

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

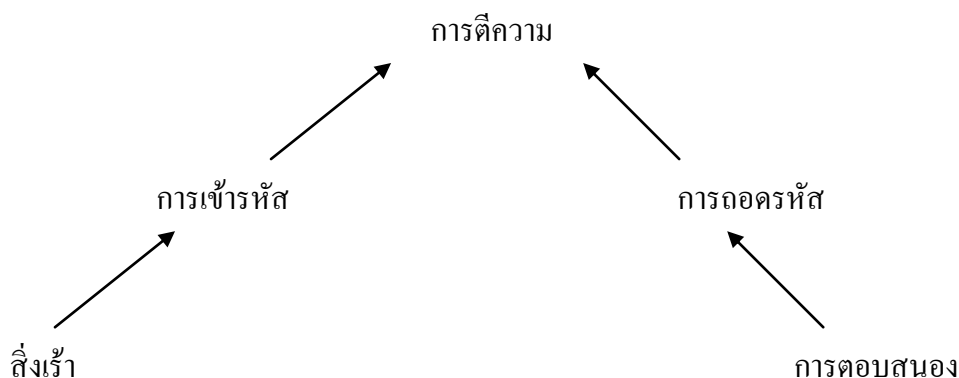
การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชางานเครื่องมือกล ซีเอ็นซี นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สังกัดสถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4 และสังกัดสถาบันอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษา รวบรวมเอกสาร และได้ค้นคว้า ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหัวข้อต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับด้านผู้เรียน
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับด้านผู้สอน
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับด้านครอบครัว
- 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน
- 2.7 แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้

2.1.1 ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองอันเป็นผลเนื่องมาจากการรับประสบการณ์หรือการฝึกฝน ไม่ว่าพฤติกรรมนั้นจะกระทำโดยรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว และไม่ว่าผู้อื่นจะสามารถสังเกตเห็นหรือไม่มีโอกาสสังเกตเห็นพฤติกรรมนั้นโดยตรง โดยที่พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นไปในลักษณะที่ค่อนข้างถาวร แต่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปในทางที่เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมก็ได้ [3]



รูปที่ 2.1 แสดงขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้

ดังที่กล่าวมาแล้วว่า การเรียนรู้คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยที่พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปจะต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงก่อนข้างถาวร ดังนั้น การตอบสนองต่อสิ่งเร้าเพียงครั้งเดียวหรือสองครั้งยังไม่สามารถระบุชี้ชัดได้ว่า ได้เกิดการเรียนรู้ขึ้นแล้วหรือไม่ เพราะการตอบสนองครั้งแรกอาจเป็นการลองผิดลองถูกซึ่งไม่ใช่การเรียนรู้ จนกว่าการตอบสนองนั้นจะเป็นพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร [4]

สมโชค เจริญการ [5] ให้ความเห็นว่า การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสในการสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาเอง โดยผู้สอนเป็นผู้สร้างโอกาสให้แก่เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่สร้างสรรค์ ซึ่งทฤษฎีมีความเชื่อว่า การเรียนรู้จากการองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้นผู้สอนจะทำหน้าที่จัดสภาพการณ์หรือสร้างเงื่อนไขให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา การใช้ความคิดอย่างต่อเนื่องในระดับที่ย่างยากและซับซ้อนขึ้น ซึ่งสามารถนำสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวมาจัดสถานการณ์ให้เกิดการแก้ปัญหา การใช้ความคิดอย่างต่อเนื่องและการเปิดโอกาสให้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการลงมือปฏิบัติจริงนั้น เป็นการช่วยพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เป็นเพราะว่าผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือสร้างหรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง หากไม่สามารถสร้างหรือแก้ปัญหาได้จะต้องทบทวน แก้ไข คิดหาทางแก้ปัญหา ซึ่งการคิดหาทางแก้ปัญหาเป็นการฝึกคิดและเรียนรู้สิ่งที่คิดไปด้วยตนเองด้วย

มาลินี จุฑะรพ อ่างใน ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคตะวันออก [6] มีแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่าผลของการเรียนรู้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใน 3 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ เช่น ความคิด ความเข้าใจและความจำในเนื้อหาสาระต่างๆ เป็นต้น
2. ด้านทักษะ เช่น การพูด การกระทำ การเคลื่อนไหวต่างๆ เป็นต้น
3. ด้านความรู้สึก เช่น เจตคติ จริยธรรมและค่านิยม เป็นต้น

2.1.2 หลักและแนวทางการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาเพื่อปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีงาม

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมตามแนวคิดของบลูมในการจัดการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีงาม [7]

2.1.2.1 การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมตามแนวคิดของบลูม

ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีงาม เมื่อพิจารณาตามแนวคิดในการพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมของบลูมได้จำแนกจุดมุ่งหมายออกเป็น 5 ระดับ ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญของการเกิดเจตคติและการพัฒนาลักษณะนิสัยไว้ดังนี้ [7]

1. ขั้นการรับรู้ (Perceiving or Receiving) การที่บุคคลจะเกิดการพัฒนาลักษณะนิสัยใด ๆ ได้ บุคคลนั้นจะต้องมีโอกาสรับรู้และใส่ใจในสิ่งนั้น ๆ ก่อน ดังนั้นถ้าเราจะต้องการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม หรือ ค่านิยมใด ๆ ให้แก่บุคคล เราจึงต้องพยายามจัดสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ที่ช่วยให้บุคคล เกิดการรับรู้และความสนใจในคุณธรรม จริยธรรม หรือค่านิยมนั้น ๆ
2. ขั้นการตอบสนอง (Responding) แม้บุคคลได้รับรู้และเกิดความสนใจในสิ่งนั้นแล้ว แต่ถ้า ไม่มีโอกาสได้ตอบสนองต่อสิ่งนั้น ความสนใจนั้นก็จะไม่ได้รับการพัฒนาไปจนถึงระดับการพัฒนา เป็นลักษณะนิสัย ดังนั้นในการสอนจึงจำเป็นต้องพยายามให้บุคคลนั้นมีโอกาสตอบสนองต่อสิ่งนั้น และเกิดความรู้สึกความพึงพอใจ ซึ่งจะช่วยให้บุคคลนั้นพัฒนาความสนใจที่มีอยู่ให้มากขึ้น
3. ขั้นการเห็นคุณค่า (Valuing) ถ้าบุคคลมีโอกาสดตอบสนองต่อสิ่งใดแล้วได้รับผลที่พึงพอใจ บุคคลนั้นก็จะเริ่มเห็นคุณค่าของสิ่งนั้น ดังนั้นถ้าเราสามารถจัดประสบการณ์หรือกิจกรรมต่าง ๆ ให้ บุคคลนั้นได้รับประโยชน์จากการปฏิบัติตามคุณธรรม จริยธรรม หรือค่านิยมที่ต้องการก็จะช่วยให้ บุคคลนั้นเห็นคุณค่าของการปฏิบัติและเต็มใจที่จะปฏิบัติเช่นนั้นต่อไป
4. ขั้นการจัดระบบ (Organizing) การที่บุคคลเห็นคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม หรือค่านิยม ใด ๆ แล้วจะสามารถพัฒนาขึ้นเป็นลักษณะนิสัยได้นั้น บุคคลนั้นจะต้องมีการนำไปปฏิบัติหรือ นำไปใช้ในระบบชีวิตของตนการจัดระเบียบหรือระบบในการปฏิบัติตามคุณธรรม จริยธรรม หรือ ค่านิยมนั้น ๆ ในวิถีการดำเนินชีวิตของตนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้บุคคลนั้น ๆ ได้ก้าวไปสู่ขั้น สูงสุดของการพัฒนาทางด้านเจตพิสัย คือขั้นการพัฒนาเป็นลักษณะนิสัย
5. ขั้นการพัฒนาเป็นลักษณะนิสัย (Characterization) บุคคลที่สามารถปฏิบัติตามคุณธรรม จริยธรรม หรือค่านิยม ที่ยึดถือในวิถีการดำเนินชีวิตของตนอย่างสม่ำเสมอ ในที่สุดก็จะพัฒนาถึงขั้น การเป็นลักษณะนิสัยของตน ซึ่งนับเป็นขั้นสูงสุดของการพัฒนาทางด้านเจตพิสัย

2.1.2.2 หลักปฏิบัติของผู้สอนอาชีวศึกษาในการเตรียมการสอนทักษะปฏิบัติ

ผู้สอนควรแนะนำและปฏิบัติดังนี้ [7]

2.1.2.2.1 ศึกษางานปฏิบัติที่ต้องการสอน วิเคราะห์ออกมาเป็นงานย่อย ๆ หรือตอบคำถามให้ได้ว่า ต้องการให้ผู้เรียนทำงานนี้ ผู้เรียนจะต้องทำอะไรเป็นบ้าง เช่น ถ้าจะสอนให้ผู้เรียนทำเก้าอี้ไม้ 1 ตัว ผู้เรียนจะต้องทำในสิ่งเหล่านี้ได้หรือไม่

1. ออกแบบลักษณะของเก้าอี้ที่ต้องการทำ
2. เขียนแบบส่วนประกอบต่าง ๆ ของเก้าอี้เพื่อให้รู้ว่าจะต้องใช้ไม้กี่ชิ้นแต่ละชิ้นมีลักษณะ อย่างไรกว้างยาวเท่าไร
3. ใช้เลื่อยตัดไม้ให้ได้จำนวนชิ้นที่มีลักษณะตามต้องการ
4. ใช้ค้อนตอกตะปูเพื่อยึดชิ้นไม้เพื่อประกอบเป็นตัวเก้าอี้

5. ใช้เครื่องมือตกแต่งชิ้นงานให้เรียบร้อย

6. ทาสีเก้าอี้ไม่ให้เกิดความสวยงาม

การวิเคราะห์งานนี้จะทำให้ผู้สอนรู้ว่าต้องฝึกให้ผู้เรียนทำงานย่อยใดบ้าง

2.1.2.2.2 เตรียมการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียนเกี่ยวกับความสามารถในการทำงาน เนื่องจากแต่ละคนมีประสบการณ์เดิมแตกต่างกัน การตรวจสอบความรู้เดิมผู้เรียนแต่ละคนทำให้ผู้สอนรู้ว่าผู้เรียนคนใดมีความสามารถทำงานใดอยู่แล้วและมีอยู่ในระดับใดต้องฝึกงานใดเพิ่มเติม ผู้เรียนใดไม่มีความรู้เดิมต้องสอนซ่อมเสริมโดยผู้สอนอาจเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล เป็นสื่อการสอนที่ผู้สอนสร้างขึ้นหรือจัดหาเพื่อช่วยปรับพื้นฐานผู้เรียนให้พร้อมที่จะรับการฝึกหัดในขั้นต่อไป

2.1.2.2.3 เตรียมลำดับขั้นตอน การฝึกงานย่อยที่วิเคราะห์ไว้โดยเรียงลำดับจากงานง่ายไปยากหรืองานที่เป็นขั้นตอนพื้นฐานก่อนงานที่มีความซับซ้อน ในการเตรียมการนี้ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงการแบ่งช่วงเวลาในการฝึกให้เหมาะสม งานแต่ละอย่างต้องการใช้เวลาในการฝึกต่างกัน ผู้สอนควรจัดช่วงเวลาในการฝึกกระยะห่างในการฝึกทำซ้ำเพื่อให้เกิดความชำนาญต่างกันตามความเหมาะสม การเว้นระยะเวลฝึกให้ถี่เกินไปจะทำให้ผู้เรียนเบื่อ แต่ถ้าระยะเวลาในการฝึกห่างกันเกินไปผู้เรียนก็จะลืม

2.1.2.2.4 เตรียมและตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจะต้องใช้ในการฝึก

2.1.2.2.5 เตรียมตัวสอน ถ้าต้องแสดงการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใด ผู้สอนจะต้องฝึกฝนตนเองจนสามารถแสดงการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือได้อย่างถูกต้องและคล่องตัว เพื่อเป็นตัวอย่าง ตัวแบบที่ดี และสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้เรียน

2.1.2.2.6 เตรียมการสังเกตเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) กับผู้เรียน ในการสอนปฏิบัติการให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก เพราะผู้เรียนจะได้รู้ผลของการปฏิบัติและนำไปปรับปรุงทำงานของตนเองในครั้งต่อไป การให้ข้อมูลป้อนกลับมี 2 วิธีคือ ข้อมูลป้อนกลับจากภายนอก (External Feedback) โดยผู้สอนหรือผู้อื่นให้กับผู้เรียน และข้อมูลป้อนกลับของตนเอง (Internal Feedback) ในช่วงแรกผู้สอนอาจให้ข้อมูลป้อนกลับภายนอกโดยนำเสนอพร้อมด้วยหลักการสังเกตและเกณฑ์การตัดสินคุณภาพของการทำงานอย่างมีเหตุผลเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างวิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับตนเองได้ ผู้เรียนจะได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ไปตลอดในการทำงาน และ

สามารถเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของตนเองให้มากขึ้น เมื่อทำงานซ้ำๆ บ่อยครั้งและยังได้ฝึกให้ผู้เรียนเป็นช่างสังเกต และมีทักษะในการคิดขณะที่ทำงานอีกด้วย

2.1.3 ทฤษฎีการเรียนรู้

2.1.3.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรุนเนอร์ [8]

บรุนเนอร์ (Bruner) เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจและศึกษาเรื่องของพัฒนาการทางสติปัญญาต่อเนื่องจากเพียเจต์ บรุนเนอร์เชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจและการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตัวเอง (Discovery Learning) แนวคิดที่สำคัญ ๆ ของบรุนเนอร์ มีดังนี้

2.1.3.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้

1. การจัดโครงสร้างของความรู้ให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก
2. การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมของผู้เรียน และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ
3. การคิดแบบหยั่งรู้ (Intuition) เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้
4. แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้
5. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ขั้นใหญ่ ๆ คือ
 - ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive Stage) คือ ขั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่าง ๆ การลงมือกระทำช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ
 - ขั้นการเรียนรู้จากความคิด (Iconic Stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถสร้างมโนภาพในใจได้ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้
 - ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (Symbolic Stage) เป็นขั้นการรับรู้สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้
 - การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอด หรือสามารถจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
 - การเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุดคือการให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Discovery Learning)

