

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ตัวแปรพหุระดับ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้” ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้สารสนเทศในการกำหนดกรอบแนวคิดและนำมาใช้ในการศึกษา โดยนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2.1 ตัวแปรระดับนักเรียน

2.1.1 การคิดเชิงระบบ

2.1.2 เจตคติต่อการเรียน

2.1.3 การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง

2.1.4 อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน

2.1.5 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2.1.6 ความคาดหวังในผลสัมฤทธิ์

2.1.7 ความเชื่อมั่นในตนเอง

2.1.8 นิสัยในการเรียน

2.1.9 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

2.2 ตัวแปรระดับห้องเรียน

2.2.1 จำนวนนักเรียน

2.2.2 สื่อการเรียนรู้

2.2.3 สภาพแวดล้อมในห้องเรียน

3. การวิเคราะห์พหุระดับ

4. การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม HLM

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6. กรอบแนวคิดการศึกษา

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การศึกษานับว่าเป็นปัจจัยที่ 5 ของชีวิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นปัจจัยที่ช่วยแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตของบุคคลในทุก ๆ ด้าน ดังนั้นในการจัดการศึกษาจึงต้องมุ่งเน้นคุณภาพเพื่อให้เป็นคนที่สมบูรณ์ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งการจะจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้หรือไม่ นั้นมีเกณฑ์ที่สำคัญสำหรับใช้ในการตัดสินก็คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (กรมวิชาการ, 2536 : 78) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลผลิตทางการศึกษาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับและสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ หลายด้าน นักการศึกษาได้ให้ความหมายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างและใกล้เคียงกัน ดังนี้

Eysenck, Arnold and Meili (1972 : 6) ให้ความหมายของคำว่าผลสัมฤทธิ์ หมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำที่ต้องอาศัยความสามารถทั้งทางร่างกายและสติปัญญา ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียน โดยอาศัยความสามารถเฉพาะตัวบุคคล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจได้มาจากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่น การสังเกตหรือการตรวจการบ้านหรืออาจอยู่ในรูปของเกรดจากโรงเรียน ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการที่ซับซ้อนและระยะเวลาอันพอสมควร หรืออาจได้จากการวัดแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

Anastasi (1982 : 148) กล่าวว่าไว้พอสรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา และองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา อันได้แก่องค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม แรงจูงใจ และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาด้านอื่น ๆ

เกตุสุดา มนिरะพงส์ (2537 : 27) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสามารถในการที่จะพยายามเข้าให้ถึงความรู้ ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกันและต้องอาศัยความพยายามอย่างมากทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญาและที่ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกในรูปของความสำเร็จซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบด้านต่าง ๆ เข้ามาช่วยและสามารถที่จะฝึกฝนได้

ศศิธร ศรีวิเชียร (2539 : 31) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความรู้ความสามารถหรือความสำเร็จของบุคคล อันเป็นผลที่เกิดจากการเรียนการสอน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การตอบสนองของผู้เรียนที่มีต่อสื่อและอุปกรณ์การสอนในแต่ละชนิดที่มีการตอบสนองที่ต่างกันอย่างออกไป

มณฑารัตน์ ชูพินิจ (2540 : 12) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จในการพยายามเข้าถึงความรู้ ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมากทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญาและองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา แสดงออกในรูปของคะแนน หรือเกรดเฉลี่ย ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการวัดหรือการทดสอบทั่วไป

ประภัสสร วงษ์ศรี (2541 :42) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคล เกิดจากการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการอบรมหรือจากการสอน การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของบุคคลว่าเรียนแล้วมีความรู้เท่าใด

เกษรชัย และหิม (2542 : 13) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ ความสามารถหรือความสำเร็จที่ผู้เรียนได้รับหลังจากผู้เรียนรู้วิชาเหล่านั้น ๆ แล้ว พิจารณาจากคะแนนสอบจากแบบสอบหรือการทำงานตามที่ครูกำหนด หรือทั้งสองอย่างรวมกันหรือได้จากการสังเกตพฤติกรรมและความสำเร็จด้านอื่น ๆ ประกอบ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543 : 7-8) กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าแยกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (Cognitive Achievement) หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการเรียนที่ต้องอาศัยทักษะหรือความรู้ในวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ และเป็นความรู้ที่ได้รับหรือทักษะที่เจริญขึ้น โดยการเรียนวิชาต่างๆ ในโรงเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ที่ไม่ใช่วิชาการ (Noncognitive Achievement) หมายถึง ความสำเร็จตามความมุ่งหมายทางการศึกษา ทางด้านเจตคติ ค่านิยม ความสนใจ และความซาบซึ้งจากความหมาย

เบญจลี ไชยแสน (2544 : 54) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือทักษะซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกัน และต้องอาศัยความพยายามอย่างมากทั้งองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาแสดงออกมาในรูปของความสำเร็จสามารถวัดได้โดยใช้แบบทดสอบหรือคะแนนที่ครูให้

บัญชา สุวรรณโท (2545 : 25) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกันและต้องอาศัยความพยายามอย่างมากทั้งองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาและองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาโดยแสดงออกในรูปของความสำเร็จซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

จากที่กล่าวมา จึงพอสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ และความสามารถ ความสำเร็จที่ได้จากการเรียนของบุคคลที่มีพัฒนาการดีขึ้นอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกอบรม ประกอบด้วยความสามารถทางสมอง ความรู้ ทักษะ ความรู้ลึก และค่านิยมต่างๆ ผลสัมฤทธิ์นี้สามารถทดสอบได้ด้วยแบบวัดทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลการเรียนที่ใช้กันอยู่ทั่วไประดับความสามารถของผู้เรียนแสดงออกมารูปของคะแนนหรือเกรดเฉลี่ยสะสม ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยใช้คะแนนเฉลี่ยสะสมของนักเรียน ซึ่งได้จากผลการเรียนตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

นักการศึกษาหลายท่านได้พยายามที่จะค้นหาองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมนักเรียนให้ใช้ความสามารถและศักยภาพของตนในการทำให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด รวมทั้งเป็นแนวทางในการสืบค้นและหาวิธีการที่เหมาะสมในการช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียน

Klausmeir (1961 : 27 - 33) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากจะเกิดกับตัวนักเรียน และครูผู้สอนแล้ว ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ อีก เช่น บ้าน สภาพแวดล้อม การศึกษาส่วนตัวของนักเรียน เป็นต้น ซึ่งพอจะสรุปองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ 6 ประการ

1. ลักษณะของผู้เรียน ประกอบด้วย วุฒิภาวะที่เกี่ยวข้องทางจิตและความสามารถที่เกี่ยวข้องทางสติปัญญา วุฒิภาวะทางร่างกาย และความสามารถที่เกี่ยวข้องทางทักษะพิสัยลักษณะจิตพิสัย ได้แก่ ความสนใจ แรงจูงใจ เจตคติ ค่านิยม และการแสดงออกทางอารมณ์สุขภาพ ความเข้าใจเกี่ยวกับตน การรับรู้ในสถานการณ์ อายุ และเพศ

2. ลักษณะของผู้สอน ประกอบด้วย สติปัญญา รวมทั้งความรู้ในวิชาที่สอน การพัฒนา และการเรียนรู้ ฯลฯ ค่านิยม ความสามารถทางทักษะพิสัย ลักษณะทางด้านจิตพิสัย ได้แก่ ความสนใจ แรงจูงใจ เจตคติ ค่านิยม และการแสดงออกทางอารมณ์ สุขภาพ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง การรับรู้ในสถานการณ์ อายุ และเพศ

3. พฤติกรรมของผู้เรียนและผู้สอน ประกอบด้วย ปฏิสัมพันธ์ทางพุทธิพิสัยกับการใช้ภาษา ทักษะพิสัยกับการกระทำ และจิตพิสัยกับความรู้ลึก

4. ลักษณะของกลุ่ม ประกอบด้วย จำนวนสมาชิก โครงสร้าง เจตคติ ความสัมพันธ์ และการเป็นผู้นำภายในกลุ่ม

5. สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรม เช่น อาณาบริเวณ สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ อุปกรณ์ในการเรียนรู้และฝึกทักษะต่าง ๆ

6. แรงผลักดันภายนอก ประกอบด้วยสภาพการณ์ที่มีผลต่อนักเรียนตั้งแต่วัยแรก ๆ เป็นแรงผลักดันภายนอกโรงเรียนที่มีผลต่อบุคลิกภาพ การแสดงพฤติกรรมในชั้นเรียน ตลอดจน เจตคติต่อการเรียนรู้ในโรงเรียน ได้แก่ บ้าน สภาพของเพื่อนบ้าน อิทธิพลทางวัฒนธรรมโดยทั่วไป เป็นต้น สภาพการณ์ที่เป็นแรงผลักดันภายในโรงเรียน ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานในสถานศึกษา เช่น ครูผู้สอน นักจิตวิทยา และครูที่ปรึกษา เป็นต้น การจัดรูปแบบการบริหารโรงเรียน เช่น การจัดจำนวนคาบเรียน การจัดครูเข้าสอน เป็นต้น การจัดหลักสูตรและแบบเรียน สำหรับนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกันความคาดหวัง และการสนับสนุนจากชุมชน เป็นต้น

Presscott (1961 อ้างถึงใน อุบลวรรณ บัวอ่อน, 2537 : 13 - 14) ได้สรุปถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านร่างกาย ได้แก่ อัตรากาเรจรูเติบโตของร่างกาย สุขภาพของร่างกาย ข้อบกพร่องของร่างกาย และลักษณะท่าทางของร่างกาย

2. องค์ประกอบด้านครอบครัว ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบิดา มารดา บิดา มารดากับบุตร ความสัมพันธ์ระหว่างบุตร และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว

3. องค์ประกอบด้านวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพแวดล้อมทางบ้าน การอบรม และฐานะทางบ้าน

4. องค์ประกอบด้านความสัมพันธ์ในหมู่เพื่อนวัยเดียวกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์ของนักเรียนกับเพื่อนวัยเดียวกัน

5. องค์ประกอบทางพัฒนาการแห่งตน ได้แก่ สติปัญญา ความสนใจ เจตคติ และแรงจูงใจ

6. องค์ประกอบด้านการปรับตัว ได้แก่ ปัญหาการปรับตัว การแสดงอารมณ์ และยังได้กล่าวอีกว่า ทั้ง 6 ประการนี้ มีความสัมพันธ์กันและมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งในและนอกห้องเรียน บางองค์ประกอบเป็นสิ่งที่ส่งเสริม บางองค์ประกอบเป็นสิ่งที่อุปสรรคต่อการเรียน ย่อมทำให้นักเรียนไม่อาจใช้ความสามารถได้เต็มศักยภาพของตน

Maddox (1963 อ้างถึงใน จุมพต พุ่มศรีภานนท์, 2531 : 9) ได้กล่าวถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบหลายด้าน กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาที่เป็นพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด ซึ่งถือว่าเป็นความสามารถทางด้านสมองของผู้เรียน โดยองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 50-60 ขององค์ประกอบทั้งหมด องค์ประกอบทางด้านความพยายามของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนถึงร้อยละ 30-40 ขององค์ประกอบทั้งหมด องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน ได้แก่ สภาพครอบครัวและสังคม โดยจะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนถึงร้อยละ 10-15 ขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลทั้งหมด

Bloom (1976 : 139) กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มี 3 ลักษณะ คือ

1. พฤติกรรมทางด้านความรู้ ความคิดของนักเรียน (Cognitive Entry Behaviors) หมายถึง ความสามารถในการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยความถนัดและความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียน

2. คุณลักษณะด้านจิตใจ (Affective Entry Characteristics) หมายถึง สภาพการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ ได้แก่ ความสนใจ เจตคติต่อเนื้อหาวิชา สถาบันและระบบการเรียน การยอมรับความสามารถของตนเอง และลักษณะบุคลิกภาพ ซึ่งคุณลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้อาจเปลี่ยนแปลงหรือคงอยู่ได้

3. คุณภาพการสอน (Quality of Instruction) หมายถึง ประสิทธิภาพซึ่งผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ การได้รับการแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อผิดพลาดและการรับรู้ผลสะท้อนกลับของการกระทำว่าถูกต้องหรือไม่

และยังกล่าวว่างค์ประกอบทั้ง 3 ลักษณะนี้ พฤติกรรมทางด้านความรู้ ความคิดของผู้เรียนมีส่วนในการเปลี่ยนแปลงทางการเรียนได้ร้อยละ 50 การเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะด้านจิตพิสัยและด้านคุณภาพการสอน มีส่วนในการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากัน คือ ร้อยละ 25 การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านความรู้ ความคิด รวมกับคุณลักษณะด้านจิตพิสัยมีส่วนในการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ร้อยละ 65 และเมื่อรวมตัวแปรทั้ง 3 ด้านเข้าด้วยกัน จะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 90

ชฎานิชฐ์ พุกเดือน (2536 : 16 - 17) พบว่า ตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นมีองค์ประกอบมากมายหลายลักษณะ ดังต่อไปนี้คือ

1. ด้านคุณลักษณะในการจัดระบบในโรงเรียนจะประกอบด้วย ขนาดของโรงเรียน อัตราส่วนนักเรียนต่อครู อัตราส่วนนักเรียนต่อห้องเรียน และระยะทางจากโรงเรียนถึงสำนักงาน การประถมศึกษา อำเภอ กิ่งอำเภอ

2. ด้านลักษณะของครู ประกอบด้วย อายุ วุฒิครู ประสบการณ์ของครู การฝึกอบรมของครู จำนวนวันลาของครู จำนวนคาบที่สอนในหนึ่งสัปดาห์ ความเอาใจใส่ต่อหน้าที่ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับนักเรียน เป็นต้น

3. ด้านคุณลักษณะของนักเรียน เช่น อายุ สถิติปัญญา การเรียนพิเศษ การได้รับความช่วยเหลือเกี่ยวกับการเรียน สมาชิกในครอบครัว ความเอาใจใส่ในการเรียน ทัศนคติเกี่ยวกับการเรียนการสอน การขาดเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น เป็นต้น

4. ด้านภูมิหลังทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ซึ่งประกอบไปด้วยขนาดครอบครัว ภาษาที่พูดในบ้าน ถิ่นที่ตั้งบ้าน การมีสื่อทางการศึกษาต่างๆ ระดับการศึกษาของบิดามารดา เป็นต้น

ประหยัดศรี เกื้อนศิริ (2536 :13) กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับตัวผู้เรียนซึ่งประกอบด้วย

1.1.1 สถิติปัญญา ได้แก่ เซวรณ์ปัญญาความถนัด ความรู้พื้นฐานหรือความรู้เดิมของผู้เรียน

1.2 อารมณ์ ได้แก่ แรงจูงใจในการเรียนความสนใจ ลักษณะนิสัยและทัศนคติในการเรียน ความนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง การปรับตัวและลักษณะบุคลิกภาพด้านอื่น ๆ เป็นต้น

2. องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางครอบครัว ฐานะเศรษฐกิจและสังคม วัฒนธรรมของสังคม ลักษณะและบรรยากาศของสถานที่เรียน ซึ่งรวมถึงหลักสูตรและคุณภาพของการสอน

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบในหลาย ๆ ด้าน ฉะนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะดีหรือไม่ดีนั้นน่าจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้

ดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจและเลือกศึกษาตัวแปรที่สามารถนำมาพัฒนาให้เกิดขึ้นกับเด็ก ได้แก่ตัวแปรระดับนักเรียน 9 ตัวแปร คือ ตัวแปรการคิดเชิงระบบ เจตคติต่อการเรียน การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความคาดหวังในผลสัมฤทธิ์ความเชื่อมั่นในตนเอง นิสัยในการเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับ

นักเรียน ตัวแปรระดับห้องเรียน 3 ตัวแปร คือ ตัวแปรจำนวนนักเรียน สื่อการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมในห้องเรียน

2.1 ตัวแปรระดับนักเรียน

2.1.1. การคิดเชิงระบบ

1.) ความหมายของการคิด

Costa (1985 : 62) ได้ให้ความหมายว่าของการคิดว่า หมายถึง การรับสิ่งเร้าภายนอกผ่านประสาทสัมผัส แล้วนำมาจัดกระทำด้วยกระบวนการภายในสมอง

Presseisen (1985 : 34) ได้กล่าวว่า การคิด หมายถึง กระบวนการทางสมอง ที่ใช้การปฏิบัติการทางปัญญา เพื่อแสวงหาความรู้ที่จำเป็น

Beyer (1987 : 16) ได้ให้ความหมายว่า การคิด เปรียบเสมือนเป็นกระบวนการ ค้นหาความหมาย การคิด ซึ่งพอจะสรุปคุณลักษณะที่สำคัญได้ดังนี้

1. กระบวนการคิดเป็น กระบวนการที่เกิดขึ้นด้วยธรรมชาติของมนุษย์ โดยไม่ต้องสอน

2. กระบวนการคิดเป็นกระบวนการที่ตื่นตัวและกระตือรือร้น

3. การคิดเกี่ยวข้องกับบริบททางกายภาพและบริบทของบุคคล

4. สังคมและวัฒนธรรม มีอิทธิพลต่อกระบวนการคิดของบุคคล

5. การคิด เกี่ยวข้องกับประสบการณ์และความรู้เดิมของแต่ละบุคคล

6. การสื่อสารตัวแทนทางความคิด จำเป็นต้องอาศัยภาษา อาจเป็นภาษาที่เป็น วัจนะหรืออวัจนะภาษา

7. การคิดเป็น กระบวนการที่ซับซ้อนและคิดสะสมเพิ่มพูนเกิดความคิดใหม่ ๆ ได้ ตลอดมิใช่เป็นการคิดแบบเชิงเส้นตรงเสมอไป

Halpern (1987 : 6) กล่าวว่า การคิด เป็นสิ่งที่คนจำนวนมากยอมรับว่าการคิด เป็น สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นตัวนำทางพฤติกรรมของมนุษย์ การคิดเป็นกระบวนการที่เป็นพลวัต การคิด จะดำเนินไปตามข้อมูลที่เราได้รับ เมื่อเราได้รับข้อมูลใหม่จะนำไปผสมผสานกับข้อมูลเก่าที่อยู่ใน ความจำและพิจารณาว่ามีอะไรที่แตกต่างไปจากเดิม การคิดเป็นสิ่งที่ไม่มีใครบอกได้ว่ารู้ได้อย่างไร แต่การคิดเราสามารถเลือกที่จะสื่อสารกันได้

สรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการธรรมชาติ และตื่นตัว (Active) การคิดจะเกิดขึ้นภายใต้บริบททางกายภาพที่เอื้ออำนวยและบริบทของบุคคลที่มีการฝึกฝน นอกจากนั้นสังคมและวัฒนธรรม ยังมีอิทธิพลต่อกระบวนการคิด และกระบวนการคิดยังเกี่ยวข้องกับความรู้และประสบการณ์เดิมของบุคคล

2.) ทักษะการคิด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540 : 29 - 62) แบ่งทักษะการคิดออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ทักษะการคิดที่เป็นแกน หมายถึงทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานของการคิดที่มีความสลับซับซ้อน มีจำนวน 16 ทักษะ ประกอบด้วย การสังเกต การสำรวจ การตั้งคำถาม การเก็บรวบรวมข้อมูล การระบุ การจำแนก แยกแยะ การจัดลำดับ การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การสรุปอ้างอิง การแปล การตีความ การเชื่อมโยง การขยายความ การให้เหตุผล และการสรุปย่อ

