

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่
เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาก้าวขึ้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์)
2. แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้
 - 2.1 ความหมายของการเรียนรู้
 - 2.2 ลักษณะการเรียนรู้
 - 2.3 ธรรมชาติของการเรียนรู้
 - 2.4 ชนิดของการเรียนรู้
 - 2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มต่างๆ
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ
 - 3.1 ความหมายของแรงจูงใจ
 - 3.2 กระบวนการของแรงจูงใจ
 - 3.3 ทฤษฎีแรงจูงใจตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มต่างๆ
4. การเรียนการสอนการบวกและการลบสำหรับช่วงชั้นที่ 1
 - 4.1 การบวกสำหรับช่วงชั้นที่ 1
 - 4.2 การลบสำหรับช่วงชั้นที่ 1
5. หนังสือสำหรับเด็ก
 - 5.1 ความหมายของหนังสือสำหรับเด็ก
 - 5.2 จุดมุ่งหมายการสร้างหนังสือสำหรับเด็ก
 - 5.3 ลักษณะของหนังสือสำหรับเด็ก
6. หนังสือเรียนเล่มเล็ก
 - 6.1 คุณลักษณะของหนังสือเรียนเล่มเล็ก

6.2 ประโยชน์ของหนังสือเรียนเล่มเล็ก

6.3 การร่วมสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็ก

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์)

หลักสูตรกำหนดให้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ประกอบด้วย สาระการเรียนรู้หลัก ดังนี้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

เป็นสาระพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องระบบจำนวน ทฤษฎีเกี่ยวกับจำนวน เศษส่วน ทศนิยม การบวก การลบ การคูณและการหาร

สาระที่ 2 การวัด

เป็นสาระพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องการวัดความยาว การชั่ง การตวง การหาพื้นที่ การหาปริมาตร ทิศ แผนที่ เวลา วัน เดือน ปี และเงิน

สาระที่ 3 เรขาคณิต

เป็นสาระพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ รูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปเรขาคณิตสามมิติ

สาระที่ 4 พีชคณิต

เป็นสาระพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่องจำนวน เช่น สมการแบบรูป (pattern)

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

เป็นสาระพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ แผนภูมิ กราฟ การนำเสนอข้อมูลและความน่าจะเป็นเบื้องต้น

สาระที่ 6 ทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์

เป็นสาระพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหา เกี่ยวกับทักษะกระบวนการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยง และความคิดสร้างสรรค์

สำหรับผู้เรียนที่มีความสนใจหรือมีความสามารถสูงทางคณิตศาสตร์สถานศึกษาอาจจัดให้ผู้เรียน เรียนรู้สาระที่เป็นเนื้อหาวิชาให้กว้างขวางขึ้น เข้มข้นขึ้น หรือฝึกทักษะกระบวนการมากขึ้น โดยพิจารณาจากสาระหลักที่กำหนดไว้นี้ หรือสถานศึกษา อาจจัดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อื่นๆ เพิ่มเติมก็ได้ เช่น แคลคูลัสเบื้องต้น หรือทฤษฎีกราฟเบื้องต้น โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับความสามารถและความต้องการของผู้เรียน

มาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระที่ 1 : จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 : เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 : เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์
ระหว่างการดำเนินการต่างๆและสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหาได้

มาตรฐาน ค 1.3 : ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

มาตรฐาน ค 1.4 : เข้าใจในระบบจำนวนและสามารถนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้ได้

สาระที่ 2 : การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 : เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด

มาตรฐาน ค 2.2 : วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งของที่ต้องการวัดได้

มาตรฐาน ค 2.3 : แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดได้

สาระที่ 3 : เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 : อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติได้

มาตรฐาน ค 3.2 : ใช้การนึกภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial reasoning)
และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric model) ในการแก้ปัญหาได้

สาระที่ 4 : พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 : อธิบายและวิเคราะห์รูปแบบ (Pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชันต่าง ๆ ได้

มาตรฐาน ค 4.2 : ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ
แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหาได้

สาระที่ 5 : การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 : เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้

มาตรฐาน ค 5.2 : ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์

ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 : ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้

สาระที่ 6 : ทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 : มีความสามารถในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 6.2 : มีความสามารถในการให้เหตุผล

มาตรฐาน ค 6.3 : มีความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

และการนำเสนอ

มาตรฐาน ค 6.4 : มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์
และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับวิชาอื่นๆ ได้

มาตรฐาน ค 6.5 : มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้

ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ดีขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใหม่นี้เป็นผลมาจากประสบการณ์หรือการฝึกฝน มิใช่เป็นผลจากการตอบสนองตามธรรมชาติ สัญชาตญาณ วุฒิภาวะ หรือความบังเอิญ พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจะต้องเปลี่ยนไปอย่างค่อนข้างถาวร จึงจะถือว่าเป็นการเรียนรู้ขึ้น หากเป็นการเปลี่ยนแปลงชั่วคราว ก็ยังไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่มีชื่อเสียงได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ดังนี้