2.1.3.1.2 หลักการจัดการศึกษา / การสอน

1. กระบวนการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ดีมีความหมายสำหรับผู้เรียน
2. การวิเคราะห์และจัดโครงสร้างเนื้อหาสาระการเรียนรู้ให้เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำก่อนการสอน
3. การจัดหลักสูตรแบบเกลียว (Spiral Curriculum) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสอนเนื้อหาหรือความคิดรวบยอดเดียวกันแก่ผู้เรียนทุกวัยได้ โดยต้องจัดเนื้อหาความคิดรวบยอดและวิธีสอนให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการของผู้เรียน
4. ในการเรียนการสอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระให้มากเพื่อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน
5. การสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นสิ่งจำเป็นในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน
6. การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี
7. การสอนความคิดรวบยอดให้แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็น
8. การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2.1.3.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของกานเย (Gagne') [8]

หลักการที่สำคัญ ๆ ของกานเย สรุปได้ดังนี้

2.1.3.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้

1. กานเย (Gagne') ได้จัดประเภทของการเรียนรู้ เป็นลำดับขั้นจากง่ายไปหายากไว้ 8 ประเภท ดังนี้

1.1 การเรียนรู้สัญญาณ (Signal-Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ อยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ ผู้เรียนไม่สามารถบังคับพฤติกรรมไม่ให้เกิดขึ้นได้ การเรียนรู้แบบนี้เกิดจากการที่คนเรานำเอาลักษณะการตอบสนองที่มีอยู่แล้วมาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใหม่ที่มีความใกล้ชิดกับสิ่งเร้าเดิม การเรียนรู้สัญญาณ เป็นลักษณะการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขของพาฟลอฟ

1.2 การเรียนรู้สิ่งเร้า-การตอบสนอง (Stimulus-response learning) เป็นการเรียนรู้ต่อเนื่องจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง แตกต่างจากการเรียนรู้สัญญาณ เพราะผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมตนเองได้ ผู้เรียนแสดงพฤติกรรม เนื่องจากได้รับการเสริมแรง การเรียนรู้

แบบนี้เป็นการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ และการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไข (Operant conditioning) ของสกินเนอร์ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำเอง มิใช่รอให้สิ่งเร้าภายนอกมากระทำพฤติกรรมที่แสดงออกเกิดจากสิ่งเร้าภายในของผู้เรียนเอง

1.3 การเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง (Chaining) เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ต่อเนื่องกันตามลำดับ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำ การเคลื่อนไหว

1.4 การเชื่อมโยงทางภาษา (Verbal association) เป็นการเรียนรู้ลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง แต่เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษา การเรียนรู้แบบการรับสิ่งเร้า-การตอบสนอง เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้แบบต่อเนื่องและการเชื่อมโยงทางภาษา

1.5 การเรียนรู้ความแตกต่าง (Discrimination learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ โดยเฉพาะความแตกต่างตามลักษณะของวัตถุ

1.6 การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (Concept learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มสิ่งเร้าที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน โดยสามารถระบุลักษณะที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันได้ พร้อมทั้งสามารถขยายความรู้ไปยังสิ่งอื่นที่นอกเหนือจากที่เคยเห็นมาก่อนได้

1.7 การเรียนรู้กฎ (Rule learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการรวมหรือเชื่อมโยงความคิดรวบยอดตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป และตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้น การที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ กันได้

1.8 การเรียนรู้การแก้ปัญหา (Problem solving) เป็นการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหา โดยการนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ มาใช้ การเรียนรู้แบบนี้เป็นกระบวนการที่เกิดภายในตัวผู้เรียน เป็นการใช้กฎเกณฑ์ในขั้นสูงเพื่อการแก้ปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน และสามารถนำกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหานี้ไปใช้กับสถานการณ์ ที่คล้ายคลึงกันได้

2. กานเยได้แบ่งสมรรถภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้ 5 ประการ ดังนี้

2.1 สมรรถภาพในการเรียนรู้ข้อเท็จจริง (Verbal information) เป็นความสามารถในการเรียนรู้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ โดยอาศัยความจำและความสามารถระลึกได้

2.2 ทักษะเชาว์ปัญญา (Intellectual skills) หรือทักษะทางสติปัญญาเป็นความสามารถในการใช้สมองคิดหาเหตุผล โดยใช้ข้อมูล ประสพการณ์ความรู้ ความคิดในด้านต่าง ๆ นับตั้งแต่การเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นทักษะง่าย ๆ ไปสู่ทักษะที่ยากสลับซับซ้อนมากขึ้น ทักษะเชาว์ปัญญาที่สำคัญที่ควรได้รับการฝึกคือ ความสามารถในการจำแนก (Discrimination) ความสามารถในการคิดรวบยอดเป็นรูปธรรม (Concrete concept) ความสามารถในการให้คำจำกัดความของความคิดรวบยอด (Defined concept) ความสามารถในการเข้าใจกฎและใช้กฎ (Rules) และความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem solving)

2.3 ยุทธศาสตร์ในการคิด (Cognitive strategies) เป็นความสามารถของกระบวนการทำงานภายในสมองของมนุษย์ ซึ่งควบคุมการเรียนรู้ การเลือกรับรู้ การแปลความ และการดึงความรู้

ความจำ ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมออกมาใช้ ผู้มียุทธศาสตร์ในการคิดสูง จะมีเทคนิค มีเคล็ดลับในการดึงความรู้ ความจำ ความเข้าใจและประสบการณ์เดิมที่สะสมเอาไว้ออกมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ปัญหาที่มีสถานการณ์ที่แตกต่างกันได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์

2.4 ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor skills) เป็นความสามารถ ความชำนาญในการปฏิบัติ หรือการใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีทักษะการเคลื่อนไหวที่ด้นั้น พฤติกรรมที่แสดงออกมามีลักษณะรวดเร็ว คล่องแคล่ว และถูกต้องเหมาะสม

2.5 เจตคติ (Attitudes) เป็นความรู้สึกริเริ่มกิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจของบุคคลนั้นในการที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

2.1.3.2.2 หลักการจัดการศึกษา / การสอน

1. กานเย ได้เสนอรูปแบบการสอนอย่างเป็นระบบโดยพยายามเชื่อมโยงการจัดสภาพการเรียนการสอนอันเป็นสภาวะภายนอกตัวผู้เรียนให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ภายใน ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองของเรา กานเยอธิบายว่าการทำงานของสมองคล้ายกับการทำงานของคอมพิวเตอร์

2. ในระบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ นั้น การเยได้เสนอระบบการสอน 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Gaining attention) เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นทั้งจากสิ่งช่วยภายนอกและแรงจูงใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนเองด้วย ครูอาจใช้วิธีการสนทนา ชักถาม ทายปัญหา หรือมีวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัว และมีความสนใจที่จะเรียนรู้

ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์ (Informing the learner of the objective) เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายหรือผลที่จะได้รับจากการเรียนบทเรียนนั้น โดยเฉพาะเพื่อให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ในการเรียน เห็นแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนทำให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนของตนเองได้ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยให้ครูดำเนินการสอนตามแนวทางที่จะนำไปสู่จุดหมายได้เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น (Stimulating recall of prerequisite learned capabilities) เป็นการทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้ความรู้ใหม่ เนื่องการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง การเรียนรู้ความรู้ใหม่ต้องอาศัยความรู้เก่าเป็นพื้นฐาน

ขั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่ (Presenting the stimulus) เป็นการเริ่มกิจกรรมของบทเรียนใหม่โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมมาประกอบการสอน

ขั้นที่ 5 ให้แนวทางการเรียนรู้ (Providing learning guidance) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตัวเอง ครูอาจแนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำแหล่งค้นคว้าเป็นการนำทางให้แนวทางให้ผู้เรียนไปคิดเอง เป็นต้น

ขั้นที่ 6 ให้ลงมือปฏิบัติ (Eliciting the performance) เป็นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็นขั้นที่ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกว่ามีความถูกต้องหรือไม่อย่างไร และเพียงใด

ขั้นที่ 8 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ (Assessing the performance) เป็นขั้นการวัดและประเมินว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนเพียงใด ซึ่งอาจทำการวัดโดยการใช้ข้อสอบ แบบสังเกตการณ์ตรวจผลงาน หรือการสัมภาษณ์ แล้วแต่ว่าจุดประสงค์นั้นต้องการวัดพฤติกรรมด้านใดแต่สิ่งที่สำคัญคือ เครื่องมือที่ใช้วัดจะต้องมีคุณภาพมีความเชื่อถือได้ และมีความเที่ยงตรงในการวัด

ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Enhancing retention and transfer) เป็นการสรุป การย้ำ ทบทวนการเรียนรู้ที่ผ่านมาเพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ฝังแน่นขึ้น กิจกรรมในขั้นนี้อาจเป็นแบบฝึกหัด การให้ทำกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้ รวมทั้งการให้ทำการบ้าน การทำรายงาน หรือหาความรู้เพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้ในชั้นเรียน

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการจัดการศึกษาภายในสถานศึกษามีหลายองค์ประกอบที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษา แต่มีองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการจัดการศึกษา คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งสามารถวัดคุณภาพของผู้เรียนของสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

ปรียาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์ [9] ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้จากการเรียนการสอนซึ่งสามารถวัดได้โดยการสังเกตจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์ของการเรียนรู้ที่เกิดจากการอบรม

พิรุฑธ สันตะวัน [10] ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จความสมหวังในการเรียนรู้ ที่รวมทั้ง ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถและทักษะทางด้านวิชาการของแต่ละบุคคลที่ประมาณได้จากแบบทดสอบ หรือการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และผลของการประเมินผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น จะทำให้แยกกลุ่มของนักเรียนที่ถูกประเมินออกเป็นระดับต่าง ๆ เช่น ต่ำ ปานกลาง สูง เป็นต้น

Carter V. Good อ้างถึงในรัตน คัมภีรานนท์ [11] ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งได้จากผลการทดสอบของครูผู้สอน

อเนตดาชี [12] ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านสติปัญญาและองค์ประกอบที่ไม่ใช่ทางด้านสติปัญญาซึ่งได้แก่องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคม แรงจูงใจและองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาด้านอื่น ๆ

วีระ บุญยะกาญจนา [13] ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นปัจจัยที่ประกอบไปด้วยความรู้ ความเข้าใจ แต่ละบุคคลที่มีระดับสติปัญญาเท่ากันไม่ได้หมายความว่า จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากัน

ชวาล แพรัตกุล [14] ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ทักษะและสมรรถภาพทางสมองในด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการสั่งสอนจากครูผู้สอน สามารถตรวจสอบได้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ศิริระพร อังโน สรัญญา สุทธิมาลา [15] ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนมา ซึ่งได้จากผลการทดสอบของครูผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบในการสอน หรือทั้งสองอย่างรวมกัน

สนทยา อังโน เมธี ธรรมวัฒนา [16] ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของบุคคลที่ได้มาจากการเรียนรู้ โดยสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือศึกษาต่อเนื่องได้ ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จ ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 [17] ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จ

เดโช สวนานนท์ [18] ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จที่ได้จากความพยายาม จากการลงแรงเพื่อมุ่งในจุดหมายปลายทางที่ต้องการ หรืออาจจะหมายถึงระดับของความสำเร็จที่ได้รับแต่ละด้าน โดยเฉพาะ หรือระดับความสำเร็จที่ได้รับโดยทั่ว ๆ ไป ก็ได้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ [19] ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนรู้อะไรบ้าง มีความรู้ด้านใดมากน้อยเพียงใด โดยมีปัจจัยที่มีอิทธิพลหลายอย่างที่จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น มาจากกระบวนการเรียนการสอนและตัวของนักเรียน เพราะว่าการวางแผนการศึกษาที่ดี การจัดกิจกรรมที่ดี การเตรียมครูผู้สอน การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ จะช่วยให้ให้นักเรียนที่มีความพร้อมจะเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

จากแนวคิด ทฤษฎีและผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นนี้ สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้และความสามารถของผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะการเรียนรู้ ส่วนมากอยู่ในรูปแบบของเกรดที่ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสถานศึกษา เนื่องจากให้ผลที่เชื่อถือมากกว่า ซึ่งนอกจากนี้ยังประกอบด้วยปัจจัยอีกหลาย ๆ ด้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ด้านความพร้อมทางด้านร่างกาย สภาพจิตใจ สติปัญญาของผู้เรียน ความพร้อมทางคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถของผู้สอน รวมถึงสิ่งแวดล้อมโดยรอบอื่น ๆ ที่เป็นแรงเสริมอันได้แก่ เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน สภาพครอบครัวและสังคม

2.2.2 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บลูม [20] ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียนและการเรียน หมายถึง ตัวแปรที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี 3 ตัวแปร คือ

1. ตัวแปรที่เกี่ยวกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Entry Behaviors) หมายถึง การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนและมีมาก่อนการเรียน ได้แก่ ความถนัด และความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียน
2. ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะด้านจิตพิสัย (Affective Entry Behaviors) หมายถึง สถานการณ์ ที่ผู้เรียนจะแสดงออกเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ซึ่ง ได้แก่ ความสนใจ แลเจตคติต่อเนื้อหาที่เรียนในโรงเรียน การยอมรับความสามารถ และบุคลิกภาพ
3. คุณภาพการสอน (Quality of Instruction) หมายถึง ประสิทธิภาพซึ่งผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียน ซึ่งได้แก่ การได้รับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อผิดพลาด และการรู้ผลสะท้อนกลับของการกระทำว่าถูกต้องหรือไม่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเกิดจากปัจจัย 5 ด้าน โดยปัจจัยสามประการแรกจะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของนักเรียนและสองปัจจัยหลังจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งปัจจัยแต่ละด้านมีรายละเอียดดังนี้

1. ความถนัด หมายถึง ศักยภาพที่พบในตัวนักเรียนและพัฒนาเป็นความสามารถในการเรียนซึ่งวัดได้ด้วยปริมาณที่นักเรียนใช้ในการเรียนเรื่องนั้น ๆ เพื่อให้ได้ผลเกณฑ์ของจุดหมาย
2. ความพากเพียร หมายถึง ปริมาณเวลาที่นักเรียนตั้งใจเรียนเพื่อให้ผลได้ผลตามเกณฑ์ของจุดหมาย
3. ความสามารถในการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่เข้าใจว่าจะต้องเรียนอะไรบ้าง จะต้องทำอะไร ให้บรรลุผลในการเรียน
4. โอกาสในการเรียนของนักเรียน หมายถึง ปริมาณเวลาที่ครูกำหนดหรือจัดให้กับนักเรียนได้มีโอกาสได้เรียนเนื้อหา
5. คุณภาพการเรียนการสอน หมายถึง การจัดเนื้อหาการเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ไพศาล หวังพานิช [37] ได้แบ่งการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดหมายและลักษณะวิชาที่สอน ซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบ ดังนี้