2. ทักษะการคิดขั้นสูง หรือทักษะที่คิดซับซ้อน จำนวน 16 ทักษะประกอบด้วย การสรุปความ การให้คำจำกัดความ การวิเคราะห์ การผสมผสานข้อมูลการจัดระบบความคิด การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การกำหนดโครงสร้างความรู้ การแก้ไขปรับปรุงโครงสร้าง การค้นหาแบบแผน การหาความเชื่อพื้นฐาน การคาดคะเน การตั้งสมมุติฐานการทดสอบสมมุติฐาน การตั้งเกณฑ์ การพิสูจน์ความจริง และการประยุกต์ใช้ความรู้

3.) การพัฒนาการคิด

การพัฒนาการคิดเป็นสิ่งที่สามารถกระทำให้ดีขึ้นได้ด้วยยุทธศาสตร์ที่ได้รับการวางแผนไว้เป็นอย่างดี และการพัฒนาการคิดที่ดีขึ้นแล้ว สิ่งที่จะเป็นดัชนีบ่งบอกว่าการคิดได้มีพัฒนาการดีขึ้น ประกอบด้วย (Swartz & Perkins, 1990 : 21 - 24)

1. ความรอบคอบเกี่ยวกับการคิดของตนเอง
2. มีความพยายามที่จะคิด
3. มีเจตคติที่ดีต่อกระบวนการคิด
4. มีการจัดระเบียบกระบวนการคิด
5. มีพัฒนาการของทักษะย่อยของการคิด
6. มีความร่าเริงของกระบวนการคิด

กระบวนการพัฒนาการคิดที่มีประสิทธิภาพ ควรที่จะมีการดำเนินการตามแนวทาง
ดังนี้ (Swartz & Perkins, 1990 : 29-33)

1. พัฒนารอบด้าน การดำเนินการพัฒนาการคิดไม่ควรที่จะมุ่งพัฒนาแต่เพียงด้าน
เดียว โดยไม่สนใจการพัฒนาในด้านอื่น ควรจะเป็นการพัฒนาครบด้านไปพร้อม ๆ กัน ทั้งในด้านการ
สร้างความตระหนักในการตั้งคำถามที่จะคิด การส่งเสริมให้มีความพยายามความอดทนที่จะต้อง
ลงทุนทั้งร่างกายแรงใจที่จะคิดส่งเสริมให้มีทัศนคติที่ดีต่อการคิด ทำแบบอย่างหรือนำทางให้
ผู้เรียนรู้จักสร้างสรรค์แนวทางใหม่ ๆ ในการจัดระเบียบความคิด แนะนำผู้เรียนฝึกฝนทักษะย่อย ๆ
ของการคิด และส่งเสริมให้มีการฝึกฝนการคิดอย่างต่อเนื่อง การดำเนินการพัฒนาการคิดจึงควรที่
จะต้องกระทำทุก ๆ อย่างอย่างรอบด้าน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการคิดอย่างสมบูรณ์ มิใช่ส่งเสริม
เพียงด้านเดียวหรือด้านใดด้านหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว

2. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหากับการคิด การให้ผู้เรียนเรียนรู้เพื่อคิดนั้น มีแนว
ปฏิบัติที่เป็นไปได้คือ เรียนเนื้อหาแล้วคิด เรียนการคิดก่อนแล้วเรียนเนื้อหา และการคิดและ
เนื้อหาเรียนพร้อมกัน การเรียนในลักษณะสุดท้าย เป็นแนวทางที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการรอบรู้ใน
การที่ปะทะกับประเด็นปัญหาใหม่ ๆ ต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดและเรียนรู้ที่จะคิด การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการคิด
เป็นเครื่องมือที่จะทำให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงกระบวนการคิด ส่วนการเรียนรู้ที่จะคิดเป็นเครื่องมือ
ช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักฝึกจัดระเบียบความคิด กล่าวหาญและพยายามที่จะคิด ทั้งสองประเด็นจะต้อง
กระทำไปพร้อม ๆ กัน

4. สนับสนุนให้ควบคุมรับผิดชอบตนเอง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดโดยปราศจาก
การชี้แนะจากครูผู้สอนจะช่วยทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาจัดระเบียบและตระหนักถึงการคิดอย่าง
มีขั้นตอนต้องพยายามส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักควบคุมรับผิดชอบตนเองในกิจกรรมการคิด

5. การถ่ายโอนการคิด การสอนการคิดแก่ผู้เรียนไม่ควรที่จะติดยึดอยู่กับบริบทใด
บริบทหนึ่ง แต่ควรที่จะพยายามสร้างความตระหนักแก่ผู้เรียนให้รู้จักถ่ายโอนวิธีการคิดไปในบริบท
ที่หลากหลาย

4.) การคิดเชิงระบบ

การคิดเชิงระบบเป็นแขนงวิชาที่มุ่งมองสิ่งต่าง ๆ แบบองค์รวม เป็น
กรอบการทำงานที่มองแบบแผนและความเกี่ยวพันกัน สิ่งที่เป็นลักษณะพิเศษคือการมองโลกแบบ
องค์รวมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ๆ การคิดเป็นระบบทำให้ความซับซ้อนเป็นสิ่งที่สามารถจัดการได้
(Senge, 1990 : 6 - 7)

การคิดเชิงระบบเป็นกรอบแนวคิดพื้นฐาน องค์ความรู้และเครื่องมือซึ่งได้ถูกพัฒนาขึ้นภายใต้ช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อให้วัตถุประสงค์และวิธีการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์งานมีความชัดเจน และช่วยทำให้เรามองเห็นการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การคิดเชิงระบบมิได้ละเลยต่อปัญหาความซับซ้อน แต่จะเข้าไปจัดการกับความสลับซับซ้อนในลักษณะที่ใกล้ชิดและสะท้อนให้เห็นถึงสาเหตุแห่งปัญหาและวิธีการที่จะช่วย แก้ไขปัญหาในแนวทางที่เป็นไปได้ (Hester, 1994 : 4)

การคิดเชิงระบบเป็นแขนงวิชาที่การมองปัญหาแบบองค์รวมและเพื่อที่จะเข้าใจแบบแผนของการเกิดเป็นระบบและเหตุการณ์รอบ ๆ ตัวที่เราเห็นได้ การคิดเชิงระบบยังได้นำเสนอกรอบการทำงานเพื่อการนิยามปัญหา การตั้งคำถามที่ชาญฉลาด และการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ เพราะว่าการคิดเชิงระบบปฏิบัติการภายใต้การใช้พลังของเครื่องมือเป็นสำคัญ (Sweeney, 1996 : 8)

การคิดเชิงระบบเป็นภาษาชนิดหนึ่งที่เสนอแนวทางการสื่อสารเกี่ยวกับพลวัต (Dynamic) ของการเกี่ยวพันซึ่งกันและกันกับความซับซ้อน ทั้งนี้เพราะว่าปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมิใช่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเพียงแบบเป็นเชิงเส้นตรง หากแต่ว่าปัญหาส่วนใหญ่จะมีเหตุที่โยงใยเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน เป็นความสัมพันธ์ที่เป็นวงรอบ (Circular relationships) (Anderson & Johnson, 1997 : 17)

การคิดเชิงระบบเป็นการค้นหาแบบแผนและความสัมพันธ์ ตลอดจนการเรียนรู้วิธีการที่จะส่งเสริมหรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบแผนเพื่อให้วิสัยทัศน์และภารกิจมีความสมบูรณ์มากที่สุด (Centre for Strategic Management, 1999 : 47)

การคิดเชิงระบบเป็นมุมมองที่ทำให้สามารถมองเห็นสถานการณ์ แบบแผนเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติที่เป็นแนวใหม่ และตอบสนองต่อสถานการณ์และแบบแผนด้วยวิถีทางที่มีระดับดีขึ้น ทำให้มีการปรับปรุงกระบวนการที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อย ๆ การคิดเชิงระบบเปรียบเสมือนเป็นภาษาพิเศษที่ช่วยทำให้เกิดการสื่อสารกับระบบรอบ ๆ ตัวที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีคุณภาพ การคิดเชิงระบบเปรียบเสมือนเป็นชุดของเครื่องมือที่ทรงประสิทธิภาพในการช่วยทำให้มองเห็นภาพและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบขององค์ประกอบและ พฤติกรรมที่จะทำให้สามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างเข้าใจและยังช่วยออกแบบระบบเพื่อการจัดการสำหรับการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Pegasus Communications, มปป : Online)

จากแนวคิดเชิงระบบที่กล่าวมาทั้งหมดสรุปได้ว่า การคิดเชิงระบบเป็นแขนงวิชา (School of thought) ที่มองปัญหาแบบองค์รวม และยอมรับความมีพลวัต ความสลับซับซ้อนและความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงขององค์ประกอบย่อย ๆ เพื่อค้นหาและสร้างแบบแผน (Pattern) ที่จะ

นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพัฒนาปัญหาหรือภารกิจให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด การคิดเชิงระบบสามารถช่วยให้การออกแบบการแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5.) หลักการของการคิดเชิงระบบ

Anderson & Johnson (1997 : 18) ได้กล่าวว่าการคิดเชิงระบบมีคุณลักษณะที่เป็นหลักการสำคัญดังนี้

1. เป็นการคิดที่มอง “องค์รวม” การคิดแบบมอง “องค์รวม” เปรียบเทียบได้กับว่าเมื่อเวลาที่เกิดปัญหาขึ้น คนทั่วไปมักจะมุ่งความสนใจไปที่เหตุการณ์เฉพาะหน้าที่เกิดขึ้น ณ เวลานั้น การมองในลักษณะดังกล่าวเป็นมุมมองที่แคบทำให้สามารถรับรู้ได้แต่เพียงผลของความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากส่วนไหนที่เป็นผลโดยตรงเท่านั้น แต่หลักการคิดเชิงระบบจะเสนอให้มีการมองย้อนหลังไปจาก ณ จุดที่เกิดปัญหาและมองเป็นภาพใหญ่หรือมองภาพแบบองค์รวม ทั้งนี้เพราะปัญหาที่เกิดขึ้นอาจจะเกี่ยวข้องกับส่วนอื่น ๆ ในระบบ การพยายามค้นหาแหล่งของปัญหาที่อาจจะเกี่ยวข้องมาจากส่วนอื่นจะเป็นการมองที่ครอบคลุมรอบคอบรอบด้าน

2. เป็นการสร้างความสมดุลระหว่างมุมมองระยะสั้นและระยะยาวความคาดหวังในความสำเร็จของการแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์งาน บางครั้งอาจมีมุมมองว่าควรคาดหวังให้กิจกรรมนั้นสำเร็จในระยะเวลาอันสั้นหรือสำเร็จในระยะยาว การคิดเชิงระบบมีแนวคิดว่าการพิจารณาว่าพฤติกรรมที่จะนำไปสู่ความสำเร็จระยะสั้น หรือความสำเร็จระยะสั้นที่ถูกต้องทำให้เกิดขึ้นในทันทีทันใดนั้น บางครั้งอาจจะเป็นสิ่งทีกลับไปทำลายความสำเร็จในระยะยาวก็ได้ แต่ในที่นี้มิได้หมายความว่า การสร้างสรรค์หรือการแก้ปัญหาจะเพ่งเล็งมุ่งหวังเฉพาะความสำเร็จระยะยาวมากกว่า หากแต่ว่าการพยายามพิจารณาสร้างความสมดุลระหว่างการยอมที่จะมีผลของความสำเร็จที่น้อยกว่าในระยะสั้น เพื่อหวังผลความสำเร็จในระยะยาวอาจจะเป็นสิ่งที่ต้องพยายามสร้างความสมดุลให้ได้

3. พลวัต ความซับซ้อนและความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงสรรพสิ่งในโลกล้วนมีระบบ มีความซับซ้อน มีพลวัตและมีความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงกัน หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าสิ่งต่างๆ มีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ชีวิตมีแต่ความยุ่งเหยิงและทุกสิ่งมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน การแก้ปัญหาหรือการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ผู้ปฏิบัติย่อมมีความตั้งใจที่จะทำให้ง่าย ไม่ซับซ้อนจัดลำดับหรือทำงานกับปัญหาที่ละปัญหา การคิดเชิงระบบจะพยายามจัดลำดับ สร้างความสัมพันธ์ในลักษณะที่พิจารณาถึงความเชื่อมโยงอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งจะเป็นการใช้ความคิดในเชิงสังเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลยอมรับในความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ

4. ข้อมูลที่วัดจากเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพการคิดเชิงระบบยอมรับและใช้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงระบบทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลที่เป็นเชิงคุณภาพ

5. ทุกส่วนมีส่วนสนับสนุนระบบในภาพรวมการคิดเชิงระบบจะถือว่าทุกส่วนของระบบล้วนแต่มีความสำคัญต่อภาพรวมทั้งหมดของระบบแต่ละส่วนย่อยจะต้องปฏิบัติภารกิจของส่วนตนอย่างเต็มกำลังความสามารถ

6.) ความคิดรวบยอดที่สำคัญของการคิดเชิงระบบ

ความคิดรวบยอดที่สำคัญของการคิดเชิงระบบ คือ กฎธรรมชาติ ซึ่งเป็นระบบองค์รวมมีรายละเอียดความคิดรวบยอดที่สำคัญดังนี้

(Centre for Strategic Management, 1999 : 44 - 45)

1. องค์รวมและการเสริมซึ่งกันและกัน ซึ่งผลรวมของส่วนย่อยให้ผลรวมมากกว่าการนำส่วนย่อย ๆ มารวมกันเสียอีก

2. เป็นการมองแบบระบบเปิด เพราะระบบสามารถพิจารณาได้เป็นสองแนวทางคือ ระบบปิด (Closed systems) และระบบเปิด (Open systems) ระบบเปิดสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลพลังงาน หรือวัสดุกับสิ่งแวดล้อมได้ ระบบทางสังคมและระบบทางชีวภาพจัดได้ว่าเป็นระบบเปิดระบบกลไกอาจเป็นได้ทั้งระบบปิดและระบบเปิด ความคิดรวบยอดของระบบปิดและระบบเปิดยากที่จะระบุลงไปได้อย่างเด็ดขาดหากแต่่ามักจะพิจารณาว่าระบบแต่ละอย่างมีทิศทางไปในทางระบบปิดหรือระบบเปิด

3. ขอบเขตระบบ ทั้งนี้เพราะระบบจะมีขอบเขตของตนเองที่แยกออกจากสภาพแวดล้อมความคิดเกี่ยวกับขอบเขตช่วยทำให้เราเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างระบบปิดและระบบเปิด แนวโน้มความสัมพันธ์ของระบบปิดจะแข็งตัว มีขอบเขตที่กำหนดได้ยาก ในขณะที่ระบบเปิดจะมีขอบเขตที่เข้าใจได้ชัดเจนระหว่างตัวเองและความสัมพันธ์กับระบบใหญ่

4. แบบจำลองปัจจัยนำเข้า-การแปรรูป-ผลลัพธ์ ระบบเปิดสามารถถูกมองในลักษณะของแบบจำลองการแปรรูป โดยในความเป็นพลวัตมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทำให้ได้รับปัจจัยนำเข้าแล้วแปรสภาพไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง จากนั้นจะนำผลลัพธ์ออกมา

5. ปฏิริยาย้อนกลับ ความคิดรวบยอดที่สำคัญของปฏิริยาย้อนกลับคือเป็นสิ่งที่ทำให้ระบบสามารถปรับซ่อมตนเองได้อันจะนำไปสู่ความมีเสถียรภาพของระบบ ปฏิริยาย้อนกลับสามารถเป็นได้ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ แม้ว่าในสาขาวิชาของศาสตร์ที่ว่าด้วยการควบคุมและการคิดต่อสื่อสาร (Cybernetics) จะตั้งอยู่บนพื้นฐานปฏิริยาย้อนกลับทางลบ ซึ่งปฏิริยา

ย้อนกลับทางลบ เป็นข้อมูลข่าวสารนำเข้าที่เป็นตัวดัชนี แสดงว่าระบบเบี่ยงเบนจากแนวทางที่ควรจะเป็นและควรจะปรับไปในทิศทางใหม่อย่างไร

6. การค้นหาเป้าหมายที่หลากหลาย ซึ่งระบบทางชีวภาพและระบบทางสังคมเป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่หลากหลาย

7.) กระบวนการคิดเชิงระบบ

การคิดเชิงระบบเป็นแขนงวิชาที่มองปัญหาแบบองค์รวมและทำความเข้าใจกับการสร้างสรรค์รูปแบบระบบและเหตุการณ์รอบตัว การคิดเชิงระบบยังเสนอกรอบการทำงานสำหรับการนิยามปัญหาการตั้งคำถามและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ เพราะการคิดเชิงระบบใช้เครื่องมือที่ทรงพลังในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหา แต่จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนอย่างมาก กระบวนการคิดเชิงระบบสามารถแบ่งออกได้ดังนี้ (Sweeney, 1999 : 1)

1. จัดระเบียบแก่นของปัญหาให้มีความชัดเจน
 2. บรรยายเรื่องราวพฤติกรรมปัญหาที่เกิดขึ้น
 3. เลือกตัวแปรที่เป็นปัจจัยหลักของปัญหา
 4. กำหนดชื่อตัวแปรให้ชัดเจน โดยต้องไม่ลืมว่าใช้คำนามหรือกลุ่มของคำนามเป็นตัวแสดงตัวแปร
 5. เขียนกราฟแสดงพฤติกรรมของตัวแปรภายในช่วงเวลาหนึ่ง
 6. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อาจจะมีส่วนเกี่ยวพันกัน
- วิธีการคิดเชิงระบบที่จะนำไปสู่การปฏิบัติมีกระบวนการที่สำคัญ 4 ขั้นตอน คือ (Richmond, 2000 : 4)

1. การระบุประเด็นปัญหาให้ชัดเจนหรือการนิยามปัญหาให้เด่นชัดว่าปัญหาคืออะไร (Specify Problem / is sue)
2. การกำหนดสมมติฐานหรือสร้างแบบจำลอง (Construct Hypothesis or Model)
3. การทดสอบสมมติฐานหรือทดสอบแบบจำลอง (Test Hypothesis or Model)
4. การปฏิบัติการเพื่อนำการเปลี่ยนแปลงหรือสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจ (Implement Change / Communicate understanding)

จากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวกับการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) สรุปพบว่าการคิดเชิงระบบ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของวิธีคิดของมนุษย์ ที่ใช้ในการมองปัญหาโดยจะมองปัญหาใน 3 ระดับ พร้อมกันคือระดับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ (Events) ระดับรูปแบบพฤติกรรม (Patterns of Behavior) และระดับโครงสร้างระบบ (System Structure) กล่าวคือ เริ่มต้นจาก

เหตุการณ์หรือสถานการณ์จะต้องคิดวิเคราะห์จำแนกแยกแยะให้ได้ว่าอะไรคือประเด็นที่สำคัญที่สุดที่จะเป็นเงื่อนไขนำไปสู่ความสำเร็จและจะต้องแปลงประเด็นที่สำคัญที่สุดที่จะเป็นเงื่อนไขไปสู่ความสำเร็จ และจะต้องแปลงประเด็นเหล่านั้นออกมาให้อยู่ในรูปของตัวแปรให้ได้ จากนั้นจะเป็นการพิจารณาว่า ถ้าระยะเวลาผ่านไปในช่วงเวลาหนึ่ง มีปัจจัยอะไรบ้างที่มีลักษณะเพิ่มขึ้น หรือลดลงบ้าง อะไรคือสิ่งที่จะเป็นตัวปัญหาที่เป็นต้นเหตุมากที่สุด และสำคัญที่สุดเมื่อพิจารณาได้แล้วจะนำปัจจัยเหล่านั้นมาจัดเป็นโครงสร้างระบบที่อยู่ในรูปของแผนภาพวงจรแสดงเหตุ โดยมุ่งที่จะพิจารณาว่าอะไรคือตัวที่มีอิทธิพลหรือพลังที่สุดในระบบที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหรือจะพิจารณาว่าจะสามารถเปลี่ยนแปลงมันได้หรือไม่ทำอย่างไร ซึ่งจากกระบวนการนับตั้งแต่การพิจารณาปัญหาในระดับสถานการณ์ การทำความเข้าใจพฤติกรรมสถานการณ์และการจำแนกแยกแยะตัวแปรเงื่อนไขปัจจัยสาเหตุที่จะนำไปสู่ความสำเร็จและสุดท้ายการสร้างแผนภาพโครงสร้างระบบเพื่อนำไปสู่ความเปลี่ยนแปลงนั้นถือว่าเป็นกระบวนการคิดเชิงระบบ