Thorndik (1967) กล่าวว่า การเรียนรู้ คือ การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับปฏิกิริยา

ตอบสนอง

J.P. De Cecco (1968) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมค่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่ได้รับกับการเสริมแรง

Robert M. Garne (1977) อธิบายว่า การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพหรือความสามารถของบุคคล อันเนื่องมาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้อีก การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะคงอยู่ให้เห็นได้นานพอสมควร

Plotnik (1989) อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิสัยอย่างถาวรอันเป็นผลมาจากประสบการณ์

Weiten (1989) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงลักษณะนิสัยและความรู้โดยอาศัยประสบการณ์

Worchel (1989) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการให้ประสบการณ์หรือปฏิบัติการจนทำให้บุคคลเกิดความสามารถในการกระทำกิจกรรมใด โดยความสามารถนั้นจะเกิดขึ้นอย่างถาวร

กันยา สุวรรณแสง (2540) ให้คำจำกัดความไว้ว่า การเรียนรู้คือกระบวนการทั้งประสบการณ์ทางตรง และประสบการณ์ทางอ้อม กระทำให้อินทรีย์เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร แต่ไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากสาเหตุอื่นๆ เช่น วุฒิภาวะ ความเจ็บป่วย ฤทธิ์ยา หรือสารเคมี

มาลินี จุฑา (2542) กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้มา

มุกดา ศรียงค์และคณะ (2542) อธิบายว่า การเรียนรู้หมายถึงการเปลี่ยนแปลงที่ค่อนข้างถาวรของพฤติกรรม อันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ในอดีต

สุชา จันทร์เอม (2542) อธิบายว่า การเรียนรู้คือ กระบวนการเจริญงอกงามของอินทรีย์ หรือพัฒนาการของอินทรีย์ ทำให้อินทรีย์สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ดีขึ้น หรือปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ ได้เป็นอย่างดี

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2544) กล่าวว่า การเรียนรู้หมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

จากคำจำกัดความเกี่ยวกับการเรียนรู้ทั้งหลายที่กล่าวมาอาจสรุปได้ว่า การเรียนรู้หมายถึง กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากการจัดสถานการณ์หรือประสบการณ์ และเมื่อได้รับการฝึกฝนและฝึกหัดจนเกิดความชำนาญแล้ว จะส่งผลทำให้เกิดเป็นพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรขึ้น ทั้งนี้พฤติกรรมเหล่านั้นต้องไม่เกิดจากสัญชาตญาณ วุฒิภาวะ โรคภัยไข้เจ็บ หรือเป็นผลมาจากการใช้ยาทั้งหลาย

ลักษณะการเรียนรู้

ลักษณะของการเรียนรู้มี 3 ประการ (Garry and Kingsley, 1959 อ้างใน วิจิต เทพประสิทธิ์) คือ

1. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ เพราะมีวัตถุประสงค์หรือแรงจูงใจ
2. การเรียนรู้เกิดจาก การพยายามตอบสนองหลายรูปแบบ เพื่อบรรลุถึงเป้าหมาย คือ

การแก้ปัญหา

3. การตอบสนองจะต้องกระทำจนเป็นนิสัย

เมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้ (Bloom, 1959)

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความเข้าใจ และความคิด (Cognitive Domain) หมายถึง การเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระใหม่ ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดล้อม ต่าง ๆ ได้มากขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมอง

2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ทศนคติ ค่านิยม (Affective Domain) หมายถึง เมื่อบุคคลได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ก็ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึทางด้านจิตใจ ความเชื่อ ความสนใจ

3. ความเปลี่ยนแปลงทางด้านความชำนาญ (Psychomotor Domain) หมายถึง การที่บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านความคิด ความเข้าใจ และเกิดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ความสนใจด้วยแล้ว ได้นำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติ จึงทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น เช่น การใช้มือ เป็นต้น

ธรรมชาติของการเรียนรู้

Cronbach (1959) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของการเรียนรู้เป็นกระบวนการชนิดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย

1. จุดมุ่งหมายของผู้เรียน (Goal) หมายถึงสิ่งที่ผู้เรียนต้องการหรือสิ่งที่ผู้เรียนมุ่งหวัง การเรียนอย่างไม่มีจุดมุ่งหมาย คือไม่ทราบว่าเรียนไปทำไม ย่อมจะไม่บังเกิดผลดีขึ้นได้ ครูควรชี้ให้ผู้เรียนเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายในการเรียนวิชาต่าง ๆ ว่าเป็นอะไร เพื่ออะไร
2. ความพร้อม (Readiness) เป็นลักษณะเฉพาะตัวของนักเรียนหรือผู้เรียนแต่ละคน หมายถึงวุฒิภาวะของผู้เรียนด้วย คนที่มีความพร้อมจะเรียนได้ดีกว่าทั้ง ๆ ที่อยู่ในสถานการณ์เดียวกัน จึงควรสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับนักเรียนเพื่อให้เขาพร้อมที่จะเรียนได้
3. สถานการณ์ (Situation) หมายถึง สิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่มากระทำต่อผู้เรียน เช่น การเรียนการสอน สถานการณ์ต่าง ๆ ฯลฯ คนหรือสัตว์จะเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้เข้าไปมีประสบการณ์ในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างแท้จริง
4. การแปลความหมาย (Interpretation) เป็นการศึกษาหา路途ทางในสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่เพื่อเข้าไปสู่จุดมุ่งหมาย หรือการวางแผนการกระทำเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย โดยพิจารณาสีสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ การจะบรรลุจุดมุ่งหมายนั้นอาจมีหลายวิธี และอาจจะมีวิธีหนึ่งที่ดีที่สุด การที่คนจะเลือกวิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการแปลความหมายเป็นสำคัญ
5. ลงมือกระทำ (Action) เมื่อแปลสถานการณ์แล้ว ผู้เรียนจะลงมือตอบสนองสถานการณ์หรือสิ่งเร้าในทันที การกระทำนั้นผู้เรียนย่อมจะคาดหวังว่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะทำให้เขาบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
6. ผลที่ตามมา (Consequence) หลังจากตอบสนองสิ่งเร้าหรือสถานการณ์แล้ว ผลที่ตามมาคือ อาจจะประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย จะเกิดความพอใจ (Confirm) ถ้าไม่ประสบผลสำเร็จย่อมไม่พอใจ ผิดหวัง (Contradict) ถ้าประสบผลสำเร็จก็จะเป็นแรงจูงใจให้ทำกิจกรรมอย่างเดิมอีก ถ้าไม่บรรลุจุดมุ่งหมายอาจหมดกำลังใจ ท้อแท้ที่จะตอบสนองหรือทำพฤติกรรมต่อไป
7. ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง (Contradict) ซึ่งจะกระทำใน 2 ลักษณะคือ ปรับปรุงการกระทำของตนใหม่เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย โดยย้อนไปพิจารณาหรือแปลสถานการณ์หรือสิ่งเร้าใหม่ แล้วหาวิธีกระทำพฤติกรรมที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทางให้ได้ อีกประการหนึ่งอาจเลิกไม่ทำกิจกรรมนั้นอีก หรืออาจจะกระทำซ้ำ ๆ อย่างเดิมโดยไม่เกิดผลอะไรเลยก็ได้

ชนิดของการเรียนรู้

การเรียนรู้มีหลายชนิดได้แก่

1. การเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไข (Conditioning Learning) บุคคลจะเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ โดยการวางเงื่อนไข จำแนกเป็น 2 วิธี คือ

1.1 การเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classical Conditioning Learning) เช่น แม่ยิ้มหรือชมว่าลูกเก่ง เป็นการให้กำลังใจลูก ขณะที่ลูกล้ม ปรากฏว่าลูกได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากที่เคยร้องไห้มาเป็นไม่ร้องไห้

1.2 การเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning Learning) เช่น นักเรียนที่ทำรายงานดี ครูจะยกย่องชมเชยเป็นตัวอย่าง นักเรียนจะเรียนรู้ว่า ถ้าทำดีแล้วจะได้รับผลตอบแทนดี

2. การเรียนรู้ทางวจนะภาษา (Verbal Learning) เป็นการเรียนรู้ทางภาษาจากการฟัง คิด ถาม และเขียน (สุ จิ ปุ ลิ) เช่น การเรียนรู้โดยการฟัง และการเรียนรู้โดยการท่องจำ เป็นต้น

3. การเรียนรู้ทางการเคลื่อนไหว (Motor Learning) เป็นการเรียนรู้ทางทักษะต่างๆ โดยใช้อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เช่น การเรียนรู้ทักษะทางกีฬา ทักษะดนตรี ทักษะ ศิลปะการแสดง เป็นต้น

4. การเรียนรู้โดยการรับรู้ (Perceptual Learning) เป็นการเรียนรู้โดยการรับรู้ในสิ่งเร้า และ ประสบการณ์ โดยการใช้วัยวะรับสัมผัส เช่น เด็กๆ เรียนรู้สิ่งต่างๆ จากการดูโทรทัศน์ วิดีทัศน์ เล่นคอมพิวเตอร์ และการอ่านหนังสือ เป็นต้น

5. การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหา (Problem Solving Learning) บุคคลจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยการแก้ปัญหา จำแนก เป็น 2 วิธี คือ

