บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับด้านผู้เรียน

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับด้านผู้สอน

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับด้านสถานศึกษา

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ปรียาภรณ์ วงศ์อนุรุตรโรจน์ [10] ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า คุณลักษณะความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้จากการเรียนการสอนซึ่งสามารถวัดได้โดยการสังเกตจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์ของการเรียนรู้ที่เกิดจากการอบรม

พีรยุทธ สันตะวัน [11] ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง ความสำเร็จความสมหวังในการเรียนรู้ ที่รวมทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถและทักษะทางด้านวิชาการของแต่ละบุคคลที่ประเมินได้จากแบบทดสอบ หรือการทำงานที่ได้รับมอบหมายและผลของการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น จะทำให้แยกกลุ่มของนักเรียนที่ถูกประเมินออกเป็นระดับต่าง ๆ เช่น ต่ำ ปานกลาง สูง เป็นต้น

เกตุสุดา มนิระพงศ์ [12] กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าให้ถึงความรู้ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกันและต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญาและที่ไม่ใช่สติปัญญาแสดงออกมาในรูปของความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกต และวัดได้ด้วยเครื่องมือทางวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไปซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบด้านต่างๆ เข้ามาช่วยและสามารถที่จะฝึกฝนได้

Carte V.Good อ้างถึงในรัตนา คัมภิรานนท์ [13] ได้กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งได้จากผลการทดสอบของครูผู้สอน

บลูม [14] ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียนและการเรียน สรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี 3 ตัวแปร คือ

1. ตัวแปรที่เกี่ยวกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Entry Behaviors) หมายถึง การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนและมีมาก่อนการเรียน ได้แก่ ความถนัดและความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียน

2. ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะด้านจิตพิสัย (Affective Entry Behaviors) หมายถึง สถานการณ์ที่ผู้เรียน จะแสดงออกเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ซึ่งได้แก่ ความสนใจ และเจตคติต่อเนื้อหาที่เรียนในโรงเรียน การยอมรับความสามารถและบุคลิกภาพ

3. คุณภาพการสอน (Quality of Instruction) หมายถึงประสิทธิภาพซึ่งผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียน ซึ่งได้แก่ การไดรับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อผิดพลาดและการรู้ผลสะท้อนกลับของการกระทำว่าถูกต้องหรือไม่

Klausmier [15] ได้กล่าวไว้ว่า คุณลักษณะของผู้สอน ได้แก่ สติปัญญา ระดับการศึกษา ความรู้ในวิชาที่สอน การพัฒนาความรู้ ทักษะทางร่างกาย คุณลักษณะทางจิตใจ เช่น เจตคติ ค่านิยม ความรู้สึกนึกคิดกับตนเอง ความเข้าใจในสถานการณ์ เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้รับแรงจูงใจจากครูผู้สอนก็เป็นส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นเช่นเดียวกัน

อแนสตาซี [16] กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้ายสติปัญญาและองค์ประกอบที่ไม่ใช่ทางด้านสติปัญญาซึ่งได้แก่องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคม แรงจูงใจและองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาด้านอื่นๆ

สงวน สุทธิเลิศอรุณ [17] ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ได้ผลเป็นเยี่ยมหรือได้ผลดีกว่าบุคคลอื่น โดยทุ่มเทความพยายามทั้งหมดที่มีอยู่ จนประสบผลสำเร็จได้รับคำยกย่องชมเชยหรือจนได้รับรางวัลและปัจจัยอีกด้านหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญคือ ปัจจัยด้านสถานศึกษาอันได้แก่ สภาพห้องเรียน เครื่องมืออุปกรณ์ สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนและทักษะพื้นฐานของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมและเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

วีระ บุณยะกาญจนา [18] กล่าวไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นปัจจัยที่ประกอบไปด้วยความรู้ความเข้าใจ แต่ละบุคคลที่มีระดับสติปัญญาเท่ากันไม่ได้หมายความว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่านั้น

ชวาล แพรัตกุล [19] ได้กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ทักษะและสมรรถภาพทางสมองในด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการสั่งสอนจากครูผู้สอน สามารถตรวจสอบได้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

จากการรายงานโดยกรมวิชาการ [20] สรุปความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง

1. ความรู้ที่ได้รับ หรือทักษะที่เจริญขึ้นโดยการเรียนวิชาต่างๆ ในโรงเรียนตามปกติพิจารณาได้จากคะแนนผลสอบ หรือผลงานที่ครูกำหนดให้ทำ หรือจากทั้ง 2 อย่าง
2. ผลหรือผลงานที่นักศึกษาได้จากวิชาสามัญ เช่น วิชาคณิตศาสตร์ วิชาประวัติศาสตร์ ซึ่งตรงข้ามกับทักษะที่ได้จากวิชามือ หรือพลศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จตามที่พจนานุกรมฉบับราชบัญฑิตสถาน พ.ศ. 2525 [21] ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึงความสำเร็จ

เดโช สวนานนท์ [22] ก็ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า ความสำเร็จที่ได้จากความพยายาม จากการลงแรงเพื่อมุ่งในจุดหมายปลายทางที่ต้องการ หรืออาจจะหมายถึงระดับของความสำเร็จที่ได้รับแต่ละด้าน โดยเฉพาะหรือระดับความสำเร็จที่ได้รับโดยทั่วๆ ไปก็ได้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ [23] ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง คุณลักษณะรวมถึงความรู้ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนรู้อะไรบ้าง มีความรู้ด้านใดมากน้อยเพียงใด โดยมีปัจจัยที่มีอิทธิพลหลายอย่างที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น มาจากกระบวนการเรียนการสอนและตัวของนักเรียนเพราะว่าการวางแผนการศึกษาที่ดี การจัดกิจกรรมที่ดี การเตรียมครูผู้สอน การเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ จะช่วยให้นักเรียนที่มีความพร้อมจะเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว

สถิต วงศ์สวรรค์ [24] กล่าวว่าการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการได้มีประสบการณ์บางส่วนหรือทั้งหมด

Carroll [25] ได้เสนอแนวความคิดว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะเกิดจากปัจจัยหลัก 5 ด้าน โดยปัจจัยสามประการแรกจะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของนักเรียนและสองปัจจัยหลังจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งปัจจัยแต่ละด้านมีรายละเอียดดังนี้

1. ความถนัด หมายถึง ศักยภาพที่พบในตัวนักเรียนและพัฒนามาเป็นความสามารถในการเรียนซึ่งวัดได้ด้วยปริมาณที่นักเรียนใช้ในการเรียนเรื่องนั้น ๆ เพื่อให้ได้ผลตามเกณฑ์ของจุดหมาย

2. ความพากเพียร หมายถึง ปริมาณเวลาที่นักเรียนตั้งใจเรียนเพื่อให้ผลได้ผลตามเกณฑ์ของจุดมุ่งหมาย

3. ความสามารถในการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่เข้าใจว่าจะต้องเรียนอะไรบ้างและจะต้องทำอย่างไร ให้บรรลุผลในการเรียน

4. โอกาสในการเรียนของนักเรียนหมายถึง ปริมาณเวลาที่ครูกำหนดหรือจัดให้กับนักเรียนได้มีโอกาสได้เรียนเนื้อหา

5. คุณภาพการเรียนการสอนหมายถึง การจัดเนื้อหาการเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

กรมวิชาการ อ้างในศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคตะวันออก [26] กล่าวถึงความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยแยกให้เห็นเป็น 2 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 หมายถึง ความรู้หรือทักษะที่เจริญขึ้นโดยการเรียนวิชาต่างๆ ในโรงเรียนตามปกติ พิจารณาได้จากคะแนนผลสอบหรือจากงานที่ครูให้ทำ และประเด็นที่ 2 หมายถึง ผลหรืองานที่นักศึกษาได้จากวิชาสามัญ เช่น วิชาอ่าน วิชาคณิตศาสตร์ วิชาประวัติศาสตร์ ซึ่งตรงข้ามกับวิชาที่ได้จากวิชาการฝึกฝีมือ หรือพลศึกษา

กำพล พลเยี่ยม [27] ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความสำเร็จสมหวังในการเรียนรู้ รวมทั้งความรู้ความสามารถและทักษะทางด้านวิชาการของแต่ละบุคคล ที่ประเมินได้จากแบบทดสอบหรือการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และผลการประเมินจะทำให้แยกกลุ่มของนักเรียนที่ถูกประเมินออกเป็นระดับต่างๆ เช่น ต่ำ ปานกลาง สูง เป็นต้น

ศรีระพร อ้างใน สรัญญา สุทธิมาลา [28] กล่าวถึงความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ ที่เรียนมา ซึ่งได้จากผลการทดสอบของครูผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบในการสอน หรือทั้งสองอย่างรวมกันสนทนา อ้างใน เมธี ธรรมวัฒนา [29] ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความรู้ความสามารถของบุคคลที่ได้มาจากการเรียนรู้โดยสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือศึกษาต่อเนื่องได้ ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไปผลจากการวิจัยพบว่าพฤติกรรมด้านความรู้ความคิดของผู้เรียน จะมีต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึง 65 เปอร์เซ็นต์และคุณภาพทางการสอนของครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 25 เปอร์เซ็นต์ เป็นผลมาจากตัวแปรอื่นๆ ซึ่งมีผลน้อยมากต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มิญช์มนัส วรรณมหินทร์ [30] นิยามความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนภาษาไทย ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้คะแนนของนักเรียนที่วัดจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดในเนื้อหาวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บทที่ 1 ถึงบทที่ 7

อุทุมพร เครือบคนโท [31] นิยามความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการสอบวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบทดสอบที่โรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมาทุกโรงเรียนร่วมกันสร้าง