1. การวัดด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติหรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถดังกล่าวในรูปแบบของการกระทำจริง ให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดในแบบนี้จึงต้องใช้ข้อสอบทางภาคปฏิบัติ (Performance Test)
2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาซึ่งเป็นประสบการณ์การเรียนของผู้เรียนรวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดได้โดยใช้ “ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์” (Achievement Test)

บุญชม ศรีสะอาด [21] ได้กล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือเรียกว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งหมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระ และจุดประสงค์รายวิชา หรือเนื่อหารายละเอียดที่สอนนั้น

สมนึก ภัททิยธนี อ้างใน อเนก สรสาร [22] ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพของสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้เรียนรู้มาแล้ว ซึ่งแบ่งได้ 2 ประเภทเช่นเดียวกัน คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น และแบบทดสอบมาตรฐาน และยังได้ให้แนวคิดไว้ว่าแบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะ 10 ประการ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ วัดในสิ่งที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่วัดได้คงที่คงวาได้เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะทำการทดสอบกี่ครั้งก็ตาม
3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการเสียเปรียบหรือไม่เปรียบในกลุ่มผู้เข้าสอบ และไม่เปิดโอกาสให้ทำข้อสอบได้ด้วยวิธีการเดา
4. ความลึกของคำถาม (Searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อต้องไม่ถามผิวเผิน หรือประเภทความรู้ความจำ ต้องให้มีการนำความรู้ความคิดไปคัดแปลงแก้ปัญหาาก่อนจึงตอบ
5. ความขั้ว (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่ทำให้ผู้สอบเกิดความสนุกสนาน ไม่เกิดความเบื่อหน่าย
6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทางการถามตอบชัดเจน ไม่คลุมเครือหรือทำให้งง
7. ความเป็นปรนัย (Objective) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่มีคุณสมบัติครบ 3 ประการ คือ ตั้งคำถามให้ชัดเจน ตรวจสอบได้คะแนนตรงกัน แม้ว่าจะตรวจหลายครั้งหรือหลายคนตรวจ และแปลความหมายคะแนนได้ตรงกันหรือเหมือนกัน
8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อมากพอประมาณ ใช้เวลาเหมาะสม ประหยัดค่าใช้จ่าย มีความประณีต ตรวจสอบได้รวดเร็ว และมีสิ่งแวดล้อมในการสอบที่ดี
9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ข้อสอบที่มีคุณลักษณะสามารถจำแนกลักษณะและความสามารถของผู้สอบออกจากกันได้
10. ความยาก (Difficulty) ขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่เป็นหลักยึด เช่น ทฤษฎีการวัดแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดี คือ ไม่ยากง่ายเกินไป ทฤษฎีแบบอิงเกณฑ์ ข้อสอบต้องวัดจุดประสงค์ ความยากง่ายไม่ใช้สิ่งสำคัญ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับด้านผู้เรียน

2.3.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) [23]

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความต้องการที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วง เราจะสังเกตเห็นว่านักเรียนที่เรารู้จักนั้น บางคนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง บางคนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ความแตกต่างของบุคคลทั้งสองพวกนี้ดูได้จากการทำงาน

ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

1. เป็นผู้ที่มีความมานะบากบั่น พยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่าง ๆ พยายามที่จะไปให้ถึงจุดหมายปลายทาง
2. เป็นผู้ทำงานมีแผน
3. เป็นผู้ตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง

ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

1. เป็นผู้ที่ทำงานแบบไม่มีเป้าหมาย
2. ตั้งเป้าหมายไปในวิธิต่างที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว อาจจะตั้งเป้าหมายง่ายหรือยากเกินไป ตั้งเป้าหมายไว้ง่าย ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ผิดหวัง ส่วนพวกที่ตั้งไว้อาจจนเกินไปนั้นเพราะรู้ว่าอาจจะต้องล้มเหลวอีก แต่ล้มเหลวเพราะการทำงานที่ยากเกินหน้าตัวเองได้ดีกว่า
3. ตั้งระดับความคาดหวังไว้ต่ำ เกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นี้ คนทุกคนจะมีการตั้งมาตรฐานการกระทำของตนเองไว้ คนเรียนรู้ที่จะตั้งมาตรฐานการกระทำภายหลังที่กระทำงานชิ้นแรกเป็นผลสำเร็จ จะก่อให้เกิดกำลังใจในการที่จะคาดหวังความสำเร็จในครั้งต่อ ๆ มา คนแต่ละคนมีระดับความคาดหวังแตกต่างกัน ใครจะตั้งระดับความคาดหวังไว้สูงหรือต่ำเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์คนที่เคยประสบแต่ความสำเร็จก็มักจะตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง ส่วนคนที่เคยประสบแต่ความล้มเหลวผิดหวังก็มักจะตั้งความคาดหวังไว้ต่ำ หรือกลายเป็นคนท้อแท้เหนื่อยหน่าย ไม่กล้าคิดไม่กล้าหวัง

ปริยาภรณ์ เพ็ญสุขใจ [24] ศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน กรณีศึกษาจากนักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรภาคพิเศษ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อเปรียบเทียบระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีพฤติกรรมที่มีความต้องการที่จะได้รับผลสำเร็จในการเรียน การทำงาน มีความมานะพยายาม ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ที่ขัดขวาง พยายามหาวิธีการต่างๆ เพื่อแก้ปัญหา เพื่อนำตนเองไปสู่ความสำเร็จ

นิพนธ์ สิ้นพูน [25] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดมุกดาหาร พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.270

วิมลรัตน์ คล้ายเนียม [26] ศึกษารูปแบบของผลการเรียนโปรแกรมวิชาบริหารธุรกิจในวิทยาลัยครูนครสวรรค์ เสนอรูปแบบของระบบสาเหตุของผลการเรียน โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเกณฑ์ พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) เท่ากับ 0.19

2.3.2 แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ (Affiliation Motive) [23]

ความต้องการของมนุษย์อย่างหนึ่ง คือ การเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น แรงจูงใจที่ทำให้คนแสดงพฤติกรรมเพื่อให้ได้มาซึ่งการยอมรับคือ “แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์”

การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุขไม่ว่าในระดับอายุใด ย่อมต้องการเป็นที่รักใคร่ชอบพของเพื่อนฝูง หรือได้รับความนิยมนในกลุ่มนั้น การที่คนจะได้มาซึ่งความนิยมนในกลุ่มก็คือการที่เป็นคนเห็นอกเห็นใจผู้อื่น รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา มีใจกว้างขวางโอบอ้อมอารีพฤติกรรมที่มีลักษณะเด่นของพวกที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์สูงคือ ความพยายามหลีกเลี่ยงจากการโต้แย้งอันจะทำให้ฝ่ายหนึ่งไม่พอใจ พวกนี้มักจะมีพฤติกรรมคล้อยตาม เพื่อให้ได้มาซึ่งความพึงพอใจจากฝ่ายตรงข้าม

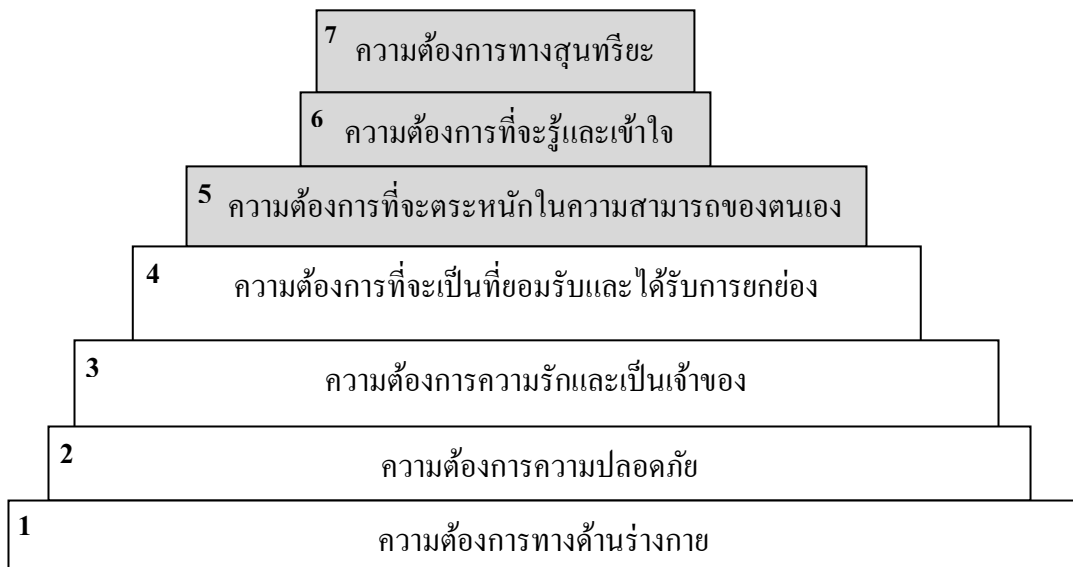
2.3.3 ลำดับขั้นความต้องการตามแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow' Hierarchy of Needs)

[23]

ลำดับขั้นทั้ง 7 ของความต้องการแนวความคิดของมาสโลว์ ดังกล่าว ซึ่งความต้องการนั้นมีต่าง ๆ กันมากมาย เขาจึงได้จัดเป็นลำดับขั้น โดยเรียงความต้องการขั้นต่ำ ขึ้นไปหาความต้องการขั้นสูงสุด ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย
2. ความต้องการความปลอดภัย
3. ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ
4. ความต้องการที่จะเป็นที่ยอมรับและได้รับการยกย่อง
5. ความต้องการที่จะตระหนักในความสามารถของตนเองหรือรู้จักตนเอง
6. ความต้องการที่จะรู้และเข้าใจ
7. ความต้องการทางด้านสุนทรียะ

ซึ่งมาสโลว์ได้เสนอไว้เป็นแผนภาพให้เห็นชัดเจนดังนี้



รูปที่ 2.2 แสดงลำดับขั้นความต้องการตามแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow' Hierarchy of Needs)

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับด้านผู้สอน

2.4.1 ความหมายของครู [27]

สาเหตุที่ครูมีความสำคัญต่อประเทศชาติอย่างยิ่ง ในทุกประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยเรานั้น เฉพาะตระหนักว่าครูมีความสำคัญต่อการพัฒนาคนและชาติบ้านเมือง ดังนั้นจึงมีผู้ให้สมญานามครูไว้อย่างมากมาย พอสรุปได้เป็นแบบทศ 8 บนฐานหนึ่งเดียวคือ 9 สมญานามนั่นเอง ซึ่งประกอบไปด้วย

ครู คือ แม่พิมพ์ของชาติ (The Model of National) หมายถึง ครูเป็นแบบอย่างหรือต้นแบบของลูกศิษย์ลูกหลานและบุคคลทั่วไปทั้งด้านความรู้และการแสดงออกทางพฤติกรรมต่าง ๆ

ครู คือ ปุชนิยบุคคล (The Personal of Respectable) หมายถึง ครูเป็นแบบอย่างหรือต้นแบบของลูกศิษย์ลูกหาและบุคคลทั่วไปทั้งด้านความรู้และการแสดงออกทางพฤติกรรมต่าง ๆ

ครู คือ แสงเทียนส่องทาง (The Candlelight of Life) หมายถึง ครูเป็นผู้ให้ความรู้ให้ความคิดจนเกิดปัญญาแก่ศิษย์ ทำให้มีความรู้ความสามารถ รู้จักผิดถูกชั่วดี รู้คุณรู้โทษและมีความมั่งคั่งของความเป็นมนุษย์ที่พอเพียงเหมาะสมกับฐานะ งดงามและสร้างสรรค์

ครู คือ ผู้สร้างโลก (The Creator of the World) หมายถึง ครูเป็นผู้พัฒนามนุษย์ให้มีความสามารถที่จะไปพัฒนาสังคมและประเทศชาติของตนเอง เสมือนกับการสร้างโลกที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ค่อย ๆ มาประสานและบรรจบเป็นผืนกันคือโลกของเรา

ครู คือ เรือจ้าง (In the Same Boat) หมายถึง ครูมีหน้าที่นำพาศิษย์ของตนเองรวมทั้งบุคคลและสังคมทั่วไปไปสู่เป้าหมายแห่งความดีงาม มีคุณธรรมจริยธรรมเป็นพลเมืองที่ดีต่อสังคมเสมือนคนพายเรือรับบุคคลทั้งหลายข้ามฝั่งได้

ครู คือ กระจกเงาของศิษย์ (The Mirror of Pupil) หมายถึง ครูมีหน้าที่คอยสอดส่องดูแล แนะนำ ตักเตือนและชี้นำด้วยความรักความเมตตาเพื่อให้ศิษย์ได้รู้จักและเข้าใจตนเองเปลี่ยนแปลงไปสู่คุณลักษณะที่ดียิ่งขึ้น

ครู คือ นักพัฒนา (Developer) หมายถึง ครูผู้นำความเจริญรุ่งเรืองโดยการเปลี่ยนแปลงและคลี่คลายสิ่งต่าง ๆ ไปทิศทางที่ดียิ่งขึ้นทั้งกับคน (ศิษย์และคนทั่วไป) สิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น

ครู คือ นักปฏิวัติปฏิรูป (Revolutionaries & Refomationaries) หมายถึง ครูเป็นผู้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการศึกษาของชาติให้มีการเจริญงอกงามพัฒนาการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อความก้าวหน้าในสังคมโลกาภิวัตน์ปัจจุบัน ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรงจึงต้องใช้การเปลี่ยนแปลงทั้งแบบฉับพลันทันทีและแบบค่อยเป็นค่อยไปแต่ให้ทันการณ์

ครู คือ วิศวสังคม (Social Engineer) หมายถึง ครูที่มีคุณลักษณะ 8 ประการ(8 ทิศ) ดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้วทั้ง 8 ประการที่เกิดขึ้นจากหลักฐานหนึ่งเดียว คือ ครูเป็นวิศวกรสังคมมีหน้าที่ในการออกแบบ สร้างสรรค์ แก้ไขปรับปรุง เปลี่ยนแปลงคนในสังคมเพื่อให้มีแบบอย่างที่มีความงดงามมีคุณค่า มีพลัง มีความมั่นคงแข็งแรงและความยั่งยืนเคียงคู่กับโลกตลอดกาลนานจนชั่วนิรันดร์

2.4.2 การปฏิรูปผู้สอน [28]

ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทต่อการให้การศึกษาให้ความรู้ ทักษะ และทักษะ หากผู้สอนเคยชินต่อการมีบทบาทเป็นผู้ยืนอยู่หน้าชั้นเรียน บอกเล่าสาระต่าง ๆ ให้ผู้เรียน ฟัง จด และรับความรู้เต็มตามหลักสูตร การปฏิรูปการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญไม่สามารถเกิดได้ เพราะผู้สอนเน้นสาระมากกว่าผู้เรียน แต่การที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้นก็มิได้หมายความว่า ผู้สอนต้องคอยเอาใจผู้เรียนหรือละทิ้งผู้เรียน ปล่อยให้ผู้เรียนหาความรู้กันเองสรุปกันเองโดยไม่มีหลักการ ผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่