5.1 การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก (Trial and Error Learning) เป็นการเรียนรู้ในลักษณะการแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต เช่น นักเรียนจะเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา โจทย์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการลองผิดลองถูก เป็นต้น

5.2 การเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาแบบความคิดความเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง (Gestalt Psychology) เช่น เด็กอยากกินขนมที่วางอยู่บนชั้นวางของแต่หยิบไม่ถึงก็จะพิจารณาถึง ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นที่วางขนม แก้วที่วางอยู่ใกล้ๆ จนเกิดความคิดที่จะแก้ปัญหานี้ โดยนำ แก้วมามาวางและปีนขึ้นไปหยิบขนมมากินได้

6. การเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning) บุคคลจะเรียนรู้พฤติกรรมทางสังคมของบุคคล ในด้านวัฒนธรรม ประเพณี และปทัสถานทางสังคม เช่น การที่บุคคลจะได้รับการยกย่องจากผู้อื่น แล้วจะเกิดความสุขใจขึ้น ต่อไปอยากจะแสดงน้ำใจต่อผู้อื่นเช่นเดียวกันด้วย

7. การเรียนรู้ระยะเวลา (Spatial Learning) บุคคลจะเรียนรู้ระยะเวลาต่างๆ จาก ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมที่ประสบมา บุคคลจะเรียนรู้ว่าเวลาเป็นของมีค่า ฉะนั้นถ้าจะพัฒนา คุณภาพชีวิตจะต้องเรียนรู้วิธีการบริหารเวลาให้มีประสิทธิภาพ เช่น นักเรียนที่ไปไม่ทันรถด่วน หรือสอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ทำให้เสียเวลาและเสียใจ ดังนั้นบุคคลจะเรียนรู้ว่า เวลาเป็น ของมีค่า

8. การเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning) บุคคลจะเรียนรู้เพื่อการดำเนินชีวิตของตน โดยที่เฝ้าสังเกตพฤติกรรมหรือการกระทำของผู้อื่นและอาจจะเลียนแบบตาม ได้แก่ การเลียนแบบพฤติกรรมของบิดามารดา ครู อาจารย์ เพื่อนๆ และดาราทั้งหลาย เช่น เด็กวัยรุ่นจะเรียนรู้วิธีการพัฒนาคุณภาพชีวิตของเขาโดยการลอกเลียนแบบดารา เป็นต้น

9. การเรียนรู้การคัดค้าน (Aversive Learning) เป็นการเรียนรู้ถึงวิธีการที่จะไม่ยอมรับสิ่งเร้าและระสับการณืที่อาจจะเกิดขึ้นแก่บุคคล จำแนกเป็น 3 ลักษณะ คือ

9.1 การเรียนรู้เพื่อหลบหลีกการถูกลงโทษ (Punishment Learning) เช่น นักเรียนที่มาสายจะเรียนรู้ถึงวิธีการที่จะหลบหลีกการถูกลงโทษ เป็นต้น

9.2 การเรียนรู้เพื่อหลบหนี (Escape Learning) เช่น นักเรียนที่เบื่อหน่ายต่อการเรียน เมื่อมาถึงโรงเรียนแล้ว ก็จะเรียนรู้ถึงวิธีการที่จะหลบหนี โดยการปีนรั้วหนีโรงเรียน เป็นต้น

9.3 การเรียนรู้เพื่อหลีกเลี่ยงจากสิ่งไม่พึงปรารถนา (Avoidance Learning) เช่น นักเรียนที่เดินไปตามถนนบริเวณโรงเรียน เมื่อเห็นครูอาจารย์เดินสวนมาแต่ไกลโดยนักเรียนไม่ชอบครูอาจารย์ท่านนั้นเขาก็จะเรียนรู้ถึงวิธีการหลีกเลี่ยงไม่เดินสวนทางกับครูอาจารย์ท่านนั้น

จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการหนึ่งที่จัดขึ้นเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลที่อาจมีผลสืบเนื่องจากประสบการณ์หรือการฝึกฝน โดยมีเป้าหมายคือวัตถุประสงค์ตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่ตาม การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ใน 3 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะ และความรู้สึกที่เป็นผลจากสิ่งเร้า สิ่งแวดล้อม ครู สื่อ อุปกรณ์การสอน ครอบครัว สังคม กระบวนการจัดการเรียน การสอน แรงจูงใจ และมีการตอบสนองจากนักเรียนทำให้นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้เข้ามามีส่วนร่วมหลายๆ ครั้งจนมีพัฒนาการเป็นนิสัยหรือพฤติกรรม

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มต่าง ๆ

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นพื้นฐานเพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้จะเป็นหลักของการสอนและวิธีการสอนที่ครูผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนการสอน

ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory)