2.1.2. เจตคติต่อการเรียน

1.) ความหมายของเจตคติ

เจตคติ (Attitude) เป็นแนวความคิดที่มีความสำคัญมากแนวหนึ่งทางจิตวิทยาสังคมและการสื่อสาร มีการใช้คำนี้กันอย่างแพร่หลาย สำหรับการนิยามคำว่า เจตคตินั้นได้มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้ดังนี้

Bem (1974 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 53) นิยามเจตคติคือความชอบหรือไม่ชอบ

Fishbein and Ajzen (1975 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 53) มองเจตคติว่าเป็นอารมณ์ความโน้มเอียงจากการเรียนรู้ที่ตอบสนองด้วยอาการเต็มใจหรือไม่เต็มใจต่อเป้าเจตคติที่กำหนดไว้อย่างคงเส้นคงวา

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 242 - 245) ให้ความหมายของเจตติว่า หมายถึงความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกเชื่อฟังใจของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด มักเกิดขึ้นเมื่อเรารับรู้หรือประเมินสิ่งนั้น ๆ เราจะเกิดอารมณ์ ความรู้สึกบางอย่างควบคู่ไปกับการรับรู้ นั้น เจตคติมีทั้งที่เป็นพฤติกรรมภายนอกที่สังเกตได้ และเป็นพฤติกรรมภายในที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยง่าย ซึ่งเจตคติประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจของบุคคลต่อสิ่งเร้านั้น ๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปความและรวมเป็นความเชื่อ หรือช่วยประเมินสิ่งเร้านั้น ๆ

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ (Affective Component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้า ต่างเป็นผลต่อเนื่องมาจากการที่บุคคลประเมินสิ่งเร้านั้นแล้วมีความพึงพอใจหรือไม่พอใจ ต้องการหรือไม่ต้องการสิ่งเหล่านั้น

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นองค์ประกอบทางด้านความพร้อม หรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติปฏิบัติหรือตอบสนองสิ่งเร้าในทิศทางที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อ หรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้จากการประเมินพฤติกรรมที่แสดงออกมามีความรู้สึกสอดคล้องกับความรู้สึกนั้น

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 54) ให้นิยามเจตคติ หมายถึงความรู้สึกเชื่อ ศรัทธา ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จนเกิดความพร้อมที่จะแสดงการกระทำออกมา ซึ่งอาจเป็นไปในทางดีหรือไม่ดีก็ได้ เจตคดียังไม่เป็นพฤติกรรมแต่เป็นตัวการที่ทำให้เกิดพฤติกรรม ดังนั้นเจตคติจึงเป็นคุณลักษณะของความรู้สึกที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในใจ

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2545 : 366) เจตคติเป็นแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งคน วัตถุสิ่งของ หรือความคิดเจตคติอาจเป็นบวกหรือลบ ถ้าบุคคลมีเจตคติทางบวกต่อสิ่งใดก็จะมีพฤติกรรมที่จะเผชิญกับสิ่งนั้นแต่ถ้ามีเจตคติในทางลบก็จะหลีกเลี่ยง

จากคำนิยามของเจตคติจึงสรุปได้ว่า เจตคติเป็นระดับความความรู้สึก เชื่อ ศรัทธา ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคลมากน้อย จนเกิดความพร้อมที่จะแสดงการกระทำออกมา ซึ่งอาจจะไปในทางดีหรือไม่ดี ต่อเป้าหมายของเจตคตินั้น

2.) ลักษณะของเจตคติ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 242 - 245) ได้สรุปว่า เจตคติมีลักษณะดังนี้

1. เจตคติเกิดจากประสบการณ์ สิ่งเร้าต่าง ๆ รอบตัว บุคคล การอบรมเลี้ยงดู ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดเจตคติ แม้ว่าประสบการณ์ที่เหมือนกันก็จะมี การแสดงเจตคติที่แตกต่างกันไปด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สติปัญญา อายุ เป็นต้น

2. เจตคติเป็นความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นความพร้อมภายในจิตใจ

มากกว่าภายนอกที่สังเกตได้ สภาวะความพร้อมที่จะตอบสนองมีลักษณะที่ซับซ้อนของบุคคลจะชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ยอมรับ และจะเกี่ยวเนื่องกับอารมณ์ด้วย

3. เจตคติมีทิศทางของการประเมิน ทิศทางการประเมินคือ ลักษณะความรู้สึกรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นความรู้สึกรู้สึกหรือประเมินว่า ชอบ พอใจ เห็นด้วย ก็หมายความว่า เจตคติทางบวก แต่ถ้าผลการประเมินออกมาในทางไม่ดี ก็หมายความว่า เป็นเจตคติทางลบ

4. เจตคติมีความเข้มข้น คือ มีปริมาณมากน้อยของความรู้สึกรู้สึก ถ้าชอบมากหรือเห็นด้วยอย่างยิ่งก็แสดงว่าเจตคติมีความเข้มข้นสูง

5. เจตคติมีความคงทน เป็นสิ่งที่บุคคลยึดมั่นถือมั่น และมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรมของบุคคลนั้น การยึดมั่นในเจตคติสิ่งใดทำให้การเปลี่ยนแปลงเจตคตินั้นเกิดขึ้นได้ยาก

6. เจตคติมีทั้งพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก พฤติกรรมภายในเป็นสภาวะจิตใจซึ่งหากไม่แสดงออกก็ไม่สามารถจะรู้ได้ว่าบุคคลนั้นมีเจตคติอย่างไร ส่วนเจตคติภายนอกจะแสดงออกเมื่อถูกกระตุ้น

7. เจตคติจะต้องมีสิ่งเร้าจึงจะตอบสนองขึ้น แต่ไม่จำเป็นว่า เจตคติที่แสดงออกจากพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอกจะสอดคล้องกัน เพราะก่อนการแสดงออกของบุคคลนั้น อาจปรับปรุงความรู้สึกรู้สึกที่จะกระทำให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของสังคม แล้วจึงแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมภายนอก

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2545 : 367) ได้อธิบายลักษณะของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นสิ่งที่เรารู้
2. เจตคติเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้บุคคลกล้าเผชิญกับสิ่งเร้าหรือหลีกเลี่ยง
3. เจตคติประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ องค์ประกอบด้านความรู้สึกรู้สึก อารมณ์ องค์ประกอบเชิงปัญญาหรือการรู้จัก และองค์ประกอบเชิงพฤติกรรม

4. เจตคติเปลี่ยนแปลงได้ง่าย การเปลี่ยนแปลงเจตคติอาจจะเปลี่ยนแปลงจากทางบวกเป็นทางลบ ซึ่งบางครั้งเรียกว่าการเปลี่ยนแปลงทิศทางของเจตคติหรืออาจเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นหรือความมากน้อย

5. เจตคติเปลี่ยนแปลงไปตามชุมชน หรือสังคมของบุคคลนั้นเป็นสมาชิก เนื่องจากชุมชนหรือสังคมหนึ่ง ๆ อาจมีค่านิยมที่เป็นอุดมการณ์พิเศษเฉพาะ ดังนั้นค่านิยมเหล่านี้จึงมีอิทธิพลต่อเจตคติสมาชิกสังคมนั้น ซึ่งในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงเจตคติต้องเปลี่ยนแปลงค่านิยม

6. สังคมประภคิต (Socialization) มีความสำคัญต่อการพัฒนาด้านเจตคติของเด็ก โดยเฉพาะเจตคติต่อความคิดหลักการที่เป็นนามธรรม เช่น อุดมคติ เจตคติต่อเสรีภาพในการพูดการเขียน

3.) องค์ประกอบของเจตคติ

กฤษณี คำชาย (2542 : 159) ได้สรุปองค์ประกอบของเจตคติมีอยู่

3 ประการ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ หมายถึง ภาพรวมที่เกิดขึ้นในความคิดของบุคคลที่บุคคลรับรู้สิ่งเร้า ความรู้อาจอยู่ในรูปของความเชื่อ ความเห็น หรือความรู้จักสิ่งเหล่านั้นโดยปกติ องค์ประกอบด้านความรู้สึกและพฤติกรรม
2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก เป็นสภาวะความรู้สึกหรือสภาวะอารมณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าในลักษณะการประเมิน องค์ประกอบด้านความรู้สึกจะมีผลต่อด้านสรีระด้วย
2. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นกับความคิดและกระบวนการทางสรีระ ทำให้พร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าตามความรู้สึกและความรู้สึกที่มีอยู่

4.) การวัดเจตคติต่อการเรียน

ไพศาล หวังพานิช (2526 อ้างถึงใน รัชณี เปาะศิริ, 2551 : 39) ได้เสนอแนะวิธีการเขียนข้อคำถามในการวัดเจตคติไว้ ดังนี้

1. ใช้ข้อความหรือคำถามที่กล่าวถึงเหตุการณ์หรือเรื่องราวในปัจจุบันจะทำให้ทราบเจตคติของบุคคลนั้นในปัจจุบัน
2. หลีกเลี่ยงข้อความที่ถามข้อเท็จจริง (Fact) เพราะเป็นการตอบทิศทางและระดับความคิดเห็นได้
3. ข้อความที่ถามต้องได้คำตอบที่สามารถแปลความได้
4. ข้อความต้องเป็นปรนัยชัดเจนไม่กำกวม
5. ข้อความหนึ่งต้องถามความคิดเห็นเพียงเรื่องเดียวหรือประเด็นเดียว
6. ใช้ข้อความที่มีลักษณะเป็นกลาง ไม่น้อมเอียงไปทิศทางใดทิศหนึ่งหลีกเลี่ยงการใช้คำบางคำ เช่น เสมอ ทั้งหมด เท่านั้น

กรมการฝึกหัดครู (2530 : 203) ศูนย์การศึกษาสำหรับครูทางไปรษณีย์กองส่งเสริมวิทยฐานะครู ได้กล่าวอ้างถึงอิทธิพลของเจตคติต่อการเรียนการสอนว่า เด็กที่มีเจตคติที่ดีต่อครูและวิชาที่เรียนย่อมส่งผลให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แยกพิจารณาได้ดังนี้

1. เจตคติต่อวิชาต่างๆ ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาใด ก็ย่อมจะสนใจตั้งใจเรียนขยันทำงานทำการบ้านวิชานั้นเป็นพิเศษ มีความสุขสนุกในการเรียนวิชานั้นๆ ก็จะช่วยให้การเรียนประสบความสำเร็จได้ ในทางตรงกันข้ามถ้าเด็กมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชานั้น เด็กจะไม่สนใจ ไม่ตั้งใจ

เรียน ไม่ส่งการบ้าน ไม่มีความสุขในการเรียนในวิชานั้นๆ ดังนั้นครูต้องทำบทเรียนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สนุกสนาน โดยใช้สื่อการสอนและวิธีสอนที่ดี สามารถให้เด็กสนใจในบทเรียน

2. เจตคติต่อครู ถ้านักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อครู คือ รักครู ชอบครู เคารพและศรัทธาครูผู้สอน นักเรียนจะตั้งใจเรียน เชื่อฟังคำสอนและการอบรม ปฏิบัติงานที่ครูมอบหมายอย่างกระตือรือร้น แต่ถ้านักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อครูผู้สอน คือ ไม่ชอบครู เกรียครู้ ไม่เลื่อมใสศรัทธาครู ไม่อยู่ในโอวาทของครู จะเป็นสาเหตุที่เด็กประสบความล้มเหลวในการเรียนไม่ชอบเข้าเรียน ดังนั้นครูควรเสริมสร้างบุคลิกภาพให้ดี เพื่อเป็นที่รักเคารพของศิษย์ การสั่งสอนอบรมก็จะประสบผลสำเร็จ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 60-63) กล่าวว่า เจตคติเป็นมโนภาพ (Concept) ที่วัดได้ยาก เครื่องมือการวัดจึงมีหลายรูปแบบ แล้วแต่สถานการณ์ เครื่องมือที่ใช้มี 5 ชนิด คือ

1. การสัมภาษณ์ (Interview) หมายถึงการพูดคุยอย่างมีจุดมุ่งหมายผู้สัมภาษณ์ที่ดีต้องฟังมากกว่าพูดเสียเองและไม่หุเบา จะยึดตามแนววัตถุประสงค์ที่จะวัดและบันทึกไว้อย่างถูกต้อง การวัดเจตคติโดยการสัมภาษณ์จะต้องใช้ข้อคำถามในการสัมภาษณ์ให้ดีเป็นมาตรฐาน ข้อคำถามแต่ละข้อต้องกระตุ้นยูหะย์ ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบความรู้สึกตามเป้าเจตคติการเตรียมคนและเครื่องมือการวัดจึงเป็นสิ่งสำคัญ การวางแผนสร้างข้อคำถามจะต้องคิดถึงระยะเวลาลักษณะของผู้ถูกสัมภาษณ์ด้วย ข้อคำถามครอบคลุมทั้งทางบวกและทางลบ เพื่อจะได้ใช้ประเมินเปรียบเทียบความรู้สึกที่แท้จริง

2. การสังเกต (Observation) คือการเฝ้ามองสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างมีจุดมุ่งหมาย เครื่องมือสำคัญของการสังเกตก็คือตาและหูนั่นเอง ข้อรายการ (Checklist) ที่จะใช้ในการสังเกตจึงควรเตรียมไว้ให้พร้อม การสังเกตที่ดี ก็ต้องฝึกเหมือนกันจึงจะทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์ ผู้สังเกตควรจรรู้และมีประสาทตาดีมีจะนั้นแล้วจะทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อน

3. การรายงานตนเอง (Self-report) เครื่องมือแบบนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบแสดงความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้าที่เขาได้สัมผัส นั่นคือสิ่งเร้าที่เป็นข้อความ ข้อคำถาม หรือเป็นภาพ เพื่อให้ผู้ทดสอบแสดงความรู้สึกออกมาอย่างตรงไปตรงมานั่นเอง แบบทดสอบหรือมาตรวัดที่ถือว่าเป็นแบบมาตรฐาน (Standard form) เป็นแนวการสร้างของเทอร์สโตน (Thurestone) กัดแมน (Guttman) ลิเคิร์ต (Likert) และออสกู๊ด (Osgood) ส่วนการวัดเจตคติแบบรายงานตนเองยังมีวิธีแบบอื่นๆ อีกมากแต่ไม่ถือว่าเป็นรูปแบบมาตรฐาน

4. เทคนิคการจินตนาการ (Projective Techniques) แบบนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปเร้าผู้สอบ สถานการณ์ที่กำหนดให้จะไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนทำให้ผู้สอบจะต้องจินตนาการออกมาตามแต่ประสบการณ์เดิมของตนเอง แต่ละคนจะแสดงออกไม่เหมือนกัน

5. การวัดทางสรีระภาพ (Physiological Measurement) การวัดด้านนี้อาศัยเครื่องมือไฟฟ้า หรือเครื่องมืออื่นๆ ในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงสภาพของร่างกาย เซาว์น การใช้เครื่องกัลป์วานอมิเตอร์ชนิดหนึ่ง เพื่อดูความต้านทานกระแสไฟฟ้าในผิวหนัง เมื่อคนเกิดการเปลี่ยนแปลงในอารมณ์ ส่วนผสมของสารเคมีต่างๆ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติ เรียกว่ามีกระแสไฟฟ้าไหลสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดได้ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสามารถวัดตรวจสอบเปรียบเทียบกับขณะที่ร่างกายอยู่ในสภาพปกติได้

จิราพร ขุนนะ (2540 : 62) ศึกษาพบว่า เจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ซัชชัย ศรียทอง (2541 : 57) ศึกษาพบว่า เจตคติต่อกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กานดา พงศ์ทิพย์พนัส (2541 : 61) ศึกษาพบว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากเอกสารงานวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การวัดเจตคติเป็นระดับความความรู้สึกของบุคคลมากน้อยในด้านบวกหรือด้านลบที่มีต่อสิ่งหนึ่ง ดังนั้นเจตคติต่อการเรียน หมายถึง ความรู้สึกต่อการเรียน การจัดกิจกรรมเนื้อหา เป็นตัวกำหนดพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ที่แสดงออกทางบวกคือ พอใจ เห็นด้วย สนุกสนานในการเรียน ในทางตรงข้ามแสดงออกไม่ชอบ ไม่พอใจ ไม่อยากเรียน ซึ่งจะมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมและการตัดสินใจแต่ละบุคคล สามารถวัดได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่จะวัด ได้แก่ การสัมภาษณ์ การสังเกต การรายงานตนเอง เทคนิคการจินตนาการและ การวัดทางสรีระ ดังนั้นเจตคติต่อการเรียนน่าจะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้นถ้านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนก็น่าที่จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย

2.1.3. การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง

การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง หมายถึง พฤติกรรมที่บิดามารดาแสดงออกด้านการส่งเสริมสนับสนุน ให้คำปรึกษาทางการเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่

ส่งเสริมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้ลูกมีความสำเร็จในชีวิต

อาทร รัตนคำวน (2532 : 20 - 22) กล่าวว่า การศึกษาเล่าเรียนของนักเรียนน่าจะเป็นความรับผิดชอบของพ่อแม่ ผู้ปกครองมากกว่าจะมอบให้เป็นภาระของโรงเรียนอย่างเดียว พ่อแม่หรือผู้ปกครองควรจะมีส่วนในการช่วยเหลือนักเรียนด้วยการส่งเสริมการเรียนดังนี้

1. เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นตัวของตัวเอง
2. บิดามารดาหรือผู้ปกครองควรให้คำตอบต่อคำถามของนักเรียน
3. ให้ความรัก ความอบอุ่นแก่นักเรียนเท่าที่มีโอกาสทำได้ คอยดูแลเอาใจใส่กับปัญหาที่นักเรียนต้องการความช่วยเหลือแนะนำ หรือชี้แนวทาง
4. คอยสนับสนุนนักเรียนด้านต่าง ๆ อย่าหยุดยั้งที่จะกระตุ้นเตือนให้นักเรียนรู้จักใช้ปัญญาในการแก้ปัญหา การเลือกซื้อหนังสือ หรือของเล่นที่มีส่วนช่วยพัฒนาสติปัญญาของนักเรียน

4.1 ให้นักเรียนในการทำกิจกรรมที่ได้รับจากโรงเรียน โดยไม่มอบหมายงานบ้านให้นักเรียนรับผิดชอบมากเกินไป หรือเรียกใช้นักเรียนในขณะที่ทำการบ้าน

4.2 ให้ความสนใจและเอาใจใส่กับการเรียน หรือกิจกรรมของนักเรียน เช่น การทำการบ้าน หรือให้คำแนะนำในการทำงาน จัดเวลา สถานที่ อุปกรณ์การเรียนการสอนสนใจที่จะพูดคุยเรื่องบ้านที่ได้รับจากครู ช่วยตรวจดูเมื่อนักเรียนทำการบ้านเสร็จเรียบร้อย

4.3 ควรมีการทำโทษ และให้รางวัล โดยทำโทษอย่างมีเหตุผล และให้รางวัลเพื่อเป็นการจูงใจให้นักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้น