อยู่เคียงข้างผู้เรียน เพื่อช่วยชี้ทิศทางแหล่งข้อมูล แนะนำผู้เรียนไปสู่การได้ความรู้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ตามกรอบหรือหลักสูตรที่กำหนดไว้ ซึ่งการพัฒนาผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนหลายประการ คือ

2.4.2.1 ปฏิรูปความคิดของผู้สอน

1. ที่สอนอยู่ก็ได้อยู่แล้วไม่จำเป็นต้องเปลี่ยน ปรับเปลี่ยนความคิดของครูผู้สอนเป็น

1.1 ที่สอนอยู่ก็ได้อยู่แล้ว แต่ควรพิจารณาว่ามีอะไรบ้างที่ยังไม่ปรับเปลี่ยนไปสู่หลักการ ตามกฎหมาย เช่น สอนโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนหรือไม่ ? สอนโดยเน้นการให้เนื้อหา สาระอย่างเดียวหรือไม่

1.2 มีวิธีการสอนอะไรที่ใหม่กว่านั้นอีกหรือไม่ เช่นวิธีการสอนแบบบูรณาการ คุณธรรมจริยธรรมเป็นต้น

2. จำนวนผู้เรียนมากไปทำไมได้ปรับเปลี่ยนความคิดของครูผู้สอนเป็น

2.1 จำนวนผู้เรียนมากหรือน้อยไม่สำคัญ ผู้สอนพยายามใช้วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญหรือไม่ ถ้าไม่เข้าใจเข้ารับการอบรมหรือยัง ลองทำแล้วเหตุใดทำไม่ได้

2.2 ถ้าจัดกิจกรรม จะสอนสาระไม่ครบตามหลักสูตร ปรับเปลี่ยนความคิดของครูผู้สอน เป็น

3. การสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับอย่างเดียวไม่ก่อให้เกิดทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิด ไม่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกัน การเรียนอย่างมีความสุขหรือการเรียนเชิงรุก ถ้าผู้สอนจัดการเป็น ความรู้ที่ได้ผู้เรียนควรจะได้ จะมีทั้งสาระและกระบวนการการหาความรู้ด้วยตนเองไปด้วยไม่ใช่ได้ แต่วิธีการอย่างเดียว ผู้สอนจึงต้องหาทางเลือกไว้หลายวิธีการ เพื่อให้ผู้เรียนได้สาระและกระบวนการ การหาความรู้ด้วยตนเองไปด้วยไม่ใช่ได้แต่วิธีการอย่างเดียว ผู้สอนจึงต้องหาทางเลือกไว้หลายวิธีการ เพื่อให้ผู้เรียนได้สาระครบถ้วน

4. ถ้ามีกิจกรรมประกอบการสอนทำให้อาจารย์ทำงานหนัก ปรับเปลี่ยนความคิดของ ครูผู้สอนเป็น

4.1 หน้าที่ของอาจารย์ คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้อยู่แล้ว ไม่ว่าการสอนแบบให้ ความรู้ผู้เรียนฝ่ายเดียวหรือจัดการให้ผู้เรียนได้รู้วิธีการเรียนรู้ก็เป็นการทำงาน เช่นเดียวกัน แต่ผลที่ ได้จะแตกต่างกัน คือ ผู้เรียนจะได้รับประโยชน์มากกว่าผู้สอนจึงต้องปรับเปลี่ยนหาอุปกรณ์และสื่อ ให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น

2.4.2.2 ปฏิรูปพฤติกรรมผู้สอน

ผู้สอนควรพิจารณาตนเองว่า มีข้อบกพร่องอย่างไรบ้างตั้งแต่พฤติกรรมส่วนตัว เช่น ผู้สอนบางคน มักมีพฤติกรรมก้าวร้าวต่อผู้เรียน ก้าวร้าวโดยใช้วาจาไม่สุภาพ ใช้คำรุนแรง เช่น “ โง่งยังกะ (สัตว์บางประเภท) ” “ เธอใช้ (อวัยวะส่วนล่างสุด) คิดหรือยังถึงได้ออกมาอย่างนี้ ” นอกจากวาจา

แล้วพฤติกรรมส่วนตัวบางคนมีพฤติกรรมก้าวร้าว เช่น ผู้สอนให้ผู้เรียนจับผิดการอ่านของเพื่อนแล้วถามผู้เรียนว่า “ เมื่อก็ เพื่อนเธออ่านผิดก็คำ ” ผู้เรียนตอบว่า “ ไม่แน่ใจ ” ผู้สอนก็เอาแปรงลบกระดาน ปาศีรษะผู้เรียนจนโน หรือบางครั้งผู้เรียนตอบผิดก็ใช้ไม้บรรทัดตีหลายที

พฤติกรรมข้างต้นมิได้ก่อให้เกิดความเกลียดต่อตัวผู้สอนเท่านั้น แต่ทำให้ผู้เรียนเกลียดวิชานั้นไปด้วย ผู้สอนจึงควรนั่งนึกทบทวนถึงพฤติกรรมของตนเองว่าได้ ทำร้ายผู้เรียน ด้วย “ คำพูด ” หรือ “ การกระทำ ” ไปอย่างไรบ้าง อย่าลืมมีจิตสำนึกว่า “ เด็กพวกนี้สมควรจะต้องใช้วิธีการรุนแรง ไม่งั้นไม่เรียน ” การใช้วิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกลียดชัง ไม่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุขตามหลักการในพระราชบัญญัติการศึกษา ดังนั้น ควรเลือกพิจารณาเลือกวิธีการให้ความเมตตา ส่งเสริมให้กำลังใจ กันมากกว่าที่จะแสดงอารมณ์อันไม่สมควรในชั้นเรียนดังกล่าว ครูเป็นแบบอย่างที่ดีต่อศิษย์ ครูจึงควรพัฒนาตนให้เป็นคนดี เป็นตัวอย่างที่ดีในด้านการแต่งกาย กิริยามารยาท การพูดจาและการวางตัวในสังคม

2.4.2.3 ปฏิรูปวิธีการสอน

ผู้สอนควรหาวิธีการที่จะพัฒนาการสอนให้ได้ผลโดยการ [28]

2.4.2.3.1 สะสม รวบรวมงานเขียนใส่แฟ้มไว้ เพื่อจะได้สาระหลากหลายในการสอน งานเขียนทั้งสารคดีและวิชาการ สารคดีนิทานเรื่องต่าง ๆ อาจให้ผู้เรียนเป็นผู้ช่วยรวบรวมก็ได้ ทั้งนี้เมื่อผู้สอนมีเรื่องหลากหลายไว้ในแฟ้ม ก็ย่อมจะนำไปประกอบการสอนเพื่อการบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆได้เป็นอย่างดี ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษา

2.4.2.3.2 สื่อต่าง ๆ ว่ามีส่วนจะนำไปช่วยสอนในเรื่องใดได้บ้าง เช่น เพลง ภาพ วิดีทัศน์ แผ่นซีดีรอม บทเรียนช่วยสอนทางคอมพิวเตอร์ หรือสื่อที่มีผู้ทำไว้ถ้าสามารถจะทำสำเนาไว้ หรือจัดทำไว้ก็จะทำให้ผู้สอนสามารถเลือกสื่อไปประกอบการสอนได้ นอกจากนี้ผู้สอนควรสามารถทำสื่อประกอบการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ตามความเหมาะสมได้เองด้วย

2.4.2.3.3 สืบค้น ผู้สอนควรหาทางรับความรู้เพิ่มเติมจากการอบรมเกี่ยวกับการสอนจากการอ่านหรือจากเครือข่าย เพื่อจะได้แนวความคิดใหม่ ๆ ไปพัฒนาการสอนในปัจจุบันมีหนังสือ ตำรา เอกสารเกี่ยวกับการสอนอยู่มาก ผู้สอนจึงควรติดตามความรู้ด้านนี้อย่างต่อเนื่อง

2.4.2.3.4 สอนทดลองรูปแบบการสอนต่าง ๆ สังเกตข้อดี ข้อเสียและปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น เพื่อจะได้ การสอนที่หลากหลายน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนอยากรู้ พยายามช่วยกันค้นคว้า คิดวิเคราะห์และรวบรวมคำตอบ

2.4.2.3.5 สอดแทรกอาจารย์ควรพยายามวางแผนในการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้แก่ผู้เรียน เช่น ความมีระเบียบวินัย ความเกรงใจอาจารย์และเพื่อน ในขณะเรียนไม่ทำลายบรรยากาศของการ เรียนรู้ ไม่พูดคุยกัน ไม่เปิดเครื่องมือสื่อสาร เช่น วิทยุตามตัว โทรศัพท์มือถือ นอกจากนี้อาจารย์ ควรสอนบูรณาการทางคุณธรรมในกาสอน เช่น เรื่องความมัธยัสถ์ ความสุภาพ ความรับผิดชอบ ความอดทน ความเสียสละ ความกตัญญู เป็นต้น

2.4.2.3.6 สร้างเสริมอาจารย์ควรสร้างเสริมบุคลิกภาพ ความสามารถในการคิด และความสำเร็จของ ผู้เรียนด้วยการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถ ฟัง พูด อ่านเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างเสริมคุณ ลักษณะของผู้เรียนให้พัฒนาความรู้ วิสัยทัศน์ ความดีงามและความเข้าใจชีวิต

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับด้านครอบครัว

2.5.1 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในครอบครัว

มีผู้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในครอบครัว ดังต่อไปนี้

มาลี สบายยิ่ง [29] ที่ให้แนวคิดไว้ว่า ครอบครัวเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของสังคม แต่มีความสำคัญมาก ที่สุด เพราะเป็นพื้นฐานที่ทำหน้าที่วางรากฐานให้แก่สถาบันอื่นๆต่อไป ถ้าครอบครัวมีคุณภาพก็จะทำ ให้สังคมและประเทศชาติมีคุณภาพตามไปด้วย ครอบครัวประกอบด้วยกลุ่มบุคคลวัยต่าง ๆ ที่มีความรู้ ความสามารถ ความคิด เป้าหมาย และความต้องการในชีวิตแตกต่างกัน

ขวัญชัย สงวนพงษ์ [30] ได้แสดงความคิดเห็นว่าผู้ปกครองสามารถช่วยให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ได้ ด้วยการมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ปกครองกับนักศึกษา เพราะว่าเป็นการสร้าง บรรยากาศที่ดี และมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการศึกษาของนักศึกษา

สุดา สงเดช [31] กล่าวว่า ลักษณะพฤติกรรมภายในครอบครัว ที่สมาชิกในครอบครัวมีความห่วงใย รักใคร่ผูกพันกัน เข้าอกเข้าใจในความรู้สึก เอาใจใส่ ให้การช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน ปรับตัว เข้าหากันระหว่างสมาชิกในครอบครัว และอีกความหมายหนึ่งที่สอดคล้องกันความสัมพันธ์ใน

ครอบครัว หมายถึง ลักษณะของครอบครัวที่สมาชิกมีความรัก ความห่วงใย ความเข้าใจ มีการให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกัน การที่นักเรียนได้รับความช่วยเหลือเกี่ยวกับการเรียน จากผู้ปกครอง ครูและเพื่อน เป็นการสนับสนุนทางสังคม ซึ่งมีการช่วยเหลือใน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านอารมณ์ หมายถึง การให้ความรัก ความไว้วางใจ ความเห็นอกเห็นใจ ความเอาใจใส่ การยอมรับ การให้กำลังใจ การเสริมแรง และการรับฟัง
2. ด้านข้อมูลข่าวสาร หมายถึง การให้คำแนะนำ การให้แนวทาง และข้อมูลข่าวสารที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนและการสอบ
3. ด้านสิ่งของและการเงิน หมายถึง การให้ความช่วยเหลือโดยตรงเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน และค่าใช้จ่ายในการเรียน

ดวงกมล คงเมือง อ่างใน ทิพวรรณ กมลพัฒนานันท์ [32] กล่าวถึงความสัมพันธ์ในครอบครัวที่มีปัญหาว่า เป็นเพราะสังคมมีความหลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น จึงเกิดปัญหาต่างๆ ตามมาอย่างมากมาย ทั้งในสังคมและครอบครัว ปัญหาที่สำคัญในครอบครัว คือ ความขัดแย้งและการหย่าร้างของบิดามารดา ซึ่งถูกมองว่า เป็นการล่มสลายของโครงสร้างทางสังคมแบบหนึ่ง เนื่องจากบิดามารดาไม่สามารถแสดงบทบาทได้ตามที่สังคมกำหนด ความสัมพันธ์ของบิดามารดาจึงมีผลกระทบต่อตัวนักศึกษา คือ นอกเหนือจากหน้าที่ในการให้กำเนิดแล้ว บิดามารดายังมีหน้าที่ที่สำคัญคือ การอบรมสั่งสอน การให้ประสบการณ์ คำนิยามต่าง ๆ เพื่อให้สถาบันครอบครัวดำรงอยู่ได้อย่างสมบูรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดากับบุตร เป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการศึกษา เนื่องจากบิดามารดาเป็นปัจจัยสำคัญเพราะว่า

1. บิดามารดาเป็นตัวละครต้น และเป็นแรงผลักดันบุตรในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - นอกจากนี้ บิดามารดาเป็นเสมือนสิ่งควบคุมบุตรให้ไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ
 2. พฤติกรรมที่กระทำหรือความคาดหวังของบิดามารดา จะเป็นแบบเชิงการกระทำสำหรับบุตร
 3. บิดามารดาเป็นหลักที่บุตรใช้อ้างอิงและประเมินคุณค่าผลสัมฤทธิ์ทางการกระทำ
- ดังนั้นความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบิดามารดากับบุตร จึงเป็นตัวสร้างผลสัมฤทธิ์ให้กับบุตร

วิลาวัณย์ จรรย์ยานนท์ อ่างใน มาลี สบายยิ่ง [29] ได้เสนอแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับครอบครัว ดังนี้

1. บุคคลในครอบครัวจะต้องมีการสื่อสารที่ดีระหว่างกัน การสื่อสารจะช่วยให้สมาชิกมีความเข้าใจกัน เห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกัน รู้ความต้องการของผู้อื่น ก่อให้เกิดการผสมผสานความต้องการของตนเองกับครอบครัว ทำให้การดำเนินชีวิตของบุคคลในครอบครัวเป็นไปอย่างราบรื่น ดังนั้น ถ้ามีการสื่อสารกันทางความคิดก็จะนำไปสู่ความขัดแย้งกันน้อยลง