นักพฤติกรรมนิยมมีความเชื่อว่า การกระทำทุกอย่างของมนุษย์ และสัตว์เป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ถ้าไม่มีสิ่งเร้าหรือสาเหตุ พฤติกรรมก็จะไม่เกิดขึ้น กฎของความเป็นเหตุเป็นผล (Cause and Effect) หรือกฎของสิ่งเร้า และการตอบสนอง (Stimulus and Response) จะใช้อธิบายพฤติกรรมทุกอย่างที่เกิดขึ้นในมนุษย์และสัตว์ ดังนั้น จุดเริ่มต้นของพฤติกรรมนิยม คือ ลิขิตนิยม (Determinism) หรือความคิดที่ว่าเหตุการณ์ทุกอย่างเกิดขึ้นเพราะมีเหตุมาทำให้เกิดสิ่งเร้า นักพฤติกรรมนิยมจะสนใจศึกษาเฉพาะพฤติกรรมภายนอกที่สังเกตได้ แต่จะไม่สนใจศึกษา

ความคิดหรือความรู้สึกเพราะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถที่จะวัดได้อย่างชัดเจน ดังนั้นพวกเขาจะไม่สนใจศึกษากระบวนการเรียนรู้เพราะถือว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในสมองและไม่สามารถวัดได้จากภายนอก

กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้จะให้ความสนใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เห็นได้ชัดซึ่งสามารถวัดได้ สังเกตได้ และทดสอบได้ แนวความคิดที่สำคัญของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยม ก็คือ พฤติกรรมทุกอย่างจะต้องมีสาเหตุ สาเหตุนั้นมาจากวัตถุหรืออินทรีย์ซึ่งเรียกว่าสิ่งเร้า (Stimulus) เมื่อมากระตุ้นอินทรีย์ ทำให้อินทรีย์เกิดพฤติกรรมแสดงออกมา เรียกว่า การตอบสนอง (Response) หรือกล่าวอย่างง่าย ๆ ก็คือ พฤติกรรมจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีสิ่งเร้ามาเร้าอินทรีย์นั่นเอง

แนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยม

1. สิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม
2. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนอง
3. การแสดงพฤติกรรมจะมีความถี่มากขึ้นเมื่อมีการเสริมแรง

ทฤษฎีการเรียนรู้พฤติกรรมนิยม แบ่งพฤติกรรมมนุษย์ออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก (Classical Conditioning Theory)

Classical Conditioning ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการมีสิ่งเร้าภายนอกมากระตุ้นให้คนแสดงพฤติกรรม ซึ่งมีลักษณะเป็นไปโดยอัตโนมัติ โดยอาศัยสิ่งเร้าที่ไม่ได้วางเงื่อนไข (UCS) เป็นพื้นฐานก่อน ถ้าอยากให้เกิดการเรียนรู้ให้นำสิ่งเร้าที่ต้องการวางเงื่อนไข (CS) มาจับคู่กับสิ่งเร้าที่ต้องการวางเงื่อนไข (UCS) ในเวลาที่ใกล้เคียงกันทำซ้ำๆ (ฝึกฝน) ในที่สุดสิ่งที่วางเงื่อนไข (CU) ก็จะเกิดการตอบสนองโดยถูกวางเงื่อนไข (CR)

การเรียนรู้ที่เรียกว่า Classical Conditioning หมายถึงการเรียนรู้ใดๆ ก็ตามซึ่งมีลักษณะการเกิดตามลำดับขั้นดังนี้

1. ผู้เรียนมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่ง โดยไม่สามารถบังคับได้มีลักษณะ reflex เกิดขึ้นเองโดยไม่มีการเรียนรู้ (unlearned หรือ unconditioned) เป็นไปโดยอัตโนมัติผู้เรียนไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมได้ พฤติกรรมชนิดนี้มีทั้งในคนและสัตว์ เช่น หมาเห็นอาหารแล้วน้ำลายไหลหรือคนที่กระพริบตาถี่ๆ เมื่อมีกระแสลมผ่านหรือการที่ขากระตุกเมื่อโดนเคาะบริเวณหัวเข่า ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนไม่สามารถควบคุมได้บางครั้งเรียกว่า involuntary behavior

2. การเรียนรู้เกิดขึ้นระบะความใกล้ชิดและการฝึกหัดโดยนำสิ่งเร้าที่มีลักษณะเป็นกลางคือไม่สามารถทำให้เกิดการตอบสนองได้มาเป็น conditioned stimulus (CS) โดยนำมาควบคู่กับสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการตอบสนองโดยอัตโนมัติในเวลาใกล้เคียงกัน และทำซ้ำๆ ในที่สุดสิ่งเร้าที่เป็นกลางจะมีผลทำให้ผู้เรียนเกิดการตอบสนอง ในช่วงที่ผู้เรียนเกิดการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เคยเป็น

