

3. แรงจูงใจในทัศนะของนักจิตวิทยาปัญญานิยม การจูงใจในทัศนะของนักจิตวิทยาปัญญานิยมเป็นแนวคิดที่มีข้อตกลงเบื้องต้นว่า มนุษย์แสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือเหตุการณ์ต่างๆ นั้น ขึ้นอยู่กับการคิดและการตีความ (interpretation) ที่บุคคลมีต่อเหตุการณ์เหล่านั้น เช่น การที่บุคคลไปรับประทานอาหารกลางวัน ไม่ใช่เพราะบุคคลนั้นหิว แต่เพราะบุคคลคิดว่า “เวลานั้น” เป็นเวลาที่ต้องไปรับประทานอาหาร การรับประทานอาหารเมื่อถึงเวลาจึงเกิดจากการตีความ เป็นต้น

นักจิตวิทยาปัญญานิยม มีความเชื่อว่า พฤติกรรมมนุษย์ถูกกำหนดจากความคิดของมนุษย์เอง ซึ่งออกมาในลักษณะความเชื่อ การวางแผน ความคาดหวัง เป้าหมาย ค่านิยม เป็นต้น นักจิตวิทยาปัญญานิยมบางคนมีความเชื่อว่า มนุษย์มีความต้องการความจำเป็นพื้นฐาน (basic needs) เพื่อที่จะทำความเข้าใจสิ่งแวดล้อม และศักยภาพของตนเอง และพยายามกระทำ (active) เพื่อเปลี่ยนแปลงเหตุการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งคล้ายกับความคิดของเพียเจต์ (Piaget) ที่กล่าวว่า สภาวะสมดุลในตัวบุคคล (equilibration) จำเป็นต้องมีการดูดซึมประสบการณ์ (assimilation) ข้อมูลใหม่เข้าไปและจัดให้เหมาะสม (fit) กับโครงสร้างทางปัญญา (cognitive Scheme) ดังนั้น ความเชื่อในทำนองดังกล่าว มนุษย์จึงมีลักษณะใฝ่กระทำ (active) และอยากรู้อยากเห็น (curious) พยายามแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหามนุษย์ทำงานเพราะมีความสนใจในการทำงาน และเพราะมนุษย์ต้องการมีความเข้าใจในงาน

4. แรงจูงใจในทัศนะของนักจิตวิทยาปัญญาสังคม แรงจูงใจในทัศนะของนักจิตวิทยาปัญญาสังคม เป็นการผสมผสานแนวคิดของนักจิตวิทยาพฤติกรรมนิยมกับนักจิตวิทยาปัญญานิยมเข้าด้วยกัน โดยพิจารณาว่าแรงจูงใจของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับผลรวมของการแสดงพฤติกรรมกับความเชื่อของแต่ละบุคคลที่มีต่อเป้าหมาย เช่น แนวคิดทฤษฎีความคาดหวังและคุณค่าของเป้าหมาย (expectancy and value theory) เป็นต้น

ทฤษฎีความคาดหวังและคุณค่าของเป้าหมาย เป็นการอธิบายแรงจูงใจว่าเป็นผลของปัจจัยหลักสำคัญ 2 ประการ คือ ความคาดหวังต่อความสำเร็จ กับการให้คุณค่าต่อเป้าหมายของบุคคลนั้น ซึ่งโดยปกติ การที่บุคคลจะพิจารณาว่า จะกระทำพฤติกรรมใดๆ นั้น บุคคลมักจะมีคำถามสำคัญ 2 คำถาม เกี่ยวกับความคาดหวังและคุณค่าของผลสำเร็จ เช่น “ถ้าฉันพยายามทำ (สิ่งนั้น) แล้ว ฉันจะทำสำเร็จหรือไม่” และ “ถ้าฉันทำ (สิ่งนั้น) สำเร็จแล้ว ผลที่เกิดขึ้นมีคุณค่าต่อฉันเพียงใด”

ดังนั้น ถ้าการพิจารณาข้อคำถาม 2 ข้อดังกล่าวแล้ว บุคคลให้คุณค่าแก่ข้อใดข้อหนึ่ง บุคคลจะเกิดแรงจูงใจที่จะแสดงพฤติกรรมนั้น เช่น “ฉันเชื่อว่าฉันมีโอกาสเข้าร่วมทีมบาสเกตบอลของโรงเรียน (คาดหวังสูง)” และ “การได้เข้าร่วมทีมบาสเกตบอลของโรงเรียนมีความสำคัญสำหรับฉัน (มีคุณค่าสูง)”

แต่ถ้าบุคคลให้คุณค่าแก่ข้อใดข้อหนึ่งเป็นศูนย์ บุคคลนั้นจะไม่เกิดแรงจูงใจที่จะแสดงพฤติกรรมนั้น เช่น “ฉันเชื่อว่าฉันไม่สามารถเป็นนักกีฬาทีมบาสเกตบอลของโรงเรียนได้” หรือ “ฉันสนใจเล่นบาสเกตบอลน้อยมาก” เป็นต้น

Bandura (1986) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่สร้างแรงจูงใจไว้ 2 ประการ คือ

1. การคาดหวังผลของพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้น เช่น ฉันจะทำงานสำเร็จหรือล้มเหลว ฉันจะได้รับการยอมรับหรือถูกหัวเราะเยาะ เป็นต้น ซึ่งบุคคลคาดหวังผลกรรมในอนาคตโดยใช้ประสบการณ์ในอดีต และการสังเกตจากปฏิกิริยาจากบุคคลอื่นเป็นข้อมูลพื้นฐาน และการคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้นยังสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ซึ่งเป็นความเชื่อเกี่ยวกับศักยภาพส่วนบุคคลที่มีต่อสถานการณ์เฉพาะบางสถานการณ์ เช่น ความ

2. การยกระดับเป้าหมายของพฤติกรรม (active setting of goals) คือ เป้าหมายที่บุคคลตั้งไว้เป็นเกณฑ์ (standard) ในการประเมินผลการกระทำ (performance) ขณะที่บุคคลทำงานเพื่อดำเนินไปสู่เป้าหมาย บุคคลจะมีการคาดหวังผลกรรมที่เป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ บุคคลจะใช้ความพยายามแสดงพฤติกรรมจนถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จากทฤษฎีดังที่ได้กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่า แรงจูงใจแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แรงจูงใจภายนอก และแรงจูงใจภายใน

5. แรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก แต่ละบุคคลมีประสบการณ์เกี่ยวกับแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรมแตกต่างกัน ซึ่งพบว่าบางพฤติกรรมบุคคลกระทำด้วยความเต็มใจ และมีพลังแต่ไม่สนใจกระทำพฤติกรรมบางอย่าง แต่ต้องกระทำด้วยความจำเป็น เป็นต้น ความเต็มใจและพลังที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยความต้องการ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจ ความอยากรู้ ความอยากเห็น การอ้างความสำเร็จและความล้มเหลว ความเชื่อ การให้คุณค่า ความคาดหวัง เป็นต้น ซึ่งเรียกว่าแรงจูงใจภายใน ในขณะที่มีแรงจูงใจภายนอกซึ่งเรียกว่า สื่อจูงใจ ซึ่งสิ่งจูงใจอาจจะเป็นสิ่งของ เงินทอง ขนบ บรรยากาศ สบายๆ ฯลฯ ที่กระตุ้นให้คนแสดงพฤติกรรม

การจูงใจ หมายถึง การใช้สภาพการณ์ภายนอก ซึ่งเป็นสิ่งจูงใจกระตุ้นให้บุคคลมีแรงจูงใจในการกระทำสิ่งต่างๆ

นักจิตวิทยาพยายามอธิบายแรงจูงใจในหลายแนวทาง โดยมีพื้นฐานที่สำคัญ คือ แนวคิดเกี่ยวกับ “ลักษณะนิสัย (traits)” กับ “สภาวะการณ์ (state)” ของบุคคล โดยลักษณะนิสัยเป็นลักษณะนิสัยเฉพาะบุคคลในการแสดงพฤติกรรม ส่วนสภาวะการณ์เป็นสภาวะการณ์ชั่วคราว ที่มีผลทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่างๆ

แรงจูงใจที่ให้ความสนใจกับลักษณะนิสัยของแต่ละบุคคล จะใช้ลักษณะนิสัยอธิบายการแสดงพฤติกรรมบุคคล เช่น บุคคลที่มีลักษณะนิสัยที่มุ่งความสำเร็จ กลัวการทดสอบ หรือสนใจในศิลปะ ก็จะเป็นบุคคลที่จะพยายามทำงานหนักเพื่อความสำเร็จ หรือหลีกเลี่ยงการทดสอบต่างๆ หรือมีการใช้เวลาส่วนใหญ่ในการเที่ยวชมผลงานศิลปะ เป็นต้น ส่วนนักจิตวิทยาที่สนใจใช้สภาวะการณ์ชั่วคราว อธิบายพฤติกรรม จะให้ความสำคัญกับสภาวะการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลขณะนั้น เช่น การที่บุคคลอ่านหนังสือเพื่อเตรียมสอบในวันพรุ่งนี้ เพราะว่าเกิด

5.1 แรงจูงใจภายใน (intrinsic motivation) เป็นกระบวนการจูงใจให้บุคคลทำพฤติกรรมเนื่องจากปัจจัยภายในตัวบุคคล เช่น ความต้องการ ความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็น และความสุข เป็นต้น ซึ่งบุคคลที่มีการจูงใจภายในเพื่อทำพฤติกรรมต่างๆ จะไม่สนใจต่อสิ่งล่อใจ (incentive) หรือการลงโทษ แต่ทำพฤติกรรมนั้นๆ เพราะพฤติกรรมนั้นตอบสนองความพึงพอใจ เช่น การที่นักเรียนอ่านหนังสือเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน เพราะว่าเป็นนักเรียนสนใจอยากรู้ไม่ใช่การอ่านเนื่องจากถูกบังคับ เป็นต้น

5.2 แรงจูงใจภายนอก (extrinsic motivation) เป็นกระบวนการจูงใจที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเนื่องจากมีปัจจัยนอกตัวบุคคล เช่น รางวัล ความกดดันทางสังคม การกลัวถูกลงโทษ เป็นต้น ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพื่อให้ได้รางวัล เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษ ซึ่งโดยปกติบุคคลนั้นไม่ได้มีความพึงพอใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น แต่กระทำพฤติกรรมนั้นเพราะมีปัจจัยบางอย่าง เช่น การที่นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนเพื่อจะได้เกรด แต่จริงๆ แล้วนักเรียนไม่ได้สนใจในสิ่งที่กำลังเรียนแต่อย่างใด เป็นต้น