วัลนิการ ฉลากบาง (2535 : 34 - 35) ได้กล่าวถึงหน้าที่ของพ่อแม่ในการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาแก่ลูก ไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย เพราะการพัฒนาการทางร่างกายเป็นพื้นฐานของการพัฒนาการทุกวัย
2. ตอบสนองความต้องการทางจิตใจของลูก เพราะเมื่อใจเป็นสุขแล้ว จะเกิดสมาธิสามารถเรียนรู้และจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น
3. จัดหาหนังสือ อุปกรณ์ที่เพิ่มพูนความสามารถในการสื่อความหมาย และการใช้ภาษาของลูก
4. จูงใจและเป็นตัวอย่างที่ดีของลูก ในเรื่องการเขียนและการอ่าน จัดหาหนังสือที่ลูกชอบและสนใจ
5. พยายามศึกษาและทำความเข้าใจความสามารถของลูก ไม่ควรตั้งความหวังเรื่อง

การเรียนรู้ของลูกสูงเกินไปสอดคล้องกับความรู้ ทักษะภาษา และการคำนวณขณะทำกิจกรรมกับลูก

6. เลือกและส่งเสริมให้ลูกฟังและดูรายการวิทยุ โทรทัศน์ หรือภาพยนตร์ ที่เหมาะสมกับวัยและประโยชน์ต่อพัฒนาความคิด และการใช้เหตุผล

7. มีทัศนคติที่ดีต่อครูและโรงเรียน เพื่อให้ลูกมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

ปณิตา นิตยาพร (2542 : 32 - 34) กล่าวถึงบทบาทของผู้ปกครองในการช่วยแก้ปัญหาในการทำงาน โครงการ รายงาน การบ้าน หรือการสอบต่าง ๆ ของเด็กให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งผู้ปกครองควรมีวิธีการช่วยที่ถูกต้องและเหมาะสม วิธีการหนึ่งที่เป็นแนวทางในการช่วยเหลือเด็กตามกระบวนการแก้ปัญหาและเหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย คือวิธี “Big Six” ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การให้คำจำกัดความของงาน เป็นการช่วยให้เด็กเข้าใจว่าเขากำลังจะทำอะไร ทำออกมาในรูปแบบใด และนำข้อมูลอะไรมาใช้

2. การแสวงหาข้อมูล เป็นขั้นที่ผู้ปกครองพยายามให้เด็กมองภาพในมุมกว้าง และคิดถึงแหล่งข้อมูลทุกชนิดที่สามารถนำมาใช้ได้ และมองให้แคบลงโดยการเลือกแหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการด้วยตัวของเด็กเอง

3. การสืบค้นและการเข้าถึงข้อมูล เป็นขั้นที่เข้าถึงแหล่งข้อมูลนั้น ๆ ที่เด็กได้เลือกไว้ และดึงข้อมูลออกมา ซึ่งผู้ปกครองอาจพาเด็กไปยังแหล่งข้อมูลนั้น

4. การนำข้อมูลมาใช้ เป็นขั้นที่ต้องการให้เด็กนำสิ่งที่ได้อ่าน ฟัง ทบทวน ตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความสำคัญ และคัดลอกข้อมูลนั้นออกมา

5. การสังเคราะห์ข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาเรียบเรียง และนำเสนอออกมาในการบ้าน หรืองานที่ได้รับมอบหมาย

6. การประเมินผล เป็นขั้นที่让孩子ประเมินผลงานของตนเองว่า มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลหรือไม่อย่างไร โดยการตอบคำถาม

นุกูล ภูประเสริฐ (2536 : 99 – 102) ศึกษาพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวและการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

ศรินวล วรรณสุธี (2536 : 94) ศึกษาพบว่า ความเอาใจใส่ของผู้ปกครองเป็นตัวแปรพยากรณ์ที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จิราพร ขุนนะ (2540 : 61) ศึกษาพบว่า การส่งเสริมของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ซัชชัย ศรียทอง (2541 : 57) ศึกษาพบว่า การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .5536

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง คือ การที่ผู้ปกครองติดตาม ดูแล เป็นกำลังใจ และเอาใจใส่ต่อการเรียนของนักเรียน จัดหาอุปกรณ์การเรียน และหนังสือที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้ความรู้เพิ่มเติมในการเรียน สอนให้นักเรียนกล้าคิดกล้าแสดงออกในทางที่ถูกต้อง ให้เด็กทำกิจกรรมตามความสนใจ ตลอดจนจัดสภาพแวดล้อมภายในบ้านให้น่าอยู่ และจากเอกสารงานวิจัย จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครองจะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2.1.4 อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน

Gordon (1975 อ้างถึงใน ธนปิติ สีขาวอ่อน, 2549 : 20) กล่าวว่า กลุ่มเพื่อนจะช่วยตอบสนองความต้องการของเด็กได้ เช่น

1. ให้การยอมรับและความเป็นเจ้าของ
2. ให้ประสบการณ์ เช่น กลวิธีการแก้ปัญหา
3. ให้ข้อเท็จจริง (แม้จะเป็นสิ่งที่ผิด) ที่สมาชิกต้องการ
4. กลุ่มสามารถจัดหารางวัลสนองความต้องการได้
5. สนองแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้ขณะที่พ่อแม่บางคนไม่อาจจะให้ได้
6. ทำให้เด็กหนีความกดดันจากบ้านได้

จึงเป็นไปได้ว่ากลุ่มเพื่อนสามารถสนองความต้องการขั้นที่สองได้ดีกว่าพ่อแม่ ฉะนั้นเด็กจึงมักทำตามค่านิยมมาตรฐานและพฤติกรรมของกลุ่มเพื่อน ให้ได้รับการยอมรับ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ กิจกรรมและรางวัลในกลุ่มเพื่อนจึงมีอิทธิพลต่อเด็กมาก

นิภา นิธยาชน (2530 : 141) กล่าวว่า เพื่อนมีอิทธิพลอย่างยิ่งโดยเฉพาะในชีวิตวัยรุ่นมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะทำให้เพื่อนยอมรับนับถือ วัยรุ่นมีความเข้าใจดีว่าเพื่อนมีความรู้สึกอย่างไร ถ้าวัยรุ่นได้รับความนิยมนอกจากเพื่อนฝูงมากเพียงใด ย่อมทำให้เขาเป็นคนที่มีลักษณะเป็นมิตรน่าคบ กล้าแสดงออก วางตัวในการเข้าสังคมเป็นและมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้นเพียงนั้น

สมพร สุทัศนีย์ (2531 : 29) กล่าวว่า กลุ่มเพื่อนจะเป็นวัฒนธรรมที่สอนให้เด็กวัยรุ่นเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ มากมาย เด็กวัยรุ่นช่วยเหลือตัวเองได้มากขึ้นต้องการเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น

จึงต้องการอิสระมากขึ้น ประกอบกับระดับสติปัญญาที่พัฒนาถึงระดับที่เข้าใจว่าการปฏิบัติของพ่อแม่ใช้อำนาจบังคับให้ทำสิ่งต่าง ๆ มากเกินไป เครื่องครัดวินัยเกินควร ขาดการยอมรับหรือบางครั้งก็ทอดทิ้งให้เด็กแก้ปัญหาเอง การรับรู้เช่นนี้ทำให้เด็กขับข้องใจจึงหันหน้าไปหากลุ่มเพื่อน

สรุปได้ว่า อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน คือ ความคิด ความรู้สึก และการกระทำที่มีต่อพฤติกรรมของกลุ่มเพื่อน ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความรู้สึกหรือพฤติกรรมของนักเรียนให้ได้รับการยอมรับของกลุ่ม

1.) ประเภทของกลุ่มในเด็กวัยรุ่น

1. การรวมกลุ่มอย่างมีแบบแผน (Formal Group) เด็กวัยรุ่นจะรวมตัวกันแบบชุมนุมหรือสโมสร โดยมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน มีหลักเกณฑ์ในการดำเนินงาน อาจเป็นการรวมกลุ่มภายในโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย เช่น การตั้งชุมนุม หรือการรวมกลุ่มในสังคมโดยทั่วไป เช่น กลุ่มอาสาสมัคร เป็นต้น

2. การรวมกลุ่มอย่างไม่มีแบบแผน (Informal Group) จะมีการรวมกลุ่มกันอย่างอิสระโดยทั่วไปการรวมกลุ่มแบบอิสระมีหลายลักษณะ ดังต่อไปนี้

2.1 มิตรภาพ (Friendships) เป็นลักษณะที่เรียกว่า เพื่อนสนิทซึ่งในหนึ่งชีวิตของเด็กวัยรุ่นมีเพื่อนสนิทเพียงไม่กี่คน เป็นกลุ่มเล็กประมาณ 2-4 คน เป็นเพื่อนที่สามารถให้คำปรึกษา สามารถระบายความคับใจต่อกันและกันได้ เพื่อนแท้ในลักษณะนี้มักจะเป็นเพื่อนที่เติบโตมาด้วยกันตั้งแต่เด็กเป็นเพื่อนที่มีรสนิยมเดียวกัน

2.2 พรรคพวก (Cliques) เป็นกลุ่มเพื่อนวัยรุ่นที่มีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มมิตรภาพเล็กน้อย เด็กวัยรุ่นที่รวมเป็นพรรคพวกมักมีการไปมาหาสู่กัน คิดหรือทำอะไรคล้ายคลึงกัน คบหาสมาคมกันเป็นประจำทุกวัน เช่น ในโรงเรียนมักมีการแบ่งพวกกลุ่มเล็ก ๆ ภายในชั้นเพื่อนทั่วไปเป็นการรวมกลุ่มของเด็กวัยรุ่นที่ใหญ่ที่สุด ซึ่งตรงกันข้ามกับมิตรภาพหรือพรรคพวกที่มีสายสัมพันธ์ทางใจมากกว่า

2.3 แก๊งค์ (Gang) มีลักษณะพิเศษคือ สมาชิกส่วนใหญ่ที่ได้มารวมกันมักประสบปัญหาทางสังคม เด็กวัยรุ่นที่รวมกันเป็นแก๊งค์มีจุดประสงค์ในการแสวงหาความปลอดภัยและพึงพอใจของตนเองที่ไม่สามารถจะหาได้ในแวดวงสังคมทั่วไป แก๊งค์ของเด็กวัยรุ่นเป็นทางนำไปสู่ยุคอาชญากรรม เพราะฉะนั้น การรวมกลุ่มในลักษณะเช่นนี้เป็นเรื่องที่ไม่พึงประสงค์

2.) อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน

1. สอนให้เด็กวัยรุ่นรู้จักอำนาจที่ไม่ใช่แบบส่วนตัวในกลุ่มเพื่อนเล่น เด็กจะเรียนรู้กฎเกณฑ์ต่าง ๆ จากการมีส่วนร่วม เช่น การเล่นฟุตบอล ถ้าฝ่าฝืนจะถูกกีดกันออกจากกลุ่มเพื่อน

2. กลุ่มเพื่อนช่วยให้เด็กได้ทดลองข้อกำหนดหรือกฎเกณฑ์ของผู้ใหญ่ ปกติเด็กเมื่ออยู่ในกลุ่มมักจะกล้าทำอะไรที่ขัดแย้งหรือลองดีผู้ใหญ่มากกว่าทำโดยลำพังคนเดียว แต่ในขณะที่เดียวกันก็จะทดสอบว่ากลุ่มสามารถขัดแย้งคือดั่งกับผู้ใหญ่ได้แค่ไหน และพอจะเชื่อถือฟังพาได้แค่ไหน

3. กลุ่มเพื่อนอาจถ่ายทอดระเบียบวิธี และคุณค่าที่ผู้ใหญ่ต้องการหรืออาจจะเป็นไปในรูปตรงข้าม ซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นตัวแทนถ่ายทอดคุณค่าที่ผู้ใหญ่ต้องการอย่างได้ผลที่สุดหากกลุ่มสนับสนุนระเบียบและคุณค่าขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า กลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทักษะคิด บุคลิกภาพ ให้เป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน

2.1.5 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

1.) ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

MacClelland (1953 อ้างอิงใน ปรียาภรณ์ เพ็ญสุขใจ, 2541 : 29) ให้นิยาม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง เป็นความปรารถนาที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ลุล่วงไปด้วยดี แข่งขันกันด้วยมาตรฐานอันดีเยี่ยม (Standard of Excellence) หรือทำให้ดีกว่าบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง พยายามจะเอาชนะอุปสรรคต่างๆ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และมีความวิตกกังวลเมื่อประสบความสำเร็จล้มเหลว

Atkinson (1966 : 240 - 241) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงผลักดันที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้ตัวว่าการกระทำ ของตนเองจะต้องได้รับการประเมินจากตัวเองหรือบุคคลอื่นโดยเทียบกับมาตรฐานอันดีเยี่ยม ผลจากการประเมินอาจเป็นสิ่งที่พอใจเมื่อกระทำ ได้สำเร็จก็ได้

Lindgren (1967 : 31 - 34) ให้นิยามของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในรูปของความ ต้องการความสำเร็จ (Need for Achievement) เป็นความเข้าใจตนเองทั้งในด้านความสามารถ ความถนัด รวมทั้งศักยภาพอื่นๆ และเป็นความปรารถนาที่จะใช้ความสามารถและศักยภาพนั้นอย่างเต็มที่

Spafford, Pesce and Grosser (1997 อ้างถึงใน พิทักษ์ วงษ์แหวน, 2546 : 31) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หมายถึงความตั้งใจของบุคคลแต่ละคนที่กระทำสิ่งต่าง ๆ ใ้ดี เพื่อบรรลุความสำเร็จที่ตั้งใจอย่างดีเลิศ

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2542 : 140) ให้นิยามว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลมีความต้องการที่จะกระทำสิ่งต่างๆ ทั้งในหน้าที่ และเรื่องส่วนตัวให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ประสาท อิศรปริดา (2546 : 35) ให้นิยามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จมริกิจกรรมต่างๆ มีความต้องการที่จะเป็นผู้นำในการทำงานอย่างอิสระ มีความเพียรพยายามที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอันสูงเด่นที่ตั้งไว้

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาของบุคคลที่กระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้ประสบความสำเร็จอย่างดีเยี่ยม แม้ว่าสิ่งนั้นจะมีอุปสรรคก็จะเป็นแรงผลักดันให้มีความพยายาม มุ่งมั่นฟันฝ่าอุปสรรคนั้น ที่จะมุ่งสู่ความสำเร็จตั้งคมยอมรับ โดยเฉพาะในด้านการเรียน จะมีความรู้สึกสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จและจะวิตกกังวลเมื่อประสบความสำเร็จล้มเหลว

2.) ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ทฤษฎีของ Mc Clelland (1961 อ้างอิงใน กำพล พลเยี่ยม, 2537 : 13 - 14) ได้แบ่งแรงจูงใจทางสังคมเป็น 3 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motive) หมายถึง ความปรารถนาที่กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ลุล่วงไปด้วยดี โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จและมีความวิตกกังวลเมื่อล้มเหลว

2. แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ (Affiliation Motive) หมายถึงความปรารถนาที่จะเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ต้องการเป็นที่นิยมชมชอบ หรือรักใคร่ชอบพอกับคนอื่น สิ่งเหล่านี้เป็นแรงจูงใจที่จะกระทำใ้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพื่อเป็นที่ยอมรับจากผู้อื่น

3. แรงจูงใจใฝ่อำนาจ (Power Motive) หมายถึง ความปรารถนาที่จะได้มาซึ่งอิทธิพลที่เหนือกว่าคนอื่น ๆ ในสังคม ทำให้บุคคลแสวงหาอำนาจเพราะเกิดความรู้สึกว่าการทำอะไรให้ได้เหนือคนอื่นเป็นความภาคภูมิใจ ผู้มีแรงจูงใจใฝ่อำนาจสูงจะเป็นผู้ที่มีความพยายามและควบคุมสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ตนเองบรรลุความต้องการที่มีอิทธิพลเหนือกว่าบุคคลอื่น

3.) ประเภทของแรงจูงใจ

Atkinson (1978 อ้างอิงใน ประสาท อิศรปริดา, 2538 : 313) ได้ศึกษาและพัฒนาทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. การมุ่งผลสัมฤทธิ์
2. การหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
3. แรงจูงใจภายนอก

Hillgard (1983 อ้างอิงใน เมธยา คุณไธสง, 2546 : 18) แบ่งแรงจูงใจเป็น 3 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจเพื่อการมีชีวิตรอด (The Survival Motive) หมายถึงความต้องการทางกายเป็นสิ่งที่ไม่ได้ ได้แก่ปัจจัย 4 ความหิว ความกระหาย การพักผ่อน การขับถ่าย เป็นต้น
2. แรงจูงใจทางสังคม (Social Motive) เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นภายหลัง เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากความต้องการทางสังคมของมนุษย์ที่เกี่ยวกับบุคคลอื่น การต้องการความรักตำแหน่งทางสังคม ความต้องการทางเพศ ความต้องการเหล่านี้กระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจให้คนเราปฏิบัติกิจกรรมทางสังคม
3. แรงจูงใจส่วนตนเอง (Ego-integrative Motive) หมายถึงแรงจูงใจอันเกิดจากความต้องการความสำเร็จ ความต้องการปรัชญาชีวิตที่น่าพอใจ ความต้องการชื่อเสียงเกียรติยศ ความต้องการในการสร้างการประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดความนับถือตนเอง เพื่อให้บุคคลหลีกเลี่ยงการมีปมด้อย และรู้ดีที่ตนเองไม่มีค่า และได้รู้ว่าตนเองมีความสามารถ เพื่อให้ตนเองเป็นที่น่านิยมนับถือในสังคม

ประสาท อิศรปริดา (2538 : 301) แบ่งแรงจูงใจของบุคคลออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจภายนอก (Extrinsic Motivation) เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากองค์ประกอบภายนอกตัวบุคคล ซึ่งอาจเป็นสิ่งชวนใจ รางวัล หรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่กระทำโดยตรง
2. แรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) จะตรงข้ามกับแรงจูงใจภายนอก ซึ่งเกิดจากองค์ประกอบภายในตัวของบุคคล ความสนใจหรือความสนุกกับงาน ความสำเร็จของกิจกรรมที่ทำเป็นรางวัลโดยตัวมันเอง จึงไม่ต้องมีสิ่งล่อหรือรอให้ผู้อื่นมาบังคับ

4.) ลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

Hermans (1970 อ้างอิงใน จำเนียร แซ่อิม, 2547 : 29) รวบรวมแนวคิดและลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ 10 ประการ คือ

1. มีระดับความทะเยอทะยาน
2. มีความหวังอย่างยิ่งว่าตนจะประสบความสำเร็จ
3. มีความพยายามไปสู่สถานะที่สูงขึ้น
4. อดทนทำงานที่ยากได้เป็นเวลานาน
5. เมื่องานที่ทำอยู่ถูกขัดจังหวะหรือถูกรบกวนจะพยายามทำต่อให้สำเร็จ
6. รู้สึกว่าเวลาเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่ง และสิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว
7. กำเนิดถึงเหตุการณ์ในอนาคต
8. เลือกเพื่อนร่วมงานที่มีความสามารถเป็นอันดับแรก
9. ต้องการให้เป็นที่รู้จักแก่ผู้อื่น โดยพยายามทำงานของตนให้ดี
10. พยายามปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ของตนให้ได้อยู่เสมอ

อุบล ภูธรราช (2530 :40) กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้

ดังนี้

1. มีความทะเยอทะยานสูง
2. มีความกระตือรือร้น
3. มีความรับผิดชอบต่องาน
4. รู้จักวางแผน

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภิตา (2542 :140 - 141) ได้สรุปลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจ

ใฝ่สัมฤทธิ์สูง ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความบากบั่น พยายามอดทน เพื่อทำงานให้บรรลุเป้าหมาย
2. ต้องการงานให้ดีที่สุด
3. ชอบความท้าทายของงาน
4. ชอบแสดงออกถึงความรับผิดชอบเกี่ยวกับงาน
5. ชอบแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์
6. ทำงานอย่างมีหลักเกณฑ์เป็นขั้นตอน
7. ชอบบอกเหตุผลมาประกอบคำพูดเสมอ
8. อยากให้ผู้อื่นยกย่องว่าทำงานเก่ง

พรรณี ชูทัยเจนจิต (2545 : 292) กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้

ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความมานะบากบั่น พยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่างๆ พยายามที่จะ

จะไปให้ถึงปลายทาง

2. เป็นผู้ที่ทำงานมีแผน
3. เป็นผู้ตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง

จากแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง สรุปได้ว่าบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง เป็นผู้ที่มีความพยายาม เป็นผู้ตั้งระดับความคาดหวังความสำเร็จสูงเป็นผู้ที่วางแผนในการทำงานอย่างเป็นระบบ ชอบความท้าทายของงาน มีความเชื่อมั่นในตนเองสูงมีความรับผิดชอบต่อตนเองสูง มีความทะเยอทะยานที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง ชอบแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นการที่บุคคลมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะช่วยให้สามารถฟันฝ่าอุปสรรคที่เกิดขึ้นมากมายจนประสบความสำเร็จ

5.) การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

Anderson (1981 : 41 - 42) ได้เสนอวิธีการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

1. การสังเกต การสังเกตที่ดีจำเป็นต้องสังเกตหลายสถานการณ์ และสังเกตต่อเนื่องกันในช่วงระยะเวลาที่นานพอสมควร
2. การให้บุคคลรายงานด้วยตนเอง แบบวัดชนิดนี้ประกอบด้วยคำถามหรือคำคุณศัพท์ กำหนดให้บุคคลแสดงความรู้สึกต่อข้อความนั้นว่าเห็นด้วยหรือไม่ เพื่อค้นหาอารมณ์ความรู้สึก หรือให้เลือกคำคุณศัพท์เพื่ออธิบายวัตถุ กิจกรรม หรือแนวคิดที่กำหนดให้

ปราณี ฉายเพิ่ม (2544 : 63) สรุปวิธีการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ตามแนวการวัดของ Mc Clelland ได้ 2 วิธี ดังนี้

1. วิธีการวัดโดยตรง วัดจากการสังเกตพฤติกรรมในห้องทดลอง โดยสร้างสถานการณ์ขึ้นในห้องทดลอง แล้วสังเกตความพยายามเอาชนะอุปสรรคของแต่ละบุคคล
2. วิธีการวัดทางอ้อม วัดได้โดยใช้วิธีการทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบ Projective Test ซึ่งมี 2 แบบคือแบบทดสอบที่เป็นภาพ TAT โดยผู้ถูกทดสอบจะดูภาพ แล้วแต่งเรื่องราวที่แสดงให้เห็นถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้ถูกทดสอบแบบทดสอบแบบเดิมประโยคให้สมบูรณ์ เพื่อวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้ถูกทดสอบ

เยาวเรศ จันทะแสน (2545 : 18) ได้ศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และสรุปวิธีวัดได้ 2 วิธี ดังนี้

1. วิธีวัดโดยตรง โดยการสังเกต
2. วิธีวัดทางอ้อม ได้แก่ การสัมภาษณ์และการใช้แบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบมี

ดังนี้

2.1 แบบทดสอบประเภทให้รายงานตัว ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ

(Checklist) แบบสำรวจรายการ (Inventory) การเปรียบเทียบรายคู่ (Pair Comparisons) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) แบบทดสอบประเภทการฉายภาพ ได้แก่ การใช้รูปภาพ การใช้ภาษาและการแสดงออก

Willens (1982 : 3927 -A) ศึกษาผลของสถานภาพทางเศรษฐกิจ ความสามารถทางภาษา การควบคุมตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความเพียรพยายามกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยชั้นปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ปริยาภรณ์ เพ็ญสุขใจ (2541 : 75) ศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนกรณีศึกษาจากนักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรภาคพิเศษ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เยาวเรศ จันทะแสน (2545 : 91) ศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและยังเป็นตัวแปรที่พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้อย่างดีเยี่ยม

เต็มศักดิ์ คทวนิช (2548 : 36) ศึกษาปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากเอกสารงานวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2.1.6 ความคาดหวังในผลสัมฤทธิ์

ความคาดหวัง (Expectation Theory) เป็นความเชื่อหรือความคิดอย่างมีเหตุผล ในแนวทางที่เป็นไปได้ หรือเป็นความหวังที่คาดการณ์ว่าต้องการจะได้ในอนาคตของบุคคล ความคาดหวังจึงเป็นสถานะทางจิตที่บุคคลคาดคะเนล่วงหน้าแต่บางสิ่งบางอย่างว่าควรจะมี ควรจะเป็นหรือควรจะมีเกิดขึ้นตามความเหมาะสม ในเรื่องของความคาดหวังจึงมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่านได้แก่

สุรางค์ จันทร์เอม (2534 อ้างถึงใน มนสิรา เขียวยิ่งและคณะ, 2540 : 28) กล่าวว่า ความคาดหวังหมายถึง ความเชื่อว่าสิ่งใดน่าจะเกิดขึ้นและสิ่งใดบ้างน่าจะไม่มีเกิดขึ้น ความคาดหวังจะเกิดขึ้นได้ถูกต้องหรือไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

สกาเวเดือน ปธนสมิทธิ์ (2540 : 40) ได้ให้ความหมายของความคาดหวังไว้ว่า เป็นแนวคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด แล้วแสดงออกมาโดยการพูด การเขียน และการแสดงออก ดังกล่าวนั้นขึ้นอยู่กับภูมิหลังทางสังคม ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมของบุคคลนั้น ๆ ซึ่งบุคคลอื่นอาจไม่เห็นด้วยก็ได้ หรืออีกกล่าวหนึ่ง ความคาดหวัง คือ การแสดงออกทางทัศนคติอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบและเป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก ทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงออกโต้ตอบสิ่งต่าง ๆ ในรูปของการยอมรับหรือปฏิเสธ จึงควรพิจารณาในด้านองค์ประกอบของทัศนคติควบคู่ไปด้วย

เบญจา นิลบุตร (2540 : 10) ได้กล่าวว่า ความคาดหวังเกิดจากความรู้สึกนึกคิดในการคาดคะเนเหตุการณ์ล่วงหน้าว่าจะเกิดขึ้นอย่างไร อันเป็นความปรารถนาจะให้ไปถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่า ความคาดหวังเป็นความคิด ความเชื่อ ความต้องการ ความมุ่งหวังหรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่ง ในการคาดคะเนตนเองหรือประมาณค่าตนเองว่า ประสบความสำเร็จในงานที่ทำหรือไม่ จึงเป็นการคิดล่วงหน้าโดยมุ่งหวังในสิ่งที่เป็นไปได้ว่าจะเกิดตามที่ตนคิดไว้ ทั้งนี้ความคาดหวังของบุคคลจะขึ้นอยู่กับความต้องการและเป็นไปตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

2.1.7 ความเชื่อมั่นในตนเอง

1.) ความหมายของความเชื่อมั่นในตนเอง

กรมวิชาการ (2537 : 1) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นคุณลักษณะที่สำคัญยิ่งที่จะช่วยให้คนเราสามารถทำสิ่งต่างๆ ประสบความสำเร็จ ช่วยให้เราที่มีความเป็นตัวของตัวเองกล้าคิดกล้าแสดงออก ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม ทำสิ่งต่างๆ ด้วยความมั่นใจยอมรับผลที่เกิดขึ้นด้วยความพอใจและภาคภูมิใจ สามารถเผชิญกับเหตุการณ์ต่างๆ และแก้ปัญหาด้วยความรู้สึกที่มั่นคงอันเป็นคุณลักษณะของผู้ที่มีสุขภาพจิตดี มีความสุขในการดำรงชีวิต

สนธยา อ่อนน้อม (2538 : 37) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง บุคลิกภาพส่วนหนึ่งของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงการกล้าแสดงออก และมีความภาคภูมิใจในความเป็นตัว

ของตัวเองมองเห็นคุณค่า ความสามารถของตนเองและผู้อื่น ทำให้บุคคลนั้นปรับตัวอยู่ในสังคมได้ ทุกสถานการณ์และอย่างเป็นสุข

พิมพิกา คงรุ่งเรือง (2542 : 45) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง บุคลิกภาพของบุคคลที่มีความรู้สึกนึกคิดที่ดีต่อตนเอง มีความภาคภูมิใจในตนเอง กล้าคิด กล้าแสดงออก มีความเป็นตัวของตัวเอง รวมทั้งจัดการแก้ปัญหาและปรับตัวอยู่ในสังคมด้วยความรู้สึกลึกที่มั่นคง เพื่อสุขภาพจิตที่ดี และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

วารุณี เจริญรัตนโชติ (2543 : 19) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง บุคลิกภาพส่วนหนึ่งของบุคคลในการกล้าคิดกล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ และมีความมั่นใจในการกระทำสิ่งๆยอมรับผลที่เกิดขึ้นด้วยความพอใจและภาคภูมิใจ

เมทินี ด่านยังอยู่ (2544 : 10) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง ความสามารถในการกล้าแสดงออกของเด็กด้วยความมั่นใจ ซึ่งสังเกตได้จากท่าทาง การกระทำ การกล้าแสดงความคิดเห็นหรือภาษาของเด็ก และใช้ชีวิตร่วมกับสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งความเชื่อมั่นในตนเองนั้นจะเกิดขึ้นด้วยการสร้างบรรยากาศให้เด็กได้พัฒนาอย่างอิสระและอบอุ่นใจ

แสงเดือน จุฑารีย์ (2546 : 10) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเองหมายถึงบุคลิกภาพของบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเอง กล้าคิด กล้าแสดงออก ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม ทำสิ่งต่างๆ ด้วยความมั่นใจ มีความภาคภูมิใจในตนเอง สามารถเผชิญเหตุการณ์ต่างๆ และแก้ปัญหาด้วยความรู้สึกลึกที่มั่นคง

สมจินตนา คุปตสุนทร (2547 : 15) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง ความสามารถในการกล้าพูด กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่ขี้อาย ไม่ประหม่า มีจิตใจมั่นคงภาคภูมิใจในตนเองมั่นใจ ในความคิดของตนเอง และพร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น กล้าตัดสินใจ โดยไม่ลังเลไม่วิตกกังวล กล้าเผชิญต่อความจริง รู้จักการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดได้แก่ พ่อแม่ ครู ผู้เลี้ยงดู ต้องรู้จักแสดงพฤติกรรมในการยอมรับความรู้สึก ความคิดเห็น ให้กำลังใจ ให้คำชมเชยในทางที่ถูกต้องและเหมาะสมกับเหตุการณ์ ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดี มีความเชื่อมั่นในตนเองและผู้อื่น จนสามารถพัฒนากลายเป็นบุคลิกภาพเฉพาะตนตั้งนั้น

จึงพอสรุปได้ว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง บุคลิกของบุคคลที่มีความกล้าหาญในการแสดงออก กล้าเผชิญกับเหตุการณ์ต่างๆ และตัดสินใจด้วยความมั่นใจมีความภาคภูมิใจในตนเอง สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม ตัดสินความสามารถของตนเองว่ากระทำได้ดีเพียงไร สำเร็จหรือไม่ และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.) ความสำคัญของความเชื่อมั่นในตนเอง

Maslow (1954 อ้างถึงใน ประดิษฐ์ อุปรมย์, 2536 : 37) ได้กล่าวว่า คนทุกคนในสังคมมีความปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จ ความภาคภูมิใจในตนเอง (Self – Esteem) และต้องการให้คนอื่นยอมรับนับถือในความสำเร็จของตนด้วย ถ้าความต้องการนี้ได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ จะทำให้บุคคลนั้นมีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้สึกว่าตนเองมีค่า มีความสามารถและมีประโยชน์ต่อสังคม แต่ถ้าความต้องการนี้ถูกขัดขวางจะทำให้เกิดความรู้สึกว่ามีปมด้อยหรือเสียความภาคภูมิใจในตนเอง (ละม้าย

ผู้ที่ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ย่อมกระทำการใดสำเร็จได้ยาก เพราะความเชื่อมั่นในตนเองเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการฝ่าฟัน ความสำเร็จของชีวิต (สนธยา อ่อนน้อม, 2538 : 37) จึงอาจกล่าวได้ว่า ผู้ที่ขาดความเชื่อมั่นในตนเองเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งในการพัฒนาบุคคลอันดี เป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ

Maslow (1954 อ้างถึงใน ประดิษฐ์ อุปรมย์, 2536 : 37 - 38) เห็นว่า ความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กนั้นเกิดจากความรู้สึกนึกคิดและการรับรู้เกี่ยวกับงาน ถ้าเด็กได้รับรู้ว่าการกระทำที่เขาได้รับนั้นทำให้เขามีค่า มีความสำคัญเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น และคนอื่นมีความรู้สึกที่ดีต่อเขา เด็กก็จะมีความรู้สึกนึกคิดที่เกี่ยวกับตนในทางที่ดี และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนในทางที่ดีนี้จะเป็นตัวกำหนดให้เด็กแสดงลักษณะและพฤติกรรมที่เรียกว่า เป็นผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง

ธีรภาพ วัฒนวิจารณ์ (2545 : 127) กล่าวว่า คนที่มีความเชื่อมั่นในตนเองจะเป็นคนที่มีลักษณะมั่นคง ไม่ลังเลในการตัดสินใจ ไม่วิตกกังวลต่อสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็ไม่พุ่มพ่ายหรือกังวลต่อสิ่งที่เกิดขึ้นไปแล้ว สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ และเมื่อประเมินว่าตนเองไม่พร้อมก็กล้าและมั่นใจที่จะขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น

สมจิตนา คุปตสุนทร (2547 : 15) กล่าวว่า เด็กที่มีความมั่นใจในตนเองจะเป็นเด็กที่กล้าพูด กล้าแสดงออก กล้าคิดและปฏิบัติในสิ่งที่ตนเองเห็นว่าดีแล้วถูกต้องแล้ว มีบุคลิกภาพที่เปิดเผยแสดงความเป็นตัวของตัวเอง รู้จักปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้ง่าย ในขณะที่เดียวกันก็พร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล และพร้อมขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นที่ตนเองมั่นใจว่าจะทำสิ่งนั้นๆ ได้ดีกว่าตน เพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายประสิทธิภาพสูงสุดจากเอกสารดังกล่าว สรุปได้ว่า เด็กที่มีความเชื่อมั่นในตนเองจะเป็นผู้ที่มีลักษณะ กล้าพูดกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความเป็นผู้นำ สามารถเผชิญกับเหตุการณ์ต่างๆ และแก้ปัญหาได้

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า ความเชื่อมั่นในตนเองมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของบุคคลในสังคม บุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเองจะเป็นบุคคลที่ กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ และกล้าเผชิญต่อปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ตามความ

2.1.8 นิสัยในการเรียน

นิสัยในการเรียน หมายถึง การปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนที่นักเรียนปฏิบัติเป็นประจำจนกลายเป็นนิสัยและความเคยชิน โดยเฉพาะวิธีการทำงานและการใช้เวลาเรียน นิสัยในการเรียนมีความสำคัญต่อความสำเร็จของนักเรียน นักเรียนที่มีนิสัยในการเรียนที่ดีย่อมจะมีโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีนิสัยในการเรียนที่ไม่ดี

English and English (1958 : 505) ให้ความคิดเห็นของเทคนิคทางการเรียนว่า หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการเรียน ซึ่งได้แก่วิธีการศึกษาค้นคว้ากระบวนการแก้ปัญหาและกระบวนการหมู่พวก

Eysenck, Arnold and Meili (1972 : 92 - 93) กล่าวถึงนิสัยว่า หมายถึง แนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ ดังนั้นนิสัยในการเรียนจึงเป็นพฤติกรรมทางด้านการเรียนที่ปฏิบัติเป็นประจำ โดยที่พฤติกรรมนั้นส่วนหนึ่งมาจากทักษะในการเรียนและเทคนิคในการเรียนคำว่านิสัยในการเรียนจึงมีความหมายใกล้เคียงและคล้ายคลึงกับคำว่าเทคนิคในการเรียน (Study Techniques) และทักษะในการเรียน (Study Skill) มาก

Good (1973 : 504) ได้ให้ความหมายคำว่าทักษะในการเรียนนั้นไว้ว่า “เป็นการนำความสามารถพิเศษหรือวิธีการมาใช้ในการเรียน ซึ่งได้แก่ วิธีการอ่าน การจด และทำบันทึกย่อการสรุป และการศึกษาค้นคว้าถึงวัตถุดิบต่าง ๆ ในการเรียน”

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า นิสัยในการเรียนหมายถึง แบบแผนปฏิบัติการในการเรียนที่แต่ละบุคคลประพฤติปฏิบัติจนกลายเป็นนิสัย บุคคลใดมีทักษะหรือเทคนิคในการเรียนอย่างไร ก็ย่อมส่งผลไปถึงนิสัยในการเรียนอย่างนั้น

Smith (1970 : 2 - 35) ศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถประหยัดเวลาได้ 1 ใน 3 ถึง 1 ใน 4 ของเวลาที่เคยใช้ ถ้ารู้จักสร้างนิสัยในการเรียนที่ดี และจัดระบบวิธีการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. กำหนดตารางเวลาในการเรียน โดยแน่ใจว่าได้ใช้เวลาแต่ละวิชาอย่างเพียงพอ และบังคับให้ตนเองปฏิบัติตามนั้น
2. จัดสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับตนเองในเวลาทำงาน

3. ตั้งสมาธิอย่างแน่วแน่ ปราศจากสิ่งรบกวนจนกว่างานจะเสร็จ

4. ทำงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละวันให้เสร็จ

นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะวิธีสร้างนิสัยในการเรียนที่ดีโดยให้ปรับปรุงด้านต่างๆ

ดังต่อไปนี้

1. การอ่าน องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การอ่านมีประสิทธิภาพ คือ ความเร็วและความเข้าใจในเนื้อหา การอ่านที่รวดเร็วสามารถทำให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องราวได้มากขึ้น หรือทบทวนเรื่องเดิมซ้ำ ๆ ได้หลายครั้งในช่วงเวลาจำกัด ส่วนความเข้าใจในเนื้อหานั้น ผู้อ่านต้องพยายามจำจุดมุ่งหมายของเรื่องที่อ่านและจับใจความสำคัญของเรื่องนั้นได้

2. การขีดเส้นใต้ เพื่อเน้นใจความสำคัญให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน หรือแสดงจุดอ่อนที่ตนเองยังไม่เข้าใจ

3. การจดโน้ต การจดโน้ตส่วนสำคัญที่ได้อ่านหรือฟัง จะช่วยให้จำดีขึ้น

4. การทบทวน จำเป็นต้องทบทวนเรื่องที่ได้เรียนมาแล้ว เพื่อคงความรู้นั้น ๆ ไว้

5. การเขียน การศึกษาเรื่องใด ๆ ให้เข้าใจก่อนเขียน และต้องฝึกฝนบ่อย ๆ

6. การใช้ห้องสมุด ควรเข้าไปศึกษา ค้นคว้าอ่านหนังสือต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้มีความรู้กว้างขึ้น

7. การใช้เครื่องมือช่วยในการเรียน เช่น แผนที่ ตาราง จะทำให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น