2. ครอบครัวจะต้องมีทรัพยากรพอเพียงกับขนาดของครอบครัว ครอบครัวจะต้องจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ให้สนองความจำเป็นพื้นฐานของสมาชิก ได้แก่ปัจจัย 4 คือ ที่อยู่อาศัยที่ถูกต้องสุขลักษณะ อาหารที่มีประโยชน์ ยารักษาโรคและคำรักษาพยาบาล เครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น

3. ครอบครัวจะต้องให้การศึกษแก่สมาชิกของครอบครัว เพื่อการมีงานทำ ครอบครัวจึงควรมีหน้าที่สนับสนุนให้สมาชิกทุกคนได้รับการศึกษาต่อไป จนสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ การติดตามข้อมูลข่าวสารเพื่อจะได้ปรับตัวให้ทันเหตุการณ์เป็นสิ่งที่จำเป็น ครอบครัวจะต้องปลูกฝังให้สมาชิกในครอบครัวเป็นบุคคลที่ใฝ่ศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ นอกจากนี้ ครอบครัวยังต้องทำหน้าที่อบรมสั่งสอนให้สมาชิกรู้จักบทบาท และหน้าที่ของตนเองในฐานะต่างๆ เช่น เป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวและสังคมเพื่อให้สังคมสงบสุข เป็นแบบอย่างที่ดีแก่สมาชิกในครอบครัว ครอบครัวที่สมบูรณ์ และมีคุณภาพจะทำให้สมาชิกในครอบครัว แสดงบทบาทหน้าที่ของตนเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของสมาชิกในครอบครัว

แนวทางในการสร้างครอบครัวให้มีคุณภาพ ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ด้านความพร้อมส่วนบุคคล วัยรุ่นต้องการพ่อแม่ที่เข้าใจ พ่อแม่ควรให้อิสระมากขึ้น แต่พ่อแม่ก็ควรศึกษาหาความรู้เพื่อให้คำปรึกษาในเรื่องต่าง ๆ ได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงของร่างกายและจิตใจ การเรียน การทำงาน และยังเป็นวัยที่ต้องการมีเพื่อนและมีกลุ่ม การคบเพื่อนที่ดีจะมีโอกาสได้เรียนรู้แบบอย่างที่ดี ดังนั้นควรมีการจูงใจให้รู้จักเลือกคบเพื่อนที่ดี เพื่อเขาจะได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดีและมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

2. ด้านความรัก ความรักเป็นหัวใจสำคัญของการอยู่ร่วมกันเป็นครอบครัว เช่น ความรักพ่อแม่ พี่น้อง ปู่ย่า ตายาย เป็นต้น การมีความรักที่แท้จริง คือ เสียสละ ซื่อสัตย์ ไว้วางใจ ห่วงใย ทุกข์สุขซึ่งกันและกัน ปกป้องคุ้มครอง ช่วยเหลือกัน สนับสนุนซึ่งกันและกันให้เจริญก้าวหน้า และให้อภัยกันได้เสมอ

2.5.2 แนวคิดเกี่ยวกับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจนั้นมีความสำคัญมากต่อโอกาสในการศึกษาต่อของนักศึกษา โดยเฉพาะการศึกษาซึ่งไม่ได้เป็นการศึกษาภาคบังคับ ผู้เรียนต้องเสียค่าใช้จ่ายในการศึกษาเอง เด็กที่เกิดมาในครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี ส่วนใหญ่จะได้รับการสนับสนุนทางการเรียน ผู้ปกครองมักจะส่งเสริมให้เรียนสูงๆ เพื่อจะได้มีอาชีพที่ดีในอนาคต ส่วนเด็กที่อยู่ในครอบครัวฐานะยากจนโอกาสที่จะเรียนก็มีน้อยเพราะผู้ปกครองมีทุนทรัพย์ไม่เพียงพอสนับสนุนลูกให้ได้เรียนในระดับที่สูงได้ แสดงให้เห็นว่า ฐานะทางเศรษฐกิจมีอิทธิพลต่อการศึกษาของบุตรเป็นอย่างมากกระทรวงการพัฒนาลังคมและความมั่นคงของมนุษย์ อังาน สำเนียง ไช่มุกข์ [33] ให้แนวคิดเกี่ยวกับฐานะทางเศรษฐกิจของ

ครอบครัวไว้ว่า เป็นรายได้ที่ได้รับเป็นประจำของบิดามารดาหรือรายได้ของผู้ปกครองรวมกันในแต่ละเดือนและได้แบ่งฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่ำหมายถึง รายได้ของครอบครัวต่ำกว่า 6,600 บาทต่อเดือน
2. ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวปานกลาง หมายถึงรายได้ของครอบครัวมากกว่า 6,600 บาทต่อเดือน ถึง 20,000 บาทต่อเดือน
3. ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวสูง หมายถึง รายได้ของครอบครัวมากกว่า 20,000 บาทต่อเดือน

สนทยา เขมวิรัตน์ อ่างใน ทิพวรรณ กมลพัฒนานันท์ [32] ได้กล่าวถึงฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวของนักเรียนไว้ว่า ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการอบรมเลี้ยงดู และ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้วย ผู้เรียนที่มีฐานะยากจน มักจะประสบปัญหาในการเข้าร่วมกิจกรรมที่ต้องใช้เงินหรือมีค่าใช้จ่ายสูง หรือผู้เรียนบางคนต้องทำงานพิเศษเพื่อนำเงินมาเป็นค่าใช้จ่ายในการเรียน บางคนขาดอุปกรณ์การเรียนที่สำคัญ เช่น หนังสือ แบบเรียน ผู้เรียนเหล่านี้จะขาดโอกาสที่จะได้เรียนอย่างเต็มที่ ขาดประสบการณ์ที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งอาจจะส่งผลโดยตรงต่อการเรียน

ธีรยุทธ และคณะ อ่างในทิพวรรณ กมลพัฒนานันท์ [32] กล่าวไว้ว่า บิดามารดาที่มีระดับการศึกษาสูงและมีรายได้สูง จะมีผลต่อการศึกษาของนักศึกษา คือ สนับสนุนให้ได้รับการศึกษาและมีผลการเรียนดี เนื่องจากบิดามารดาจะเห็นคุณค่าและความสำคัญของการศึกษาที่จะช่วยให้ลูกของตนมีอาชีพดี และมีฐานะที่มั่นคงในอนาคต จึงพยายามชักจูงให้ลูกเอาใจใส่การเรียน ตรงกันข้ามกับบิดามารดาที่มีการศึกษาน้อยและมีรายได้ต่ำ มีอาชีพที่ไม่มั่นคง ว่างงานบ่อย ลักษณะโครงสร้างทางครอบครัวไม่มั่นคง บิดามารดาจำเป็นต้องยุ่งอยู่กับการก่อกำเนิดเลี้ยงครอบครัว จึงไม่มีเวลาเอาใจใส่ในตัวนักศึกษามากนัก ไม่มีเวลาในการอบรมดูแลหรือให้คำแนะนำแก่ลูกเวลาที่ลูกมีปัญหาทางการเรียนหรือทำการบ้านไม่ได้

อัจฉรา สุขารมย์ และ อรพินธ์ ชูชม อ่างใน ธนาศักดิ์ กู้สุจริตกุล [34] ได้ศึกษาเด็กที่มาจากครอบครัวเด็กยากจนพบว่า

1. เด็กจะประสบปัญหาความไม่เสมอภาคทางการศึกษา คือ มีโอกาสจะได้ศึกษาน้อยมีเพียงการศึกษาภาคบังคับ โอกาสที่จะเรียนต่อมีน้อย
2. เด็กพบประสบปัญหาการขาดแคลนอุปกรณ์และเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการเรียน
3. เด็กขาดการสนับสนุนทางการศึกษาเพราะพ่อแม่ไม่มีความรู้ทางด้านนี้

4. ขาดผู้ที่แนะนำ อบรมสั่งสอน เพราะพ่อแม่ไม่มีความรู้ทางด้านนี้ หรือพ่อแม่ให้ออกมาช่วยกันประกอบอาชีพมากกว่า

5. เด็กจะพบปัญหาทางด้านจิตใจ เพราะเมื่อครอบครัวประสบปัญหาทางเศรษฐกิจ สมาชิกในบ้านมักไม่ค่อยมีความสุขเท่าที่ควร อาจเกิดความระหองระแหงขึ้นในครอบครัวเพราะต้องผจญปัญหาหนักไม่มีเวลาสนุกสนานรื่นเริง บรรยากาศในครอบครัวมีแต่ความตึงเครียด เกิดผลเสียทางด้านจิตใจของเด็ก

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน

2.6.1 ความหมายของมนุษย์สัมพันธ์

มนุษย์สัมพันธ์จัดเป็นทั้งศาสตร์ (Science) และศิลป์ (Art) เนื่องจากมีหลักการ และทฤษฎีที่เป็นข้อความรู้ และการนำหลักการ หรือทฤษฎีไปปฏิบัติให้ประสบ ความสำเร็จได้นั้นต้องอาศัยเทคนิควิธีการซึ่งถือเป็น ศิลปะเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล จะสังเกตเห็นได้อย่างหนึ่งว่า คนแต่ละคนมีความสามารถในการติดต่อกับผู้อื่นไม่เท่ากัน บางคนเป็นที่พอใจของคนหมู่มาก มีเพื่อนมากหน้าหลายตา และมีคนที่อยากพูดคุยติดต่อ หรือทำงานร่วมกับเขามากมาย ในขณะที่บางคนไม่ค่อยมีใครอยาก จะเข้าใกล้ หรือทำงานร่วมด้วย นั่นเป็นเพราะเขาขาดศิลปะในการติดต่อกับบุคคลอื่น

ความหมายของมนุษย์สัมพันธ์ มีนักจิตวิทยาให้ความหมายไว้หลายท่านพอสรุปได้ดังนี้

อริสโตเติล (Aristotle) นักปราชญ์ชาวกรีก อธิบายว่า มนุษย์เป็นสัตว์สังคม มนุษย์ใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันเป็นหมู่เป็นเหล่ามนุษย์ อยู่ร่วมกัน เป็นกลุ่มเป็นพวก มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน การที่มนุษย์อยู่ร่วมกัน ทำให้พวกเขารู้สึกปลอดภัย ซึ่งเป็นสัญชาตญาณของมนุษย์ ดังนั้นเราอาจกล่าวได้ว่า การที่ มนุษย์มีสัมพันธ์กัน มนุษย์จึงเป็นสัตว์สังคม ดังที่นักปราชญ์ได้กล่าวไว้

มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relationships) เป็นการอยู่ร่วมกันของมนุษย์เป็นหมู่เป็นคณะ หรือกลุ่ม โดยมีการติดต่อสื่อสารกัน ระหว่างบุคคล ระหว่างกลุ่ม เพื่อให้ทราบความต้องการของแต่ละบุคคล หรือกลุ่มรวมไปถึง วิธีการจูงใจ และประสานความต้องการ ของบุคคล และกลุ่มให้ผสมผสานกลมกลืนกันตามระบบที่สังคมต้องการ

มนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง การแสวงหา เพื่อทำความเข้าใจ โดยการใช้ลักษณะรูปแบบการ ติดต่อกันสัมพันธ์กัน ระหว่างบุคคลเป็นผล ก่อให้เกิดความเชื่อมโยง เพื่อให้ได้ผลสำเร็จ ตามเป้าหมายขององค์การ ของแต่ละบุคคล ที่ได้กำหนดไว้

มนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง กระบวนการจิตใจของบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพ โดยมีความพอใจ ในทางเศรษฐกิจ และสังคม มนุษย์สัมพันธ์ จึงเป็นทั้งศาสตร์ และศิลป์ เพื่อใช้ในการ เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดี กับบุคคล การยอมรับนับถือ การให้ความร่วมมือ และการให้ความ จงรักภักดี ในการติดต่อสัมพันธ์กัน ระหว่างบุคคล ต่อบุคคล ตลอดจนองค์กรต่อองค์กร

มนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง ศาสตร์ และศิลป์ในการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดี ระหว่างบุคคล เพื่อ ต้องการให้ได้มาซึ่ง ความร่วมมือ ช่วยเหลือกัน ความรักใคร่กันนับถือ และความจงรักภักดี

มนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง การรู้จักใช้วิธีการที่จะครองใจคนโดยมีความประสงค์ให้บุคคลเหล่านั้นนับ ถือ จงรักภักดี และให้ความ ร่วมมือร่วมใจ ทำงานด้วยความเต็มใจ

มนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง กระบวนการจิตใจ ให้ผู้ปฏิบัติงานภายใต้สถานการณ์ ที่ขึ้นอยู่กับให้เกิดความพึงพอใจในงาน และความสามารถ ทำงาน ให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กรได้

มนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง กระบวนการของศาสตร์ที่ใช้ศิลปะสร้างความพอใจ รักใคร่ สรทธา เคารพนับ ถือ โดยแสดงพฤติกรรม ให้เหมาะสมทั้งทางกาย วาจา และใจ เพื่อโน้มนำให้มีความรู้สึกใกล้ชิดเป็น กันเอง จูงใจให้ร่วมมือร่วมใจ ในอันที่จะบรรลุสิ่งซึ่ง พึงประสงค์อย่างราบรื่น และอยู่ในสังคมได้ อย่างสันติสุข

ดังนั้นสรุปได้ว่า มนุษย์สัมพันธ์ เป็นเทคนิคในการกระตุ้นให้คนและกลุ่มคน มาเกี่ยวข้องกับทั้ง ในเรื่องงาน เรื่องส่วนตัวจน สามารถทำกิจกรรมใดๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายโดยความร่วมมือร่วมแรง ร่วมใจ เพื่อที่จะทำกิจกรรมดังกล่าวได้อย่างเกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผล โดยการทำงาน เพื่อส่วนรวมนี้อาจเป็น กระบวนการกลุ่มที่ทำงานร่วมกันด้วย ความเต็มใจ เต็มความสามารถ

2.6.2 มิตรและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการคบมิตรตามคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนา [35]

2.6.2.1 ความหมาย ของมิตรตามที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าพบว่ามีหลายหลาย ไม่ว่าจะเป็น ความหมายตามศัพท์ ความหมายที่คนทั่วไปเข้าใจ เช่น หมายถึงเพื่อน เกล็ด หรือผู้ที่ทำอะไรถูกใจตน เป็นต้น

นอกจากนี้ในคัมภีร์อริยฐานวรรณาก็ได้ให้ความหมายของคำว่ามิตรไว้ว่า ผู้รักใคร่กัน (มิตติ สเนหิตติ มิตุโต) ผู้คบหากัน (มิโนติ ปกฺขิปตติ มิตุโต) ผู้ผูกพันกับญาติคนอื่น ๆ ของตน (อุตฺตนิ ปริ มิตติ พนฺช ตติ มิตุโต)