การแสดงพฤติกรรมเนื่องมาจากแรงจูงใจภายในหรือแรงจูงใจภายนอกนั้นสามารถทราบได้จากการให้เหตุผลในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล และในสภาพการณ์ของการเรียนการสอนในโรงเรียน ครูต้องอาศัยทั้งการจูงใจภายในและการจูงใจภายนอก เพื่อจูงใจให้นักเรียนมีความสนใจในวิชาการและกิจกรรมต่างๆ การเรียนการสอนที่เหมาะสมจะก่อให้เกิดการจูงใจภายใน เพื่อให้นักเรียนสนใจ อยากรู้ อยากรับในเรื่องวิชาการนั้นๆ แต่ในบางครั้งบางโอกาส ครูต้องใช้ปัจจัยภายนอกเพื่อเป็นตัวจูงใจและสนับสนุนความอยากรู้อยากเห็น รวมทั้งความสนใจของนักเรียน

องค์ประกอบการกำกับตนเองในการเรียน

พินทริกและดีกรูธ (Pintrich&De-Groot, 1990, pp. 33-34) กล่าวว่า การกำกับตนเองในการเรียนนั้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ประการ คือ

1.3.1 องค์ประกอบด้านแรงจูงใจ

แรงจูงใจ (motivation) หมายถึง สภาวะภายในบุคคลที่ผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมาย และนักจิตวิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อตอบคำถามพื้นฐาน 3 ประการ คือ

1. อะไรเป็นสาเหตุ “เริ่มต้น” ให้บุคคลแสดงพฤติกรรมนั้นๆ เช่น การที่นักเรียนคนหนึ่งมีพฤติกรรมลงมือทำการบ้านทันทีที่มีเวลา แต่ในขณะที่นักเรียนอีกคนหนึ่งปล่อยให้เวลาไถ่จนวันสุดท้ายจึงลงมือทำการบ้าน เป็นต้น

2. อะไรเป็นสาเหตุให้บุคคล “ผูกพันและตั้งใจ” กระทำพฤติกรรมเพื่อนำไปสู่เป้าหมายแต่ละอย่าง เช่น การที่นักเรียนคนหนึ่งเปิดหนังสืออ่านอย่างใส่ใจและตั้งใจนั้น แต่นักเรียนอีกคนหนึ่งอาจเปิดหนังสือผ่านไปโดยไม่ใส่ใจ เป็นต้น

3. อะไรเป็นสาเหตุให้บุคคล “ยังคงแสดงพฤติกรรมนั้นอย่างต่อเนื่องเพื่อไปถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้” เช่น การที่นักเรียนคนหนึ่งพยายามอ่านหนังสือให้จบเล่ม แต่นักเรียนอีกคนหนึ่งอ่านเพียงไม่กี่หน้าแล้วหยุดอ่าน เป็นต้น

ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนมีหลายประการ และนักเรียนแต่ละคนในชั้นเรียนมีแรงจูงใจต่างกัน ดังนั้น ครูจึงต้องศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจและปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ในการกำกับตนเองในการเรียนจะใช้เพียงกลยุทธ์ด้านความคิดและอภิปัญญาจึงไม่เพียงพอที่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น จำเป็นต้องมีแรงจูงใจในการใช้กลยุทธ์ เช่นเดียวกับการควบคุมการคิดและความพยายาม (Printrich & De-Groot, 1990)

องค์ประกอบของแรงจูงใจที่เชื่อมกับองค์ประกอบของการเรียนรู้การกำกับตนเองมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. องค์ประกอบด้านคุณค่า (value component) ครอบคลุมถึงความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการทำงานและรับผิดชอบต่อการกระทำของตน เป็นการตอบคำถามว่า “ฉันสามารถทำงานนี้ได้หรือไม่”

2. องค์ประกอบด้านความคาดหวัง (expectancy component) ครอบคลุมถึงเป้าหมายและความเชื่อเกี่ยวกับความสำคัญ และความน่าสนใจของงาน เป็นการตอบคำถามว่า “ทำไมฉันถึงทำงานนี้”

3. องค์ประกอบด้านอารมณ์ (affective component) ครอบคลุมถึงปฏิกิริยาทางอารมณ์ต่องาน เป็นการตอบคำถามว่า “ฉันรู้สึกอย่างไรต่องานชิ้นนี้” ย่อมมีโอกาสกำกับตนเองด้วยมาตรฐานนั้นอีก บุคคลเช่นนี้มีแนวโน้มจะหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่จะมีอิทธิพลให้ตนต้องลดมาตรฐานลงไปอีก

1.3.2 องค์ประกอบด้านกลวิธีการเรียน

การกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียน เกิดจากกระบวนการทางปัญญา (cognitive) และกระบวนการรู้คิดทางปัญญา (metacognitive) แรงจูงใจ (motivation) และพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการเรียนของนักเรียนเอง (Zimmerman, 1989) ในแง่ของกระบวนการทางปัญญาและการรู้คิดทางปัญญา ผู้เรียนที่มีการกำกับตนเองจะวางแผน ตั้งเป้าหมาย จัดรวบรวมข้อมูล เตือนตนเอง และประเมินตนเองเป็นระยะๆ ในกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการเหล่านี้ทำให้เกิดการตระหนักในตนเอง สามารถเรียนรู้และตัดสินใจในการเรียนรู้ของตนเอง ในแง่ของกระบวนการจูงใจ (motivation process) ผู้เรียนรายงานถึงการรับรู้ความสามารถของตน มีการอนุমানตนเอง และมีความสนใจในงานที่ทำสูง (Zimmerman, 1989) จากการสังเกตผู้เรียนจะเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะมีความพยายามอย่างยิ่ง และไม่ย่อท้อต่อการเรียน ในแง่ของกระบวนการเกี่ยวกับพฤติกรรม (behavior process) นักเรียนที่มีการกำกับตนเองจะเลือกและสร้างสิ่งแวดล้อมที่คิดว่าเหมาะสมที่สุดกับการเรียน นักเรียนจะแสวงหาคำแนะนำ ข้อมูลข่าวสารและสถานที่ที่เอื้อต่อการเรียน รู้จักสอนตนเองในขณะที่เรียน (self-instruct) และรู้จักเสริมแรงตนเอง (self-reinforce) ในขณะที่แสดงพฤติกรรมที่เรียนรู้นั้นๆ ดังนั้น องค์ประกอบด้านกลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนรู้ แบ่งเป็น

1. การใช้กลยุทธ์ทางปัญญาและกระบวนการรู้คิดทางปัญญา (cognition and metacognitive strategies) ของนักเรียนเพื่อใช้ในการวางแผน (planning) เตือนตนเอง (monitoring) และการปรับเปลี่ยนความคิด (modifying cognition) (Pintrich & De-Groot, 1990, p. 33) เพื่อใช้ในการกำกับตนเอง และครอบคลุมถึงการเกิดความคิดรวบยอด (conceptualization) หมายถึง กลยุทธ์ทางความคิดที่แท้จริงที่นักเรียนใช้ในการเรียนรู้ การจำ และความเข้าใจในเนื้อหา (Pintrich & De-Groot, 1990, p. 33)

2. การจัดการกับสภาพแวดล้อมและแหล่งควบคุมต่างๆ ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ (resource management strategies) เช่น ความสามารถในการอดทนทำงานที่ยุ่งยาก หรือการจัดสิ่งก่อกวนจิตใจ การจดจ่ออยู่กับงานที่ทำ (Pintrich & De-Groot, 1990, p. 33) รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนหรืออ่านหนังสือ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการกำกับตนเองในการเรียน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการกำกับตนเองในการเรียนนั้น นักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความเห็นไว้ ดังนี้

แบนดูรา (Bandura, 1986, pp. 369-372) กล่าวว่า มีปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการกำกับตนเอง นั้นได้แก่

1. ประโยชน์ส่วนตัว (personal benefits) เมื่อบุคคลมีพฤติกรรมกำกับตนเองแล้ว บุคคลก็จะได้รับประโยชน์โดยตรงต่อตัวเขาเอง เขาก็จะยึดมั่นต่อการกำกับตนเอง จะทำให้กระบวนการกำกับตนเองคงอยู่ได้

2. รางวัลทางสังคม (social reward) การที่บุคคลมีพฤติกรรมกำกับตนเองแล้วบุคคลในสังคมให้การยกย่องชมเชย สรรเสริญ ให้เกียรติ ให้การยอมรับ หรือให้รางวัล ซึ่งการให้รางวัลทางสังคมเหล่านี้ ก็จะมีส่วนช่วยให้กระบวนการกำกับตนเองของบุคคลคงอยู่ได้

3. การสนับสนุนจากตัวแบบ (modeling supports) บุคคลที่มีมาตรฐานในการกำกับตนเอง เช่น การพูดจาไพเราะ หากได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่คนอื่นๆ รอบด้านล้วนแต่มีการพูดจาด้วยกัน คนที่พูดจาไพเราะทั้งหลายเหล่านี้ล้วนแต่มีส่วนช่วยเป็นตัวแบบที่จะสนับสนุนซึ่งกันและกัน

4. ฏีกิริยาทางลบจากผู้อื่น (negative sanctions) บุคคลที่พัฒนามาตรฐานในการกำกับตนเองขึ้นมาแล้ว หากภายหลังให้รางวัลกับตนเองต่อพฤติกรรมที่ต่ำกว่ามาตรฐานก็จะทำให้บุคคลในสังคมแสดงฏีกิริยาทางลบต่อตัวเขา ฏีกิริยาเหล่านี้จะส่งผลให้บุคคลย้อนกลับไปใช้มาตรฐานเดิมของเขาอีก

5. การสนับสนุนจากสภาพแวดล้อม (contextual supports) บุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อม ซึ่งในอดีตเคยส่งเสริมให้ตนกำกับตนเองด้วยมาตรฐานระดับหนึ่ง ย่อมมีโอกาสกำกับตนเองด้วยมาตรฐานนั้นอีก บุคคลเช่นนี้มีแนวโน้มจะหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่จะมีอิทธิพลให้ตนต้องลดมาตรฐานลงไปอีก

6. การลงโทษตนเอง (self-inflicted punishment) เป็นหนทางที่ช่วยให้บุคคลลดความไม่สบายใจจากการทำผิดมาตรฐานของตนได้ และในหลายๆ กรณีก็เป็นการลดฏีกิริยาทางลบจากผู้อื่นได้ แทนที่จะถูกคนอื่นลงโทษโดยตรง คนส่วนมากจะมีความรู้สึกว่าการลงโทษตนเองมีความไม่พอใจน้อยกว่าการถูกผู้อื่นลงโทษ และในบางกรณีการลงโทษตนเองก็เป็น การกระทำที่ได้รับการชมเชยจากผู้อื่น