ชลธิชา จินดากุล (2530 : 47) ศึกษาพบว่า นิสัยในการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เฉลิม นุษเนียร (2531 : 81 - 82) ทำการวิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 8 พบว่าพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มณฑารัตน์ ชูพินิจ (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาพบว่า นิสัยในการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัทธนันท์ นิลพัฒน์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาองค์ประกอบบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดนครราชสีมา พบว่า นิสัยในการเรียนของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวมาแล้ว แสดงให้เห็นว่า นิสัยในการเรียนของนักเรียนน่าจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกล่าวคือ นักเรียนที่มี

นิสัยในการเรียนที่ดีย่อมทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูง และประสบผลสำเร็จในการเรียนมากกว่านักเรียนที่มีนิสัยในการเรียนที่ไม่ดี

2.1.9 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

1.) ความหมายของปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

ปฏิสัมพันธ์ เป็นคำที่แปลมาจากภาษาอังกฤษว่า “Interaction” ซึ่ง Good (1973 อ้างถึงใน กัมปนาท ศรีเชื้อ, 2534 : 22) ได้ให้ความหมายว่าเป็นผลของความสัมพันธ์ระหว่างความมากความน้อย ที่มีอยู่อย่างจริงจังของบุคคล 2 ฝ่าย ซึ่งมีอิทธิพลต่อกันในกิจกรรมต่าง ๆ

Blair Stewart and Simpson (1976 อ้างถึงในกัมปนาท ศรีเชื้อ, 2534 : 24) ได้กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน แบบอัตตาธิปไตย หรือแบบประชาธิปไตย มีส่วนสำคัญต่อระบบกลุ่มในชั้นเรียน ห้องเรียนที่มีนักเรียนเป็นศูนย์กลางจะแตกต่างกับห้องเรียนที่มีครูเป็นศูนย์กลาง ที่ชอบกดขี่ทางจิตวิทยา กล่าวได้ว่าความแตกต่างของกลุ่มในชั้นเรียนมาจากปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ว่าเป็นแบบอัตตาธิปไตย หรือแบบประชาธิปไตย นักเรียนจะมีพฤติกรรมอย่างไรขึ้นอยู่กับโครงสร้างปฏิสัมพันธ์ และการแนะนำของครูกับนักเรียน

Page and Thomas (1977 : 1) ให้ความหมายปฏิสัมพันธ์หมายถึง อิทธิพลระหว่างบุคคลหรือกลุ่มที่มีผลกระทบซึ่งกันและกัน โดยเน้นถึงอิทธิพลเฉพาะทางสังคมและอารมณ์เท่านั้น ในชั้นเรียนประกอบไปด้วย ครูกับนักเรียนที่มีกิจกรรมร่วมกัน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนที่เกิดขึ้นจะเป็นตัวสร้างบรรยากาศในการเรียน ซึ่งจะเป็นสิ่งที่จูงใจ หรือสร้างความเบื่อหน่ายในการเรียนให้กับนักเรียน

ประสาธ อิศรปริดา (2531 : 238 - 240) กล่าวว่า การที่เด็กมีครูเป็นที่พึงพอใจ คือ ครูมีเมตตา มีความยุติธรรม ซื่อตรง ให้ความอุปการะและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนจะสามารถทำให้นักเรียนเรียนได้ดี และบรรยากาศในห้องเรียนไม่ควรให้เคร่งครัดเกินไป เพราะจะไม่ก่อให้เกิดผลดีต่อสุขภาพจิต เด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์และสุขภาพจิต จะประสบความสำเร็จในการเรียนได้ยาก

นรดี กิจบุรณะ (2538 : 5) ได้กล่าวถึงปฏิสัมพันธ์ของครูในชั้นเรียนว่า เป็นพฤติกรรมการสอนหรือรูปแบบของพฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งเป็นลำดับการกระทำที่ต่อเนื่องกันเองในชั้นเรียน

สรุปได้ว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนนั้นคือพฤติกรรมที่ครูและนักเรียนแสดงต่อกันซึ่งการแสดงพฤติกรรมนี้จะก่อให้เกิดบรรยากาศในการเรียนซึ่งอาจจะเป็นไปในทางส่งเสริมการเรียนหรือไม่ส่งเสริมการเรียนก็ได้

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบคือ (Stiles and Dorsey, 1950 : 100)

1. แบบอัตตาธิปไตย ครูเป็นผู้สั่ง เด็กต้องเชื่อฟัง โดยไม่มีข้อโต้แย้ง ครูใช้กฎเกณฑ์ตามที่ตนพอใจ ไม่ได้คิดถึงความต้องการและธรรมชาติของเด็ก เด็กจะเรียนเพื่อคะแนนของเขาเอง ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับเพื่อน หรือทำอะไรเพื่อขั้นเลย การเรียนการสอนแบบนี้จะทำให้เด็กมีบุคลิกภาพแบบตัวใครตัวมัน ไม่มีทักษะในการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม

2. แบบประชาธิปไตย ครูเป็นผู้สร้างสถานการณ์ในการเรียนการสอนให้เด็กร่วมกันวางแผน และมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ครูยอมรับในเรื่องความแตกต่างของนักเรียนในด้านความสนใจ ความสามารถ ทักษะ ความสัมพันธ์แบบนี้เด็กในกลุ่มจะมีความเป็นกันเองมีลักษณะเป็นตัวของตัวเอง มีความเชื่อมั่น

Yee (1971 : 31 - 35) มีความคิดว่าอิทธิพลที่สำคัญในชั้นเรียนนั้น มาจากตัวครูไปยังนักเรียน เขาได้วิจัยถึงพฤติกรรมของครูและนักเรียนในชั้นเรียน โดยศึกษากับเด็กและครูเกรดสอง โดยแบ่งพฤติกรรมของครูในชั้นเรียนออกเป็น 2 แบบคือ

1. กลุ่มครูที่มีอำนาจเหนือนักเรียน (Dominative) มีการปฏิบัติต่อนักเรียนโดยบอกให้นักเรียนทำสิ่งต่าง ๆ ตัดสินโดยไม่คำนึงถึงเหตุผล ชอบทำโทษโดยการไล่เด็กออกนอกห้องเรียกร้องความสนใจจากเด็ก

2. กลุ่มครูแบบบูรณาการ (Integrative) มีการปฏิบัติต่อนักเรียนโดยคำนึงถึงความสนใจของนักเรียนให้คำแนะนำช่วยเหลือแก้ปัญหาต่าง ๆ ยอมรับพฤติกรรมของนักเรียน และพบว่าพฤติกรรมของเด็กขึ้นอยู่กับครูในชั้นเรียน

กัมปนาท ศรีเชื้อ (2534 : 63) ได้ศึกษาพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งสูงและต่ำมีปฏิสัมพันธ์กับครูแบบประชาธิปไตย

นัยนา จันทะเสน (2547 :110) ได้ศึกษาพบว่า ตัวแปรระดับห้องเรียนที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู ซึ่งตัวแปรทั้งสองสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์รายห้องเรียนได้ร้อยละ 39.28

2.2 ตัวแปรระดับห้องเรียน

2.2.1. จำนวนนักเรียน

จำนวนนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียน หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จัดเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพการเรียนของนักเรียนโดยตรง จำนวนนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียนมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนและห้องเรียนหลายๆ ห้องรวมกันเป็นโรงเรียน ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์พิจารณาในการจัดสรรงบประมาณด้านการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการให้แก่โรงเรียนต่างๆ โดยพิจารณาจากจำนวนนักเรียนเป็นหลัก นอกจากนี้การพิจารณาดำเน่งของของผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อดำเน่งตำแหน่งครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ หรือผู้อำนวยการ โรงเรียนประกอบด้วยเกณฑ์ด้านจำนวนนักเรียนเช่นกัน ดังนั้นสิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน ล้วนแต่มีผลกระทบต่อคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนที่สะท้อนออกมาในรูปแบบผลการเรียนของผู้เรียนตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจำนวนนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญสถิติ

ปกรณั ประจัญบาน (2542 : 46) ได้ศึกษารูปแบบของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ (Multilevel Path Analysis) พบว่าจำนวนนักเรียนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิษณุกร วิลัยพิศ (2547 : 142) ได้ศึกษาดังนั้นผู้วิจัยตั้งสมมติฐานว่าจำนวนนักเรียนในห้องเรียนจำนวนมาก หรือนักเรียนจำนวนน้อยในห้องเรียน ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมทางโรงเรียนจะช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

2.2.2. สื่อการเรียนรู้

1.) ความหมายของสื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้เป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เนื่องจากสื่อการสอนเป็นสื่อกลางการสื่อสารการเรียนรู้ระหว่างครูและนักเรียน ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งมีผู้ให้ความหมายของสื่อการเรียนรู้ของครูไว้ดังนี้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2547 : 84) ให้นิยามสื่อการเรียนรู้หมายถึง สิ่งต่างๆ ทั้งทางด้านกายภาพและจิตภาพ ที่ก่อให้เกิดสถานการณ์ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ของจริงและสัญลักษณ์ต่างๆ ตลอดจนสถานการณ์ที่เกิดจากกิจกรรมของผู้สอน และผู้เรียน

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 24) ได้ให้ความหมายว่าสื่อการเรียนรู้ หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับการสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้ได้เป็นอย่างดี

โสภณ คงแสง (2550 : ออนไลน์) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามที่บรรจุเนื้อหา หรือสาระการเรียนรู้ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้เนื้อหา หรือ สาระนั้น ๆ การเรียนการสอนในภาพลักษณ์เดิม ๆ มักจะเป็นการถ่ายทอดสาระความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะและประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2.) ลักษณะของสื่อการเรียนรู้

กรมวิชาการ (2544 : 23 -24) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้สรุปลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ควรมีความหลากหลายเป็นสื่อธรรมชาติ สื่อเทคโนโลยี สื่ออื่นๆ เน้นสื่อที่ผู้เรียนและผู้สอนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างมีคุณค่า สื่อที่เข้าใจง่ายชวนคิด ชวนติดตาม ไม่ซับซ้อน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ผู้เรียนรู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

3.) ประเภทของสื่อการเรียนรู้

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 24) กล่าวว่า สื่อการเรียนรู้สามารถจำแนกออกตามลักษณะได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่แสดงหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่าง ๆ โดยใช้ตัวหนังสือที่เป็นตัวเขียนหรือตัวพิมพ์เป็นสื่อ ในการแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายชนิด ได้แก่ เอกสาร หนังสือเรียน หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร บันทึกราชการ ฯลฯ

2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ผลิตขึ้นใช้ควบคู่กับเครื่องมือ โสตทัศนวัสดุ หรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น แถบบันทึกภาพพร้อมเสียง

(วิดิทัศน์) แลบบันทึกลงเสียง ภาพนิ่ง สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยียังหมายรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นต้น

3. สื่ออื่น ๆ นอกเหนือจากสื่อ 2 ประเภทที่กล่าวไปแล้ว ยังมีสื่ออื่น ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยี สื่อที่กล่าวนี้ได้แก่

3.1 บุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ซึ่งสามารถถ่ายทอด สารความรู้ แนวคิดและประสบการณ์ไปสู่บุคคลอื่น เช่น บุคลากรในห้อง診 แพทย์ ตำรวจ นักธุรกิจ เป็นต้น

3.2 ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งมีอยู่ตามธรรมชาติและสภาพแวดล้อมตัวผู้เรียน เช่น พืชผักผลไม้ ปรากฏการณ์ ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

3.3 กิจกรรม / กระบวนการ หมายถึง กิจกรรม หรือกระบวนการที่ผู้สอนและผู้เรียนกำหนดขึ้นเพื่อสร้างเสริม ประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้ในการฝึกทักษะซึ่งต้องใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์และ การประยุกต์ความรู้ของผู้เรียน เช่น บทบาทสมมติ การสาธิต การจัดนิทรรศการ การทำโครงการ เกม เพลง เป็นต้น

3.4 วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้นใช้เพื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิแผนที่ ตาราง สถิติ รวมถึงสื่อประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องมือช่าง เป็นต้น

สรุปได้ว่า ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ของครูผู้สอน เป็นสื่อธรรมชาติ สื่อเทคโนโลยี สื่ออื่น ๆ เน้นสื่อที่ผู้เรียนและผู้สอนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้ได้เป็นอย่างดี

2.2.3. สภาพแวดล้อมในชั้นเรียน

1.) ความหมายของสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน

ความหมายของสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน นักการศึกษาได้ให้ความหมายของสภาพแวดล้อมในห้องเรียนไว้ ดังนี้

Moos (1934 : 338) ได้ให้นิยาม สภาพแวดล้อมในห้องเรียนเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงอารมณ์และความพอใจของผู้เรียนกับการเรียนการสอน

Good (1973 : 106) ให้นิยามของสภาพแวดล้อมในห้องเรียน หมายถึง สภาพแวดล้อมทางการเรียน ที่รวมทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพและระดับอารมณ์ความรู้สึกด้วย

อากรณ ใจเที่ยง (2540 : 224) ให้นิยามสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน หมายถึงการจัด สภาพแวดล้อมในชั้นเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมให้กระบวนการเรียน การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างความสนใจใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษา ตลอดจนช่วยส่งเสริม สร้างความมีระเบียบวินัยให้แก่ผู้เรียน

อารี พันธุ์ณี (2544 : 68) ได้สรุปเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ เอื้ออำนวยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ควรเป็นบรรยากาศที่เต็มไปด้วยความอบอุ่น การยอมรับการ วางใจ การให้อิสระ ทำท่าย ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตลอดจนเสริมสร้างให้เด็กมีความกล้าที่จะ ทำงานซับซ้อน และได้รับกำลังใจจากครู บรรยากาศในชั้นเรียนจึงมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของ เด็กมาก ห้องเรียนที่เป็นอิสระ ไม่ถูกควบคุมจากระเบียบวินัยเคร่งครัดจนเกินไป รวมทั้งส่งเสริมให้ เด็กรู้จักแก้ปัญหา และการจัดตารางเรียนให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาว่างบ้าง การให้เด็กทำงานเป็นกลุ่มก็จะ เป็นการเสริมสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

สรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมในห้องเรียน หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการเรียนการ สอน สภาพห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และสภาพทางสังคมที่เชื่อมโยงต่ออารมณ์ของนักเรียนขณะที่ มีการเรียนการสอน

2.) องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน

Bull and Solity (1987 อ้างถึงใน เกษม บุตรดี, 2548 : 47) ได้จำแนก องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในห้องเรียนแบ่งเป็น 3 ส่วน สรุปได้ดังนี้

1. องค์ประกอบทางกายภาพ (The Physical Component) ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ต่างๆ ในโรงเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอน

2. องค์ประกอบทางสังคม (The Social Component) ได้แก่ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลในห้องเรียน เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

3. องค์ประกอบทางการศึกษา (The Education Component) ได้แก่สภาพการณ์ที่ มีผลต่อการเรียนการสอน เช่นการกำหนดเนื้อหาหลักสูตร การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนการแข่งขัน ฯลฯ

จำลอง ภูบำรุง (2530 : 14) ได้สรุปบรรยากาศในห้องเรียนประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ สรุปได้ดังนี้

1. พฤติกรรมการสอนของครู ได้แก่ การนำเข้าสู่บทเรียน การจัดกิจกรรมการเรียน

การสอน การตั้งคำถาม การเสริมแรง การย้อนกลับ เสริมความรู้ที่เป็นประโยชน์

2. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ได้แก่ ความพร้อมของนักเรียนนักเรียนที่เรียนซ้ำควรได้รับความสนใจจากครู นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกทักษะตามที่ต้องการ นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

3. บรรยากาศในห้องเรียน ได้แก่ การแสดงความเป็นมิตรกับนักเรียนให้ความสนใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ยอมรับฟังความคิดเห็นและความสามารถของนักเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

4. การใช้สื่อการสอน ได้แก่ ความเหมาะสมของปริมาณสื่อเวลาความเหมาะสมของสื่อต่อวัยของผู้เรียน สื่อทันสมัยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน การมีส่วนร่วมในการสร้างสื่อการใช้วัสดุในท้องถิ่นมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

พรณี ข. เจนจิต (2538 : 190) ได้สรุปองค์ประกอบในชั้นเรียนที่ช่วยพัฒนามโนคติเกี่ยวกับตนเองของนักเรียน สรุปได้ดังนี้

1. บรรยากาศท้าทาย (Challenge) ครูผู้สอนต้องคอยกระตุ้นให้กำลังใจนักเรียนเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะทำงานที่ยากนั้น

2. บรรยากาศอิสระ (Freedom) เปิดโอกาสให้เด็กเลือกจะทำในสิ่งที่ตนเองเลือก และเห็นคุณค่า รวมทั้งโอกาสที่จะผิดพลาด บรรยากาศเช่นนี้จะมีผลต่อนักเรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เด็กเกิดความมั่นใจในการศึกษาด้วยตนเอง

3. บรรยากาศที่ยอมรับนับถือ (Respect) ครูยอมรับความคิดเห็นของเด็กและความสามารถของนักเรียน เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนามโนคติเกี่ยวกับตนเอง ส่งผลถึงการเห็นคุณค่าของตนเอง และยอมรับนับถือความสามารถของตนเองในเด็ก

4. บรรยากาศที่มีความอบอุ่น (Warmth) การที่ครูเข้าใจ เป็นกันเองกับเด็กให้ความช่วยเหลือเอาใจใส่จะทำให้เด็กเกิดความอบอุ่น เกิดความสบายใจอยากเรียนกับครู กล้าเข้าไปปรึกษาเรื่องเรียนและเรื่องอื่นๆ

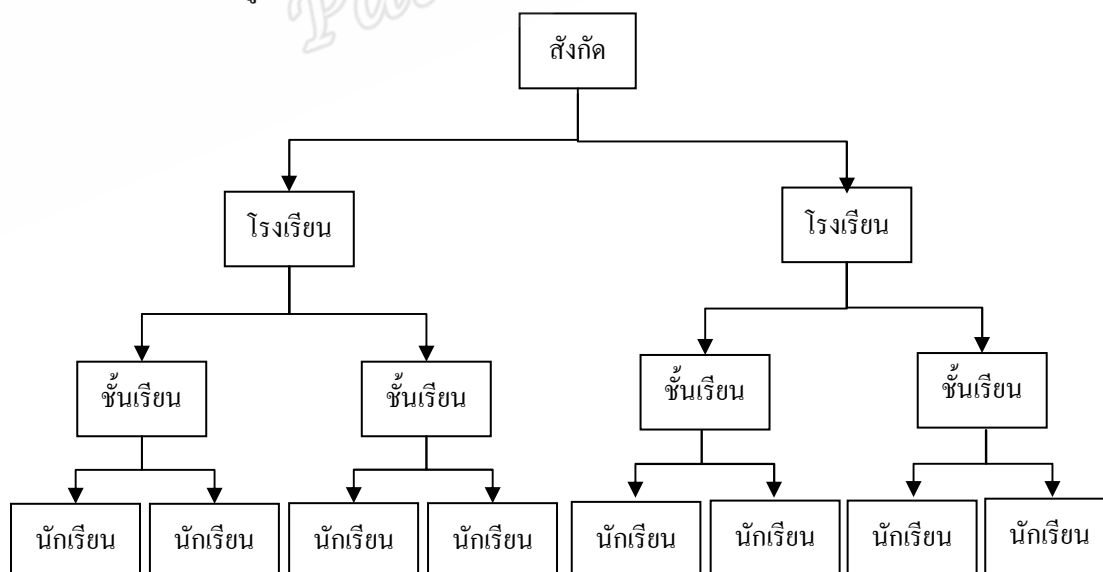
5. บรรยากาศแห่งการควบคุม (Control) มีความจำเป็นที่ครูต้องคอยฝึกให้เด็กมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย อยู่ภายใต้กฎระเบียบของโรงเรียน