กลา่งนั้นเรียกว่า เกิดการเรียนรู้ชนิดมี conditioned ดังเช่น หมาน้ำลายไหลเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง
ทั้งๆ ที่ครั้งหนึ่งกระดิ่งไม่สามารถทำให้หมาน้ำลายไหลได้

1.1 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ (Pavlov's Theory)

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของ Pavlov มีใจความสำคัญว่า “พฤติกรรมตอบสนอง
อย่างหนึ่งอย่างใดของร่างกายอาจไม่ใช่เป็นผลมาจากสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่งเพียงอย่างเดียว สิ่งเร้าอื่นๆ
ก็สามารถทำให้เกิดพฤติกรรมตอบสนองได้เช่นกัน ถ้าสามารถวางเงื่อนไขได้อย่างถูกต้องและ
เหมาะสม” จะเห็นได้ว่า Pavlov เชื่อว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิตทั้งหลายจะเกิดขึ้นได้นั้น
เป็นเพราะการสร้างเงื่อนไข (Conditioning) หรือสถานการณ์ขึ้นมาทั้งสิ้น ข้อสรุปของทฤษฎีนี้เป็น
ผลมาจากการทดลองกับสุนัขในห้องปฏิบัติการของเขาแต่ก่อนที่จะอธิบายการทดลองของ Pavlov
ควรจะทราบความหมายของคำบางคำที่เกี่ยวข้องกับการทดลองในครั้งนี้เสียก่อน

สิ่งเร้าที่ไม่ต้องมีการวางเงื่อนไข (Unconditioned Stimulus ; U.C.S.) หมายถึง สิ่งเร้าที่ตัว
ของมันเองมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมตอบสนองโดยตรง เช่น ในการทดลองของ Pavlov เนื้อบดเป็น
สิ่งที่เราไม่ต้องวางเงื่อนไข เพราะตัวของมันสามารถทำให้สุนัขเกิดปฏิกิริยาน้ำลายไหลได้โดยตรง
ในการทดลอง Pavlov จะนำสิ่งเร้าชนิดนี้ไปเข้าคู่กับสิ่งเร้าที่ต้องมีการวางเงื่อนไข เพื่อทำให้เกิด
พฤติกรรมตอบสนองเงื่อนไขนั้น

สิ่งเร้าที่ต้องมีการวางเงื่อนไข (Conditioned Stimulus ; C.S.) หมายถึง สิ่งเร้าที่ตัวของมัน
ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมตอบสนองโดยตรง แต่ถ้าจะให้เกิดพฤติกรรมตอบสนอง ได้ต้องมีการวาง
เงื่อนไข (Conditioning) เช่น ในการ ทดลองของ Pavlov เสียงกระดิ่งจะ ไม่สามารถทำให้สุนัขเกิด
พฤติกรรมน้ำลายไหลได้เลย จนกว่าจะมีการวางเงื่อนไขด้วยการนำเนื้อบด ซึ่งเป็นสิ่งเร้าที่ไม่ต้องมี
การวางเงื่อนไขมาคู่กันด้วย

พฤติกรรมตอบสนองที่ไม่ต้องมีการวางเงื่อนไข (Unconditioned Response ; U.C.R.) เป็น
พฤติกรรมที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าโดยไม่จำเป็นต้องมีการวางเงื่อนไขสิ่งเร้านั้นซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็น
การตอบสนองโดยการทำงานของระบบอัตโนมัติ (Autonomic Nervous System) หรือเกิดจาก
ปฏิกิริยาสะท้อนของร่างกาย เช่น น้ำลายไหล สะดุ้ง น้ำตาไหล เป็นต้น ในการทดลองของ
Pavlov นั้นเมื่อสุนัขกินเนื้อบด (U.C.S.) แล้วน้ำลายไหล น้ำลายของสุนัขที่ไหลออกมาเป็น
พฤติกรรมตอบสนองที่ไม่ต้องมีการวางเงื่อนไข (U.C.R.)

พฤติกรรมตอบสนองที่ต้องมีการวางเงื่อนไข (Conditioned Response; C.R.) เป็น
พฤติกรรมตอบสนองสิ่งเร้าที่ถูกวางเงื่อนไขไว้ เป็นการตอบสนองที่จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อร่างกาย
เกิดการเรียนรู้เงื่อนไขที่กำหนด เช่น การทดลองของ Pavlov การที่สุนัขได้ยินเสียงกระดิ่ง (C.S.)
แล้วเกิดปฏิกิริยาน้ำลายไหลอาการน้ำลายไหลในกรณีนี้จึงเป็นพฤติกรรมตอบสนองสิ่งเร้าที่จะ
เกิดขึ้นได้ เพราะเงื่อนไขที่ได้วางไว้กับสิ่งเร้าคือเสียงกระดิ่ง เป็นต้น

กฎการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของพาฟลอฟ ประกอบด้วย

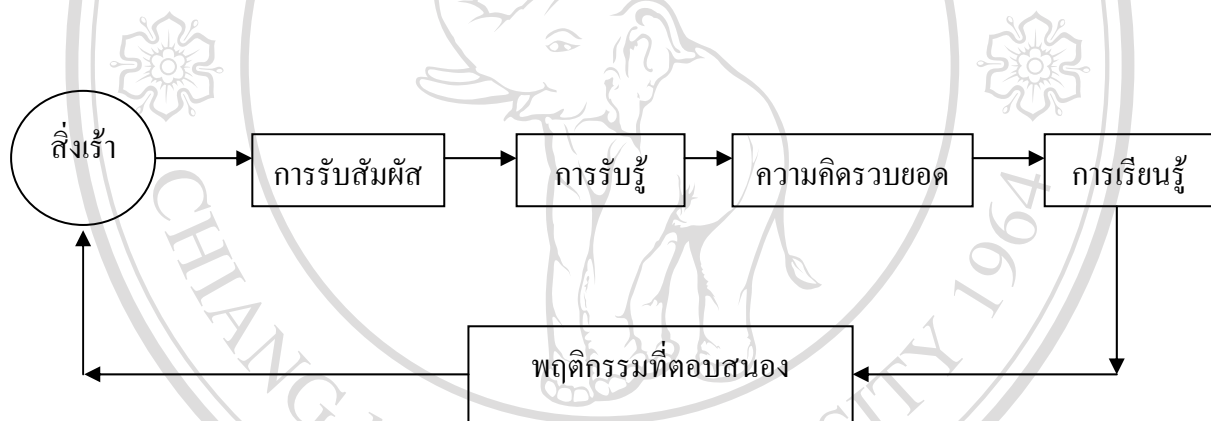
1. กฎแห่งการลดภาวะ (Law of Extinction) หมายความว่า ความเข้มข้นของการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเพียงอย่างเดียว หรือความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าที่ไม่มีการวางเงื่อนไขกับสิ่งเร้าที่มีการวางเงื่อนไขจะห่างกันมากขึ้นเรื่อยๆ
 2. กฎแห่งการฟื้นคืนตามธรรมชาติ (Law of Spontaneous Recovery) หมายความว่า พฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มีการวางเงื่อนไขจะมีความเข้มข้นลดลงถ้าได้รับแต่สิ่งเร้าที่มีการวางเงื่อนไขเพียงอย่างเดียว แต่พฤติกรรมนั้นอาจกลับมาปรากฏอีกครั้ง และเพิ่มความเข้มข้นมากขึ้นได้ ถ้าร่างกายเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงโดยไม่จำเป็นต้องนำสิ่งเร้าที่ไม่มีการวางเงื่อนไขมาคู่อีก เช่น สุนัขอาจจะน้ำลายไหลลดลงได้ถ้าได้ยินเสียงกระดิ่งเพียงอย่างเดียวเป็นเวลานานๆ จนกระทั่งน้ำลายหยุดไหลไปเอง แต่ถ้าสุนัขเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงแล้วพฤติกรรมน้ำลายไหลอาจเกิดขึ้นกับสุนัขอีกครั้งเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่งในภายหลัง
 3. กฎการสรุปกฎเกณฑ์โดยทั่วไป (Law of Generalization) หมายความว่า ถ้าร่างกายเกิดการเรียนรู้โดยแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่มีการวางเงื่อนไขหนึ่งแล้ว ถ้ามีสิ่งเร้าชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกันกับสิ่งเร้าที่มีการวางเงื่อนไขเดิม สิ่งเร้าใหม่นั้น จะมีประสิทธิภาพทำให้เกิดพฤติกรรมตอบสนองได้เหมือนกับสิ่งเร้าที่มีการวางเงื่อนไขเดิม เช่น สุนัขเกิดการน้ำลายไหลเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง แต่ถ้าได้ยินเสียงอื่นที่มีความคล้ายกับเสียงกระดิ่ง เช่น เสียงระฆัง กระดุม ฆ้อง สุนัขอาจแสดงพฤติกรรมน้ำลายไหลได้เช่นกัน
 4. กฎการจำแนกความแตกต่าง (Law of Discrimination) หมายความว่า ถ้าร่างกายเกิดการเรียนรู้โดยแสดงพฤติกรรมตอบสนอง ต่อสิ่งเร้าที่มีการวางเงื่อนไขแล้ว ถ้าสิ่งเร้ามีคุณสมบัติแตกต่างไปจากสิ่งเร้าที่มีการวางเงื่อนไขเดิม ร่างกายจะเกิดการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่แตกต่างกันไปด้วย เช่น สุนัขน้ำลายไหลเมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง แต่ถ้าได้ยินเสียงรถยนต์สุนัขอาจจะมีพฤติกรรมอื่นที่เกิดขึ้น เช่น เห่า บุก หรือคำรามแทนได้
- สรุปแล้ว การตอบสนองที่วางเงื่อนไข (Conditioned Response หรือ CR) เป็นผลจากการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก การวางเงื่อนไขเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าที่ต้องวางเงื่อนไข (Conditioned Stimulus หรือ CS) กับการตอบสนองที่ต้องการให้เกิดขึ้นโดยการนำ CS ควบคู่กับสิ่งเร้าที่ไม่ต้องวางเงื่อนไข (Unconditioned Stimulus หรือ US) ซ้ำๆ กัน หลักสำคัญก็คือจะต้องให้ US หลัง CS อย่างกระชั้นชิด คือ เพียงเสี้ยวของวินาที (0.25 - 0.50 วินาที) และจะต้องทำซ้ำๆ กัน สรุปแล้วความต่อเนื่องใกล้ชิด (Contiguity) และความถี่ (Frequency) ของสิ่งเร้าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก การทดลองของพาฟลอฟเกี่ยวกับการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกเป็นการทดลองทางวิทยาศาสตร์อย่างละเอียด พาฟลอฟให้