ซิมเมอร์แมน (Zimmerman, 1989, pp. 329-339 อ้างถึงใน ศิริพร โภภัสวัตชัย, 2543, หน้า 40) ได้วิเคราะห์ทฤษฎีปัญญาทางสังคม และได้อธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำกับตนเองในการเรียนว่า ปัจจัยทั้งสามด้านนั้น ปัจจัยด้านบุคคลเป็นปัจจัยที่สำคัญสุด และ

1. ปัจจัยด้านส่วนบุคคล (personal influence) ประกอบด้วยการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ซึ่งขึ้นอยู่กับอิทธิพลอื่นๆ ของอิทธิพลด้านส่วนบุคคล คือ ความรู้เดิมของนักเรียน (students' knowledge) กระบวนการเมตาคognition (metacognitive process) เป้าหมาย (goals) และความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียน (affect)

2. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (environmental influences) Bandura (1986) สันนิษฐานว่า การเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล และจากพฤติกรรม เป็นวิธีการที่มีอิทธิพลมากที่สุด ในการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถของตนเอง และพัฒนาความคงทนในการเรียนรู้ เช่น การจัดทำโครงร่างเพื่อเตรียมตัวสอบ ขึ้นอยู่กับคำถามที่ว่า “กลวิธีนี้จะใช้ได้ผลในวิชานี้หรือไม่” กลวิธีการจัดทำโครงร่างอาจจะช่วยนักเรียนด้านอื่นๆ ได้ หรืออาจจะช่วยในวิชาอื่นได้ แต่ถ้ากลวิธีนี้ไม่ช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้บุคคลก็จะไม่ใช้กลวิธีนี้อีก Bandura เน้นความสำคัญของประสบการณ์จากการกระทำ เพราะว่าจะนำไปสู่การให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้จะเป็นตัวสร้างแรงจูงใจในการเลือกใช้กลวิธีและการปฏิบัติ

ผลของตัวแบบ (modeling) ในการกำกับตนเอง เป็นสิ่งสำคัญในทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาสังคม ตัวแบบในการใช้กลวิธีกำกับตนเองในการเรียน ที่ประสบผลสำเร็จ สามารถที่จะพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง แม้กระทั่งนักเรียนที่มีความบกพร่อง ซึ่งซังค์, แฮนด์สัน และคอค (Zimmerman, 1989, p. 11) ทำการศึกษาวิจัย โดยให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ ดูตัวแบบที่เหมือนตนเอง และตัวแบบที่ทำโจทย์คณิตศาสตร์ไม่ผิดเลย ในการทำโจทย์คณิตศาสตร์ผิดลงทีละน้อย ตัวแบบที่เหมือนตนเองจะแสดงให้เห็นถึงความใส่ใจ ความคงทน และการใช้ความพยายามอย่างมาก นอกจากนักเรียนที่มีความสามารถที่จะได้เห็นตัวแบบที่เหมือนตัวเอง มีความสามารถใกล้เคียงกับตนเองมากกว่าที่ตัวแบบที่ทำโจทย์ไม่ผิด พวกเขายังได้เรียนรู้เศษส่วนคณิตศาสตร์ โดยมีความพร้อมและมีการรับรู้ความสามารถจากแบบที่เหมือนตนเอง โดยนักเรียนที่ดูแบบที่เหมือนเขา จะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงขึ้น 80% ในขณะที่นักเรียนที่ดูตัวแบบที่ทำโจทย์คณิตศาสตร์ไม่ผิด มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงขึ้นเพียง 32% จากการเปรียบเทียบการทดสอบก่อนและหลัง (pretest-posttest)

การพูดชักชวน (verbal persuasion) เป็นประสบการณ์ทางสังคมที่มีความสำคัญในทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาสังคม (social cognitive theory) แม้ว่าการพูดชักชวนจะเป็นวิธีที่ได้ผลน้อยมากในการส่งเสริมการกำกับตนเองในการเรียน เพราะว่าขึ้นอยู่กับระดับความเข้าใจทางคำพูด อย่างไรก็ตาม เมื่อใช้ร่วมกับตัวแบบทางสังคมมีข้อค้นพบว่า การอธิบายทางคำพูดมีผลทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้หลายแบบ ทั้งทางปัญญา ความรู้สึกและทักษะทางการเรียน (Zimmerman, 1989, p. 335)

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (environment of learning) เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการกำกับตนเองในการเรียน การเรียนรู้ของมนุษย์จะยังคงอยู่ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางสังคม การเปลี่ยนงานเพื่อเพิ่มระดับความยาก หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางการศึกษาจากการที่มีเสียงดังไปสู่สถานที่เงียบ จะมีอิทธิพลต่อการกำกับตนเองในการเรียน

อิทธิพลด้านสภาพแวดล้อมที่อธิบายข้างต้น เห็นได้ว่ามีผลกระทบซึ่งกันและกันกับอิทธิพลด้านส่วนบุคคล และอิทธิพลด้านพฤติกรรม เมื่อผู้เรียนมีการกำกับตนเอง ซึ่งเป็นอิทธิพลด้านส่วนบุคคล จะไปกำกับพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ นักเรียนที่มีการกำกับตนเองจะเข้าใจผลกระทบของสภาพแวดล้อม ที่มีต่อตนเองระหว่างการได้มาซึ่งความรู้ และรู้ว่าจะพัฒนาสภาพแวดล้อมได้โดยใช้กลวิธีต่างๆ Zimmerman พบว่า นักเรียนที่กำกับตนเองจะใช้กลวิธีจัดสภาพแวดล้อม การขอความช่วยเหลือทางสังคมของครู การค้นหาข้อมูลจากห้องสมุด การทบทวนข้อมูล เพราะว่าอิทธิพลด้านสภาพแวดล้อม อิทธิพลส่วนบุคคล และอิทธิพลด้านพฤติกรรมจะส่งผลซึ่งกันและกัน เราสามารถสอนหรือชี้แนะให้นักเรียนเป็นผู้ที่กำกับตนเอง โดยใช้กลวิธีที่มีประสิทธิภาพและโดยการส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง นักเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนจะทำให้เขาเพิ่มการควบคุมด้านส่วนบุคคล พฤติกรรมและสภาพแวดล้อมตลอดจนสิ่งจูงใจตนเองจากภายนอกมากขึ้น

คุณลักษณะและกลวิธีการกำกับตนเองในการเรียน

คุณลักษณะการกำกับตนเองในการเรียน (Characteristics of self-regulated learning) พินทริช (Pintrich, 1995, p. 7) กล่าวถึง คุณลักษณะการกำกับตนเองในการเรียนไว้ดังนี้

1. การกำกับตนเองในการเรียน เป็นความพยายามของผู้เรียนที่จะควบคุมพฤติกรรม แรงจูงใจ อารมณ์ความรู้สึกของตนเอง โดยนักเรียนสามารถเตือนตนเองในด้านพฤติกรรม แรงจูงใจ ความคิดและดำเนินการกำกับและคุณลักษณะเหล่านี้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์

2. การกำกับตนเองในการเรียน ต้องมีเป้าหมายที่นักเรียนพยายามจะบรรลุผล เป้าหมายที่ตั้งขึ้น จะเป็นมาตรฐานที่นักเรียนสามารถเตือนตนเอง และพิจารณาตัดสินการกระทำของตนแล้วดำเนินการปรับให้เหมาะสม

3. คุณลักษณะที่สำคัญประการสุดท้าย คือ ตัวนักเรียนเอง นักเรียนต้องเป็นผู้ควบคุมพฤติกรรมของตนเองไม่ใช่ถูกควบคุมโดยพ่อแม่หรือครู

สรุปแล้วการกำกับตนเองในการเรียน (self-regulated learning) จะเกี่ยวข้องกับ การกระทำ การกำหนดเป้าหมาย การควบคุมตนเองทั้งด้านพฤติกรรม แรงจูงใจและความคิดของตนเองด้วยตัวนักเรียนเอง

กลยุทธ์การกำกับตนเองในการเรียน (self-regulated learning strategies)

ซิมเมอร์แมน และมาร์ตินเนส-พอนส์ (Zimmerman & Martinez-Pons quoted in Zimmerman, 1989, p. 7) ได้พัฒนาวิธีการกำกับตนเองในการเรียน โดยการสัมภาษณ์นักเรียนระดับมัธยมศึกษาแบบมีโครงสร้าง ถึงวิธีรายงานตนเองเกี่ยวกับการใช้กลยุทธ์ต่างๆ กัน พบว่า นักเรียนใช้กลยุทธ์การกำกับตนเองในการเรียน 14 ประเภท ที่เหมือนกับกลยุทธ์ที่ใช้ศึกษาวิจัยในห้องทดลอง การใช้กลยุทธ์ต่างๆ ของนักเรียน พบว่า มีสหสัมพันธ์สูงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการประเมินค่าของครู ในการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนในชั้นเรียน ต่อมา ซิมเมอร์แมนและมาร์ตินเนส-พอนส์ (Zimmerman & Martinez-Pons quoted in Zimmerman, 1989, p. 7) ศึกษาวิจัยพบว่า การรายงานการใช้กลยุทธ์การกำกับตนเองในการเรียนเอง มีสหสัมพันธ์สูงกับการประเมินของครูในการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนในชั้นเรียน และคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการสอบของนักเรียน ข้อมูลเหล่านี้กล่าวได้ว่า กลยุทธ์ต่างๆ ที่ได้จากทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาสังคมและการวิจัยการฝึกการกำกับตนเอง ในห้องทดลองเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในชั้นเรียน

จากงานวิจัยของซิมเมอร์แมนและมาร์ตินเนส-พอนส์ (Zimmerman, 1989, p. 7) กลยุทธ์ในการกำกับตนเองในการเรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 14 ด้าน ดังนี้