6. บรรยากาศแห่งความสำเร็จ (Success) ครูควรสร้างให้เกิดขึ้นในชั้นเรียน เด็กจะได้รับรู้ความสามารถของตนเอง และความสำเร็จของนักเรียนเกิดจากความสามารถของตนเอง

3. การวิเคราะห์พหุระดับ

การวิเคราะห์พหุระดับเป็นเทคนิควิธีทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรอิสระหลายตัวและตัวแปรอิสระเหล่านั้นสามารถจัดเป็นระดับได้อย่างน้อย 2 ระดับขึ้นไป โดยตัวแปรระดับเดียวกันต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และได้รับอิทธิพลร่วมกันจากตัวแปรระดับอื่น ๆ

การวิจัยทางการศึกษาส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหลายระดับ ทั้งนี้เพราะโครงสร้างและธรรมชาติของข้อมูลทางการศึกษามีความสลับซับซ้อน มีการจัดหน่วยที่ซ้อนกันเป็นลำดับชั้น(Hierarchy) กล่าวคือ หน่วยหลาย ๆ หน่วยในระดับเดียวกันถูกจัดกลุ่มเข้าด้วยกันเพื่อเป็นระดับที่สูงขึ้น เช่น ในทางการศึกษาหน่วยที่ย่อยที่สุดคือนักเรียนถูกจัดรวมเข้ารับการศึกษาร่วมกันเป็นชั้นเรียน ชั้นเรียนหลาย ๆ ชั้นเรียนรวมกันเป็นระดับชั้น ระดับชั้นหลาย ๆ ระดับชั้นรวมกันเป็นระดับการศึกษา ระดับการศึกษาหลาย ๆ ระดับรวมกันเป็นโรงเรียน ซึ่งรวมกันเป็นกลุ่มชุมชนและเขตการศึกษา เป็นต้น ดังที่ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2541: 21) กล่าวไว้ว่า ข้อมูลทางการศึกษาที่ได้จากการสำรวจหรือใช้ในงานวิจัยมักเป็นข้อมูลหลายระดับ (Multi Level Data) เช่น ข้อมูลระดับนักเรียน ชั้นเรียน โรงเรียน ชุมชน สังเกต เป็นต้น ข้อมูลหลายระดับนี้มีลักษณะของข้อมูลที่มีสมาชิกต่าง ๆ ของหน่วยย่อยอยู่รวมกันเป็นหน่วยใดหน่วยหนึ่งที่ใหญ่ขึ้นตามลำดับ หรือเรียกว่าการเป็นระดับที่สอดแทรกกลั่นกัน (Hierarchical Nested Data) โดยนักเรียนสอดแทรกอยู่ในชั้นเรียน (Students Nested in Class) ชั้นเรียนสอดแทรกอยู่ในโรงเรียน (Classes Nested in School) โรงเรียนสอดแทรกอยู่ในสังกัด (Schools Nested in Sector) ดังแสดงด้วยภาพประกอบดังนี้



ภาพประกอบ 1 โมเดลระดับที่สอดแทรกกลั่นกันทางการศึกษา (Hierarchical Nested Data)

ที่มา : ศิริชัย กาญจนวาสิ ,2541 : 21

จากแผนภาพจะเห็นได้ว่านักเรียนหลาย ๆ คนรวมเป็นชั้นเรียน ชั้นเรียนหลาย ๆ ชั้นรวมเป็นโรงเรียน และโรงเรียนหลาย ๆ โรงเรียนจัดเป็นสังกัด เป็นต้น เมื่อมองถึงบุคลากรทางการศึกษาจะเห็นได้ว่าการจัดเป็นระดับชั้นเพื่อทำหน้าที่ต่าง ๆ กัน เช่น ผู้อำนวยการหรือครูใหญ่ ซึ่งทำหน้าที่บริหารโรงเรียน ครูซึ่งรับผิดชอบการเรียนการสอนในชั้นเรียน และนักเรียนซึ่งรวมกันเป็นกลุ่มเพื่อรับการศึกษาในห้องเรียนใดห้องเรียนหนึ่ง ดังนั้น ธรรมชาติของตัวแปรทางการศึกษาจึงมีลักษณะของการจัดเป็นระดับชั้นโดยปริยาย เช่น ตัวแปรระดับนักเรียนอันประกอบด้วยคุณลักษณะของนักเรียน ภูมิหลัง สิ่งแวดล้อมทางบ้าน ผลการเรียน เป็นต้น ตัวแปรระดับชั้นเรียนอันประกอบด้วยคุณลักษณะของครู ภูมิหลัง สภาพการเรียนการสอน เป็นต้น ตัวแปรระดับโรงเรียนอันประกอบด้วยคุณลักษณะของผู้บริหาร นโยบายของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ตัวแปรในระดับล่างจะได้รับอิทธิพลร่วมกันของตัวแปรในระดับที่สูงกว่า เช่น ผลการเรียนของนักเรียนซึ่งเป็นตัวแปรระดับนักเรียนได้รับอิทธิพลมาจากตัวแปรระดับที่สูงกว่า คือ ตัวแปรระดับชั้นเรียนอันได้แก่ สภาพการสอนของครู บรรยากาศในชั้นเรียน เป็นต้น และตัวแปรระดับโรงเรียนอันได้แก่นโยบายของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

การวิจัยทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหลายระดับนี้ ถ้าผู้วิจัยไม่ให้ความสนใจต่อโครงสร้างของระดับข้อมูลผลการวิจัยน่าจะบิดเบือนจากความเป็นจริง เช่น การศึกษาอิทธิพลของบรรยากาศในการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ถ้าทำการวิเคราะห์แบบระดับเดียวโดยยึดนักเรียนหรือชั้นเรียนเป็นหน่วยของการวิเคราะห์ คือ ปรับตัวแปรต่างระดับให้มาอยู่ในระดับที่สนใจระดับเดียว เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้หลักการของการถดถอยพหุคูณจะทำให้ผลที่ได้คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ดังที่ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2532 : 1 - 8) กล่าวไว้ว่า

1. ถ้าใช้นักเรียนเป็นหน่วยของการวิเคราะห์ จะเกิดการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลที่กล่าวว่าหน่วยในการวิเคราะห์ในที่นี้คือนักเรียนต้องมีความเป็นอิสระต่อกัน แต่ในระบบการศึกษาใด ๆ ก็ตาม การกระจายของนักเรียนสู่โรงเรียนและชั้นเรียนไม่เป็นไปอย่างสุ่ม ดังนั้นนักเรียนจึงไม่น่าเป็นอิสระต่อกัน นอกจากนี้ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์การถดถอยมีความเป็นเอกพันธ์หรือตัวแปรเกี่ยวกับชั้นเรียน / โรงเรียนมีอิทธิพลในลักษณะเดียวกันต่อนักเรียนทุกคน ไม่น่าจะเป็นความจริง เนื่องจากนักเรียนคนละชั้นเรียนกันและคนละโรงเรียนกัน อาจจะได้รับอิทธิพลจากตัวแปรดังกล่าวในลักษณะที่แตกต่างกัน

2. ถ้าใช้ชั้นเรียนเป็นหน่วยของการวิเคราะห์ คือปรับระดับตัวแปรระดับนักเรียนให้เป็นตัวแปรระดับชั้นเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ยของแต่ละชั้นเรียน จะทำให้เกิดปัญหาในการวิเคราะห์ กล่าวคือนักเรียนภายในชั้นเรียนเดียวกันย่อมมีความแตกต่างกันในลักษณะเฉพาะบุคคล

ดังนั้น เมื่อข้อมูลระดับนักเรียนถูกเฉลี่ยเป็นค่าของชั้นเรียน จะทำให้ความหลากหลายของนักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ นอกจากนี้อำนาจในการทดสอบทางสถิติลดลง เนื่องจากการลดขนาดของหน่วยในการวิเคราะห์จากนักเรียนเป็นชั้นเรียนจะทำให้จำนวนองศาแห่งความเป็นอิสระของการทดสอบทางสถิติลดลง ผลที่ตามมาคือ มักจะไม่พบความมีนัยสำคัญของความสัมพันธ์หรืออิทธิพลระหว่างตัวแปรที่ทำการศึกษา

นอกจากนี้การวิเคราะห์แบบระดับเดียวยังมีปัญหาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนอันเกิดจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในระดับหนึ่งแต่ไปสรุปผลในระดับอื่น (Aggregation Bias) เนื่องจากมีความผิดพลาดในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การดำเนินงานตลอดจนความคลาดเคลื่อนของการทำนายมีความแปรปรวนสูงและไม่คงที่ และการวิเคราะห์แบบระดับเดียวนี้อาจไม่สามารถคำนวณค่าความแปรปรวนภายในหน่วยหรือกลุ่ม (Within Group Variability) จึงเป็นการละเลยการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ต่างระดับกัน (Raudenbush and Bryk, 1987 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2535 : 8)

การวิเคราะห์พหุระดับเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างระดับ โดยตัวแปรตามจะถูกกำหนดให้เป็นระดับของหน่วยในการวัดค่าตัวแปร ส่วนตัวแปรอิสระจะเป็นตัวแปรหลายระดับ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรในระดับเดียวกับตัวแปรตาม และตัวแปรในระดับที่สูงกว่าตัวแปรตาม (วารสาร วิชาจิต, 2536 : 34)

การวิเคราะห์พหุระดับอาศัยหลักการที่สำคัญดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี ,2532 : 4)

1. นำโครงสร้างตามลำดับขั้นของข้อมูลมาพิจารณา เพื่อให้ความสำคัญต่อข้อมูลต่างระดับ โดยการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อยู่ในระดับเดียวกันและปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ต่างระดับ

2. นำหลักการของตัวแปรสุ่มมาใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดยถือว่าตัวแปรเกี่ยวกับชั้นเรียน/โรงเรียนน่าจะมีอิทธิพลที่แตกต่างกันต่อตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน

3. เลือกใช้สถิติวิเคราะห์ที่เหมาะสมในการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย โดยใช้หลักการของการวิเคราะห์ความน่าจะเป็นไปได้สูงสุดของค่าสัมประสิทธิ์และทฤษฎีของเบย์ส์ซึ่งจะทำให้ผลการวิเคราะห์มีความแม่นยำสูงและมีความคลาดเคลื่อนต่ำ

การวิจัยทางการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามด้วยตัวแปรอิสระหลายตัว การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามมักจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการจัดข้อมูลระดับเดียว ถือได้ว่าเป็นการละเลยโครงสร้างของระดับข้อมูลทำให้เกิดความผิดพลาดในการสรุปผลระหว่างระดับ เนื่องมาจากมีความผิดพลาดในการประมาณค่า

สัมประสิทธิ์ของการทำนาย และความคลาดเคลื่อนของการทำนายก็มีค่าความแปรปรวนสูงและไม่คงที่ นอกจากนั้น ตัวแปรทางการศึกษาทั้งในระดับเดียวกันและต่างระดับกันย่อมมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันตลอดเวลา การนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพียงระดับเดียวโดยละเลยหน่วยของการวิเคราะห์ต่างระดับนั้น ทำให้ละเลยการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ต่างระดับกันอีกด้วย ยิ่งไปกว่านั้น การรวมกลุ่มของนักเรียนเพื่อการจัดการเรียนการสอนไม่สามารถจัดรวมกลุ่มด้วยวิธีการสุ่มได้ ดังนั้น นักเรียนในแต่ละกลุ่มย่อมมีความแตกต่างกัน โดยธรรมชาติ การวิเคราะห์ข้อมูลเพียงระดับเดียวจึงขัดธรรมชาติที่แท้จริงของความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

จากปัญหาของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านมาส่วนใหญ่และลักษณะของข้อมูลทางการศึกษาที่สามารถแบ่งออกเป็นหลายระดับ จึงทำให้นักวิจัยทางการศึกษาได้พยายามเสนอเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความเหมาะสมกับข้อมูลทางการศึกษา เทคนิควิธีนั้นก็คือ การวิเคราะห์พหุระดับ นอกจากนั้น Raudenbush และ Bryk ได้พัฒนาการวิเคราะห์พหุระดับแบบโมเดลลดหลั่นเชิงเส้น (Hierarchical Linear Model) ซึ่งเทคนิคนี้จัดเป็นการวิเคราะห์ตัวแปรอิสระตามโมเดลสัมประสิทธิ์แบบสุ่ม

3.1 จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์พหุระดับ

จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์พหุระดับ แบ่งออกเป็น 4 ข้อ แต่ละข้อจะใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกัน ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2535 : 11-12)

1. เพื่อศึกษาความเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการของผลผลิตทางการศึกษาซึ่งเป็นตัวแปรตามในช่วงเวลาหนึ่ง จุดมุ่งหมายข้อนี้ใช้ได้เฉพาะข้อมูลวัดซ้ำ วิธีการวิเคราะห์ใช้การศึกษาแนวโน้ม หรือการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของผลผลิตทางการศึกษา อันเป็นการวิเคราะห์สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data)

2. เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนของตัวแปรแต่ละตัวว่าความแปรปรวนแต่ละระดับมีค่าแตกต่างกันมากน้อยเพียงไร โดยใช้หลักการว่า ตัวแปรที่วัดในระดับนักเรียนมีความแปรปรวนซึ่งแยกส่วนประกอบได้ตามระดับที่ลดหลั่นกัน เช่น กรณีที่มี 3 ระดับ คือระดับนักเรียน ห้องเรียน และ โรงเรียน จะเขียนส่วนประกอบความแปรปรวนได้ดังนี้

$$\sigma_y^2 = \sigma_{\text{pupil}}^2 + \sigma_{\text{class}}^2 + \sigma_{\text{school}}^2$$

เมื่อ	σ_y^2	แทน	ความแปรปรวนของตัวแปร y
	σ_{pupil}^2	แทน	ความแปรปรวนระหว่างนักเรียนภายในห้อง
	σ_{class}^2	แทน	ความแปรปรวนระหว่างนักเรียนภายในโรงเรียน
	σ_{school}^2	แทน	ความแปรปรวนระหว่างโรงเรียน

ดังนั้นในการวิจัยทางการศึกษา ผู้วิจัยจึงควรให้ความสำคัญกับการประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนที่มีอยู่ในแต่ละระดับของเขตข้อมูล ซึ่งวิธีการประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนแต่ละส่วนทำได้ 4 วิธี (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2541 : 24) วิธีแรกเป็นการใช้หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) โดยการเลือกโมเดลที่เหมาะสมกับโครงสร้างแหล่งความแปรปรวนของข้อมูล เพื่อคำนวณค่าคาดหวังของกำลังสองเฉลี่ย (Expected Mean Square) ของแต่ละแหล่งความแปรปรวน จากนั้นจึงหาค่าความแปรปรวนแต่ละส่วนที่ต้องการ วิธีนี้มักวิจัยต้องเลือกใช้โมเดลที่เหมาะสมกับข้อมูลว่าเป็น โมเดลอิทธิพลสุ่ม หรือ โมเดลอิทธิพลผสม (Random Effect Model or Mixed Effect model) วิธีที่สองเป็นการใช้การประมาณค่าโดยความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood Estimation) เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนแต่ละส่วนที่มีความเป็นไปได้สูงสุด หรืออาจใช้ REML (Restricted ML) วิธีที่สามเป็นการประมาณค่าประจำกำลังสองที่ไม่ลำเอียงซึ่งมีค่าต่ำสุด (Minimum Norm Quadratic Unbiased Estimation : MINQUE) เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนแต่ละส่วนที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด และวิธีที่สี่เป็นการประมาณค่าโดยวิธีการของเบย์ส์ (Bayesian Estimation) ซึ่งได้เสนอวิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบแบ่งสองสมการ

3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อผลผลิตทางการศึกษาในแต่ละระดับ รวมทั้งศึกษาอิทธิพลของตัวแปรสภาพแวดล้อมที่มีต่อผลผลิตทางการศึกษา วิธีการวิเคราะห์ใช้วิเคราะห์การถดถอยวิเคราะห์แยกแต่ละระดับ นอกจากนี้ยังอาจใช้หลักการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม เช่น แยกตัวแปรนักเรียนเป็นสองส่วน คือ ระดับนักเรียนภายในโรงเรียน และระดับโรงเรียน เป็นต้น ดังสมการ $y_{ij} = (y_{ij} - \bar{y}_{.j}) + \bar{y}_{.j}$ ซึ่งได้ตัวแปร $(y_{ij} - \bar{y}_{.j})$ และ $\bar{y}_{.j}$ จากนั้นนำตัวแปรแต่ละส่วนไปแยกวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยต่อไป

4. เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามในระดับนักเรียน และศึกษาว่าอิทธิพลจากความแตกต่างแต่ละระดับมีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามอย่างไร วิธีการวิเคราะห์ใช้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยจากการวิเคราะห์แต่ละโรงเรียนเป็นตัวแปรสุ่มใช้เป็น

ตัวแปรตามเพื่อคู่อธิพลจากแต่ละระดับของข้อมูล วิธีการคำนวณค่อนข้างซับซ้อนและต้องใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการคำนวณ

3.2 ข้อดีของการวิเคราะห์แบบพหุระดับ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2535 : 3 - 5) กล่าวไว้ว่า การวิเคราะห์แบบพหุระดับมีข้อดี ดังนี้

1. การวิเคราะห์พหุระดับเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่คำนึงถึงธรรมชาติที่แท้จริงของข้อมูลทางการศึกษา ซึ่ง โครงสร้างของข้อมูลมีลักษณะการจัดเป็นระดับชั้น
2. การวิเคราะห์พหุระดับจะให้ภาพรวมของระบบ โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างระดับ ทำให้ทราบถึงอิทธิพลหรือความสัมพันธ์ของตัวแปรในระดับเดียวและปฏิสัมพันธ์ของตัวแปรต่างระดับ

4. การวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม HLM

การวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิควิธีกำลังสองน้อยที่สุด แบบแบ่งสองสมการ (Ordinary Least Square Separate Equation Approach) ดังที่กล่าวมา Raudenbush และ Bryk จึงได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับขึ้นมาเรียกว่า HLM (Hierarchical Linear Model) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบผสมใช้หลักการสัมประสิทธิ์แบบสุ่ม และการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีของเบย์ส์ (Bayesian estimation) เทคนิคเอชแอลเอ็มพัฒนามาจากสถิติหลายชนิด ได้แก่ เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบผสม (mixed model ANOVA) สัมประสิทธิ์การถดถอยแบบสุ่ม (Regression With Random Coefficients) โมเดลส่วนประกอบความแปรปรวนร่วม (Covariance Component Models) และการประมาณค่าในโมเดลเชิงเส้นด้วยวิธีการของเบย์ส์ (Bayesian Estimation for Linear Model) (Kanjanawasee,1989 อ้างถึงใน นิคม นาคอ้าย, 2539 : 46) การวิเคราะห์พหุระดับด้วยเทคนิคเอชแอลเอ็มจะใช้เทคนิค Empirical Bayes เป็นหลักในการประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยเทคนิคเอชแอลเอ็ม (Raudenbush and Bryk,1987,Kanjanawasee,1989 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548 : 92)

4.1 การวิเคราะห์ของเทคนิคเอชแอลเอ็ม

การวิเคราะห์ของเทคนิคเอชแอลเอ็มมีขั้นตอนดังนี้

(ศิริชัย กาญจนวาสี, 2535 : 13 -17)