ส่วนคำว่าสหายนั้น หมายถึง ผู้ไปร่วมกัน ร่วมนอน ร่วมการทำงาน ร่วมอุดมการณ์เดียวกัน เป็นต้น ดังพุทธภาษิตว่า “สหายเป็นมิตรของผู้มีความต้องการเนื่อง ๆ”

พุทธทาสภิกขุ [36] กล่าวไว้ว่า มิตรตามภาษาที่คนเข้าใจทั่วไปหมายถึง เพื่อน เกลือ หรือคนที่ทำอะไรถูกใจตน ทางภาษาธรรมหมายถึงธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือธรรมที่ทำให้พ้นทุกข์ซึ่งก็คือมรรคมีองค์แปด

พระธรรมปิฎก [37] ได้ขยายคำว่ามิตรจากคนธรรมดาไปจนถึงระดับพระพุทธเจ้าไว้ว่า มิตรหมายถึงบุคคลที่ใช้ชี้แนะแนวทาง ชักจูง ตลอดจนแนะนำสั่งสอน ชักนำผู้อื่นให้ดำเนินชีวิตที่ดีงาม ให้ประสบผลดีและมีความสุข ให้เจริญก้าวหน้า ให้พัฒนาในธรรม แม้จะเป็นบุคคลเสมอกันหรือเป็นมารดาบิดา ครูอาจารย์ ตลอดทั้งพระสงฆ์จนถึงพระพุทธเจ้าก็นับว่าเป็นมิตร แต่เป็นมิตรใจดี หรือมิตรมีธรรมที่เรียกว่ากัลยาณมิตร แปลว่า มิตรดีงาม

ปิ่น มุทุกันต์ [38] ได้กล่าวถึงความหมายของมิตรไว้ว่า ในภาษาไทยมักใช้คำว่ามิตรแทนคำว่า “เพื่อน” แต่คำว่าเพื่อนเฉย ๆ หมายถึงคนที่รวมกัน คนเรานั้นรวมกันได้หลายทาง เพื่อนก็เลยมีหลายประเภท เช่น คนทำงานร่วมกันเรียกว่าเพื่อนร่วมงาน คนออกแรงร่วมกันเรียกว่าเพื่อนร่วมแรง คนเรียนหนังสือร่วมกันเรียกว่าเพื่อนร่วมเรียน คนอยู่ในสำนักเดียวกันเรียกว่าเพื่อนร่วมสำนัก คนเดินทางร่วมกันเรียกว่าเพื่อนร่วมทาง คนพักห้องเดียวกันเรียกว่าเพื่อนร่วมห้อง คนเกิดในชาติเดียวกันเรียกว่าเพื่อนร่วมชาติ คนนับถือศาสนาเดียวกันเรียกว่าเพื่อนร่วมศาสนา คนคิดงานร่วมกันเรียกว่าเพื่อนร่วมใจ

ศาสตราจารย์ ดร. นพ. วิทยา นาควัชระ [39] กล่าวไว้ว่า เพื่อน หมายถึง คนที่รู้จักเราหมดทุกอย่างแล้ว แต่ยังรักเราเหมือนเดิม เห็นเราเป็นเพื่อนอยู่ตลอดเวลา

ปาน จันทรานูตร [40] ได้กล่าวไว้ว่า เพื่อน หมายถึง คนที่เราไปคบหา ไปทำความสนิทสนมหรืออยู่ใกล้ชิด อาจเป็นผู้ใหญ่เหนือเรา เป็นคนเสมอหรือต่ำกว่าเราก็ได้ประเภทของมิตร

มิตรแท้ บาลีใช้คำว่า “สุหตมิตร” คือมิตรที่มีใจดี มีความจริงใจ คบหากันด้วยความบริสุทธิ์ใจ เป็นที่บุคคลผู้คบหาสมาคมแล้วทำให้มีแต่ความสุขความเจริญ แบ่งย่อยเป็น 4 ประเภทด้วยกัน คือ

1. มิตรมีอุปการะ (อุปการกมิตร)
2. มิตรร่วมสุข ร่วมทุกข์ (สมานสุขทุกข์มิตร)
3. มิตรแนะนำประโยชน์ (อรรถกขาขีมิตร)
4. มิตรมีความรักใคร่ (อนุกัมปกมิตร)

คนเทียมมิตร คือ มิตรไม่แท้ มิตรไม่ดี ไม่มีความจริงใจ เป็นศัตรูที่มาในรูปของมิตร ท่านใช้คำบาลีว่า “มิตรปฏิรูป” หรือ “มิตรปฏิรูปกะ” พึงทราบว่าไม่ใช่มิตรเป็นแต่คนเทียมมิตรหรือมิตรเทียม แบ่งย่อยออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. คนที่ถือเอาแต่ประโยชน์จากผู้อื่นฝ่ายเดียว (อัญญัตตอุหระ)
2. คนดีแต่พูด (วชิปรมะ)
3. คนที่ชอบพูดประจบ (อนุปปิยภาณิ)
4. คนที่ชักนำเพื่อนในทางเสื่อม (อปายสหาย)

2.6.2.2 ลักษณะของมิตร [35]

ลักษณะของมิตรแท้ 4 ประเภท

1. มิตรมีอุปการะ มีลักษณะ 4 อย่าง คือ
 - 1.1 ป้องกันเพื่อนผู้ประมาท
 - 1.2 ป้องกันทรัพย์สมบัติของเพื่อนผู้ประมาท
 - 1.3 เมื่อมีภัยก็เป็นที่พักพิงกันได้
 - 1.4 เมื่อกิจที่จำเป็นเกิดขึ้นก็ช่วยโกลาหลทรัพย์ เป็น 2 เท่าของทรัพย์ที่ต้องการในกิจนั้น
2. มิตรร่วมสุขร่วมทุกข์ มีลักษณะ 4 อย่างคือ
 - 2.1 บอกความลับของตนแก่เพื่อน
 - 2.2 ปิดความลับของเพื่อน
 - 2.3 ไม่ละทิ้งในเมื่อมีเหตุอันตรายเกิดขึ้น
 - 2.4 แม้ชีวิตก็อาจสละเพื่อประโยชน์แก่เพื่อนได้
3. มิตรแนะนำประโยชน์ มีลักษณะ 4 อย่างคือ
 - 3.1 ห้ามมิให้ทำความชั่ว
 - 3.2 แนะนำให้ตั้งอยู่ในความดี
 - 3.3 ให้ได้ฟังในสิ่งที่ยังไม่เคยฟัง
 - 3.4 บอกทางสวรรค์ให้
4. มิตรมีความรักใคร่หรือมีน้ำใจ มีลักษณะ 4 อย่างคือ
 - 4.1 ไม่พอใจความเสื่อมของเพื่อน
 - 4.2 พอใจความเจริญของเพื่อน
 - 4.3 ห้ามปรามคนที่นินทาเพื่อน
 - 4.4 สนับสนุนคนที่สรรเสริญเพื่อน

ลักษณะของมิตรเทียม 4 ประเภท

1. มิตรปอกลอก มีลักษณะ 4 อย่าง คือ
 - 1.1 คิดเอาแต่ประโยชน์ตนฝ่ายเดียว
 - 1.2 ขอมเลี่ยน้อยแต่ปรารถนาจะได้มาก
 - 1.3 เมื่อตัวเองมีภัยจึงช่วยทำกิจของเพื่อน
 - 1.4 คบเพื่อนเพื่อเห็นแก่ประโยชน์ของตน
2. มิตรดีแต่พูด มีลักษณะ 4 อย่างคือ
 - 2.1 กล่าวต้อนรับด้วยเรื่องที่เป็นอดีตไปแล้ว
 - 2.2 กล่าวต้อนรับด้วยเรื่องที่ยังมาไม่ถึง
 - 2.3 สงเคราะห์ด้วยสิ่งหาประโยชน์มิได้
 - 2.4 พึงพาอาศัยในยามเดือดร้อนไม่ได้
3. มิตรพูดประจบ มีลักษณะ 4 อย่างคือ
 - 3.1 เพื่อนทำชั่วก็คล้อยตาม
 - 3.2 เพื่อนทำดีก็คล้อยตาม
 - 3.3 สรรเสริญต่อหน้า
 - 3.4 นินทาลับหลัง
4. มิตรชักชวนในทางเสื่อม มีลักษณะ 4 อย่างคือ
 - 4.1 ชักนำให้หมกมุ่นเสพของมีนเมา
 - 4.2 ชักนำให้หมกมุ่นในการเที่ยวไปตามตรอก ซอกซอย ในเวลากลางคืน
 - 4.3 ชักนำให้เที่ยวดูมหรสพ
 - 4.4 ชักนำให้หมกมุ่นในการเล่นการพนัน

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

ภาวะแวดล้อมที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของนักศึกษาและอาจารย์ผู้ควบคุม รวมทั้งช่างเทคนิค นอกจากนั้นยังส่งผลต่อเครื่องจักรอุปกรณ์ และวัสดุฝึกในโรงฝึกงาน ได้แก่ เรื่องของการระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง การใช้สี ฝุ่น กว้าง เสียง สิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องหาวิธีควบคุมและปรับแต่งให้เกิดมลภาวะน้อยที่สุด สะดวกสบายต่อการทำงานฝึกทักษะมากที่สุด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ที่กล่าวมา [41]

2.7.1 เสียงและอิทธิพลของเสียงต่อการเรียนการสอน [41]

2.7.1.1 แหล่งกำเนิดเสียง เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของแหล่งกำเนิดเสียง แล้วทำให้โมเลกุลของตัวกลางเกิดการสั่นในแนวนอนกับทิศทางการแผ่ของเสียง จากลักษณะการสั่นของโมเลกุลตัวกลางในแนวอัดและแนวขยายดังกล่าว จึงทำให้เสียงแผ่ไปในตัวกลางที่มีความหนาแน่นสูงได้ดีกว่าตัวกลางที่มีความหนาแน่นต่ำ พลังงานจากการสั่นสะเทือนดังกล่าวจะถ่ายทอดผ่านอากาศมายังหู ทำให้แก้วหูสั่นสะเทือน เราจึงได้ยินเสียง

คุณสมบัติของเสียง แบ่งการพิจารณาออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ความดังของเสียง การที่หูจะได้ยินเสียงชัดเจนแค่ไหน ขึ้นกับ
 - ความใกล้ – ไกล ของแหล่งกำเนิดเสียง
 - ความไวของหูหรือเครื่องรับเสียงชนิดอื่น
 - ความเข้มของเสียง
 - ความถี่ของเสียง

หน่วยวัดความดังของเสียงใช้เป็นเดซิเบล (Decibel) หรือเขียนย่อเป็น db โดยเสียงดังตั้งแต่ 100 db ขึ้นไป เป็นเวลานาน ๆ ประสาทหูจะค่อย ๆ เสื่อมลง จนกลายเป็นคนหูตึงได้

2. ระดับของเสียง คือ ความสูง-ต่ำ ของเสียง เสียงที่มีระดับสูง เป็นเสียงที่มีความถี่สูง เสียงระดับต่ำ คือเสียงที่มีความถี่ต่ำ หูของมนุษย์ปกติ จะได้ยินเสียงในขอบเขตจำกัด คือเสียงที่มีความถี่อยู่ระหว่าง 20 – 20,000 ครั้ง / วินาที (Hz)

3. คุณภาพของเสียง คือ การที่หูหรือเครื่องรับเสียงสามารถแยกแยะเสียงต่าง ๆ ออกจากกัน ได้ว่ามาจากแหล่งกำเนิดใด เช่น เสียงจากเปียโน กีตาร์ หรือไวโอลิน และเมื่อได้ยินเสียงใดเสียงหนึ่งก็สามารถบอกได้ว่าเป็นเสียงพูดหรือเสียงดนตรี

นอกจากนั้น แพทย์ยังชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลของเสียงต่อชีวิต เสียงดังเกินไปจะทำให้กระบวนการเกี่ยวกับการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงได้ เช่น อาจทำให้เกิดการตัดสินใจผิดพลาด ความคิดไม่ปลอดโปร่งและในกระบวนการเรียนการสอนก็จะทำให้ความกระตือรือร้นในการเรียนลดลงได้โดยไม่ตั้งใจ

2.7.1.2 เสียงเป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน [41]

จากการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์หลายสำนักในเรื่องเกี่ยวกับเสียง พบว่าเสียงดังมีผลอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. ผลเสียต่อระบบสรีรวิทยาของร่างกาย รวมไปถึงระบบจิตใจ ระบบประสาท ซึ่งเกิดจากการได้รับระดับที่เกินปกติ

2. ผลเสียทางด้านเศรษฐกิจและด้านอุตสาหกรรมโรงงาน โรงงานทั้งหลายเป็นแหล่งทำให้เกิดเสียงที่ไม่พึงปรารถนา (Noise) ซึ่งต้องหาวิธีควบคุม ไม่ให้ส่งผลร้ายต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้อยู่อาศัยบริเวณข้างเคียง การหาทางกำจัดและควบคุมเสียงดังกล่าว ต้องลงทุนเป็นมูลค่าไม่น้อย ข่อมส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจของชาติโดยรวมตามมา

ในแง่ของการจัดการศึกษา ถ้าหากสถาบันการศึกษาใดได้รับการจัดสร้างให้อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดีพอควร ก็คาดว่าจะถูกเสียงดังรบกวนอยู่ในระดับระหว่าง 20 – 100 เดซิเบล ซึ่งเสียงระดับนี้สามารถก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนได้พอสมควร แต่ก็สามารถควบคุมได้ง่าย ระดับของเสียงที่กำลังพอเหมาะ คือ เสียงในระดับ 40 – 60 เดซิเบล เป็นเสียงที่ครูสอนไม่ต้องตะเบ็งเสียงในขณะที่นักเรียนฟังชัดเจน แต่หากเกิดเสียงรบกวน เช่น มีเสียงรถยนต์วิ่งอยู่ตลอดเวลา หรือเสียงเด็กเล่นในสนามเข้ามาผสม ครูอาจจะต้องเพิ่มระดับเสียงของตัวเองให้ดังขึ้นอีก

2.7.2 แสงสว่างและอิทธิพลของแสงสว่างต่อการเรียนการสอน [41]

หลักสำคัญในการให้แสงสว่างในโรงงานหรือห้องเรียนก็คือ ให้มองเห็นสิ่งที่เรียนจะฝึกได้อย่างชัดเจน ไม่พร่ามัว ไม่มีเงามืด หรือมีแสงจ้ารบกวน ความเข้มของแสงมีพอเพียงสำหรับบริเวณที่ปฏิบัติงานละเอียด