1. การประเมินตนเอง (self-evaluation) เป็นสถานการณ์ที่แสดงว่านักเรียนริเริ่มมีการประเมินคุณภาพ และความก้าวหน้าในงานของตนเอง เช่น “ฉันตรวจสอบการทำงานของฉันเพื่อให้แน่ใจว่าฉันทำถูกต้อง”
2. การจัดรูปแบบและการเปลี่ยนรูปแบบ (organization and transformation) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงการที่นักเรียนริเริ่มในการจัด หรือเปลี่ยนแปลงในเนื้อหาการเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เช่น “ฉันวางโครงร่างก่อนที่จะลงมือเขียนรายงาน”
3. การตั้งเป้าหมายและการวางแผน (goal setting and planning) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงการตั้งเป้าหมายในการเรียน หรือเป้าหมายระยะยาว และวางแผนเกี่ยวกับลำดับเหตุการณ์ ระยะเวลา และการทำกิจกรรมให้สำเร็จเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น “ฉันจะเริ่มอ่านหนังสือ 2 สัปดาห์ก่อนสอบ และจะทำอย่างสม่ำเสมอ”
4. การค้นหาข้อมูล (information seeking) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงความพยายามของนักเรียน ที่จะได้ข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลอื่นที่ไม่ใช่แหล่งข้อมูลทางสังคม (social source) เช่น “ก่อนที่จะเริ่มเขียนรายงาน ฉันจะไปห้องสมุดเพื่อค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้”
5. การจดบันทึกและการเตือนความจำ (keeping record and monitoring) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงการริเริ่มของนักเรียน ในความพยายามที่จะบันทึกเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ต่างๆ เช่น “ฉันจดบันทึกการอภิปรายในชั้นเรียน” หรือ “ฉันจดบันทึกรายการคำศัพท์ที่ไม่เข้าใจ”
6. การจัดสภาพแวดล้อม (environment structuring) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงความพยายามที่จะเลือกหรือจัดสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ง่ายขึ้น เช่น “ฉันจะแยกตัวจากสิ่งที่ทำให้ฉันเสียสมาธิ” หรือ “ฉันจะปิดวิทยุเพื่อให้มีสมาธิในสิ่งที่ฉันกำลังทำ”
7. การให้รางวัลต่อความสำเร็จและการลงโทษต่อความล้มเหลวของตน (self-consequences) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงการจัด หรือนึกถึงรางวัลหรือการลงโทษต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวที่จะได้รับ เช่น “ถ้าทำข้อสอบได้ดีฉันจะให้รางวัลตนเองโดยการไปดูภาพยนตร์”
8. การท่องซ้ำและการจดจำ (rehearsal and memorizing) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงความพยายามที่จดจำสิ่งต่างๆ โดยการฝึกทั้งแบบที่แสดงออกและไม่แสดงออกมาภายนอก เช่น “ในการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์ ฉันจะฝึกเขียนสูตรต่างๆ จนกระทั่งฉันจำสูตรได้”

9-11. การขอความช่วยเหลือทางสังคม (seeking social assistance) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงการริเริ่มของนักเรียน ในการพยายามที่จะขอความช่วยเหลือจากเพื่อน (ข้อ 9) ครู (ข้อ 10) และผู้ใหญ่ (ข้อ 11) เช่น “เมื่อฉันมีปัญหาในการทำโจทย์คณิตศาสตร์ ฉันจะขอให้เพื่อนช่วย”

12-14. การทบทวนจากบันทึกต่างๆ (reviewing records) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึง การริเริ่มของนักเรียนในการพยายามที่จะอ่านสมุดจดงาน (ข้อ 12) การทำข้อสอบ (ข้อ 13) และการทบทวนตำรา (ข้อ 14) เช่น “ในการเตรียมตัวสอบ ฉันจะอ่านสมุดจดงาน”

15. อื่นๆ (other) เป็นสถานการณ์ที่แสดงถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ ที่ริเริ่มโดยผู้อื่น เช่น ครู หรือบิดามารดา และการตอบสนองด้านคำพูดทั้งหมดที่ไม่ชัดเจน ไม่มีรายละเอียดที่เฉพาะเจาะจง เช่น “ฉันเพียงแต่ทำในสิ่งที่ครูบอกให้ทำ”

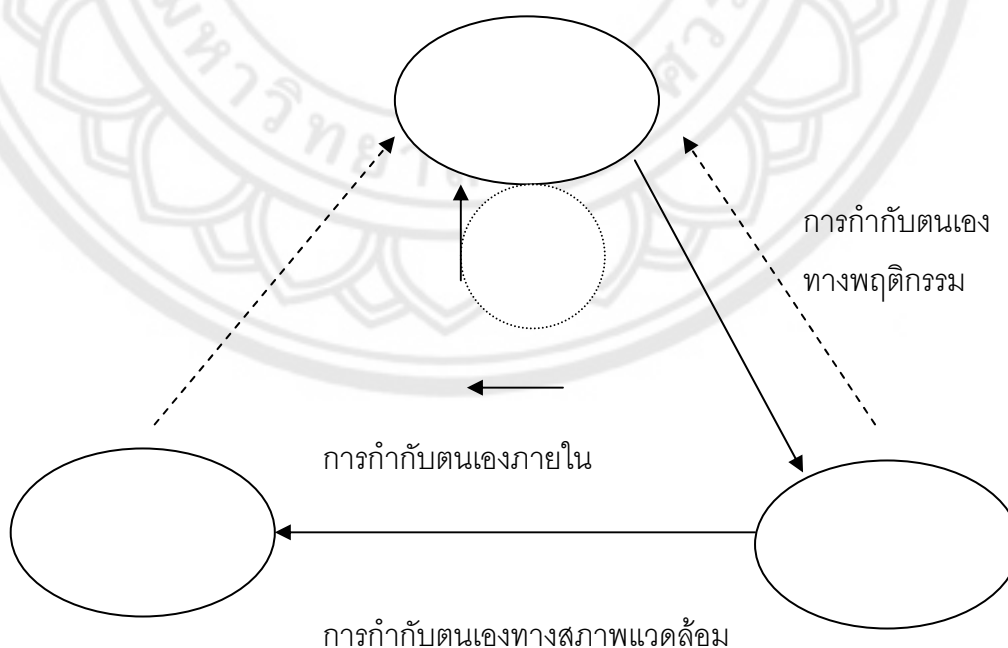
กลวิธีการเรียนรู้การกำกับตนเอง จะเกี่ยวข้องกับการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ของกระบวนการกำกับตนเอง ในแต่ละกลวิธีนี้ จะเป็นการพัฒนาการกำกับตนเองทั้ง 3 ด้าน การกำกับตนเองด้านองค์ประกอบส่วนบุคคล การกำกับตนเองด้านพฤติกรรมและการกำกับตนเองด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดรูปแบบ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการท่องจำ การตั้งเป้าหมายและการวางแผน กลวิธีนี้จะเน้นไปที่การกำกับตนเองด้านองค์ประกอบส่วนบุคคล ส่วนกลวิธีด้านการประเมินตนเอง การให้รางวัลต่อความสำเร็จและการลงโทษต่อความล้มเหลว จะส่งเสริมองค์ประกอบด้านพฤติกรรม ส่วนกลวิธีด้านการจัดสภาพแวดล้อม การค้นหาข้อมูล การทบทวนและการขอความช่วยเหลือทางสังคม จะเกี่ยวข้องกับผู้ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม

ซิมเมอร์แมน (Zimmerman, 1989, p. 330) กล่าวว่า มีกลวิธีทั่วไป 3 ประเภท ที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการส่วนบุคคล ซึ่งเป็นกลวิธีที่สร้างขึ้นเพื่อควบคุมพฤติกรรมสภาพแวดล้อม หรือกระบวนการภายใน

1. การกำกับตนเองด้านพฤติกรรม ดังแผนภาพการเรียนรู้ในอดีตของนักเรียนโดยใช้กลวิธีประเมินตนเอง (เช่น การตรวจการบ้านคณิตศาสตร์) จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับความถูกต้องและการตรวจจะต่อเนื่องกันไป จนได้รับข้อมูลป้อนกลับ จากการกระทำในการอธิบายการกำหนดซึ่งกันและกัน ความเป็นเหตุเป็นผลก็คือ การริเริ่มส่วนบุคคลโดยการสนับสนุนการใช้กลวิธีและกำกับตนเองในการกระทำ จากการรับรู้ความสามารถของตนเองจะทำให้มีความพยายามที่จะใช้วิธีการกำกับตนเอง เพื่อให้จะได้มาซึ่งความรู้และทักษะในรูปวงจรรวบรวมข้อมูลป้อนกลับ

2. การกำกับตนเองด้านสภาพแวดล้อม ดังที่อธิบายในแผนภาพ เช่นเดียวกัน นักเรียนจะใช้กลวิธีการจัดกระทำกับสิ่งแวดล้อม (เช่น จัดสถานที่เรียนให้เงียบเพื่อทำการบ้านให้เสร็จ) อาจเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบด้านพฤติกรรม เช่น การทำให้ไม่มีเสียงอีกทีก็ จัดแสงไฟให้เหมาะสมและจัดสถานที่ที่จะเรียน การที่จะใช้โครงสร้างทางสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง อาจจะขึ้นอยู่กับ การรับรู้ประสิทธิภาพในการช่วยการเรียนรู้ ซึ่งอาจจะนำไปสู่การกำหนดซึ่งกันและกัน โดยวงจรข้อมูลป้อนกลับทางสภาพแวดล้อม แม้ว่ากลวิธีในการเรียนรู้สามารถจะเริ่มจากสภาพแวดล้อม (เช่น การสอน) ตามหลักการนี้ นักเรียนอาจจะไม่กำกับตนเอง นอกจากพวกเขา อยู่ภายใต้กระบวนการส่วนบุคคล (เช่น การตั้งเป้าหมาย การรับรู้ความสามารถของตนเอง)

3. การกำกับตนเองภายใน ดังที่อธิบายในภาพเช่นเดียวกัน กระบวนการภายในส่วนบุคคลมีผลกระทบซึ่งกันและกันเช่นเดียวกัน นักทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาสังคมให้ความสนใจเป็นพิเศษต่อผลกระทบของกระบวนการเมตาคอนนิชั่น ที่มีต่อกระบวนการส่วนบุคคลอื่นๆ เช่น ความรู้พื้นฐานหรือลักษณะความรู้สึคนึกคิด เช่น วิธีการขยาย เชื่อมโยง (elaboration) ยกตัวอย่างเช่น กลวิธีขยายเชื่อมโยงในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคำภาษาสเปน “pan” ซึ่งมีความหมายเหมือนคำว่า “bread” ในภาษาอังกฤษ เช่น Bread is Cooked in a Pan. จะทำให้นักเรียนสามารถขยายเชื่อมโยงความรู้โดยอาศัยพื้นฐานภาษาสเปนได้