1. การวิเคราะห์ระดับนักเรียน (Micro Level หรือ Within - School Analysis) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง Y_{ij} กับ X_{ij} โดยแยกวิเคราะห์ถดถอยในแต่ละชั้นเรียน มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 วิเคราะห์โมเดลศูนย์ (Null Model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรตาม เช่น ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนแต่ละชั้นเรียน โดยไม่นำตัวแปรอิสระใดๆ เข้าร่วมพิจารณาและเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรตามมีความแปรปรวนภายในหน่วย หรือระหว่างหน่วยเพียงพอที่จะวิเคราะห์หาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ มีรูปแบบสมการดังต่อไปนี้

โมเดลภายในหน่วย (Within Unit Model)

$$y_{ij} = b_{0j} + e_{ij} \quad \dots\dots\dots(1)$$

โมเดลระหว่างหน่วย (Between Unit Model)

$$b_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j} \quad \dots\dots\dots(2)$$

(Fixed) (Random)

ค่าเฉลี่ย ค่าคลาดเคลื่อน, $e \sim N(0, \sigma_j^2)$

โดยที่	y_{ij}	แทน	ตัวแปรตาม
	b_{0j}	แทน	ค่าจุดตัดแกนของชั้นที่ j
	γ_{00}	แทน	ค่าเฉลี่ยรวม
	e_{ij}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ระดับภายในหน่วย
	U_{0j}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ระดับระหว่างหน่วย

จากสมการ (1) และ (2) กำหนดให้ b_{0j} เป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงได้และมีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าระหว่างห้องเรียน ในกระบวนการวิเคราะห์เอชแอลเอ็มจะแบ่งผลของพารามิเตอร์ออกเป็นอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) และอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) และใช้สถิติที (t-test) ทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) ($H_0 : \gamma_{00} = 0$) ถ้าไม่เป็นศูนย์ แสดงว่าจุดตัดแกน (Intercept) และตัวแปรอิสระส่งผลต่อ y_{ij} แต่ถ้ามีค่าเท่ากับศูนย์ แสดงว่า ไม่ส่งผลต่อ y_{ij}

นอกจากนี้เอชแอลเอ็มจะใช้ ไค - สแควร์ (χ^2 -test) ทดสอบความแปรปรวนของอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) หรือความแปรปรวนของพารามิเตอร์ [$H_0 : \text{var}(b_{0j}) = 0, H_0 : \text{var}(U_{0j}) = 0$] ถ้าไม่เป็นศูนย์ แสดงว่าพารามิเตอร์มีความแปรปรวนระหว่างหน่วย จึงสมเหตุสมผลที่จะหาตัวแปรอิสระระหว่างหน่วยมาอธิบายความแปรปรวนที่เกิดขึ้น ว่ามาจากอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวแปรใด แต่ถ้ามามีค่าเป็นศูนย์แสดงว่าพารามิเตอร์ไม่มีความแปรปรวนระหว่างหน่วย ซึ่งสามารถตั้งข้อจำกัดให้เป็นค่าคงที่ในการวิเคราะห์ได้

1.2 วิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (Simple Model) เป็นการวิเคราะห์โดยการนำตัวแปรระดับนักเรียนเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อดูว่าตัวแปรอิสระเหล่านั้นมีอิทธิพลต่อ b_{0j} หรือ b_{1j} หรือไม่ ตลอดจนเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระเหล่านั้นเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้ว ทำให้เกิดความแปรปรวนระหว่างหน่วยที่ศึกษา เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชั้นเรียนในขั้นต่อไปหรือไม่ มีรูปแบบสมการดังต่อไปนี้

โมเดลภายในหน่วย (within unit model)

$$y_{ij} = b_{0j} + b_{1j}(x_{ij}) + e_{ij} \quad \dots\dots\dots(3)$$

โมเดลระหว่างหน่วย (between unit model)

$$b_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j} \quad \dots\dots\dots(4)$$

$$b_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$$

(fixed) (random)

ค่าเฉลี่ย ค่าคลาดเคลื่อน, $e \sim N(0, \sigma_j^2)$

โดยที่	x_{ij}	แทน	ตัวแปรพยากรณ์
	y_{ij}	แทน	ตัวแปรตาม
	b_{0j}	แทน	ค่าจุดตัดแกนของชั้นที่ j
	b_{1j}	แทน	ขนาดความสัมพันธ์ของ x_{ij} ต่อ y_{ij} ชั้นที่ j
	γ_{00}, γ_{10}	แทน	ค่าเฉลี่ยรวม
	e_{ij}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ระดับภายในหน่วย
	U_{0j}, U_{1j}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ระดับระหว่างหน่วย

จากสมการ (3) และ (4) โปรแกรมเอชแอลเอ็มจะใช้สถิติที (t-test) ทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) $[H_0 : \gamma_{00} = 0, H_0 : \gamma_{10} = 0]$ และใช้ไค - สแควร์ (χ^2 -test) ทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) หรือความแปรปรวนของพารามิเตอร์ $[H_0 : \text{var}(b_{0j}) = 0, H_0 : \text{var}(b_{1j}) = 0]$

2. การวิเคราะห์ระดับชั้นเรียน (Macro Level หรือ Between - School Analysis) เป็นการวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน (Hypothetical Model) โดยนำตัวแปรอิสระระดับนักเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์และพิจารณาแล้วว่าเหมาะสมจากการวิเคราะห์ระดับนักเรียน มาวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรอิสระระดับชั้นเรียนเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรระดับชั้นเรียนที่มีต่อตัวแปรระดับนักเรียน มีรูปแบบคือ

โมเดลภายในหน่วย (Within Unit Model)

$$y_{ij} = b_{0j} + b_{1j}(x_{ij}) + b_{2j}(x_{2j}) + \dots + e_{ij} \quad \dots\dots\dots(5)$$

โมเดลระหว่างหน่วย (between unit model)

$$b_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(Z_{1j}) + \gamma_{02}(Z_{2j}) + \dots + U_{0j}$$

$$b_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}(Z_{1j}) + \gamma_{12}(Z_{2j}) + \dots + U_{1j} \quad \dots\dots\dots(6)$$

\vdots

$$b_{kj} = \gamma_{k0} + \gamma_{k1}(Z_{1j}) + \gamma_{k2}(Z_{2j}) + \dots + U_{kj}$$

จากสมการ (5) และ (6) โปรแกรมเอชแอลเอ็มจะใช้สถิติที (t-test) ทดสอบอิทธิพลคงที่ (Fixed Effect) $[H_0 : \gamma_{00} = 0, H_0 : \gamma_{10} = 0]$ และใช้ไค - สแควร์ (χ^2 -test) ทดสอบอิทธิพลสุ่ม (Random Effect) หรือความแปรปรวนของพารามิเตอร์ $[H_0 : \text{var}(b_{0j}) = 0, H_0 : \text{var}(b_{1j}) = 0]$ ในทำนองเดียวกับการทดสอบโมเดลอย่างง่าย (Simple Model)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

บุญเรือน หมั่นทรัพย์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับประสิทธิผลการจัดการศึกษา และสามารถทำนายประสิทธิผลการจัดการศึกษา ปัจจัยที่ใช้เป็นตัวแปรอิสระได้แก่ ปัจจัยด้านโรงเรียน ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักเรียน ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่

ประสิทธิผลการจัดการศึกษาด้านความสามารถในการปรับปรุงการจัดการศึกษาของโรงเรียนและด้านความสามารถในการบูรณาการภายในโรงเรียน พบว่า ปัจจัยผู้บริหาร ซึ่งได้แก่ พฤติกรรมผู้นำด้านกิจสัมพันธ์และมิตรสัมพันธ์ ปัจจัยด้านครู ซึ่งได้แก่ การได้รับการสนับสนุนทางสังคม ความสามัคคี ปัจจัยด้านนักเรียน ซึ่งได้แก่ พฤติกรรมด้านการเรียน สังคมและการเรียนพิเศษ เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลการจัดการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ปัจจัยด้านผู้บริหาร ซึ่งได้แก่ พฤติกรรมผู้นำด้านกิจสัมพันธ์และมิตรสัมพันธ์ ปัจจัยด้านครู ได้แก่ การได้รับการสนับสนุนทางสังคม ความสามัคคี และปัจจัยด้านนักเรียน ซึ่งได้แก่ พฤติกรรมด้านสังคมกับกลุ่มเพื่อน เป็นตัวทำนายประสิทธิผลการจัดการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กองวิจัยทางการศึกษา (2542 : 56-60) ได้สรุปผลการสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของเด็กไทย พบว่าแนวคิดในการพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน จะเกี่ยวข้องกับตัวแปรที่สำคัญคือ (1) ด้านวุฒิภาวะทางร่างกาย (2) ความมุ่งมั่นของสังคม (3) ค่านิยม แรงจูงใจ และความมุ่งมั่นส่วนตัว ความทะเยอทะยานของผู้เรียน นอกจากนี้ วิสัยทัศน์ทางการศึกษาไทย ต้องการให้การศึกษามุ่งพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ โดยมีการจัดเป้าหมายทางการศึกษาเพื่อสร้างให้คนคิดเป็น รักในการเรียนรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีทักษะในการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และเรียนรู้ด้วยตนเอง

อเนก เตชะสุข (2542 : 82-85) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เจตคติต่อครูผู้สอน ความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความมีวินัยในตนเอง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า (1) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความมีวินัยในตนเอง เจตติมีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (2) ความวิตกกังวลมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางลบ (3) ตัวแปรที่พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ดี คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความวิตกกังวล

กุลภัสสร ศิริพรรณ (2545 : 100) ได้ศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่นด้วยการวิเคราะห์พหุระดับ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์พหุระดับแบบลดหลั่นสอดคล้องแทรกเชิงเส้น 2 ระดับได้แก่ ระดับนักเรียนและระดับห้องเรียน โดยใช้โปรแกรมเอชแอลเอ็ม (HLM) Version 5.0 Student Edition for Windows 98 ตัวแปรที่ศึกษาระดับนักเรียน ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การสนับสนุนการเรียนคณิตศาสตร์ของ

ผู้ปกครอง และการเข้าร่วมกิจกรรมคณิตศาสตร์ของนักเรียน และตัวแปรระดับห้องเรียน ประกอบด้วย บรรยากาศในห้องเรียนคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระระดับนักเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรอิสระทุกตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 46.30 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรอิสระระดับห้องเรียนกับความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรอิสระทุกตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 78 ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การสนับสนุนการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้ปกครองส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ บรรยากาศในห้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการสอนของครู ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประสิทธิ์ สุภวิทยาเจริญกุล (2546 : 87-88) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรบางประการ กับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกลนคร พบว่า คุณภาพการสอน เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ประสิทธิภาพในการทำโครงการวิทยาศาสตร์และความถนัดด้านวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คือ คุณภาพการสอน ประสิทธิภาพการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ความถนัดด้านวิทยาศาสตร์และความรู้พื้นฐานเดิม สรุปได้ว่าคุณภาพการสอน ประสิทธิภาพในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ความถนัดด้านวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม มีความสำคัญต่อการส่งเสริมและปลูกฝังทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดในตัวนักเรียนได้

พรพรรณ สีละมณตรี (2546 : 104-107) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดมหาสารคาม : การวิเคราะห์พหุระดับ โดยใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น (HIERARCHICAL LINEAR MODEL : HLM) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่าตัวแปรระดับนักเรียนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ เขาว่าปัญญา และความรู้พื้นฐานเดิม ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีผลต่อค่าเฉลี่ย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ จำนวนปีทั้งหมดที่ครูศึกษา ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และจำนวนทั้งหมดในโรงเรียน ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีผลต่อสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ จำนวนปีทั้งหมดที่ครูศึกษา ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และจำนวนทั้งหมดในโรงเรียน สมการพยากรณ์พบว่าองค์ประกอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พบว่ามีองค์ประกอบที่มีผลต่อค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ จำนวนปีทั้งหมดที่ครูศึกษา ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และจำนวนนักเรียนทั้งหมดในโรงเรียน ดังนั้นผู้บริหารและครูผู้สอนควรส่งเสริมสนับสนุนองค์ประกอบดังกล่าวควบคู่ไปกับการเรียนการสอน

วิษณุกร วิลัยพิศ (2547 : 145-145) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด : การวิเคราะห์หุระดับ โดยการใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ประสิทธิภาพในการสอนของครู และภาระการสอนของครู ตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ของความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู ส่วนตัวตัวแปรระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ของความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ประสิทธิภาพในการสอนของครู และภาระการสอนของครู และมีองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์และสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ของความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ ประสิทธิภาพในการสอนของครู และภาระการสอนของครู พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ของครู ดังนั้นผู้บริหารและครูผู้สอนควรส่งเสริมสนับสนุนพัฒนาองค์ประกอบดังกล่าวควบคู่ไปกับการเรียนการสอนด้วย

ประณีต หงส์หา (2548 : 82 - 85) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นๆ (Stepwise Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ คุณภาพการสอนของครู การให้การสนับสนุนทางการเรียนของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว นิสัยในการเรียน และความสามารถเชิงเหตุผลมีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความรู้พื้นฐานเดิมมีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์ คือ คุณภาพการสอนของครูทำให้การสนับสนุนทางการเรียนของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์

สมคริต เตชะ (2548 : 84) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ตัวแปรที่จำแนกนักเรียนระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานสูงกับต่ำในโรงเรียนนำร่องและโรงเรียนเครือข่ายการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงทางบวกที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .013 อันดับแรก ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียน ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนกับสัมพันธ์ภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับสัมพันธ์ภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงทางบวกที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ มโนภาพแห่งตนกับสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนด้านอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมทางบ้านด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัวกับฐานะทางเศรษฐกิจ ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงทางลบที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .013 อันดับแรก ได้แก่ ความคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนกับสถิติการขาดเรียนและมโนภาพแห่งตนกับสถิติการขาดเรียน ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูงทางลบที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับสถิติการขาดเรียน

วุฒิไกร เทียงดี (2549 : 99-101) ได้ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดกาฬสินธุ์ : การวิเคราะห์ห่อหุ้ม ผลการวิจัยพบว่าตัวแปรนักเรียนที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ห่อหุ้มมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ เซาว์ปัญญาและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตัวแปรระดับห้องเรียนตัวแปรนักเรียนที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ห่อหุ้มมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ พฤติกรรมการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในชั้นเรียน ส่งผลทางบวกต่อค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สมการพยากรณ์ทำนายปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่ามีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ได้แก่ บรรยากาศในห้องเรียนพฤติกรรมการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในชั้นเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกันในการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนครูผู้สอนสามารถทำได้โดยการส่งเสริมลักษณะเฉพาะบุคคล ครูเป็นบุคคลสำคัญในการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ศันธณีย์ โคตรวงศ์ (2549 : 115-117) ได้ศึกษาองค์ประกอบบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษาศรีษะเกษ เขต 1 : การวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีษะเกษ เขต 1 การวิเคราะห์ ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis) ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรระดับนักเรียนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง ตัวแปรระดับโรงเรียนไม่ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์และไม่ส่งผลต่อสัมประสิทธิ์การถดถอย (Slope) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ดังนั้นโรงเรียนสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน โดยการส่งเสริมตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความเอาใจใส่ของผู้ปกครองเพื่อเป็นสิ่งที่ เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีโอกาสประสบผลสำเร็จในอนาคตต่อไป

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Smyth (2001 : 4250-A) ได้ศึกษาผลการประเมินคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประมาณ 10 ปี/ครั้ง หรือเรียกว่า TIMSS ความมุ่งหมายของการศึกษาอิทธิพลแบบพหุระดับของ การกำหนดนโยบายและแนวการปฏิบัติของโรงเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของ นักเรียน เกรด 8 ศึกษาในระดับนักเรียนและระดับโรงเรียน ซึ่งปัจจัยที่ศึกษาในระดับระดับโรงเรียน ได้แก่ สถานะทางสังคมของโรงเรียน การร่วมงานกันของครู และเวลาในการให้คำแนะนำ ปัจจัยในระดับห้องเรียนได้แก่ ความเสมอภาคในการเรียน การร่วมงานของครู และวิธีการให้ คำแนะนำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้จากการสำรวจข้อมูลจากนักเรียนเกรด 8 ครูผู้สอน วิทยาศาสตร์และผู้บริหาร การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบพหุระดับ โดยใช้โมเดล ลดหลั่นเชิงเส้น (HLM) ผลจากการศึกษาพบว่าปัจจัยระดับโรงเรียนและห้องเรียนจากการกำหนด นโยบายและแนวการปฏิบัติของโรงเรียนที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนเกรด 8 คือ สถานะทางสังคมของโรงเรียน และความเสมอภาคในการเรียน และปัจจัย ดังกล่าวมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไม่แตกต่างกัน ผลจากการวิจัย สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการประยุกต์ใช้วางแผนการกำหนดนโยบายของโรงเรียนในการ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เกรด 8 ให้สู่ความเป็นเลิศ พร้อมกับ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

Negishi (2007 : 6009 – A) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการสอนแบบสืบเสาะ ที่มีอิทธิพลต่อมโนภาพเกี่ยวกับตนเองและแรงจูงใจ ในรายวิชาฟิสิกส์ในประเทศที่มีวัฒนธรรม แตกต่างกัน โดยการวิเคราะห์พหุระดับ ความมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อศึกษาปัจจัยหลายระดับ

ที่มีอิทธิพลต่อมโนภาพเกี่ยวกับตนเองและแรงจูงใจของนักเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาและนักเรียนในประเทศญี่ปุ่นที่สอนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะในรายวิชาฟิสิกส์ ซึ่งประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่พัฒนาด้านอุตสาหกรรมที่ให้ความสำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงใจในการเรียนวิชาฟิสิกส์เป็นอย่างมาก โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนและครูจากประเทศญี่ปุ่น โดยนักเรียน 108 คน (เพศชาย 53 เพศหญิง 55) ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ จำนวน 9 คน และนักเรียนจากประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 616 คน (เพศชาย 413 คน เพศหญิง 203 คน) ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ จำนวน 19 คน ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยสอบถาม การสัมภาษณ์และสังเกตนักเรียนด้านความเข้าใจแห่งตนของนักเรียนต่อฟิสิกส์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ และได้สัมภาษณ์และสังเกตครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล 2 ระดับโดยวิธีการวิเคราะห์แบบพหุระดับ โดยใช้โมเดลคลลันเชิงเส้น (HLM) ซึ่งตัวแปรระดับนักเรียนได้แก่ การเรียนรู้ แรงจูงใจ และ เพศ ตัวแปรระดับห้องเรียน ได้แก่ การสอบด้วยวิธีสืบเสาะ ประสิทธิภาพการสอนของครู และจำนวนนักเรียนในห้องเรียน สถิติที่ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา ผลจากการวิจัยพบว่าวิธีการสอนแบบสืบเสาะมีอิทธิพลต่อมโนภาพเกี่ยวกับตนเองและแรงจูงใจของนักเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศญี่ปุ่นไม่แตกต่างกันแม้จะมีวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน นอกจากนี้จากการสังเกตในชั้นเรียนนักเรียนในประเทศญี่ปุ่นที่มีเพศต่างกันที่เรียนด้วยวิธีแบบสืบเสาะมีอิทธิพลต่อมโนภาพเกี่ยวกับตนเองและแรงจูงใจของนักเรียนแตกต่างกัน ผลการศึกษาคควรนำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายการเรียนการสอนเพื่อพัฒนามโนภาพแห่งและแรงจูงใจของนักเรียนและควรนำไปการวิจัยกับนักเรียนในประเทศที่มีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันทางด้านตะวันตกและตะวันออก เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ดีที่สุด

6. กรอบแนวคิดการศึกษา

จากรายละเอียดของตัวแปรใน โมเดลการวิเคราะห์ระดับนักเรียนและตัวแปร โมเดลระดับห้องเรียน สามารถเขียนกรอบแนวคิดของการวิจัยได้ดังนี้