บุญเสริฐ จันทร์ทิน [32] นิยามความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงคะแนนที่ได้จากการทดสอบ หลังจากสิ้นสุดการเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอัตราส่วนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ทิตย์บังอร ใจบุญ [33] นิยามความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ทักษะและสมรรถภาพทางสมองต่างๆ ที่นักเรียนได้รับและพัฒนาในวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนจากสถานศึกษา กำหนดด้วยคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 001 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง เลขยกกำลังและการแยกตัวของพหุนามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ดารารัตน์ สุรพันธ์พิทักษ [34] นิยามความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มนักเรียนที่ได้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่อง “พาราโบลา” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งทำการสอบหลังจากการเรียนการสอนสิ้นสุดลงแล้ว จากแนวคิด ทฤษฎีและผลการวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้และความสามารถของผู้เรียนที่ได้รับการพัฒนาให้เกิดทักษะการเรียนรู้ โดยมักอยู่ในรูปแบบเกรดที่ได้จากสถาบันการศึกษาเนื่องจากให้ผลที่เชื่อถือมากกว่า ซึ่งนอกจากนี้ยังประกอบด้วยปัจจัยอีกหลายด้านที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ด้านความพร้อมด้านร่างกาย สภาพจิตใจ สติปัญญาของผู้เรียน ความพร้อมทางคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถของผู้สอน รวมถึงสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เป็นแรงเสริม อันได้แก่ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน สภาพครอบครัวและสังคม

2.1.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Klanusmier อ้างถึงสถิต วงศ์สวรรค์ [24] ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกิดจากปัจจัยหลัก 6 ประการ ดังนี้

1. คุณลักษณะของผู้เรียนได้แก่ ความพร้อมทางสติปัญญา สุขภาพ ลักษณะนิสัยและความสามารถทางทักษะทางร่างกาย

2. คุณลักษณะของผู้สอน ได้แก่ ระดับสติปัญญา ความรู้ในวิชาที่สอน การพัฒนาความรู้ทักษะทางร่างกาย สุขภาพ อายุเพศ

3. พฤติกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการเรียนการสอน

4. คุณลักษณะพฤติกรรมเฉพาะตัว ได้แก่ การตอบสนองเครื่องมือและอุปกรณ์ เป็นต้น

5. คุณลักษณะทางจิต ได้แก่ ความสนใจ แรงจูงใจ เจตคติ และค่านิยม

6. แรงผลักดันจากภายนอก ได้แก่ครอบครัว สิ่งแวดล้อม อิทธิพลทางโรงเรียน เป็นต้น

รัตนา คัมภิรานนท์ อ้างถึงใน จิราภร บ่อวารี [13] ได้เสนอถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. สภาพแวดล้อมต่างๆ ประกอบด้วย บรรยากาศในโรงเรียน หลักสูตร คุณภาพการสอน ฐานะ เศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อมทางครอบครัว

2. เกี่ยวกับตัวผู้เรียน ประกอบด้วยเชาว์ปัญญา ความถนัด ทักษะพื้นฐานของผู้เรียน ความสนใจ แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ลักษณะนิสัยของผู้เรียน เจตคติ การปรับตัว เป็นต้น

บลูม [14] ได้เสนอแนวความคิดว่า การที่คนเราจะเรียนรู้ได้ดีหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับสถานการณ์การเรียนรู้ และการสร้างแรงจูงใจ

Wallberg อ้างถึงในสถิต วงศ์สวรรค์ [24] ได้นำแนวคิดของบลูม มาสังเคราะห์ เพื่อนำเสนอตัวแปรที่ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอื่นๆ ได้แก่ ความสามารถ อายุ พัฒนาการ แรงจูงใจ ความคิดรวบยอด ปริมาณการเรียน คุณภาพการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมทางบ้าน สิ่งแวดล้อมในชั้นเรียน สิ่งแวดล้อมกลุ่มเพื่อน และการสื่อสารมวลชน

แครอล [25] ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับอิทธิพลขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ นักเรียน ครู และหลักสูตร เป็นองค์ประกอบสำคัญและได้ให้ทัศนะว่าเวลา และคุณภาพของการสอนมีอิทธิพลโดยตรงต่อปริมาณความรู้ที่นักเรียนได้รับ

คลาสไมเออร์ [19] ได้เสนอรูปแบบขององค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ 6 ประการ คือ

1. คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ความพร้อมทางด้านสมอง สติปัญญา ร่างกายและความสามารถทางด้านทักษะของร่างกาย

2. คุณลักษณะทางจิตใจ ได้แก่ ความสนใจ แรงจูงใจ เจตคติ และค่านิยม ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเองความเข้าใจในสถานการณ์ อายุ เพศ

3. คุณลักษณะของผู้สอน ได้แก่ สติปัญญา ความรู้ในวิชาที่สอน การพัฒนาความรู้ ทักษะทางร่างกายลักษณะทางจิตใจ สุขภาพ อายุ เพศ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ความเข้าใจในสถานการณ์

4. พฤติกรรมระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินงานการเรียนการสอน คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความคิด วิธีการที่ครูนำมาสอน คุณลักษณะของกลุ่ม ได้แก่ โครงสร้างเจตคติ ความสามัคคี การเป็นผู้นำ

5. คุณลักษณะพฤติกรรมเฉพาะตัว ได้แก่ การตอบสนอง เครื่องมือและอุปกรณ์ เป็นต้น

6. แรงผลักดันจากภายนอก ได้แก่ ครอบครัว สิ่งแวดล้อม อิทธิพลทางศิลปวัฒนธรรม

Harnischfeger และ Wiley อ้างถึงใน ชัยวุฒิ แสงนุ้ย [35] ได้ให้ความหมายว่า รูปแบบของการเรียนรู้ในสถานศึกษาว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. ภูมิหลังของนักศึกษา ประกอบด้วยทางครอบครัวและสังคม อายุ เพศ ความรู้เดิมแรงจูงใจและความถนัด

2. หลักสูตรและองค์ประกอบของสถาบัน ประกอบด้วยลักษณะของชุมชน ท้องถิ่น โรงเรียนและหลักสูตร

3. พฤติกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วย พฤติกรรมการสอนของผู้สอนและพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน

พรีสก๊อต อ้างถึงในจุมพต พุ่มศรีภานนท์ [36] ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการเรียนโดยใช้ความรู้ทางชีววิทยา สังคมวิทยา จิตวิทยาและการแพทย์ ได้ผลสรุปว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งในและนอกห้องเรียนมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบทางด้านร่างกาย ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพทางกาย ข้อบกพร่องทางร่างกายและบุคลิกร่างกาย

2. องค์ประกอบทางด้านความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์กับสมาชิกภายในครอบครัว

3. องค์ประกอบทางด้านวัฒนธรรมและสังคม สภาพแวดล้อมและการอบรมจากทางบ้าน

4. องค์ประกอบทางความสัมพันธ์เกี่ยวกับเพื่อนวัยเดียวกัน ทั้งที่บ้านและโรงเรียน

5. องค์ประกอบทางการพัฒนาแห่งตน ได้แก่ สติปัญญา ความสนใจและเจตคติต่อการเรียน

6. องค์ประกอบทางการปรับตน ได้แก่ ปัญหาการปรับตน การแสดงอารมณ์

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้แก่ สิ่งแวดล้อมภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ลักษณะทางด้านร่างกายและจิตใจ คุณลักษณะของผู้เรียนและผู้สอน พฤติกรรมของผู้เรียนและผู้สอน ลักษณะของกลุ่มเพื่อนและแรงผลักดันจากภายนอก เป็นต้น

2.1.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไพศาล หวังพาณิช [37] ได้แบ่งการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดมุ่งหมายและลักษณะวิชาที่สอน ซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบ ดังนี้

1. การวัดด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติหรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถดังกล่าวในรูแบบของการกระทำจริง ให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดในแบบนี้จึงต้องใช้ข้อสอบทางภาคปฏิบัติ (Performance Test)

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาซึ่งเป็นประสบการณ์เรียนของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ สามารถวัดได้โดยใช้ “ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์” (Achievement Test)

บุญชม ศรีสะอาด [38] ได้กล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือเรียกว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งหมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและจุดประสงค์รายวิชา หรือเนื้อหารายละเอียดที่สอบนั้น

สมนึก ภัททิยธนี อ้างใน อเนก นรสาร [39] ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพของสมองด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้เรียนรู้มาแล้ว ซึ่งแบ่งได้ 2 ประเภทเช่นเดียวกัน คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐานและยังได้ให้แนวคิดไว้ว่าแบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะ 10 ประการ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ วัดในสิ่งที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่วัดได้คงที่คงวาไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะทำการทดสอบกี่ครั้งก็ตาม

3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการเสียเปรียบหรือได้เปรียบในกลุ่มผู้เข้าสอบ และไม่เปิดโอกาสให้ทำข้อสอบได้ด้วยการเดา

4. ความลึกของคำถาม (Searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อต้องไม่ถามผิวเผินหรือประเภทความรู้ความจำ ต้องให้มีการนำความรู้ความคิดไปดัดแปลงแก้ปัญหาก่อนจึงตอบ

5. ความยั่วยุ (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่ทำให้ผู้สอบเกิดความสนุกสนาน ไม่เกิดความเบื่อหน่าย

6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทางการถามตอบชัดเจนไม่คลุมเครือหรือทำให้งง

7. ความเป็นปรนัย (Objective) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่มีคุณสมบัติครบ 3 ประการ คือตั้งคำถามให้ชัดเจน ตรวจได้คะแนนตรงกัน แม้ว่าจะตรวจหลายครั้งหรือหลายคนตรวจและแปลความหมายคะแนนได้ตรงกันหรือเหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อมากพอประมาณ ใช้เวลาเหมาะสม ประหยัดค่าใช้จ่าย มีความประณีต ตรวจได้รวดเร็วและมีสิ่งแวดล้อมในการสอบที่ดี

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึงข้อสอบที่มีคุณลักษณะสามารถจำแนกลักษณะและความสามารถของผู้สอบออกจากกันได้

10. ความยาก (Difficulty) ขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่เป็นหลักยึด เช่น ทฤษฎีการวัดแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดีคือ ไม่ยากง่ายเกินไป ทฤษฎีแบบอิงเกณฑ์ ข้อสอบต้องวัดจุดประสงค์ ความยากง่ายไม่ใช่สิ่งสำคัญ

กล่าวโดยสรุป ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ทักษะด้านวิชาการและความสามารถของตัวผู้เรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งสามารถวัดได้ 2 ด้าน คือ ด้านปฏิบัติและด้านเนื้อหา ผลจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นทำให้สามารถจำแนกความสามารถของผู้เรียนออกเป็นระดับต่างๆ ตามระดับความรู้ เช่น ดีมาก ปานกลาง อ่อน เป็นต้น โดยทั่วไปมักแสดงผลในรูปเกรดเฉลี่ยในแต่ละปีการศึกษา