_____ กลวิธีการใช้

----- การให้ข้อมูลป้อนกลับจากการกระทำ

ภาพ 4 การวิเคราะห์หน้าที่องค์ประกอบ 3 ด้านของการกำกับตนเอง

พินทริคและคณะ (Pintrich et al., 1991, pp. 801-803) ได้ศึกษาและพัฒนาแบบสอบถาม MSLQ โดยแบ่งกลวิธีการเรียนออกเป็น

1. กลวิธีโดยกระบวนการทางปัญญาและกระบวนการรู้คิดทางปัญญา (cognitive and metacognitive strategies) ได้แก่

1.1 การท่องจำ (rehearsal) เป็นการอ่านออกเสียงหรืออ่านสิ่งที่บันทึกไว้บ่อยๆ วิธีนี้ถือว่าเป็นวิธีพื้นฐานที่ใช้กับงานพื้นฐาน และเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดความจำระยะยาว ซึ่งวิธีนี้จะแสดงให้เห็นว่าเด็กมีความใส่ใจและนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ แต่อย่างไรก็ตาม วิธีนี้เด็กไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับก่อนหรือหลังได้ กล่าวคือ เด็กไม่สามารถเรียนรู้อย่างบูรณาการได้

1.2 การเชื่อมโยงความรู้ (elaboration) จะช่วยให้เด็กสามารถนำข้อมูลต่างๆ เข้าสู่ความจำระยะยาวได้โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่ได้รับเข้ามา ซึ่งวิธีนี้ครอบคลุมถึงการใช้เทคนิคเพื่อให้จำง่ายขึ้น เช่น ทำเป็นกลอน เป็นต้น การสรุปใจความสำคัญ การคิดเชื่อมโยงจากคำคมต่างๆ หรือสร้างชิ้นใหม่ ซึ่งเป็นความคิดสร้างสรรค์

1.3 การบริหารวางแผนจัดการ (organization) วิธีนี้ผู้เรียนจะใช้เครื่องมือต่างๆ มาช่วยในการจัดระเบียบการเรียน เช่น ตาราง แผนภาพ แผนภูมิ ซึ่งวิธีนี้จะแสดงถึงความมานะบากบั่นของนักเรียน ที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนและการทำกิจกรรมต่างๆ

1.4 การคิดอย่างพิจารณาวิเคราะห์ (critical thinking) เป็นวิธีที่นักเรียนประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ เมื่อได้ความรู้มาหรือนำไปใช้ในการแก้ปัญหอย่างมีระบบ ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจโดยจะพิจารณาเลือกวิธีที่ดีที่สุด

1.5 กระบวนการรู้คิดทางปัญญาในการกำกับตนเอง (metacognitive self-regulation) วิธีนี้นักเรียนจะมีความตระหนักรู้ มีความรู้ในวิธีการเรียนและสามารถควบคุมโดยใช้วิธีทางปัญญาในการกำกับตนเอง ซึ่งกระบวนการกำกับตนเองในการเรียนประกอบด้วย การวางแผน (planning) การตรวจสอบ (monitoring) และการกำกับตนเอง (regulation) โดยที่การวางแผนนั้น ผู้เรียนจะมีการกำหนดเป้าหมาย เพื่อกระตุ้นหรือสร้างแรงจูงใจในการเรียนมีการ

2. การจัดการกับสภาพแวดล้อมและแหล่งควบคุมต่างๆ ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ (resource management strategies) ซึ่งได้แก่

2.1 เวลาและสิ่งแวดล้อมในการเรียน (time and study environment) ซึ่งในกระบวนการทางปัญญาที่ใช้ในการกำกับตนเอง นักเรียนต้องบริหารเวลาอย่างเหมาะสม เช่น การจัดตารางอ่านหนังสือ การวางแผนเวลาการเรียน โดยสัมพันธ์กับเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจกำหนดเป็นประจำสัปดาห์ ประจำเดือนก็ได้ นอกจากนี้ ผู้เรียนต้องจัดสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมและเอื้อต่อการเรียน อ่านหนังสือหรือทำกิจกรรมต่างๆ

2.2 การควบคุมความพยายาม (effort regulation) ซึ่งครอบคลุมถึงการใส่ใจในการเรียนและให้ความสนใจในงาน โดยสามารถจัดการได้ด้วยตนเอง มีความมุ่งมั่นที่จะกระทำให้บรรลุเป้าหมาย ถึงแม้ว่าจะเป็นการยากก็จะไม่ย่อท้อ การควบคุมความพยายามนี้เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จ เพราะไม่ใช่เพียงแต่ให้บรรลุเป้าหมายเท่านั้น แต่จะสัมพันธ์กับการกำกับตนเองและเลือกใช้วิธีเรียนได้อย่างเหมาะสมตลอดไป

2.3 การเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (peer learning) เป็นการเรียนที่เพื่อนช่วยกันแก้ปัญหาข้อขัดข้องในสิ่งที่ไม่เข้าใจ โดยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และพบว่า มีผลต่อความสำเร็จในการเรียน

2.4 การขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น (help seeking) ในการเรียนนั้นเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาต่างๆ ก็สามารถหาผู้อื่นมาช่วย ซึ่งครอบคลุมทั้งเพื่อน และครูอาจารย์ โดยที่อาจออกมาในรูปของการทวนวิชา การปรึกษาครูผู้สอน หรือหาผู้อื่นแนะนำ

2. การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การสอนบนเว็บเป็นคำที่ใช้เรียกกันทั่วไปในภาษาไทย โดยมาจากความหมายของภาษาอังกฤษว่า “ Web-Based Instruction” ซึ่งถ้าจะแปลกันอย่างจริงๆ แล้วต้องเรียกว่า “การสอนใช้เว็บเป็นฐาน” แต่คำแปลนี้อาจจะฟังแล้วเข้าใจยากจึงทำให้เรียกกันติดปากว่า “การสอนบนเว็บ” “การสอนด้วยเว็บ” “การสอนผ่านเว็บ” หรืออาจจะมีชื่ออื่นๆ อีกแล้วแต่จะใช้เรียกกัน แต่ก็มี ความหมายเดียวกันคือ การสอนโดยใช้เว็บเป็นสื่อ โดยอาจบรรจุเนื้อหาวิชาทั้งหมดบนเว็บ หรือ

2.1 ความหมายของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นรูปแบบหนึ่งของการประยุกต์ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่นักการศึกษาให้ความสนใจเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เป็นความพยายามในการใช้คุณสมบัติต่างๆ ของอินเทอร์เน็ตมาเพื่อให้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งมีนักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ดังนี้

กิตานันท์ มลิทอง (2543) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

คาน (Khan, 1997) ได้ให้คำจำกัดความของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-Based Instruction) ว่าเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรอินเทอร์เน็ต (WWW) มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้อย่างมากมาย ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

คลาร์ก (Clark, 1996) ได้ให้คำจำกัดความของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่าเป็นการเรียนการสอนรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สภาวะหรือส่วนบุคคล และแสดงผลในรูปของการใช้เว็บเบราว์เซอร์ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้ได้โดยผ่านเครือข่าย

รีแลน และกิลลानी (Relan and Gillani, 1997) ได้ให้คำจำกัดความของเว็บในการสอนเอาไว้ว่า เป็นการกระทำของคณะหนึ่งในการเตรียมการคิดในกลวิธีการสอน โดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่มและการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือกัน โดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเวิลด์ไวด์เว็บ

พาร์สัน (Parson, 1997) ได้ให้ความหมายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า เป็นการสอนที่นำเอาสิ่งที่ต้องการส่งให้บางส่วนหรือทั้งหมดโดยอาศัยเว็บ โดยเว็บสามารถ

ดริสคอล (Driscoll, 1997) ได้ให้ความหมายของอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนไว้ว่า เป็นการใช้ทักษะหรือความรู้ต่างๆ ถ่ายโยงไปสู่ที่ได้ที่หนึ่ง โดยการใช้เว็ลด์ไวต์เว็บเป็นช่องทางในการเผยแพร่สิ่งเหล่านั้น

สุภาณี เส็งศรี (2543) ได้ให้ความหมาย WBI (Web-based Instruction) คือ บทเรียนที่สร้างขึ้นสำหรับการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำจุดเด่นของวิธีการให้บริการข้อมูลแบบ www มาประยุกต์ใช้ Web Base Instruction จึงเป็นบทเรียนประเภท CAI แบบ On-line คำว่า On-line ในที่นี้หมายความว่า ผู้เรียนเรียนอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ติดต่อผ่านเครือข่ายกับเครื่องแม่ข่ายที่บรรจุบทเรียน

ภาสกร เรืองรอง (2544) ได้ให้ความหมาย WBI (Web-based Instruction) คือ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการดำเนินการจัดสภาวะการณ์การเรียนการสอน ผ่านทางระบบเครือข่ายโดยมีการกำหนดเงื่อนไขและกิจกรรม

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บ หมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเว็ลด์ไวต์เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning Without Boundary)

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวต์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และคุณสมบัติต่างๆ เหล่านั้นมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

คาร์ลสัน และคณะ (Carlson et al., 1998) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นภาพที่ชัดเจนของการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีในปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ซึ่งก่อให้เกิดโอกาสที่ชัดเจนในการศึกษาไปสู่ที่ด้วยโอกาสเป็นการจัดหาเครื่องมือใหม่ๆ สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ช่วยขจัดปัญหาเรื่องสถานที่และเวลา

จากที่กล่าวมาแล้วนั้นผู้ศึกษาค้นคว้าสามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ โดยนำจุดเด่นของบริการเว็ลด์ไวด์เว็บมาเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอด เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ อาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งระบบหรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วน โดยมีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้เรียน ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงถึงกัน

2.2 ประเภทของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประเภทของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ พาร์สัน (สรวรรักษ์ ห่อไพศาล, 2544. เว็บไซต์ อ้างอิงจาก Parson, 1997) คือ

2.2.1 เว็บรายวิชา (Stand-alone Courses) เว็บรายวิชาเป็นเว็บที่มีการบรรจุเนื้อหา (Content) หรือเอกสารในรายวิชาเพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าไปถึงและเข้าหาได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขต มีนักศึกษาจำนวนมากที่เข้ามาใช้งานจริง แต่มีลักษณะการสื่อสารส่งข้อมูลระยะไกลและมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียว

2.2.2 เว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีลักษณะเป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และมีแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาให้มาก มีการกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่านมีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถาม มีการสื่อสารอื่นๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมต่างๆ ที่ให้ทำในรายวิชา มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่นๆ เป็นต้น