2.7.2.1 ความสำคัญของแสงสว่าง

การเรียนรู้ของนักศึกษา ต้องใช้สายตามากกว่าประสาทส่วนอื่นเมื่อเทียบกับกัน จึงควรจัดแสงสว่างในโรงฝึกงานให้เพียงพอ กำลังส่องสว่างของดวงโคมจะมีผลสำคัญกับการเรียนรู้ของนักศึกษามาก รวมไปถึงความปลอดภัย คุณภาพของงาน การรักษาเครื่องจักร เครื่องมือ และความสามารถ ทำให้นักศึกษาเรียนได้นานหรือไม่ด้วย ในการให้ความสำคัญกับแสง

2.7.2.2 ความเข้มของแสงบริเวณต่างๆ มีค่าประมาณดังนี้

-30 แคนเดลา สำหรับห้องเรียน ห้องเลคเชอร์ ห้องศิลปะ ห้องสมุด โรงฝึกงาน ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-50 แคนเดลา สำหรับงานที่ใช้สายตา งานออกแบบ ห้องเขียนแบบ ห้องพิมพ์ดีดนอกจากนี้ยังรวมถึง งานเย็บผ้า ตรวจบัญชีและทำบัญชี ฯลฯ

-20 แคนเดลา กิจกรรมที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว สำหรับห้องพัก ห้องน้ำชา ห้องยิมเนเซียม

-10 แคนเดลา งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว ห้องประชาสัมพันธ์ ห้องรับแขก ห้องน้ำ
ห้องเก็บของส่วนตัว บันได

ตารางที่ 2.1 ค่าความสว่างสำหรับงานแต่ละประเภท

ชนิดของงาน	แสงสว่าง ทั่วไป (Lux)	ใช้วัสดุสีอ่อน (Lux)	ใช้วัสดุสีเข้มปานกลาง (Lux)	วัสดุสีดำ (Lux)
งานหยาบ	40 - 80	50 - 100	100 - 200	250 - 500
งานหยาบปานกลาง	80 - 160	100 - 200	200 - 400	500 - 1000
งานละเอียด	160 - 750	200 - 400	400 - 800	1000 - 2000
งานละเอียดมาก	สูงกว่า 750	400 - 1600	800 - 3200	2000 - 7500

งานหยาบ ได้แก่ งานหล่อโลหะ งานโลหะแผ่น งานตีเหล็ก งานเครื่องปั้นดินเผา งานทำอิฐ

งานหยาบปานกลาง ได้แก่ งานสร้างแบบหล่อโลหะ งานไม้แบบ งานไสไม้เลื่อยไม้ งานชุบโลหะ

งานละเอียด ได้แก่ แบบหล่อโลหะที่ซับซ้อน งานตกแต่งโลหะแผ่น งานทอผ้า งานแท่นพิมพ์

งานละเอียดมาก ได้แก่ งานพลอย งานสร้างนาฬิกา งานขัดเจียรระโนเลนซ์ งานทอผ้าสอสีต่าง ๆ
งานเรียงพิมพ์ งานเขียนแบบ

2.7.3 ความร้อนและอุณหภูมิที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอน [41]

ความร้อนเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่สามารถทำให้ประสาทของคนปกติมีความรู้สึกร้อนหรือเย็นได้ ความร้อนอาจเปลี่ยนแปลงมาจากพลังงานรูปอื่น ๆ และความร้อนก็สามารถเปลี่ยนไปเป็นพลังงานรูปอื่น ๆ ได้เช่นกัน ร่างกายของคนเราจะมีความร้อนในตัวและอาจรับความร้อนเพิ่มขึ้นในร่างกายได้ หรือถ่ายเทความร้อนออกจากร่างกายก็ได้เช่นกัน เนื่องจากคนเป็นสิ่งที่มีชีวิต มีประสาทรับรู้ โดยเฉพาะประสาทที่ผิวหนัง ซึ่งเป็นประสาททางสัมผัสของคนเราที่เป็นส่วนที่รับรู้การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ เมื่ออุณหภูมิของวัตถุอื่น ๆ มีระดับที่ต่างกับอุณหภูมิของร่างกายเราจะมีความรู้สึกร้อนหรือเย็น หน่วยของความร้อน (Unit of Heat) ปริมาณความร้อนหนึ่งหน่วย คือ “ปริมาณความร้อนที่พอดีทำให้น้ำบริสุทธิ์ซึ่งมีมวลหนึ่งหน่วยมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นหรือลดลง หนึ่งองศา” ระบบเมตริกความร้อน มีหน่วยเป็น แคลอรี (Calorie) ปริมาณความร้อนหนึ่ง แคลอรี คือ ปริมาณความร้อนที่พอดีทำให้น้ำหนึ่งกรัมมีอุณหภูมิสูงขึ้นหนึ่งองศาเซนเซียส

ความร้อนในโรงงานหรือในห้องเรียนจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิในร่างกายบุคคล (คน 1 คน ให้ความร้อนโดยประมาณเท่ากับหลอดไฟ 100 วัตต์ ที่เปิดอยู่) อุณหภูมิถ้าสูงเกินไป ทำให้นักศึกษาเกิดปัญหาทางสมองได้ แต่ถ้าอุณหภูมิต่ำเกินไปก็จะทำให้ทำงานไม่สะดวก เกะกะ กังกาง ซ้ำกว่าปกติ

จากการทดลองผลปรากฏว่า นักศึกษาที่สอบในห้องที่มีอุณหภูมิพอดีจะทำคะแนนได้ดีกว่า แต่ห้องที่จัดอุณหภูมิให้พอดีย่อมสิ้นเปลืองมากกว่า อย่างไรก็ตามการจัดโรงงานและความร้อนเหมาะสม แม้จะสิ้นเปลือง ก็จะทำให้ได้คุณภาพของการศึกษาดีขึ้น ซึ่งเป็นเรื่องที่ควรทำ มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับอุณหภูมิห้องและระบายอากาศ ดังนี้

- 1.การฟอกอากาศให้บริสุทธิ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานช่างเชื่อม ช่างไม้ ซึ่งจะมีควันของแก๊ส มีฝุ่นมาก จัดได้โดยการดูดอากาศเสียออก แล้วถ่ายเทให้อากาศดีเข้ามาแทน การใช้พัดลมดูดอากาศ เป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่ง

- 2.การติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิ โรงงานหรือโรงประลองบางประเภท อาจมีเครื่องควบคุมอุณหภูมิ เช่น โรงงานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ห้องเขียนแบบ เป็นต้น จำเป็นต้องมีเครื่องควบคุมอุณหภูมิภายในโรงงานให้อยู่ที่ระดับประมาณ 23 – 24 องศาเซนเซียส จะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น

2.7.3.1 อากาศบริสุทธิ์

คน 1 คน ควรได้รับอากาศบริสุทธิ์ประมาณ 15 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที ซึ่งจะต้องมีการถ่ายเทอากาศในโรงงานอยู่ตลอดเวลา ระหว่าง 25 -30 % ของอากาศทั้งหมดในโรงงาน ในโรงงานจึงต้องควรพิจารณาติดตั้งทั้งเครื่องฟอกอากาศและเครื่องปรับอากาศ

2.7.3.2 อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเรียนการสอน

จากการทดลองเพื่อตรวจสอบผลของระดับอุณหภูมิต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา ที่กระทำโดยศูนย์วิจัยอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัย Iowa เมื่อ ค.ศ. 1962 พบว่า อุณหภูมิที่สุขสบายจะช่วยให้ นักศึกษามีพัฒนาการในการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนในห้องเรียนปกติ และอุณหภูมิที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนประเภทที่ไม่ต้องใช้แรงงานมาก คือ ประมาณ 23 – 27 องศาเซนเซียส

2.7.4 สีและอิทธิพลของสีที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอน [41]

สีมีผลต่อการเรียนการสอนและการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั้งโรงเรียนและโรงงานอุตสาหกรรมมานานแล้ว สีมีผลต่อการเรียนการสอน เพราะสีเป็นตัวนำในการทำให้มองเห็นวัตถุได้ชัดเจนและเป็นตัวกระตุ้นส่งเสริมในการเร่งเร้าผลิตสินค้าให้ได้จำนวนมาก

การทดลองของท่านศาสตราจารย์ ฮอนแลด์ และสกินเนอร์ แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดได้ข้อสรุปว่าสามารถใช้สิ่งช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนการสอนได้ เช่น ในบริเวณโรงงานถ้าเครื่องมือเครื่องจักรทาสีดำ และวางไว้ในที่สกปรก ก็จะดูมีดึบไม่น่าเรียน แต่ถ้าทาสีเทาและตั้งไว้บนพื้นที่ ๆ สะอาด ก็จะดูน่าเรียน แต่ทางที่ดีควรตั้งไว้บนพื้นที่มีสีอ่อน ๆ

2.7.4.1 วัตถุประสงค์การใช้สี

จากการที่สีมีอิทธิพลดังกล่าวแล้ว สีจึงได้เข้ามามีบทบาทในโรงเรียนและวงการอุตสาหกรรม สีนอกจากจะใช้เพื่อให้เกิดความสวยงาม การป้องกันอุบัติเหตุ และใช้เป็นสัญญาณหรือสัญลักษณ์แล้ว สียังมีความมุ่งหมายไปในทางสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมที่ดี เพื่อก่อให้เกิดสภาพแรงจูงใจในการทำงาน อันเป็นการเสริมสร้างกำลังใจ และเจตคติที่ดีของคณาจารย์และนักเรียน

2.7.4.2 สีกับการเรียน

ดร.ฮาร์มอน ได้ทำการวิจัยที่รัฐเท็กซัสในสหรัฐอเมริกา เมื่อ พ.ศ. 2481 พบว่า การออกแบบสีเพื่อการใช้สอยมิใช่มุ่งเน้นเพียงความสวยงามประการเดียว แต่ต้องคำนึงถึงสิ่งอื่น ๆ ประกอบกันด้วย

2.7.4.2.1 ด้านร่างกายของเด็ก

เพื่อให้เกิดความสมดุลและความสัมพันธ์ในความเจริญเติบโต ของร่างกาย ต้องคำนึงถึงการสะท้อนแสงของส่วนต่าง ๆ ของห้อง ฉะนั้น สีเข้ม เช่น สีเทาแก่ และสีดำ จึงไม่ควรนำมาใช้ในโรงเรียน ตั้งแต่ พ.ศ. 2483 เป็นต้นมา จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงกระดานดำมาเป็นกระดานเขียว ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ ที่ใช้สีไม้อัด หรือสีคล้ำ จึงเปลี่ยนเป็นสีที่สดใสสว่างขึ้น

2.7.5 ความชื้นและกลิ่นมีอิทธิพลต่อการเรียนการสอน [41]

กลิ่นทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากโรงงาน หรืออาจเกิดจากสิ่งแวดล้อมรอบข้างโรงงาน จะรบกวนสมาธิในการทำงานและการฝึกงานของนักศึกษาและครูอาจารย์ โรงงานจึงต้องหาทางกำจัด ด้วยการหาวิธีระบายอากาศเสียออกไป โดยระบายเอาอากาศจากภายนอกหรือที่ผ่านการฟอกแล้วเข้ามาแทนที่ โดยใช้เครื่องอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่นพัดลมดูดอากาศ ใช้ตัวดูดอากาศติดตั้งบนหลังคาโรงงาน

การระบายกลิ่นออกจากโรงงานนี้ ควรจะกระทำไปพร้อม ๆ กับการระบายความร้อนฝุ่นและควัน โดยระบบระบายอากาศ (Ventilation) ที่มีอยู่เดิม และแต่งเติมกลิ่นในโรงงานให้สดใสดด้วยสเปรย์ดับกลิ่น และเพิ่มความหอม ที่ปัจจุบันมีขายมากมายหลายชนิด ห้องน้ำ ต้องทำความสะอาดอยู่เป็นประจำ ขยะที่กองไว้ต้องนำไปทิ้ง ด้วยการผลัดเวรให้นักศึกษาช่วยกันดูแลในเรื่องเหล่านี้

ในโรงงานอาจมีความชื้นเกิดขึ้นจากการหลงเหลือตกค้างของน้ำที่ใช้ชำระล้าง ทำความสะอาดโรงงาน หรือเกิดจากฝนรั่ว เช็ดเครื่องมือไม่สะอาด ผลของความชื้นทำให้ผิวหน้าของเครื่องจักรและวัสดุที่เป็น โลหะ เป็นสนิมเสื่อมสภาพก่อนกำหนด จึงต้องคอยดูแลเครื่องจักร อุปกรณ์ให้ปราศจากความชื้น ขึ้นส่วนอุปกรณ์บางชิ้นไม่ควรวางให้สัมผัสพื้นโรงงานเพื่อรับความชื้น บางส่วนต้องมีการชโลม น้ำมันภายหลังการใช้งานเพื่อการเก็บรักษา

2.7.6 อาคารสถานที่ [42]

2.7.6.1 ลักษณะอาคารสถานที่ที่ดี

ลักษณะอาคารสถานที่ที่ดีควรมีดังนี้

1. ประโยชน์ใช้สอย อาคารสถานที่ของสถานศึกษาต้องถือประโยชน์ใช้สอยที่จะเกิดผลดีต่อการเรียนการสอน ความสะดวกสบาย ปลอดภัย
2. สามารถดัดแปลง ปรับปรุงให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ
3. สามารถขยายอาคารได้ในกรณีที่มีนักเรียนนักศึกษาเพิ่มขึ้น
4. มีบรรยากาศที่ดี เหมาะสมกับการเรียนการสอน เช่น การจัดสภาพแวดล้อมมีต้นไม้ที่ร่มรื่น ทางเดินสะดวก โต๊ะเก้าอี้จัดวางมีระเบียบ มีความสะอาด
5. ทนทานต่อการใช้งาน
6. มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด ห้องเล่นกีฬา
7. สะดวกกับบุคคลภายนอกที่จะมาใช้สถานศึกษา

2.7.6.2 คุณลักษณะของสถานศึกษาที่ดีในด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

สถานศึกษาที่ดีจะมีลักษณะดังนี้

1. มีเนื้อที่เพียงพอ หมายถึงห้องเรียน อาคารต่าง ๆ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ
2. มีความเหมาะสม หมายถึงความเหมาะสมในการเลือกที่ตั้งลักษณะของพื้นที่และการจัดห้องต่าง ๆ เป็นต้น
3. มีความปลอดภัย มีบันไดที่แข็งแรง มีรั้วที่กั้นสามารถป้องกันอุบัติเหตุได้
4. ถูกสุขลักษณะ ในด้านความสะอาด อากาศเสีย สี โดยพิจารณาจากการถูกสุขลักษณะอนามัยของนักเรียนนักศึกษา
5. มีความยืดหยุ่น หมายถึง สามารถดัดแปลงเพื่อใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ได้
6. สามารถเป็นสถานที่ให้ชุมชนได้ใช้ประโยชน์ได้ เช่น ไม่ห่างไกลจากชุมชนมีสิ่งอำนวยความสะดวก
7. มีประสิทธิภาพ หมายถึง การใช้พื้นที่ได้เต็มที่รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ด้วย