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 [40]

2.2.1 หลักการ

1. เป็นหลักสูตระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน มีคุณธรรม บุคลิกภาพและเจตคติที่เหมาะสม สามารถ

ประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

2. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง เพื่อเน้นความชำนาญเฉพาะด้านด้วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียน ถ่ายโอนผลการเรียนสะสมผลการเรียน เทียบความรู้และประสบการณ์จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระได้

3. เป็นหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน

4. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพของชุมชนและท้องถิ่น

2.2.2 จุดหมาย

1. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ นำไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกวิถีการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ

2. เพื่อให้เป็นผู้มีปัญญา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบชีพ สามารถสร้างอาชีพ มีทักษะในการจัดการและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

4. เพื่อให้เป็นผู้มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงาน การอยู่ร่วมกัน มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว หน่วยงาน ท้องถิ่นและประเทศชาติ อุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น รู้จักใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

5. เพื่อให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีมนุษย์สัมพันธ์ มีคุณธรรม จริยธรรมและวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจเหมาะสมกับงานอาชีพนั้นๆ

6. เพื่อให้ตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลกปัจจุบัน มีความรักชาติ สำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวม ดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.2.3 หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

1. การเรียนการสอน

1.1 การเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้ทุกวิชาเรียนที่กำหนดและนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ สามารถโอนผลการเรียนและขอเทียบความรู้และประสบการณ์ได้

1.2 การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง โดยสามารถนำรายวิชาไปจัดฝึกในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน

2. เวลาเรียน

2.1 ในปีการศึกษาหนึ่งๆ ให้แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติ ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์ โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิต ตามที่กำหนดและสถานศึกษาอาจเปิดสอบภาคเรียนฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร ประมาณ 5 สัปดาห์

2.2 การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้สถานศึกษาเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 5 วัน คาบละ 60 นาที (1 ชั่วโมง)

3. หน่วยกิต ให้มีจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตถือเกณฑ์ดังนี้

3.1 รายวิชาภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

3.2 รายวิชาที่ประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้บูรณาการการเรียนการสอนกำหนด 2 – 3 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ ตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า 40 – 60 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

3.3 รายวิชาที่นำไปฝึกงานในสถานประกอบการ กำหนดเวลาในการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

3.4 การฝึกอาชีพในระบบทวิภาคี ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง มีค่า 1 หน่วยกิต

3.5 การทำโครงการ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

4. โครงสร้าง โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) แบ่งเป็น 3 หมวดวิชาฝึกงานและกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

4.1 หมวดวิชาสามัญแบ่งเป็น

4.1.1 วิชาสามัญทั่วไป เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต

4.1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ เป็นวิชาที่เป็นพื้นฐานสัมพันธ์กับวิชาชีพ

4.2 หมวดวิชาชีพ แบ่งเป็น

4.2.1 วิชาชีพพื้นฐานเป็นกลุ่มวิชาชีพสัมพันธ์ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นในประเภทวิชานั้น

4.2.2 วิชาชีพสาขาวิชา เป็นกลุ่มวิชาชีพหลักในสาขาวิชานั้น ๆ

4.2.3 วิชาชีพสาขางาน เป็นกลุ่มวิชาชีพที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเฉพาะด้านในงานอาชีพตามความถนัดและความสนใจ

4.2.4 โครงการ

4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

4.4 ฝึกงาน

4.5 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตร ให้เป็นไปตามกำหนดไว้ในโครงสร้างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา ส่วนรายวิชาแต่ละหมวดวิชา สถานศึกษาสามารถจัดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือจัดตามความเหมาะสมของสภาพท้องถิ่น ทั้งนี้ สถานศึกษาต้องกำหนดรหัสวิชา จำนวนคาบเรียนและจำนวนหน่วยกิต ตามระเบียบที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5. โครงการ

5.1 สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการในภาคเรียนที่ 6 ไม่น้อยกว่า 160 ชั่วโมง กำหนดให้มีค่า 4 หน่วยกิต

5.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่นๆ

6. ฝึกงาน

6.1 ให้สถานศึกษานำรายวิชาในหมวดวิชาชีพไปจัดฝึกในสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

6.2 การตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียนให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

7. การเข้าเรียนพื้นความรู้และคุณสมบัติของผู้เข้าเรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 พ.ศ. 2546

8. การประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 พ.ศ. 2546

9. กิจกรรมเสริมหลักสูตร สถานศึกษาต้องจัดให้มีกิจกรรมเพื่อปลูกฝังธรรมจริยธรรมค่านิยมระเบียบวินัยของตนเองและส่งเสริมการทำงาน ให้กระบวนการกลุ่มในการทำประโยชน์ต่อชุมชนทะนุบำรุงขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม โดยการวางแผน ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

10. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

10.1 ประเมินผ่านรายวิชาในหมวดวิชาสามัญ หมวดวิชาชีพและหมวดวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

10.2 ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามโครงสร้างของหลักสูตรแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา

10.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

10.4 เข้าร่วมกิจกรรมและผ่านการประเมินทุกภาคเรียน

10.5 ประเมินผ่านมาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชา

11. การแก้ไขและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

11.1 ให้อธิบดีกรมอาชีวศึกษาเป็นผู้มีอำนาจในการเพิ่มเติม ปรับปรุง หรือยกเลิกประเภทวิชา สาขาวิชา สาขางาม รายวิชาและโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

11.2ให้ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้มีอำนาจเพิ่มเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลงรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 โดยต้องรายงานให้ต้นสังกัดทราบ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับด้านผู้เรียน

2.3.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) หมายถึง ความต้องการที่จะทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วง เราจะสังเกตเห็นว่านักเรียนที่เรารู้จักนั้น บางคนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง บางคนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ความแตกต่างของบุคคลทั้งสองพวกนี้ดูได้จากการทำงาน

2..3.1.1 ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

1. เป็นผู้มีความมานะบากบั่น พยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่างๆ พยายามที่จะไปให้ถึงจุดหมายปลายทาง

2. เป็นผู้ทำงานมีแผน

3. เป็นผู้ตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง

2.3.1.2 ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

1. เป็นผู้ที่ทำงานแบบไม่มีเป้าหมาย หรือ

2. ตั้งเป้าหมายไปในวิถีทางที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว อาจจะต้องเป้าหมายง่ายหรือยากเกินไป ตั้งเป้าหมายไว้ง่ายๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ผิดหวัง ส่วนพวกที่ตั้งไว้ยากเกินไปนั้น เพราะรู้ว่าอาจจะต้องล้มเหลวอีก แต่ล้มเหลวเพราะการทำงานยาก รักษาหน้าตัวเองไว้ดีกว่า

3. ตั้งระดับความคาดหวังไว้ต่อเกี่ยวกับเรื่องแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นี้ คนทุกคนจะมีการตั้งมาตรฐานการกระทำของตนเอาไว้ คนเรียนรู้ที่จะตั้งมาตรฐานการกระทำภายหลังที่ได้กระทำงานชิ้นแรกเป็นผลสำเร็จ จะก่อให้เกิดกำลังใจในการที่จะคาดหวังความสำเร็จในครั้งต่อๆ มา คนแต่ละคนมีระดับความคาดหวังแตกต่างกัน ใครจะตั้งระดับความคาดหวังไว้สูงหรือต่ำเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับ

ประสบการณ์ คนที่เคยประสบแต่ความสำเร็จก็มักจะตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง ส่วนคนที่เคยประสบแต่ความล้มเหลว ผิดหวัง ก็มักจะตั้งความคาดหวังไว้ต่ำ หรือกลายเป็นคนท้อแท้ เหนื่อยหน่ายไม่กล้าคิด ไม่กล้าหวัง คนที่จะประสบความสำเร็จในอนาคตต่อไปนั้น คือคนที่สามารถตั้งจุดมุ่งหมายในชีวิตได้และในการที่คนจะพัฒนาต่อไปด้วยดีนั้น จะต้องมีลักษณะดังนี้

1. มีวุฒิภาวะ หมายถึง คนที่สามารถเลือกเป้าหมายในชีวิตของตนเองได้

2. มีสุขภาพจิตดี หมายถึง การที่พยายามหลีกเลี่ยงจากความวิตกกังวลเป็นความรับผิดชอบของครูแต่ละคนที่จะเป็นผู้ช่วยแนะนำชี้ช่องทางให้เด็กรู้จักการตั้งเป้าหมายในชีวิตในสภาพที่เป็นจริง มิใช่เพ้อฝันและพยายามเปลี่ยนความกลัวความผิดหวังให้กล้าเผชิญความจริงให้เห็นว่าเป็นส่วนหนึ่งที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ เป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องสังเกตเด็กอย่างใกล้ชิดว่ามีลักษณะอย่างไร เพื่อจะช่วยชี้ช่องทางให้เด็กรู้จักการวางเป้าหมายและช่วยให้เด็กกลายเป็นผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง พากเพียรที่จะเอาชนะงานที่ยากๆ วิธีหนึ่งที่ครูจะสามารถช่วยเด็กที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำให้ดีขึ้นคือการกระตุ้นให้กำลังใจให้เด็กรู้สึกว่าจะสามารถทำงานนั้น ๆ ได้ ให้งานที่คิดว่าจะสามารถทำให้สำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดให้ อย่าให้รู้สึกว่าโดนบีบคั้น กดดัน เพราะถ้าเป็นเช่นนี้จะมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงเพราะกลัวความล้มเหลว หมดแรงจูงใจที่จะทำ เพราะรู้ว่าทำไปแล้วก็ไม่สำเร็จในการให้งานทำทุกครั้ง การให้รู้ผลของการทำงานโดยการให้ข้อสังเกต จะเป็นแรงจูงใจในการทำงานเป็นอย่างดี การให้เด็กทราบผลการทำงานของตนในลักษณะการให้ข้อคิดเห็น จะช่วยให้เกิดความสนใจ ตั้งใจและช่วยตัดสินใจได้ว่าการกระทำนั้นๆ ให้ผลดีขึ้นกว่าเดิมหรือไม่ดีกว่าเดิม ช่วยให้รู้ว่าคราวต่อไปจะทำอย่างไร (พรรณี ช. เจนจิต. [41]