2.2.3 เว็บทรัพยากรการศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษาการเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นๆ เครื่องมือ วัสดุดิบ และรวมรายวิชาต่างๆ ที่มีอยู่ในสถาบันทางการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษาไว้บริการทั้งหมด และเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ทางการศึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการโดยการใช้สื่อที่หลากหลาย รวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

ทั้งนี้ในกระบวนการเรียนการสอนจะถือเป็นลักษณะที่ 1 และ 2 เป็นการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีแนวคิดที่ช่วยในการเรียนการสอนในรายวิชา แต่ในขณะที่ลักษณะที่ 3 จะเป็นการให้บริการการจัดการในการบริการ และช่วยสนับสนุนในกิจกรรมการเรียนการสอนของสถาบันโดยมองภาพรวมของการจัดการทั้งสถาบัน

2.3 ลักษณะของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีลักษณะการจัดการเรียนที่ผู้เรียนจะเรียนผ่านจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถเข้าสู่ระบบเครือข่ายเพื่อการศึกษาเนื้อหาบทเรียนจากที่ใดก็ได้ และผู้เรียนแต่ละคนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ทันทีทันใด เหมือนการเผชิญหน้ากันจริงๆ หรือเป็นการส่งข้อความฝากไว้กับบริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยตนเองหรือกับผู้สอน

การเรียนรู้ออนไลน์หรือการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตหรือการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตทำได้หลายลักษณะ เช่น การทำโครงการร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในกระดานข่าว การแสดงความคิดเห็นในกระทู้ทางวิชาการ การทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นกลุ่ม การทำโครงการร่วมกัน เป็นการร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานในเรื่องที่สนใจร่วมกัน นอกจากนี้ วิธีการเรียนรู้ออนไลน์มีประสิทธิผล คือ การเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บ ซึ่งเป็นวิธีที่ผู้เรียนทำงานด้วยกันเป็นคู่หรือเป็นกลุ่มเล็ก เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของงานร่วมกัน ผู้เรียนแต่ละคนรับผิดชอบการเรียนรู้ของผู้อื่นเท่ากับของตนเอง

บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อการเรียนการสอนแบบมัลติมีเดีย โดยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้หลายรูปแบบ เนื่องจากใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น เน็ตสเคป (Netscape Navigator) หรือไมโครซอฟต์อินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Microsoft Internet Explorer) รวมทั้งโปรแกรมเสริมอื่นๆ ในการจัดทำ โดยมีพื้นฐานของบทเรียนเป็นภาษา HTML โดยสามารถใช้ร่วมกับสื่ออื่นๆ ได้ทั้งอินเทอร์เน็ต เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถบันทึกลงแผ่นซีดีรอม (CD-Rom) เพื่อนำไปศึกษาได้เมื่อไม่ได้เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต บทเรียนที่ผลิตได้จะมีลักษณะของเว็บเพจที่มีไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) และไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) เป็นตัวหลักในการนำเสนอผู้เรียนสามารถเลือกอ่าน ดูวีดิทัศน์ หรือทำแบบทดสอบได้ตามความต้องการ

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะต้องอาศัยบทบาทของระบบอินเทอร์เน็ตเป็นสำคัญ การใช้อินเทอร์เน็ตในลักษณะของโปรแกรมบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีวิธีการใช้ใน 3 ลักษณะ (Doherty, 1988)

1. การนำเสนอ (Presentation) เป็นไปในแบบเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสมในลักษณะของสื่อ คือ

- การนำเสนอแบบสื่อทางเดียว เช่น เป็นข้อความ
- การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก บางครั้งจะอยู่ในรูปแบบ PDF ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้
- การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและภาพยนตร์ หรือวีดีโอ (แต่ความเร็วจะไม่เร็วเท่ากับวีดีโอเทป)

2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้กันทุกวันในชีวิต ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

- การสื่อสารทางเดียว โดยดูจากเว็บเพจ
- การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์โต้ตอบกัน

3. การก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ตประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ

- การสืบค้น
- การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ
- การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

2.4 องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึง ดังนี้

รุจโรจน์ แก้วอุไร (2543, หน้า 43-44) กล่าวว่า องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาเนื้อหา
 - 1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการสอน
 - 1.2 การออกแบบระบบการสอน
 - 1.3 การพัฒนาหลักสูตร
2. มัลติมีเดีย
 - 2.1 ข้อความและกราฟิก
 - 2.2 ภาพเคลื่อนไหว
 - 2.3 การออกแบบการปฏิสัมพันธ์
3. เครื่องมือในอินเทอร์เน็ต
 - 3.1 เครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร

3.1.1 แบบเวลาไม่พร้อมกัน (Asynchronous) เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มข่าว ลิสเซิร์ฟ (listservs) เป็นต้น

3.1.2 แบบมีปฏิสัมพันธ์พร้อมกัน (Synchronous) เช่น แบบตัวอักษร ได้แก่ Chat , IRC , MUDs แบบเสียงแบบภาพ ได้แก่ Phone , Net Meeting , Conference Tool เป็นต้น

3.2 เครื่องมือในการเชื่อมต่อระยะไกล Telnet , File Transfer Protocol เป็นต้น

3.3 เครื่องมือช่วยนำทางในอินเทอร์เน็ต (ฐานข้อมูลและเว็บเพจ) Gopher , Lynx เป็นต้น

3.4 เครื่องมือช่วยค้นและเครื่องมืออื่นๆ

3.4.1 Search Engine

3.4.2 Counter Tool

4. เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ประกอบและซอฟต์แวร์

4.1 ระบบคอมพิวเตอร์ เช่น Unix , Windows NT , Windows98 , Dos , Macintosh

4.2 ซอฟต์แวร์ให้บริการเครือข่าย ฮาร์ดดิสก์ ซีดีรอม เป็นต้น

5. อุปกรณ์เชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายและผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต โมเด็ม รูปแบบการเชื่อมต่อความเร็ว 33.6 Kbps , 56 Kbps , สายโทรศัพท์ , ISDN , Satellite เป็นต้น

6. เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม

6.1 โปรแกรมภาษา (HTML : Hypertext Markup Language , JAVA , JAVA Script , Perl , Active X)

6.2 เครื่องมือช่วยเขียนโปรแกรม เช่น FrontPage , FrontPage Express , Hotdog , Home site เป็นต้น

6.3 โปรแกรมช่วยบริหารจัดการเนื้อหาและบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น Moodle , PostNuke

7. ระบบให้บริการอินเทอร์เน็ต

7.1 HTTP Servers , Web Site , URL

7.2 CGT (Common Gateway Interface)

8. โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

กล่าวโดยสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย การพัฒนาเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบสื่อมัลติมีเดีย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการสร้าง และการจัดการระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ

มนชัย เทียนทอง (2544, หน้า 72-78) กล่าวว่า บทเรียนบนระบบเครือข่าย จะประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. สื่อสำหรับนำเสนอ (Presentation Media) ได้แก่
 - 1.1 ข้อความ กราฟิก และภาพเคลื่อนไหว (Text , Graphics and Animaton)
 - 1.2 วิดิทัศน์ และเสียง (Video Stream and Suond)
2. การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity)
3. การจัดการฐานข้อมูล (Databased Management)
4. ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน (Course Support) ได้แก่
 - 4.1 อิเล็กทรอนิกส์บอร์ด (Electronic Board) เช่น BBS , Webboard
 - 4.2 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
 - 4.3 การสนทนาผ่านเครือข่าย (Internet Relay Chat) เช่น Chat room , ICQ

ส่วนประกอบทั้ง 3 ส่วนแรกเป็นสื่อต่างๆ ที่ใช้ในการนำเสนอ โดยใช้หลักการไฮเปอร์เท็กซ์โดยเน้นการปฏิสัมพันธ์ พร้อมทั้งมีระบบการจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ควบคุมและจัดการบทเรียนอันได้แก่ ระบบการลงทะเบียน การตรวจเช็คข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน และการตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นต้น ในขณะที่ส่วนสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นส่วนที่อำนวยความสะดวกต่อกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้ดูแลบทเรียนหรือการใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมของบทเรียน เช่น การอภิปรายปัญหาพร้อมกันผ่านบอร์ดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Board) รวมทั้งการซักถามปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนรู้ โดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ซึ่งในส่วนนี้จะไม่มีใน CAI ทั่วไป

2.5 การออกแบบระบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

แมคมานัส (Mcmanus, 1998) ได้เสนอรูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่า เชชดีเอ็ม (HDM : Hypermedia Design Model) โดยมีขั้นตอนในการออกแบบ ดังนี้

1. กำหนดขอบเขตของการเรียนการสอน เป็นการกำหนดขอบเขตและองค์ประกอบของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรจะได้รับตามความเหมาะสมกับเวลา เป็นการกำหนดว่าขอบเขตของการเรียนการสอนควรมีแค่ไหน ระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย ควรจะเป็นขอบเขตความรู้ที่มีความซับซ้อน มีเส้นทางการเชื่อมโยงองค์ประกอบความรู้ที่ซับซ้อนและซ้ำซ้อนหลายเส้นทาง