8. ความประหยัด หมายถึง การลงทุนน้อยแต่ใช้ประโยชน์ได้มาก
9. การขยายอาคารและบริเวณ ขยายตัวได้ง่ายและสิ้นเปลืองน้อย
10. รูปแบบอาคารสวยงามตามลักษณะทางสถาปัตยกรรม บำรุงรักษาได้ง่ายสะดวกแก่การใช้

2.7.6.3 ลักษณะของโรงฝึกงานที่ดี [42]

สำหรับการออกแบบและก่อสร้างอาคารของโรงฝึกงานเพื่อนำมาใช้ในสถานศึกษาจะต้องเหมาะสม การออกแบบและก่อสร้างอาคารควรจะเป็นลักษณะของการผสมผสานทั้งโรงงานอุตสาหกรรมและห้องเรียนมารวมเข้าด้วยกัน ดังนั้น จึงต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายในการสอยและความเหมาะสมในการใช้ฝึกงานด้วยส่วนประกอบของโรงฝึกงานที่ดีมีลักษณะดังนี้

2.7.6.3.1 ลักษณะและรูปแบบของตัวอาคาร ควรจัดให้มีลักษณะเช่นเดียวกับโรงงานอุตสาหกรรมจริง ๆ เพื่อที่จะ

1. จัดให้การทำงานเฉพาะสาขาช่างให้ได้เหมือนหรือใกล้เคียงกับโรงงานอุตสาหกรรม

จริง ๆ

2. ประหยัดและสะดวกแก่การก่อสร้าง
3. สามารถดัดแปลงเมื่อต้องการ

2.7.6.3.2 เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมภายนอก ควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. ชนิดของสถานศึกษาที่จัดให้มีโรงฝึกงาน
2. ภาวะและสิ่งแวดล้อมโดยรอบ
3. โอกาสและความเหมาะสมที่จะได้รับใช้ชุมชน

2.7.6.3.3 จัดแบ่งเนื้อที่ใช้สอยโรงงาน ให้พอเหมาะและเพียงพอสำหรับงานต่าง ๆ ดังนี้

1. บริเวณฝึกงานต้องคำนวณพื้นที่มาจากความต้องการใช้เนื้อที่ของงานแต่ละชนิด
2. บริเวณที่จะต้องมีเพื่อประกอบการฝึกงาน เช่น ห้องสมุด ห้องรักษาพยาบาล สถานที่ทำงานของครูฝึก ห้องน้ำห้องส้วม เป็นต้น
3. ห้องที่ใช้งานพิเศษเฉพาะอย่าง เช่น ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
4. ห้องเก็บของ เป็นต้น

2.7.6.3.4 ผนังและฝ้าเพดาน ต้องเหมาะสมกับประเภทของงานแต่ละสาขาวัสดุที่ใช้กันโดยทั่วไป คือ ไม้ อิฐ กระจุก กระเบื้อง ความสัมพันธ์ของผนังห้องและฝ้าเพดานห้อง มีอิทธิพลต่อผู้ทำงานมาก นอกจากนี้ยังมีเรื่อง แสงสว่าง และการระบายอากาศอีก

2.7.6.3.5 พื้นของโรงงาน จะต้องใช้ให้เหมาะสมกับงาน โดยความแตกต่างของพื้นโรงงานจะเกิดขึ้นตามลักษณะงาน เช่น พื้นไม้เพื่อใช้กับคนเครื่องมือเบาที่มีสันแหลมคม พื้นคอนกรีตเพื่อใช้ในโรงงานที่มีเครื่องจักรที่มีน้ำหนักมาก ๆ เป็นต้น

2.7.6.3.6 ขนาดของโรงงาน ขนาดความใหญ่โตของโรงงานทั่ว ๆ ไป คิดตามปริมาตรของความจำเป็นที่จะต้องใช้งาน ปริมาณเครื่องจักรที่มีในโรงงานทั้งหมดรวมกับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ได้แก่

1. ขนาดความกว้างพอสำหรับการทำงานและการสอน
2. ให้มีช่องว่างของอากาศ เพื่อการถ่ายเทที่เพียงพอในโรงงานทั้งหมด
3. เพดานสูงพอที่จะรับการเปลี่ยนแปลงของเครื่องจักร เมื่อเกิดความ

จำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงในอนาคต

2.7.6.3.7 การควบคุมเสียงสะท้อนในโรงงาน ควรควบคุมให้มีเสียงในบริเวณที่ ๆ จำเป็นเท่านั้น ทั้งนี้โดยต้องไม่ให้รบกวนหน่วยงานอื่น ๆ หรือให้น้อยที่สุด

2.7.7 การจัดซื้อเครื่องจักรอุปกรณ์และเครื่องมือ [42]

การฝึกทักษะปฏิบัติในบางสาขาวิชาต้องอาศัย เครื่องจักรอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ซึ่งไม่จำเป็นต้องจัดซื้อด้วยราคาแพง แต่ควรพิจารณาได้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ต้องฝึกหัด

2.7.7.1 การแบ่งลักษณะเครื่องมือและอุปกรณ์และวัสดุ ที่จัดซื้อในโรงฝึกงานแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

2.7.7.1.1 กลุ่มของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ได้แก่ อุปกรณ์ถาวรที่มีราคาสูงใช้ในการซ่อมสร้างเครื่องมืออื่นได้ และเป็นเครื่องมือหลักในการฝึกทักษะต่าง ๆ แบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ

1. เครื่องจักรเป็นเครื่องมือกลทั้งประเภทหนักและเบา เช่น เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส
2. อุปกรณ์ คืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการทำงาน อาจจะเป็นชิ้นส่วนที่

ใช้อำนวยความสะดวกในการทำงานก็ได้

3. เครื่องมือ คือ เครื่องมือต่างๆ ที่ไม่ได้ใช้ประกอบกับเครื่องจักร โดยมากจะใช้สำหรับทำงานด้วยมือ เช่น เหล็กขีด เลื่อยมือ ค้อน เป็นต้น

2.7.7.1.2 กลุ่มของวัสดุฝึก ได้แก่วัสดุที่ใช้ประกอบการฝึกทักษะ มักจะมีวัสดุสิ้นเปลืองเช่น เหล็กเส้น เหล็กแผ่น โลหะต่างๆ

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริระพร จันทโนทก [43] ที่พบว่าความตั้งใจ ความคิดริเริ่ม แรงจูงใจในการเรียน ความรับผิดชอบและทักษะ เป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนของผู้เรียน การศึกษาของ Davis ที่ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า การใช้เวลาของนักเรียน นักเรียนที่ทุ่มเทและใช้เวลาเรียนอย่างเต็มที่ จะมีความสนใจอยากจะเรียนรู้เนื้อหาการเรียน ทำให้มีผลการเรียนดี และ

ธีระยุทธ รัชชะ [44] ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านศิลปะของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม พบว่า โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างปัจจัยเชิงสาเหตุกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านศิลปะของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางบ้าน ปัจจัยทางสถานศึกษา ปัจจัยความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนและปัจจัยคุณลักษณะของผู้เรียนและพบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ความตรงของโมเดลพิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ เท่ากับ 31.43 ($p = 0.46$) ดัชนีความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ 0.966 ดัชนีความสอดคล้องที่ปรับค่า (AGFI) เท่ากับ .92 ความสัมพันธ์ระหว่างโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านศิลปะของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาช่างเทคนิค สถาปัตยกรรม สามารถอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 88 ($R^2 = 0.88$) ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านศิลปะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยทางสถานศึกษาและปัจจัยคุณลักษณะของผู้เรียนและปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางอ้อมและปัจจัยความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน

มลวิภา ชุมอาจ [45] ได้ทำการศึกษา การจัดการเรียนการสอน วิชาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างก่อสร้างและสถาปัตยกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาทั่วประเทศ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามด้านเนื้อหาวิชา การจัดการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ การวัดและประเมินผล การศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย อาจารย์ผู้สอนวิชาการเขียนแบบด้วย

คอมพิวเตอร์ สาขาช่างก่อสร้าง และเทคนิคสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิค และวิทยาลัยอาชีวศึกษา จำนวน 119 คน ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย ผลการศึกษาพบว่า หลักสูตรเนื้อหาวิชาการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ และการจัดการเรียนการสอนมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง สื่อทศานุปรกณ์ในการเรียนการสอน และสถานะภาพของนักศึกษามีปัญหาจัดอยู่ในระดับมาก การวัดและประเมินผลมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย และจากการเปรียบเทียบปัญหาส่วนใหญ่ พบว่า ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านสาเหตุที่อาจารย์มาสอน วิชาการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ และค่าเฉลี่ยของจำนวนนักศึกษาที่สอนในแต่ละครั้ง

มานพ ทองใบ [46] ได้ศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิคสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิคกรมอาชีวศึกษา โดยตัวแปรต้นที่ใช้ในการศึกษามี 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการเตรียมการสอน ด้านเนื้อหาสาระ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูวิทยาศาสตร์ ที่สอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ที่ตั้งอยู่ในกลุ่มอาชีวศึกษาต่างภาค จำนวน 125 คน และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

ครูวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิคสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งโดยภาพรวม และรายด้านทุกด้านคือ ด้านการเตรียมการสอน ด้านเนื้อหาสาระ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล

ครูวิทยาศาสตร์ที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมและแยกเป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกันด้วยมั่นใจร้อยละ 95

ครูวิทยาศาสตร์ที่มีวิชาเอกที่สำเร็จการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมและแยกเป็นรายด้าน ไม่แตกต่างกันด้วยมั่นใจร้อยละ 95

ครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์การสอน ต่ำกว่า 5 ปี ตั้งแต่ 5 - 10 ปี และมากกว่า 10 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ครูวิทยาศาสตร์ที่ปฏิบัติงานสอนอยู่ในวิทยาลัยเทคนิค ที่ตั้งอยู่ในกลุ่มอาชีวศึกษาภาคต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกันด้วยมั่นใจร้อยละ 95

ประสิทธิ์ ชูสกุล [47] ได้ทำการศึกษา สถานภาพการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของคณะศิลปกรรมในสถานศึกษา เขตภาคกลาง และกรุงเทพมหานคร สังกัดกรมอาชีวศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ อาจารย์ผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก จำนวน 33 คน และนักศึกษาที่ผ่านการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกมาแล้ว 412 คน ผลการวิจัยพบว่า สถานภาพปัจจุบันการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ด้านเนื้อหา อาจารย์ผู้สอนส่วนมากจะสอนตามหัวข้อที่กำหนดในคำอธิบายรายวิชา ด้านการสอน ภาควิชาการใช้ชุดคำสั่งกราฟิก จะสอนชุดคำสั่งที่อาจารย์ผู้สอนสามารถใช้ได้เป็นหลักการหาความรู้ด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เพิ่มเติมของผู้สอนน้อย เครื่องคอมพิวเตอร์ และชุดคำสั่งเป็นรุ่นเก่า การสอนใช้การบรรยาย สาธิต และให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง ห้องปฏิบัติส่วนมากแคบ ไม่เหมาะกับจำนวนนักเรียน สำหรับ นักศึกษาส่วนมากเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกหรือเรียนรู้นอกเวลาเรียน ส่วนมากใช้จากร้านบริการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์ และพบว่าสถานศึกษาที่มีและไม่มีห้องฝึกนอกเวลาและห้องเรียนอินเตอร์เน็ตสปีดกัน มีจำนวนสัดส่วนใกล้เคียงกัน ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญที่พบ ได้แก่ เนื้อหาวิชาขาดการปรับปรุง ให้ทันสมัย ขาดคู่มือ ตำรา ด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ด้านฮาร์ดแวร์เครื่องคอมพิวเตอร์เก่า จำนวนไม่พอกับผู้เรียน อุปกรณ์รอบข้างสำหรับการสร้างงานกราฟิกไม่เพียงพอเครื่องและอุปกรณ์แสดงสาธิตโปรแกรมหรือชุดคำสั่งประจำห้องมีในสัดส่วนน้อยมาก ขาดงบประมาณซื้อชุดคำสั่งที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์ ขาดห้อง ปฏิบัติการไม่เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน และส่วนมากไม่มีช่างเทคนิคดูแลห้องปฏิบัติการ

สำเนียง ไช่มุกข์ [33] ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาเทคนิคการผลิต ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิค ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยคะแนนเฉลี่ยสะสมที่สำเร็จการศึกษาในระดับ ปวช. หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการตัดสินใจศึกษา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 โดยที่ คะแนนเฉลี่ยสะสมที่สำเร็จการศึกษาในระดับ ปวช. หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์ในทางบวก สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ร้อยละ 19.90 และ ร้อยละ 3.40 ตามลำดับ ส่วนการตัดสินใจศึกษามีความสัมพันธ์ในทางลบ สามารถทำนายการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้น้อยที่สุด โดยสามารถทำนายได้เพียงร้อยละ 1.50 สำหรับความคิดเห็นของนักศึกษา

ในด้านต่างๆ พบว่า ระดับความคิดเห็นของนักศึกษาในภาพรวมด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน ความต้องการศึกษาในสาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิต การตัดสินใจศึกษา ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน และสภาพแวดล้อมในโรงฝึกงานอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวอยู่ในระดับปานกลาง

ชนาศักดิ์ กู้สุจริต [34] ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สาขาช่างยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 5 ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพการสอนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นั่นคือ การสอนที่มีคุณภาพ สามารถสร้างความเข้าใจกระจำในการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้โดยการจดจำด้วยส่วนประกอบของเนื้อหา การอธิบาย การเสนอบทเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

สุธารัตน์ อนุกุลประเสริฐ [48] ได้ศึกษาปัจจัยที่เป็นแรงจูงใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยต่อการเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยขอนแก่นพบว่า ปัจจัยที่เป็นแรงจูงใจลำดับแรกคือคณะหรือมหาวิทยาลัยมีมาตรฐานและความพร้อมในการจัดการศึกษา รองลงมาคือ คณะหรือมหาวิทยาลัยมีบรรยากาศและสภาพแวดล้อมน่าเรียน

ละมัยภรณ์ เพียงไทสง [49] ได้ศึกษาแรงจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อโรงเรียนโครงการขยายโอกาส ทางการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ส่วนหนึ่งคือ ด้านสถาบัน