ปรียาภรณ์ เพ็ญสุขใจ [42] ศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน กรณีศึกษาจากนักศึกษาปริญญาตรีหลักสูตรภาคพิเศษ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อเปรียบเทียบระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีพฤติกรรมที่มีความต้องการที่จะได้รับผลสำเร็จในการเรียน การทำงาน มีความมานะพยายาม ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามหาวิธีการต่างๆ เพื่อแก้ปัญหา เพื่อนำตนเองไปสู่ความสำเร็จ

นิพนธ์ สินพูน [43] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดมุกดาหาร พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.270

วิมลรัตน์ คล้ายเนียม [44] ศึกษารูปแบบของผลการเรียนโปรแกรมวิชาบริหารธุรกิจในวิทยาลัยครูนครสวรรค์ เสนอรูปแบบของระบบสาเหตุของผลการเรียนโดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเกณฑ์ พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Coefficient) เท่ากับ 0.19

จากการศึกษาผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3.1.3 มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง (Self-Concept)

ความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับคนเองเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับทัศนคติ ความรู้สึกและการรับรู้ซึ่งแต่ละบุคคลมีต่อตัวเขาเอง ทัศนคติเป็นสิ่งสำคัญเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทัศนคติเกี่ยวกับ “ตน” เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการกำหนดพฤติกรรมของแต่ละบุคคล ตัวกำหนดความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง คือ

1. ครอบครัว จุดเริ่มต้นของพัฒนาการเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองเริ่มมาจากครอบครัว บุคคลรอบข้างซึ่งมีความสำคัญต่อเด็ก ล้วนมีอิทธิพลต่อพัฒนาการ ความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองทั้งสิ้น การที่บุคคลเหล่านี้มีท่าทีอย่างไร ประพฤติเช่นไรกับเด็ก จะมีอิทธิพลต่อทัศนคติที่เด็กมีต่อตนเองไม่ว่าจะทางบวกหรือทางลบ

2. อิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมบุคคลสำคัญรอบ ๆ ตัวเด็ก เช่น ครู เพื่อน มีส่วนสำคัญในการสร้าง Self-Concept ยิ่งเติบโตขึ้นเป็นวัยรุ่น อิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมก็จะมีตามไปด้วย ซึ่งจะรวมทั้งค่านิยมทางสังคมและทัศนคติ

เถาวัลย์ สุวรรณบุตร [45] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมโนภาพแห่งตนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาหลักของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มโนภาพแห่งตน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาหลักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกวิชา คือ วิชาภาษาอังกฤษ วิชาภาษาไทย วิชาสังคมศึกษาและวิชาคณิตศาสตร์ มโนภาพแห่งตนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาหลักทุกรายวิชา คือ มโนภาพแห่งตนด้านสติปัญญา

ทองพูล บุญอึ่ง [46] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมโนภาพแห่งตนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสัมพันธ์ในทางบวกกับความรู้สึกเกี่ยวกับตนตามอัตภาพ คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีแนวโน้มว่าจะมีความรู้สึกเกี่ยวกับตนตามอัตภาพสูงตามไปด้วยและนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ก็จะมีความรู้สึกเกี่ยวกับตนตามอัตภาพต่ำไปด้วย นักเรียนกลุ่มที่มี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะมีความรู้สึกเกี่ยวกับตนตามอัตภาพสูงกว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

วิมลรัตน์ คล้ายเนียม [44] ศึกษารูปแบบของผลการเรียนในโปรแกรมวิชาบริหารธุรกิจในวิทยาลัยครูนครสวรรค์ เสนอรูปแบบของระบบสาเหตุของผลการเรียนโดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเกณฑ์ พบว่า อัตโนทัศน์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีอิทธิพลทางตรงต่อความถนัดด้านภาษา

สมลวย สุติยไท [47] ศึกษารูปแบบของผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บัญชา สุวรรณโท [48] ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสุรินทร์ พบว่า มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จากการศึกษาผลการวิจัยข้างต้นสรุปได้ว่า มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานว่า มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความถนัดทางด้านภาษา

2.3.2 เจตคติต่อสาขาวิชาที่เรียน

เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่บุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจจะออกมาในรูปของการยอมรับ (ชอบ) หรือปฏิเสธ (ไม่ชอบ) ก็ได้ การวัดเจตคติ มีข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1. การศึกษาเจตคติเป็นการศึกษาความคิดเห็น ความรู้สึกของบุคคลที่มีลักษณะคงเส้นคงวา หรืออย่างน้อยเป็นความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่จะไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง

2. เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้โดยตรง ฉะนั้น การวัดเจตคติจึงเป็นการวัดทางอ้อมจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออกหรือประพฤติปฏิบัติอย่างมีระเบียบแบบแผนคงที่ ไม่ใช่พฤติกรรมโดยตรงของมนุษย์

3. การศึกษาเจตคติของบุคคลนั้นไม่ใช่เป็นการศึกษาแต่เฉพาะเจตคติของบุคคลเท่านั้น แต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อยหรือความเข้มข้นของเขตคตินั้นๆ ด้วย

2.3.2.1 ข้อเสนอแนะการสร้างข้อความเพื่อวัดเจตคติ

1. การศึกษาเจตคติเป็นการศึกษาความคิดเห็นความรู้สึกของบุคคลที่มีลักษณะคงเส้นคงวาหรืออย่างน้อยเป็นความคิดเห็นหรือความรู้สึกทีจะไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง

2. เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้โดยตรง ฉะนั้น การวัดเจตคติจึงเป็นการวัดทางอ้อมจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออก หรือประพฤตปฏิบัติอย่างมีระเบียบแบบแผนคงที่ ไม่ใช่พฤติกรรมโดยตรงของมนุษย์

3. การศึกษาเจตคติของบุคคลนั้นไม่ใช่เป็นการศึกษาแต่เฉพาะเจตคติของบุคคลเท่านั้น แต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อยหรือความเข้มข้นของเขตคตินั้นๆ ด้วย

2.3.2.2 ข้อเสนอแนะการสร้างข้อความเพื่อวัดเจตคติ

1. พยายามหลีกเลี่ยงข้อความที่อ้างถึงอดีตหรือสิ่งที่ผ่านมาแล้ว เพราะในปัจจุบันเจตคติต่อสิ่งที่ผ่านมาแล้วนั้น อาจจะไม่สอดคล้องกับเจตคติที่มีต่อสิ่งนั้นในขณะที่สิ่งนั้นหรือเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้นได้ ฉะนั้น การศึกษาเจตคติควรใช้ข้อความนั้นที่กล่าวหรืออ้างถึงเหตุการณ์ปัจจุบันมากกว่า

2. พยายามหลีกเลี่ยงข้อความที่เป็นจริงหรือสามารถตีความได้ว่าเป็นจริง ตามข้อความนั้นๆ เพราะจะทำให้ผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบสนองไปในทิศทางเดียวกันหมด ซึ่งเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วค่าอำนาจจำแนกจะต่ำมา ไม่สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไปได้

3. พยายามหลีกเลี่ยงข้อความที่กำกวมหรืออาจตีความหมายมากกว่าหนึ่งอย่างเพราะจะทำให้ผู้ตอบเกิดความรู้สึกไม่แน่ใจหรือไม่สามารถตัดสินใจได้ว่าจะเห็นด้วยหรือไม่กับข้อความนั้น

4. พยายามหลีกเลี่ยงข้อความที่อาจแสดงความคิดเห็นหรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่พิจารณา

5. ข้อความแต่ละข้อความต้องแสดงความคิดเพียงความคิดเดียวที่สมบูรณ์ในตัวมันเอง ถ้ามีหลายความคิดแล้วจะทำให้ข้อความนั้นมีความกำกวมหรือทำให้ผู้ตอบเกิดความไขว้เขวซึ่งอาจแก้ไขโดยแยกความคิดเหล่านั้นมาเป็นข้อความย่อยๆ

6. พยายามหลีกเลี่ยงการใช้ข้อความในรูปประโยคปฏิเสธซ้อนปฏิเสธเพราะจะทำให้ผู้ตอบเกิดการหลงผิดหรือตีความผิดไปได้

7. คำบางคำที่บอกลักษณะที่ชี้เฉพาะเจาะจง เช่น เท่านั้น เพียงแต่ หรือเพียงเล็กน้อย เป็นต้น ควรเลือกใช้อย่างระมัดระวังถ้าหลีกเลี่ยงได้ควรหลีกเลี่ยงเสีย

8. พยายามเลือกใช้ข้อความที่มีลักษณะเป็นกลางควรหลีกเลี่ยงคำบางคำที่บ่งกว้างๆ เช่น ทั้งหมด เสมอ หรือไม่เคยเลย (พะยอม วงศ์สารศรี. 2526 : 188 – 193)

ศักดิ์ชาย ชูศรีโฉม [49] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อการสอนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า

เจตคติต่อการสอนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.458 จากค่าที่ได้จะเห็นว่าเจตคติต่อการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์คล้อยตามกันในระดับปานกลาง

สุทธิวรรณ พีรศักดิ์โสภณ [50] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติที่มีต่อวิชาวัดผลการศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวัดผลการศึกษา พบว่า นิสิตเอกประถมศึกษามีคะแนนจากการทำแบบ วัดเจตคติและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มอื่น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบวัดเจตคติที่มีต่อวิชาวัดผลการศึกษากับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวัดผลการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กัน

อรัญญา เวียงวะลัย [51] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางสังคม เจตคติต่อวิชาเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าเจตคติต่อวิชาเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ถ้านักเรียนมีเจตคติต่อวิชาเรียนสูง ก็จะส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงด้วย

นิพนธ์ สินพูน [43] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ความรู้พื้นฐานเดิมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดมุกดาหาร พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บัญชา สุวรรณโท [48] ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสุรินทร์ พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีอิทธิพลทางตรงต่อมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง

จากการศึกษางานวิจัยข้างต้น พบว่า เจตคติมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางบวกและเจตคติมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทางตรงต่อมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานว่า เจตคติต่อสาขาวิชาที่เรียนมีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีอิทธิพลทางตรงต่อมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง

2.3.3 การปรับตัว (Adjustment)

หมายถึง ความพยายามของบุคคลที่จะเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงพฤติกรรมของตนให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ต่างๆ ที่ตนเกี่ยวข้องอยู่ เช่น นักเรียนที่เข้าใหม่จะพยายามแต่งกายและปฏิบัติตามระเบียบของโรงเรียน ในลักษณะ “เข้าเมืองตาหลิ่วก็หลิวตาตาม” เป็นต้น

การปรับตัวที่ดี หมายถึง การที่บุคคลสามารถปรับตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและสภาพการที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นิ่มนวลและเป็นสุข

2.3.3.1 สาเหตุที่บุคคลต้องปรับตัว

มนุษย์ทุกรูปทุกนายต่างก็มีความความหวังในชีวิต มีความหวังในการกระทำของตน แต่มักจะพบกับอุปสรรคหรือปัญหาอยู่เสมอ หรืออาจจะพบกับปัญหาที่บุคคลไม่อาจพบกับความสำเร็จได้ เช่น นักเรียนที่กำลังศึกษาเล่าเรียน ต่างก็กำหนดความคาดหวังว่าจะสำเร็จการศึกษาในปลายปีการศึกษานี้ แต่เมื่อวันและเวลาผ่านไป เขาอาจพบกับอุปสรรคทำให้เขาไม่อาจสำเร็จการศึกษาได้ เพื่อรักษาความสมดุลแห่งชีวิต เขาจะต้องมีการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดของเขาต่อไป

2.3.3.2 ความหมายของการปรับตัว (Adjustment)

นิภา นิธยายน [52] ได้อธิบายความเป็นมาของการปรับตัวว่ามีกำเนิดเริ่มแรกมาจากวิชาชีววิทยา กล่าวคือ Darwin เป็นผู้เริ่มใช้คำว่า “การปรับตัว” ในทฤษฎีว่าด้วยการวิวัฒนาการของเขาใน ค.ศ. 1859 โดยได้สรุปความคิดว่า สิ่งมีชีวิตที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมของโลกที่เต็มไปด้วยภยันตรายได้เท่านั้นที่จะดำรงชิตอยู่ได้ ต่อมานักจิตวิทยาได้ขอยืมคำว่า “การปรับตัว” ทางชีววิทยามาใช้ในความหมายทางจิตวิทยาในการศึกษาและเข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์และสัตว์นี้จำเป็นที่จะต้องศึกษาเรื่องการปับตัว ทางจิตวิทยาการปรับตัวหมายถึง การปรับตัวให้เป็นไปตามความต้องการของจิตใจ ตัวอย่างของการปรับตัว เช่น การที่มนุษย์รู้จักแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ เพื่อให้ร่างกายมีความอบอุ่นพอดี ลักษณะของบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของมนุษย์ก็มีแบบต่างๆ กันไป ทั้งนี้ ขึ้นกับลักษณะดินฟ้าอากาศ เป็นต้น ในการดำเนินชีวิตของบุคคลจะพบกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เสมือนหนึ่งขวากหนามที่ขวางทางเดินชีวิตของเรา บุคคลจะต้องพิชิตปัญหาและอุปสรรคเหล่านั้นให้ได้ เพื่อความสำเร็จในชีวิตของตน การที่บุคคลพบกับอุปสรรค ย่อมทำให้เกดความรู้สึกหรือพฤติกรรมที่ไม่เป็นผลดีกับตนเอง ซึ่งบุคคลจะต้องเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ความตึงเครียด (Tension) เป็นสภาวะทางอารมณ์เมื่อบุคคลประสงค์สิ่งใดแล้วพบกับอุปสรรค เมื่อไม่อาจแก้ปัญหาได้ย่อมเกิดความตึงเครียด ทำให้ปวดศีรษะได้ จึงต้องหาทางปรับตัวเพื่อปรับสภาวะทางอารมณ์ เป็นต้น

2. ความขัดข้องใจ (Frustration) เป็นสภาวะทางอารมณ์เมื่อบุคคลประสงค์สิ่งใดแล้วพบกับอุปสรรค ไม่อาจบรรลุผลสำเร็จตามเจตนาที่กำหนดไว้ได้ก็เกิดความคับข้องใจขึ้นได้ เช่น อาจมีอาการหงุดหงิด ถอนหายใจ บ่นพึมพำ เป็นต้น

3. ความกดดัน (Pressure) เป็นสภาวะทางอารมณ์ที่บุคคลได้รับจากอุปสรรคหรือสิ่งแวดล้อมที่บุคคลเกี่ยวข้อง ทำให้เกิดความไม่สบายใจและบุคคลจะหลีกเลี่ยงจากความกดดันดังกล่าวนั้น

4. ความวิตกกังวล (Worry) เป็นสภาวะทางอารมณ์ที่บุคคลพบกับอุปสรรคหรือภารกิจสำคัญ เช่น ก่อนไปพบอาจารย์ ก่อนการสอบสัมภาษณ์และก่อนถูกสอบสวน เป็นต้น หลักการปรับตัวที่ดี (Good Adjustment)

ในการที่บุคคลจะสามารถปรับตัวได้อย่างดีหรือไม่นั้น จะต้องยึดถือและปฏิบัติตามหลักการปรับตัวที่ดี มาลินี จุฑะรพ [53] ดังนี้

1. จงมีสมาธิ (Meditation)
2. จงสงบเยือกเย็น (Equanimity)
3. จงยอมรับสภาพการณ์ด้วยความองอาจ (Resignation)
4. จงมีความกล้าหาญที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ที่ร้ายแรงได้ (Courage)
5. จงมั่นใจถ้าจะเปลี่ยนความพ่ายแพ้ให้เป็นชัยชนะ (Determination)
6. จงเป็นผู้แพ้ที่ร่าเริง มิใช่ผู้แพ้ที่หมดอาลัย (Cheerfulness)
7. จงยิ้มแย้มต่อบุคคลทั่วไป (Pleasantness)

สุนันท์ ศลโกสุม [54] ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน การปรับตัว ความตั้งใจเรียน การวิตกกังวลในการเรียน ความมุ่งหวังของผู้ปกครองและฐานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 พบว่า การปรับตัวไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน แต่จากการศึกษาเอกสารการวิจัยของมาร์แกน (สุนันท์ ศลโกสุม, 2516 : 30 : อ้างอิงมาจาก Morgan,1971 : 379) และดันนอน (สุนันท์ ศลโกสุม, 2516 : 30 : อ้างอิงมาจาก Canon, 1970 : 143 – 144) ชี้ให้เห็นว่าบุคลิกภาพทางด่านการปรับตัวมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

ปรียา พิพัฒนานนท์ [55] ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียน การปรับตัว ความตั้งใจระดับความมุ่งหวังและความวิตกกังวลในการฝึกสอน กับผลสัมฤทธิ์ในการฝึกสอนของนักเรียนฝึกหัดครูส่วนกลาง พบว่า การปรับตัวในการฝึกสอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการฝึกสอนในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อจำแนกตามเพศแล้ว ในเพศหญิงจะมีความสัมพันธ์ทางบวก ส่วนในเพศชายจะมีความสัมพันธ์ทางลบ จากการศึกษางานวิจัยข้างต้น พบว่า การปรับตัวมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งทางบวกและทางลบ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่าการปรับตัวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับด้านผู้สอน

การสอนประกอบด้วยเนื้อหาที่สอนและกระบวนการสอน ซึ่งมีองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การเตรียมการสอน วัตถุประสงค์ของวิชา เอกสารประกอบการสอน ความสามารถในการสอน การจัดกิจกรรมการสอน การใช้สื่อการสอนและการประเมินผลการสอน เป็นต้น การเตรียมการสอนจะดำเนินการไปด้วยดี โดยคำนึงถึงการจัดการเรียนการสอนอย่างมีระบบ ดังนี้

1. ตัวป้อน (Input) คือ ผู้เรียน ผู้สอน เนื้อหาวิชา สื่อการเรียนการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก เป็นต้น

2. กระบวนการ (Process) หมายถึง กระบวนการการจัดการเรียนการสอนเป็นการวางแผนและเตรียมการสอนและการประเมินผลการสอน

3. การผลิต (Product) เป็นผลสมบูรณ์ของผู้เรียน การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปทางที่ปรารถนาของผู้เรียนเป็นไปตามความคาดหวังของหลักสูตรเป็นต้น

2.4.1 องค์ประกอบการสอน

สุพิน บุญชูวงศ์ [56] กล่าวว่าองค์ประกอบการสอนนั้นประกอบด้วย ครู นักเรียนและสิ่งที่ทำการสอน ฉะนั้นครูเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ขาดไม่ได้ และบุคลิกภาพ ความสามารถของผู้สอนจะมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งยังต้องรู้จักปรับปรุงเทคนิคและวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในแต่ละเรื่อง นั่นคือ ผู้สอนต้องพยายามจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนให้มากที่สุด ดังนั้นครูที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีนั้น ควรมีหลักพื้นฐานการสอน 4 ประการ

ประการที่ 1 หลักการเตรียมความพร้อมพื้นฐาน การเตรียมความพร้อมพื้นฐานจะช่วยให้การสอนมีคุณภาพมากยิ่งขึ้นโดยการให้มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้างการเรียนการสอนและการประเมินผลของหลักสูตรควรมีแนวโน้มอย่างไรบ้าง

ประการที่ 2 หลักการวางแผนและเตรียมการสอน ในการวางแผนการสอนต้องคลอบคลุมจุดประสงค์เนื้อหาการเรียน สื่อการเรียนการสอนและแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยต้องมีการวางลำดับขั้นตอนการสอนให้เหมาะสมและตามลำดับขั้นเพื่อประสิทธิภาพในการสอน

ประการที่ 3 หลักการใช้จิตวิทยาในการเรียนรู้ การสอนของครูจะบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่นั้น ครูต้องเรียนรู้หลักจิตวิทยามาใช้ช่วยในการสร้างสถานการณ์ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนที่มีประสิทธิภาพ