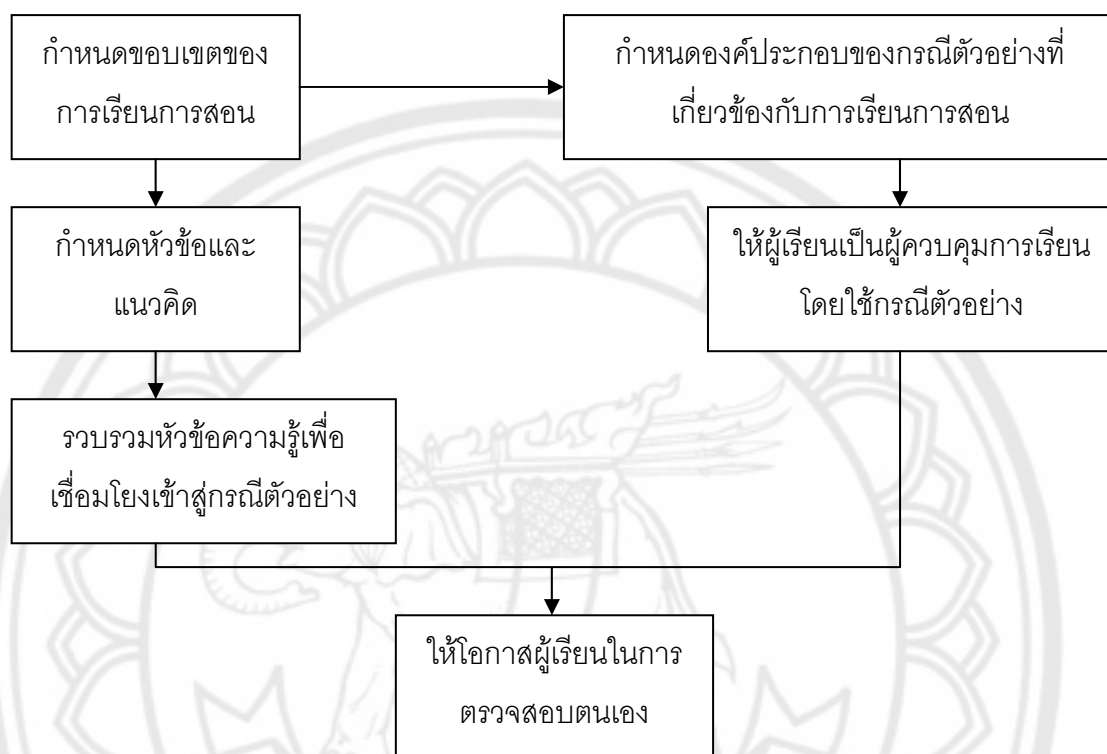
2. กำหนดองค์ประกอบของกรณีตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เป็นการกำหนดองค์ประกอบย่อยของกรณีตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ซึ่งรวมทั้งข้อความ กราฟิก เสียง และวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายที่สำคัญ กรณีตัวอย่างที่ผู้ออกแบบเลือกมาควรมีความเหมาะสมในทุกๆ ด้านของขอบเขตของการเรียน

3. กำหนดหัวข้อและแนวคิด ในขั้นนี้จะเป็นการกำหนดเค้าโครงความรู้ กำหนดเป้าหมายการออกแบบ เลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสม และวิธีการนำเสนอองค์ความรู้โดยสร้างรูปแบบการติดต่อที่สอดคล้องกับเป้าหมายของการออกแบบเค้าโครงความรู้ที่จะกำหนดในขั้นตอนนี้เป็นองค์ความรู้ที่ผู้เรียนควรจะได้รับ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 1

4. รวบรวมหัวข้อความรู้เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่กรณีตัวอย่าง ในขั้นตอนนี้จะเป็นการรวบรวมและสร้างเส้นทางเพื่อเชื่อมโยงกรณีตัวอย่างต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งจะเป็นเส้นทางนำไปสู่ประเด็นความรู้ที่กำหนดไว้ในขอบเขตของการเรียนการสอน

5. ให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนโดยใช้กรณีตัวอย่าง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้อย่างตนเองผ่านเส้นทางการเรียนรู้จากกรณีตัวอย่างที่กำหนดไว้ จะทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ตั้งไว้ได้ โดยใช้แนวคิดตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ซึ่งผู้เรียนอาจจะไม่จำเป็นต้องเดินตามแนวความคิดที่ผู้สอนวางไว้ แต่ผู้เรียนสามารถจะคิดคำสำคัญ (Keyword) ที่ใช้ในการค้นหาด้วยเครื่องมือช่วยค้น (Search Engine) ขึ้นมาเองก็ได้

6. ให้โอกาสผู้เรียนในการตรวจสอบตนเอง เป็นขั้นตอนการตรวจสอบตนเองของผู้เรียน ในรูปแบบนี้ผู้เรียนจะเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถที่จะเลือกกำหนดค้นหา



ภาพ 5 Cognitive Flexibility and The Hypermedia Design Model

อาแวนิติส (ณัฐกร สงคราม, 2543, หน้า 32 อ้างอิงจาก Arvanitis, 1997, Online) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าในการสร้างเว็บไซต์นั้น ควรจะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์มีเพื่ออะไร
2. ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่จะเข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสารข้อมูล อะไรที่พวกเขาต้องการ โดยขั้นตอนนี้ควรจะปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง
3. วางลักษณะโครงสร้างของเว็บ
4. กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรจะทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยงมากน้อยเพียงใด
5. หลังจากนั้น จึงทำการสร้างเว็บ แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการปรับปรุง แก้ไข แล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นตอนสุดท้าย

จากข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บดังกล่าว จะเห็นได้ว่าเป็นแนวคิดที่ใกล้เคียงกับรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียนของ ซีล และกลาสโกลว์ (Sells & Glasglow : 1990) ที่มีชื่อว่า Generic ID Model เป็นรูปแบบหนึ่งที่ใช้กันและเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลก โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

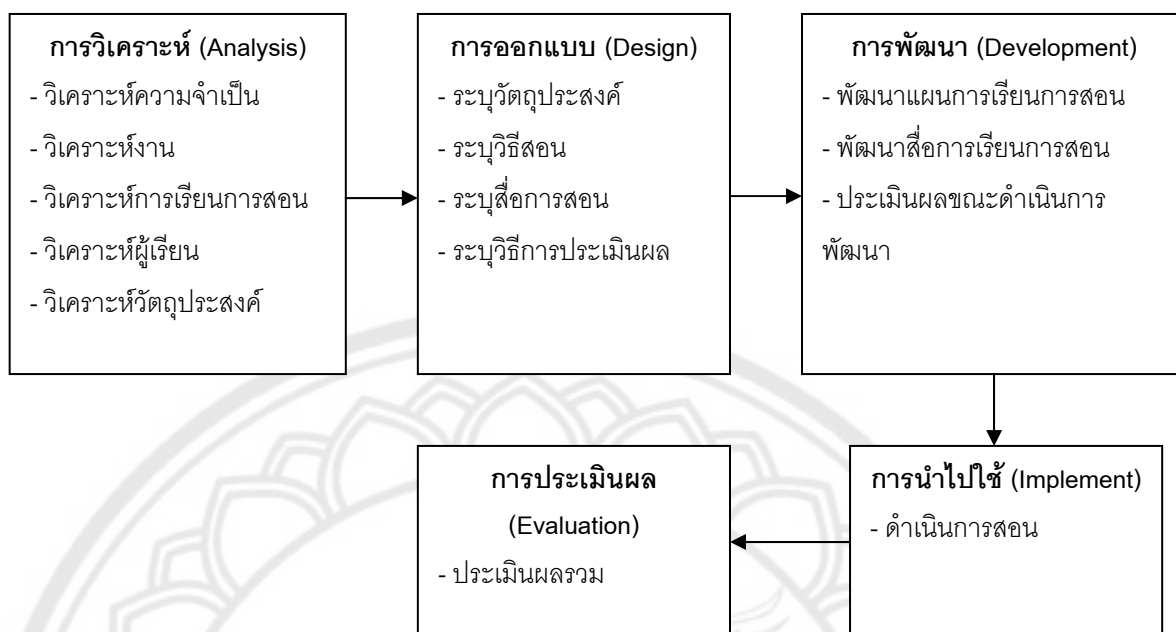
1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน ในขั้นตอนนี้ ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดความจำเป็นในการเรียน ทำการวิเคราะห์เนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอน คุณลักษณะของผู้เรียน และวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เพื่อรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตของบทเรียน

2. ขั้นการออกแบบ (Design) เป็นกระบวนการกำหนดว่าจะดำเนินการเรียนการสอนอย่างไร โดยมีการเขียนวัตถุประสงค์ จัดทำลำดับขั้นตอนการเรียน กำหนดวิธีสอน เลือกสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม และกำหนดวิธีการประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

3. ขั้นการพัฒนา (Development) เป็นกระบวนการดำเนินการพัฒนา หรือสร้างแผนการเรียนการสอน เลือกใช้สื่อการเรียนการสอนโดยพิจารณาสื่อที่มีอยู่ว่าเหมาะสมที่จะใช้ ควรปรับปรุงก่อนใช้ หรือควรต้องสร้างสื่อใหม่ และทำการประเมินผลขณะดำเนินการพัฒนา หรือสร้างเพื่อปรับปรุง/แก้ไขให้ได้ระบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) เป็นขั้นตอนของการดำเนินการเรียนการสอนตามที่ได้ทำการออกแบบและพัฒนา

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการออกแบบระบบการเรียนการสอน เพื่อประเมินผลขั้นตอนต่างๆ ว่าเป็นไปตามที่ได้วางแผนหรือไม่ และทำการปรับปรุง/แก้ไขให้ได้ระบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ



ภาพ 6 ระบบการสอน Generic ID Model

2.6 การประเมินผลการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การประเมินผลการเรียนที่มีการเรียนการสอนโดยใช้เว็บนั้นมีลักษณะที่แตกต่างอยู่บ้าง แต่ก็อยู่บนพื้นฐานความต้องการให้มีการเรียนการสอนโดยใช้เว็บที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน สำหรับการประเมินในแง่ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เว็บ ซึ่งจัดว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกล วิธีในการประเมินผลสามารถทำได้ทั้งผู้สอนประเมินผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนประเมินผลผู้สอน ซึ่งองค์ประกอบที่ใช้เป็นมาตรฐานจะเป็นคุณภาพของการเรียนการสอน วิธีประเมินผลที่ใช้กันอยู่ในการประเมินผลมีหลายวิธีการ แต่ถ้าจะประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้เว็บก็ต้องพิจารณาวิธีการที่เหมาะสมและทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะกับเว็บซึ่งเป็นการศึกษาทางไกลวิธีหนึ่ง การประเมินผลแบบทั่วไปที่เป็นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Evaluation) กับการประเมินรวมหลังเรียน (Summative Evaluation) เป็นวิธีการประเมินผลสำหรับการเรียนการสอน โดยการประเมินระหว่างเรียนสามารถทำได้ตลอดเวลา ระหว่างมีการเรียนการสอน เพื่อดูผลสะท้อนของผู้เรียน และดูผลที่คาดหวังไว้ อันจะนำไปปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การประเมินหลังเรียน มักจะใช้การตัดสินในตอนท้ายของการเรียน โดยการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลตามจุดประสงค์ของรายวิชา

พอตเตอร์ (Potter, 1998, p. 29) ได้เสนอวิธีการประเมินการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ประเมินสำหรับการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บของมหาวิทยาลัยจอร์จ เมสัน โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 แบบ คือ

1. การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (Course Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้คะแนนกับผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน เช่น คะแนน 100% แบ่งเป็นการสอบ 30% จากการมีส่วนร่วม 10% จากโครงงานกลุ่ม 30% และงานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์อีก 30% เป็นต้น

2. การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเองระหว่างคู่ของผู้เรียนที่เลือกจับคู่กันในการเรียนทางไกลด้วยกันไม่เคยพบกันหรือทำงานด้วยกัน โดยให้ทำโครงงานร่วมกันให้ติดต่อกันผ่านเว็บและสร้างโครงงานเป็นเว็บที่เป็นแฟ้มสะสมงาน โดยแสดงเว็บให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้เห็น และจะประเมินผลรายคู่จากโครงงาน

3. การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนต้องส่งงานทุกๆ สัปดาห์ให้กับผู้สอน โดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับในทันที ถ้ามีสิ่งผิดพลาดกับผู้เรียนก็จะแก้ไขและประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

4. การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปกติของการสอนที่ผู้เรียนต้องผ่านการสอบ โดยการทำแบบสอบถามส่งผ่านไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์หรือเครื่องมืออื่นใดบนเว็บตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบการสอบปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์การเรียนของผู้เรียน

สรวรรค์ ห่อไพศาล (2544, หน้า 100 อ้างอิงจาก Soward, 1997) กล่าวถึงการประเมินเว็บไซต์ว่า ควรให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้ได้สะดวก ไม่ประสบปัญหาใดๆ การประเมินเว็บไซต์มีหลักการที่ต้องประเมิน คือ

1. การประเมินวัตถุประสงค์ (Purpose) เว็บไซต์ที่ดีต้องมีวัตถุประสงค์ว่าเพื่ออะไร เพื่อใคร และกลุ่มเป้าหมายคือใคร

2. การประเมินคุณลักษณะ (Identification) เว็บไซต์ควรจะทราบได้ทันทีเมื่อเปิดเข้าไปว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องใด ซึ่งในหน้าแรก (Homepage) จะทำหน้าที่เป็นปกของหนังสือ (Title) ที่บอกลักษณะรายละเอียดของเว็บนั้น

3. การประเมินภารกิจ (Authority) ในหน้าแรกของเว็บจะต้องบอกขนาดของเว็บและรายละเอียดโครงสร้างของเว็บ เช่น แสดงที่อยู่และเส้นทางภายในเว็บและชื่อผู้ออกแบบเว็บ

4. การประเมินการจัดรูปแบบและการออกแบบ (Layout and Design) ผู้ออกแบบควรจะประยุกต์แนวคิดตามมุมมองของผู้ใช้ ความซับซ้อน เวลา รูปแบบที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้

5. การประเมินการเชื่อมโยง (Links) การเชื่อมโยงถือว่าเป็นหัวใจของเว็บ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาและมีผลต่อการใช้ การเพิ่มจำนวนเชื่อมโยงโดยไม่จำเป็น ไม่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ ควรใช้เครื่องมือสืบค้นแทนการเชื่อมโยงที่ไม่จำเป็น

6. การประเมินเนื้อหา (Content) เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพ เสียง จะต้องเหมาะสมกับเว็บและให้ความสำคัญกับองค์ประกอบทุกส่วนเท่าเทียมกัน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537, หน้า 494) ได้กล่าวถึง ระดับประสิทธิภาพของบทเรียนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเป็นระดับที่ผู้สอนพอใจว่าหากบทเรียนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว บทเรียนมีคุณค่า น่าพอใจ เราเรียกระดับประสิทธิภาพที่น่าพอใจนั้นว่า “เกณฑ์ประสิทธิภาพ”

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพทำได้โดยการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดประสิทธิภาพเป็น E_1 ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_2 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

1. การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ ประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลายๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมรายบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายหรือแบบทดสอบย่อยในแต่ละเรื่อง

2. การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ ประเมินผลลัพธ์ (Products) ของผู้เรียนโดยประเมินจากการทดสอบหลังเรียน

ประสิทธิภาพของสื่อการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพตั้งไว้ 80/80 ถึง 90/90 สำหรับวิชาที่มีลักษณะเป็นเนื้อหาและไม่ต่ำกว่า 75/75 สำหรับวิชาทักษะ

ขั้นตอนของการทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตสื่อการสอนขึ้นมาเป็นต้นแบบแล้ว ต้องนำสื่อการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การทดสอบเดี่ยว (1:1)

เป็นการทดสอบกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน เด็กปานกลาง และเด็กเก่ง เลือกรวมกลุ่มละ 1 คน จัดให้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาข้อมูล ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะเรียน คำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้สมบูรณ์ ก่อนนำไปทดสอบแบบกลุ่ม ในขั้นนี้ E_1/E_2 โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบเดี่ยว จะมีค่าประมาณ 60/60

2. การทดสอบแบบกลุ่ม (1:3)

เป็นการทดสอบกับผู้เรียน 6-10 คน โดยสุ่มนักเรียนจากกลุ่มเด็กอ่อน เด็กปานกลาง และเด็กเก่ง มาศึกษาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ปรับปรุงจากการทดสอบเดี่ยวเรียบร้อยแล้ว และทำแบบทดสอบเก็บข้อมูลเพื่อนำมาปรับปรุงบทเรียนให้มีประสิทธิภาพในการทดสอบครั้งนี้คะแนนของนักเรียนจะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างเกณฑ์ประมาณ 10 นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

3. การทดสอบกับกลุ่มใหญ่ (1:10)

เป็นการทดสอบกับผู้เรียนทั้งชั้น คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ในขั้นนี้จะใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ใหม่ โดยยึดสภาพความจริงเป็นเกณฑ์

เกณฑ์มาตรฐานการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม ตามปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักตั้งไว้ 80/80 85/85 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น อย่างไรก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ต่ำ เพราะถ้าตั้งเกณฑ์ไว้เท่าไรก็ได้ผลเท่านั้น ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่านักเรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่น่าพึงพอใจ โดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ ผลเฉลี่ยของคะแนนการประกอบกิจกรรมทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด

3. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

3.1 สาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียงไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
- การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- การอาชีพ เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

- เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

- เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากร หรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการและวิธีแก้ปัญหา หรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการค้นหาข้อมูล และการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน

- เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีและเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพ วิธีการหางานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจ และประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัดและความสนใจ

3.2 มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ตาราง 3 แสดงมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง ๑.๑ เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ง ๑.๑ ม. ๑/๑	๑.วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> ● ขั้นตอนการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของ การปฏิบัติงานตามทักษะกระบวนการทำงานโดยทำตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำงานบ้าน - การจัดและตกแต่งห้อง ● กระบวนการกลุ่มเป็นวิธีการทำงานตามขั้นตอน คือ การเลือกหัวหน้ากลุ่ม กำหนดเป้าหมาย วางแผน แบ่งงานตามความสามารถ ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ ประเมินผลและปรับปรุงงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่งและบริการอาหาร - การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร - การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่ง จากวัสดุในท้องถิ่น
ง ๑.๑ ม. ๑/๒	๒.ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ	
ง ๑.๑ ม. ๑/๓	๓.ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล	

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> ● ความเสียสละเป็นลักษณะนิสัยในการทำงาน ● การแก้ปัญหาในการทำงาน เพื่อให้เกิดความคิดหาวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - การจัดสวนในภาชนะ - การซ่อมแซมอุปกรณ์และเครื่องมือ/เครื่องใช้

สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง ๒.๑ เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
-	-	-

สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง ๓.๑ เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ง ๓.๑ ม. ๑/๑	๑.อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย หน่วยสำคัญ ๕ หน่วย ได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> ● คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่าง และตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลและสังคมมากขึ้น คอมพิวเตอร์มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน เช่น แก้ ปัญหาสร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล
ง ๓.๑ ม. ๑/๒	๒.อธิบาย ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้การดำเนินงานรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ - ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น - ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ - ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ● เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบในด้านต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพชีวิต - สังคม - การเรียนการสอน
ง ๓.๑ ม. ๑/๓	๓.ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อมูลและสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ - การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> ● ประเภทของข้อมูล ● วิธีการประมวลผลข้อมูล ● การจัดการสารสนเทศ มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูล ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูล - การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล การคำนวณและการทำรายงาน - การดูแลรักษาข้อมูล ได้แก่ การจัดเก็บ การทำสำเนา การแจกจ่ายและการสื่อสารข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล ● ระดับของสารสนเทศ

สาระที่ ๔ การอาชีพ

มาตรฐาน ง ๔.๑ เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

รหัสตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ง ๔.๑ ม. ๑/๑	๑.อธิบายแนวทางการเลือกอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> ● แนวทางการเลือกอาชีพ
ง ๔.๑ ม. ๑/๒	๒.มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการตัดสินใจเลือกอาชีพ ● เจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ
ง ๔.๑ ม. ๑/๓	๓.เห็นความสำคัญของการสร้างอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้างรายได้จากการประกอบอาชีพสุจริต ● ความสำคัญของการสร้างอาชีพ - การมีรายได้จากอาชีพที่สร้างขึ้น - การเตรียมความพร้อม

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

สังคม ไชยเมือง (2547) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายวิชา ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 36 คน ผลปรากฏว่า มีประสิทธิภาพ 89.90/85.83 และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.79 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนเครือข่ายที่ได้พัฒนาขึ้นโดยรวมอยู่ระดับพอใจมาก

อเนก ประดิษฐ์พงศ์ (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องชีวิตและวิวัฒนาการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องชีวิตและวิวัฒนาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กัญญารัตน์ อู่ตะเภา (2544) ได้วิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาสถิติเบื้องต้น พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาสถิติเบื้องต้นที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.2/87.4 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 โดยสามารถใช้เป็นสื่อการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Tyan et al. (2000) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้การติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษาภาคเอกชนของไต้หวัน ด้วยการจัดระบบการศึกษาที่นำเอา CMC (Computer Mediated Communication) , VICTORY (Virtual Classroom & Virtual Corporation System) มาพัฒนาในการจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และพัฒนาคุณภาพทางการศึกษานักเรียนแต่ละคนมีความต้องการที่จะมีส่วนร่วมในการประชุมทาง

ดอลิส ลีห์ (1995) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความชอบต่อวิธีการเรียนโดยใช้สื่อหลายมิติ (Hypermedia) พบว่าการเรียนผ่านสื่อ Hypermedia ในอนาคตต้องนำมาใช้ควบคู่กับการเรียนการสอนในห้องเรียน จะต้องมีการทดสอบ หรือวัดคุณค่าของโปรแกรมช่วยสอน และต้องกำหนด/สำรวจเครื่องมือ (วิธีการ) ที่จะมีการผสมผสานต่อการเรียนนั้น