ประการที่ 4 หลักการประเมินผลการรายงาน เมื่อจัดกระบวนการเรียนการสอนแล้วต้องมีการวัดและประเมินผล เพื่อเป็นการวัดพฤติกรรมตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ว่าบรรลุเป้าหมายการเรียนการสอนหรือไม่

หลักการพื้นฐานทั้ง 4 ประการจะช่วยในการถ่ายทอดความรู้ของครูมีประสิทธิภาพและต้องมีการฝึกฝนทักษะบ่อยครั้ง จะช่วยให้การสอนเกิดประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

2.4.2 ระบบการสอน

ระบบการสอน คือ การทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้และข้อมูลต่าง ๆ เป็นขบวนการเรียนการสอน โดยมีการกำหนดกิจกรรมก่อนและหลังการสอนอย่างต่อเนื่องกันเป็นระบบซึ่งมีขั้นตอนทั้งหมด 16 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Collect Job Data) คือ การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และการประเมินผลรวมทั้งการทดสอบข้อมูล เพื่อที่ได้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความต้องการของสังคมนั้น ๆ อย่างชัดเจน ทำให้ผู้ดำเนินงานสามารถใช้ประกอบในการตัดสินใจว่า จะต้องเน้นเนื้อหาอะไร ฝึกความสามารถในการปฏิบัติทางใด และจะต้องมีมาตรฐานสูงกว่าเท่าใด

2. การศึกษาพัฒนาการของหน่วยงานอื่น (Incorporate Operational Developments) ผลได้จากข้อมูลต่างๆ จะต้องนำไปเปรียบเทียบกับเหตุการณ์อื่นๆ ที่คล้ายกัน เทียบหลักปฏิบัติและอุดมการณ์ที่ควรทำการเปรียบเทียบและการศึกษานี้ อาจจะทำให้เราได้วิธีการและเทคนิค ในการดำเนินงานที่จะนำมาประกอบกับการอบรมของเราได้

3. การเลือกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Selecting Training Objectives) การเลือกและตั้งเป้าหมายในการดำเนินงานการอบรมนั้น เป็นเรื่องที่สำคัญมาก การเลือกเน้นเป้าหมายที่ถูกต้องจะประหยัดเวลา การเงิน รวมทั้งการเลือกสรรตัวบุคลากรด้วย ดังนั้นการเลือกและตั้งเป้าหมายจะต้องทำให้ชัดเจนและเข้าใจได้ทั่ว ๆ ไปในกลุ่มผู้ดำเนินงานร่วมกัน

4. การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Performance Objectives) การกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายของการอบรมแล้ว ผู้ดำเนินการบางคนที่เกี่ยวข้อง อาจจะตีความกว้างออกไปหรืออาจต่อเติมสิ่งต่างๆ เข้าไป โดยเข้าใจว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการอบรม แต่หารู้ไม่ว่าเป็นการขยายวัตถุประสงค์โดยไม่รู้ตัว ซึ่งอาจทำให้เสียเวลาและอาจทำให้โครงการล้มเหลวเลยก็ได้ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องเขียน

5. การกำหนดเกณฑ์การวัดผล (Construct Criterion Measure) การกำหนดเกณฑ์ในการวัดผล เป็นสิ่งสำคัญในการจัดโปรแกรมและการวางแผนโครงการดำเนินงานการวัดผลอาจจะเทียบกับเกณฑ์ที่มีอยู่แล้ว หรือเทียบกับผลเฉลี่ยของกลุ่มที่เข้าร่วมกันได้ “สิ่งเหล่านี้ควรรวบรวมเข้าไว้ด้วยกัน เพราะเป็นสิ่งที่น่ารู้ไว้เช่นเดียวกัน” และพยายามดำเนินการตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ถึงแม้อาจจะกระทำไปอย่างฝืนใจ แต่ในส่วนรวมสามารถบรรลุเป้าหมายได้ดีกว่า

6. การเลือกและจัดอันดับเนื้อหาวิชา (Select and Sequence Course Content) หลังจากได้กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ใหญ่และย่อยเรียบร้อยแล้ว ทำให้สะดวกในการเลือกและรวบรวมเนื้อหาของกระบวนการเรียนรู้ คือ ในลักษณะอะไรจะต้องสัมพันธ์กับอะไร วิชาใดจะต้องนำไปใช้ในอีกวิชาหนึ่ง จะต้องจัดให้การเรียนรู้ก่อนตามลำดับ

7. การเลือกวิธีการสอน (Select and Instructional Strategies) การเลือกวิธีการถ่ายทอดความรู้จะต้องคำนึงถึงทั้งตัวผู้สอนและผู้รับด้วย การสอนจะต้องไม่เร็ว หรือช้าจนเกินไปสำหรับกลุ่มผู้รับซึ่งอาจจะเป็นผู้เรียนเร็ว หรือเรียนช้าก็ได้ อย่างไรก็ตามไม่จำเป็นจะต้องตรึงติดหรือผูกติดกับวิธีที่ได้เตรียมไว้ จะต้องมีความคล่องตัวมากพอสมควร เพราะเป้าหมายอยู่ที่ต้องการถ่ายทอดความรู้ให้ได้มากที่สุด

8. การเลือกและเตรียมสื่อการสอน (Select and prepare Training Aids) การเตรียมอุปกรณ์ประกอบการสอน ควรคำนึงถึงของจริงมากที่สุด หรือใกล้เคียงความจริงมากที่สุด จะต้องจัดให้ถูกต้องกับเนื้อหาวิชา แต่ก็ต้องคำนึงถึงเวลา ค่าใช้จ่าย และกำลังคนด้วย ควรเตรียมการให้พร้อมก่อนการดำเนินการสอนทุกครั้ง

9. การเลือกเครื่องมือประกอบการสอน (Determine Equipment Requirements) การเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ ในการประกอบการสอน เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาให้รอบคอบ การจัดหา ซื้อเครื่องมือแต่ละชนิดต้องพิจารณาว่า จะประกอบการสอนอย่างเดียวหรือใช้งานอื่นด้วยแล้วเลือกเอาขนาดที่เหมาะสมและมีประโยชน์มากที่สุด

10. กำหนดมาตรฐานผู้สอน (Determine Instructor Requirements) การกำหนดตัวบุคคลที่ถูกต้อง เป็นตัวจักรที่จะทำให้การดำเนินงานสู่เป้าหมายได้สมบูรณ์รวดเร็วยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่าฐานะของผู้สอนจะเปลี่ยนแปลงไปกับวิสอนที่เกิดขึ้นใหม่ๆ การถ่ายทอดความรู้ที่สมบูรณ์ก็ยังต้องอาศัยบรรยากาศของการเรียนรู้ ต้องการเร้าและการชักนำที่ถูกต้องเช่นกัน ซึ่งผู้สอนจะต้องตระหนักอยู่ตลอดเวลา

11. การกำหนดความรู้พื้นฐาน (Set Course Prerequisites) การกำหนดความรู้พื้นฐานเป็นสิ่งที่สำคัญ ในการดำเนินการถ่ายทอดความรู้ให้สัมฤทธิ์ผลยิ่งขึ้น การคัดเลือกผู้เข้าเรียนหรือกำหนดวิชาที่ต้องเรียนก่อน ถึงแม้ว่าจะเป็นการกำจัดสิทธิผู้อื่นก็ตาม

12. การจัดทำเตรียมการสอน (Develop Instructional Materials) หลักจากได้เตรียมการต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ทำการรวบรวมเรียบเรียงเป็นคู่มือ เพื่อใช้ประกอบเวลาสอน เช่น กำหนดการสอน (Work schedule) โครงการสอน (Lesson plan) และการเตรียมการสอน (Lesson Preparation)

13. การดำเนินการสอนและวัดผล (Conduct Instruction & Administer Tests) เป็นช่วงที่แสดงถ่ายทอดความรู้ระหว่างผู้ให้และผู้รับ ซึ่งเป็นช่วงปฏิบัติการสอนแล้วการทดสอบวัดผลที่รับการอบรมว่าได้รับความรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

14. การประเมินการสอน (Evaluate Instruction) การประเมินการสอนเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาการสอนมาก ซึ่งจะสรุปได้ว่า วิธีการที่กระทำไปแล้วนั้น ควรจะรักษาไว้ต่อไปหรือจะต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้ดำเนินการในครั้งต่อไป

15. การวิเคราะห์ผลการทดสอบและการนำไปใช้ (Analyze and Use Test Results) การวิเคราะห์ผลทดสอบเทียบกับมารตราฐานที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าแล้วนั้น จะเป็นข้อสรุปผลการสอนและอบรม ข้อมูลเหล่านี้ สามารถไปใช้ในการพัฒนาการสอนสำหรับใช้ดำเนินการในครั้งต่อๆ ไป

16. การติดตามผลการทำงานของผู้สำเร็จการศึกษา (Follow up Graduate) การติดตามผู้สำเร็จการศึกษาแล้วไปทำงานได้ผลอย่างไร สามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำงานอย่างใด จะเป็นข้อมูลสำคัญมากสำหรับการจัดทำโครงการสอนครั้งต่อไป เพราะผลการกระทำของผู้สำเร็จการศึกษาไปนั้นจะเป็นกระจกเงาอย่างดีและเป็นตัวดรรชนีสำคัญที่จะชี้นำการแก้ไข ปรับปรุงและพัฒนาการสอนได้ดำเนินการสู่เป้าหมายได้ดีที่สุด

2.4.3 คุณภาพการสอน

คุณภาพการสอน เป็นการสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญที่อำนวยให้คุณภาพของการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงและส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งได้มีผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนวความคิดไว้หลายท่าน ได้แก่

บุญถิ่น อัตถากร และรัตนา ตันบุญเต็ก [57] กล่าวว่า การจัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพและคุณภาพนั้น ต้องอาศัยครู ครูนับว่ามีบทบาทอันสำคัญยิ่ง เพราะครูเป็นตัวจักรที่สำคัญต่อการจัดระบบและการดำเนินการเรียนการสอนให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย เป็นผู้อบรมสั่งสอนบุตร ธิดา ให้ได้รับการศึกษาที่ถูกต้องและเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ เพื่อจะได้เป็นกำลังในการพัฒนาประเทศให้เจริญดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างให้ครูมีคุณภาพสูง

ด้านคุณภาพการสอนของครู บลูม (Bloom) เสนอว่า องค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ ที่กำหนดประสิทธิภาพการสอนคือ

1. การชี้แนะ (Cues) คือ คำอธิบายของครูที่ทำให้นักเรียนเข้าใจชัดเจน

2. การเสริมแรง (Reinforcement) ในการสอนของครูต้องให้สิ่งเสริมแรงที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน

3. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน (Participation) ในการเรียนการสอนจะต้องให้เด็กนักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและส่งเสริมให้นักเรียนได้ปฏิบัติด้วยตนเอง

4. ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback and Correlation) การสอนที่ดีจะต้องมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน กล่าวคือ จะต้องแจ้งผลงานและข้อบกพร่องต่างๆ ในการเรียนให้นักเรียนทราบ ยานุมาศ วังแสนแก้ว [58] (บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนของครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณวิจักษณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 2526 พบว่า คุณภาพการสอนของครู มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณวิจักษณ์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยสามารถอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณวิจักษณ์ของนักเรียนได้ร้อยละ 54

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับด้านสถานศึกษา

2.5.1 สภาพห้องเรียน

สภาพห้องเรียนก็คือ การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

วันเพ็ญ จันทร์เจริญ [59] กล่าวว่า สภาพแวดล้อมทางการเรียน แบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่

1. สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา เช่น บรรยากาศในห้องเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ฯลฯ ถ้าเป็นสภาพแวดล้อมที่ดีจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น กระดานดำ โต๊ะ เก้าอี้ แสงสว่าง อุณหภูมิ ความสะอาด ความเป็นระเบียบในห้องเรียน ฯลฯ สภาพแวดล้อมที่ทำให้ผู้เรียนสบายใจ สบายกายในการเรียน การเรียนรู้ได้ดี

กล่าวโดยสรุป สภาพห้องเรียน หรือการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน เมื่อครูผู้สอนได้ทำการศึกษาถึงหลักการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนแล้วควรที่จะนำไปปฏิบัติเนื่องจากเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2.5.2 เครื่องมืออุปกรณ์

สิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นคือสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการเรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

จริยา เหนียนเฉลย [60] ได้ให้ความหมายของสื่อการสอนไว้ว่า หมายถึง การนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนโดยตรง ซึ่งหมายถึง การนำวัสดุ เครื่องมือและวิธีการมาเป็นสะพานเชื่อมโยงความรู้ได้ผลตรงจุดหมายและนักเทคโนโลยีการศึกษาได้จำแนกประเภทของสื่อในลักษณะของวัสดุและเครื่องมือ ดังนี้

1. สื่อวัสดุ (Software) ได้แก่ แผ่นโปร่งใส สไลด์ ฟิล์มภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป แผ่นเสียง ม้วนเทป แผ่นข้อมูล เป็นต้น

2. สื่ออุปกรณ์ (Hardware) ได้แก่ พวกเครื่องมือ ได้แก่ เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายวิดีทัศน์ เป็นต้น จะเห็นว่าเครื่องมืออุปกรณ์ เป็นสื่อการสอนที่สำคัญ ที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แต่ครูผู้สอนจะต้องเลือกมาใช้ได้

เครื่องมืออุปกรณ์เป็นสื่อการสอนที่สำคัญมากที่จะช่วยให้การเรียนรู้ง่ายขึ้น ประหยัดเวลา ช่วยถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดเห็นระหว่างครูและนักเรียน สร้างความเข้าใจในเรื่องที่สอนได้อย่างรวดเร็วและจำได้อย่างถาวร นั้นหมายถึงการลืมยาก นักเรียนสามารถนำไปใช้แสดงความคิดเห็น อภิปรายในสังคมแห่งการเรียนรู้ใหม่ได้มากขึ้นและสอดคล้องกับนักการศึกษาไว้ว่าเครื่องมืออุปกรณ์เป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามี 6 ด้านและได้กล่าวถึงไว้ในด้านที่ 5 คุณลักษณะของพฤติกรรมเฉพาะตัวได้แก่ การตอบสนองเครื่องมืออุปกรณ์

2.5.3 แนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

การศึกษาทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องดังนี้ สภาพแวดล้อมเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังที่มีผู้ให้คำจำกัดความไว้ในแง่มุมต่าง ๆ ดังนี้

นัยนา อ้างใน รัตนา สิงหกูล กล่าวถึงและให้ความหมายของสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยว่าหมายถึง พฤติกรรม เหตุการณ์ สถานที่ หรือลักษณะใด ๆ ที่นักศึกษาในมหาวิทยาลัยรับรู้ว่าก่อให้เกิดผลหรือขัดขวางความก้าวหน้าของการพัฒนาความรู้ ความคิด ทัศนคติและทักษะวิชาชีพที่ตนกำลังศึกษาเล่าเรียน ส่วน Harold อ้างในพัชราภรณ์ วรรณพุฒ [61] กล่าวถึงความหมายของสภาพแวดล้อมของสถาบันการศึกษาว่า หมายถึง สภาพที่ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จนเกิดการพัฒนาตนเอง

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทัศนคติและความสนใจ เช่นเดียวกับ พัชราภรณ์ วรรณพุฒ [61] ที่กล่าวถึงสภาพแวดล้อมและบรรยากาศทางการเรียนว่ามีอยู่ 2 ด้าน คือ

(1) สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางวัตถุ ประกอบด้วย บริเวณ อาคาร สถานที่และอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้

(2) บรรยากาศทางวิชาการ ได้แก่ สภาพสังคมและกิจกรรมทางวิชาการต่างๆ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน การประชุมสัมมนา การเผยแพร่วิชาการ เป็นต้น สอดคล้องกับ สำเนาว์ อ้างใน ชัยวัฒน์ แน่นอุดร [62] กล่าวไว้ว่า สภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย มีอยู่ 3 ประเภท คือ

(1) สภาพแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต เช่น อาคารสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ

(2) สภาพแวดล้อมที่มีชีวิต เช่น พืช สัตว์ และคน

(3) สภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้น เช่น กลุ่มเพื่อน กิจกรรมนักศึกษา ประเพณี การต้อนรับน้องใหม่และระบบที่ปรึกษา เป็นต้น

ส่วน ชัยวัฒน์ แน่นอุดร [62] ให้ความเห็นว่าการอำนวยความสะดวกให้เอื้อต่อการเรียนการสอนในด้านความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน ซึ่งจากคำจำกัดความดังกล่าวข้างต้น พอจะสรุปปัจจัยสำคัญทางด้านสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ได้ดังนี้

2.5.4 แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน

ในการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนนั้น มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องดังนี้ คือ โดยธรรมชาติของมนุษย์แล้ว มนุษย์เป็นสัตว์สังคมจึงต้องอยู่ในสังคมแบบร่วมกลุ่ม หรือร่วมสถาบันเดียวกัน บุคคลจะโดดเดี่ยวโดยขาดเพื่อนมิได้ เริ่มตั้งแต่เพื่อนก่อนเข้าโรงเรียน เพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อนร่วมชั้น เพื่อนร่วมสถาบัน เพื่อนต่างสถาบัน พฤติกรรมของบุคคลจะดีหรือชั่วนั้นส่วนหนึ่งมาจากเพื่อน จึงมีผู้ให้ความเห็นเกี่ยวกับเพื่อนและความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนไว้หลากหลาย ดังนี้

เมธี ธรรมวัฒนา [29] ให้ความเห็นไว้ว่า เพื่อนว่ามีความสำคัญอย่างมากในการกำหนดบุคลิกภาพและพฤติกรรมการเรียนบางอย่าง ซึ่งอาจจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ ถ้านักศึกษามีการเลือกคบเพื่อนที่มีคุณลักษณะที่ดีในทางการเรียน ก็ย่อมจะเป็นตัวอย่างที่ดีและส่งเสริมพฤติกรรมทางการเรียนที่ดีและมีประสิทธิภาพของนักศึกษาได้ Astin อ้างใน ทิพวรรณ กมลพัฒนานันท์ [63] มองว่ากลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลโดยตรงต่อนิสิตนักศึกษา มีส่วนทำให้เกิดแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลง ค่านิยม พฤติกรรมและแผนการเรียน นอกจากนี้ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มเพื่อน ก็มีอิทธิพลต่อการพัฒนาของนักศึกษาเช่นเดียวกับ มณี เกียรติกุลวุฒนา อ้างใน เมธี ธรรมวัฒนา [29] ให้ความเห็น

เกี่ยวกับเพื่อนในระดับอุดมศึกษาไว้ว่า นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่เป็นช่วงวัยที่จะเปลี่ยนไปเป็นผู้ใหญ่ มีความต้องการติดต่อและสัมพันธ์กับเพื่อนทั้งกับเพศเดียวกันและต่างเพศ

ผลการศึกษาด้านความสัมพันธ์ หรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนในกลุ่มกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังเช่น การศึกษาของ ขวัญชัย สงวนพงษ์ [64] พบว่า ความสัมพันธ์ของนักศึกษากับกลุ่มเพื่อน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สังกัดกรมอาชีวศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนผลการศึกษาของ ธนาศักดิ์ กู้สุจริต [65] พบว่าความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนมีผลโดยอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาสาขาวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 5 แต่ขัดแย้งกับผลการศึกษาของ ทิพวรรณ กมลพัฒนานันท์ [63] ที่พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อนไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาคภาษาไทยของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุทุมพร เครือบคนโท [31] (บทคัดย่อ) ได้ศึกษาองค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มากที่สุด คือ สมรรถภาพด้านตัวเลข ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.467 และพบว่าในจำนวนตัวแปรอิสระที่ทางการศึกษาทั้งหมด 22 ตัว มีตัวแปรจำนวน 7 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 และมีตัวแปรจำนวน 1 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เป็นตัวแทนพยากรณ์ที่ดี ที่นำไปสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 7 ตัว คือ สมรรถภาพด้านตัวเลขสมรรถภาพด้านเหตุผล การมีหนังสือและอุปกรณ์การเรียน เวลาที่นักเรียนใช้ทำการบ้าน คุณภาพของการสอน สมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์และอาชีพของผู้ปกครองซึ่งตัวแปรเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ร้อยละ 32.2

มิญช์มนัส วรรณมหินทร์ [30] (บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลหรือส่งผลในรูปแบบที่เป็นสาเหตุเฉพาะทางตรงอย่างเดียวต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิมและรูปแบบการเรียน (แบบมีส่วนร่วม) ตัวแปรที่มีอิทธิพลหรือส่งผลในรูปแบบที่เป็นสาเหตุทั้งโดยทางตรงและโดยทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ได้แก่ ความถนัดทางภาษาและเจตคติต่อวิชาภาษาไทย ตัวแปรที่มีอิทธิพลหรือส่งผลใน

รูปแบบที่เป็นสาเหตุเฉพาะ โดยทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ได้แก่ คุณภาพการสอน มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ความตั้งใจเรียน ความเอาใจใส่ของผู้ปกครองและสภาพแวดล้อมในการเรียน

ธีระยุทธ์ รัชชะ [66] ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านศิลปะของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม พบว่า โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างปัจจัยเชิงสาเหตุกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางด้านศิลปะของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย 4 ปัจจัย คือ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางบ้าน ปัจจัยทางสถานศึกษาปัจจัยความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนและปัจจัยคุณลักษณะของผู้เรียนและพบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ความตรงของโมเดลพิจารณาได้จากค่าไดสคแวร์ 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

นิพนธ์ สินพูน [43] ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ความรู้พื้นฐานเดิมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดมุกดาหาร พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ทั้งหมด 12 ตัว คือ ความถนัดทางการเรียนด้านภาษา ความถนัดด้านจำนวน ความถนัดด้านเหตุผล ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ ความถนัดด้านความจำ ความถนัดด้านการรับรู้ ความถนัดด้านการใช้คำ ความรู้พื้นฐานเดิม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ โดยตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุดคือ ความรู้พื้นฐานเดิม จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .0699 ทั้งนี้เนื่องจากว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม อาศัยทักษะในการคิดคำนวณ จะต้องศึกษาเนื้อหาจากง่ายไปหายากตามลำดับ ดังนั้น นักเรียนที่มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมาแล้วเป็นอย่างดี จะสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้เป็นพื้นฐานเพื่อการเรียนในชั้นสูงได้ดี

ประนอม ทวีกาญจน์ [67] ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเดิม สภาพแวดล้อมทางบ้าน บรรยากาศในชั้นเรียน คุณภาพของการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า พบว่า ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า จากการวิจัยครั้งนี้สามารถร่วมกันอธิบายด้วยกลุ่มตัวพยากรณ์ในองค์ประกอบรวมคือ ผลการเรียนเดิมและบรรยากาศในชั้นเรียนโดยส่วนรวมได้เพียงร้อยละ 25 ส่วนในองค์ประกอบย่อย ได้แก่ ผลการเรียนเดิมและบรรยากาศในชั้นเรียนด้านการสนับสนุนจากครู สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า ได้ร้อยละ 25 แสดงว่าองค์ประกอบที่นำมาศึกษานี้ เป็นเพียงส่วนหนึ่งขององค์ประกอบทั้งหมดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา จึงเป็นเรื่องที่น่าจะศึกษาต่อไป

ศักดิ์ชาย ชูศรีโฉม [49] ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อการสอนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ตัวแปรทั้ง 3 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 31.10 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ .03110

วิมลรัตน์ คล้ายเนียม [44] (บทคัดย่อ) ได้ศึกษารูปแบบของผลการเรียนโปรแกรมวิชาบริหารธุรกิจในวิทยาลัยครูนครสวรรค์ พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความถนัดด้านภาษา ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความรู้พื้นฐานเดิม ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ อัตมโนทัศน์

สมลวย สุติยไทย [47] (บทคัดย่อ) ได้ศึกษารูปแบบของผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ ความรู้พื้นฐานเดิม ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ คุณภาพทางการสอน ความตั้งใจเรียน มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน การบริหารงานของคณะอำนวยการโรงเรียน

กัลยา สุทธนู [68] ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตการศึกษา 7 พบว่า ปัจจัยด้านการบริหารโรงเรียน ได้แก่ การประกันคุณภาพของโรงเรียน ปัจจัยด้านครูผู้สอน ได้แก่ การ

สอนตรงตามรายวิชาเอก และปัจจัยด้านนักเรียน ได้แก่ ระดับผลการเรียนเดิมของนักเรียน เป็นปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เป็นตัวแทนพยากรณ์ที่ดี ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ร้อยละ 60.20

โอลิเวอร์ [69] ได้ทำการศึกษาเพื่อกำหนดว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และมโนทัศน์ในตนเองเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สามารถใช้พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และการผูกพันกับวิทยาศาสตร์ได้หรือไม่ วิธีการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลดั้งเดิมระหว่างปีการศึกษา 1980-81 ในระบบโรงเรียนขนาดใหญ่ระบบหนึ่งในรัฐแคโรไลนาเหนือตอนกลาง โดยใช้นักเรียน จำนวน 5,000 คนในชั้นประถมปีที่ 6 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 2 การเก็บรวบรวบข้อมูลติดตามผลกระทำระหว่างปีการศึกษา 1985 1986 จำนวนประชากร 2 กลุ่ม ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และปีที่ 4 จากการเก็บข้อมูลดั้งเดิมได้นำมาใช้ในการศึกษาในแนวตั้งครั้งนี้ การวัดเจตคติของนักเรียนใช้แบบสอบถามเจตคติของ Simpson Troost การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ใช้ระดับคะแนนที่นักเรียนทำได้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ตลอดการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การผูกพันกับวิชาวิทยาศาสตร์อาศัยจำนวนและประเภทรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่เรียนระหว่างชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างยิ่งกับผลสัมฤทธิ์ที่พร้อมๆ กันกับวิชาอื่นๆ เหมือนกับผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านมาในวิชาวิทยาศาสตร์ มโนมติในตนเองเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทาววิทยาศาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์เทียบกับผลสัมฤทธิ์ในสาขาวิชาอื่นๆ กระบวนการนี้ ระบุนักเรียนที่เจตคติของพวกเขาเป็นตัวบ่งชี้ ผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีอำนาจ การผูกพันกับวิทยาศาสตร์ถูกพยากรณ์ว่า ประสบความสำเร็จมากที่สุดจากมโนมติในตนเองเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ตัวจำแนกที่พยากรณ์ได้ใช้จำแนกนักเรียนออกเป็นระดับการผูกพันกับวิทยาศาสตร์ระดับต่างๆ กัน โดยอาศัยจำนวนและประเภทรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียน แผนการจำแนกนี้มีประสิทธิผลในการพยากรณ์นักเรียนว่า ใคร ไม่ได้มีส่วนร่วมต่อไปในวิชาวิทยาศาสตร์นอกเหนือไปจากรายวิชาบังคับต่ำสุด การวิเคราะห์ไม่มีอำนาจมากพอที่จะแยกความแตกต่างนักเรียนคนอื่น ๆ

อาร์โนลและดอกเตอร์ออฟ [70] ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำของนักเรียนกับทักษะทางวิชาการและความสนใจที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในภายหลัง พบว่านักเรียนที่มาจากครอบครัวที่ยากจนมีการเตรียมความพร้อมทางทักษะให้เด็กก่อนเข้าเรียน ทางด้านความสามารถในการอ่านออก เขียนได้และทักษะการอ่านที่ดีให้เด็กน้อย และโรงเรียนสนับสนุนนักเรียนที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำได้น้อยกว่านักเรียนที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสูง

และยังพบว่านักเรียนชายที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทั่วไปต่ำกว่านักเรียนหญิง และมีนักเรียนหญิงที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำเพียงเล็กน้อยที่ประกอบอาชีพที่สัมพันธ์กับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

มูเลอร์, สเตจและคลินเซียร์ เจ [71] ศึกษาพบว่า เพศชายมีผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าเพศหญิง แต่ในขณะเดียวกันมีค่าเบี่ยงเบนมาตราฐานในผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์มากกว่าเพศหญิง จึงสามารถใช้ตัวแปรเพศในการอธิบายความแตกต่างในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

จอห์นสัน คินซี่ [72] พบว่า กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อสังคมและพัฒนาการทางวิชาการตั้งแต่เริ่มเข้ารับการศึกษาเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงและสามารถอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการได้มากที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในวิชาการอ่านของนักเรียนระดับเกรด 4 และอิทธิพลนี้คล้ายคลึงกับคุณลักษณะของภูมิหลังของครอบครัว แต่อิทธิพลนี้มีน้อยกับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในนักเรียนระดับเกรด 8 ทั้งนี้ เพราะในระดับวัยรุ่นนี้ กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทางสังคมมากกว่าผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ เด็กต้องมีกลุ่มเพื่อนทางบวกตั้งแต่ระยะต้นเพื่อจะได้ปรับตัวไปสู่แนวทางที่ดีในวัยรุ่นและผู้ใหญ่ การมีเพื่อนทำให้เรียนรู้ทักษะในการสร้างปฏิสัมพันธ์ของกลุ่ม แก้ปัญหาความขัดแย้งและสร้าง ความไว้เนื้อเชื่อใจซึ่งกันและกัน ถ้าไม่มีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนทางบวกปัญหาทางสังคมที่รุนแรงอาจเกิดขึ้นได้ การไม่มีเพื่อนในวัยเด็กตอนต้นและวัยรุ่นตอนต้นเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีของปัญหาทางสังคมและปัญหาทางวิชาการในเวลาต่อมา

จอห์นสัน และ เฟอร์ราโร [73] พบว่า การศึกษาของผู้ปกครองเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีของผลสัมฤทธิ์ของเด็ก โดยเฉลี่ยนักเรียนที่มีผู้ปกครองคนใดคนหนึ่งจบการศึกษาในระดับวิทยาลัย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองไม่จบการศึกษาในระดับวิทยาลัย ทั้งนี้เพราะ ผู้ปกครองที่จบในระดับวิทยาลัยสามารถช่วยเหลือเด็กในการทำการบ้าน และช่วยอธิบายเพื่อให้เกิดความเข้าใจแนวคิด ได้มากกว่าผู้ปกครองที่จบน้อยกว่าระดับวิทยาลัย