รายละเอียดเกี่ยวกับการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกหลายอย่างจนได้หลักการเรียนรู้หลายประการ เป็นหลักการที่นักจิตวิทยายังคงใช้อยู่จนถึงปัจจุบันนี้

1.2 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิกของวัตสัน (Watson's Theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของวัตสันนี้เกิดจากการเรียนรู้ได้เพราะว่ามีการวางเงื่อนไข และผลจากการวางเงื่อนไขนั้นจะทำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ กับตัวบุคคลจนกลายเป็นความเคยชิน เช่น แม่จะปลุกให้ลูกขึ้นมาอ่านหนังสือในเวลาตี 3 ของทุกๆ เช้า แม่ปลุกทุกวัน จนเราไม่ต้องให้แม่ปลุกอีกต่อไปก็ได้ เราสามารถตื่นขึ้นมาในเวลาตี 3 ของทุกวันเพื่ออ่านหนังสือได้เองซึ่งเกิดจากความเคยชินที่ต้องลุกขึ้นมาอ่านหนังสือทุกวัน

การเกิดการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขจะเกิดขึ้นได้จากกระบวนการเรียนรู้ที่ได้เขียนตามแผนผังดังนี้



และเราสามารถนำทฤษฎีการเรียนรู้ของวัตสันมาใช้ในการเรียนการสอนสำหรับครูได้ซึ่ง

ในกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นมีองค์ประกอบของการเรียนรู้อยู่ 3 อย่างคือ

1. ตัวของผู้เรียน
2. สิ่งเร้า นั้นในการเรียนการสอนนั้นจะต้องมีกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สิ่งเร้านั้น

อาจจะเป็นสื่อการสอน วัสดุการสอนทุกประเภท รวมถึงคำพูดของครูที่สามารถโน้มน้าวนักเรียน ด้วยบางครั้งถ้าใช้ตามทฤษฎีนี้ต้องมีการข่มขู่เข้ามาช่วยในการกระตุ้น เช่น ข่มขู่ในนักเรียนทำงาน ให้เสร็จภายในคาบถ้าไม่เสร็จจะหักคะแนน วิธีการนี้สามารถใช้ได้ แต่ในบางครั้งถ้าวิธีการดังกล่าว อาจก่อให้เกิดพฤติกรรมทางลบขึ้นมาได้ ก็อันนักเรียนอาจจะไม่ชอบในรายวิชานี้ก็อีกเลย หรือไม่ก็ไม่มีความสุขในการเรียนทั้งนี้ถ้าเราจะใช้สิ่งเร้าใดๆนั้นควรพิจารณาถึงความเหมาะสมกับสถานการณ์ นั้นด้วย

3. การตอบสนองของผู้เรียนนั้นถ้าผู้เรียนได้รับสิ่งเร้าที่เหมาะสมกับตัวนักเรียนแล้วการตอบสนองที่เกิดขึ้นจะได้ในทางบวก เช่น การบู๊ของครูผู้สอนก็อาจจะทำให้นักเรียนทำงานเสร็จตรงตามเวลาเป็นระเบียบเรียบร้อยเป็นต้น และถ้าการตอบสนองที่เกิดขึ้นในทางลบนั้นก็อาจจะเกิดการเรียนรู้อย่างไม่มีความสุขของผู้เรียนร่วมถึงการไม่ชอบในรายวิชาที่เรียนและครูผู้สอนเช่นกัน

อย่างไรก็ตามครูผู้สอนควรยึดเอาหลักการเกี่ยวกับสาเหตุของพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกมาว่าทำไมต้องเป็นเช่นนั้น ซึ่งมีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. พฤติกรรมของคนเรานั้นที่แสดงออกมานั้นย่อมมีสาเหตุ
2. พฤติกรรมหนึ่งของนักเรียนที่แสดงออกมานั้น อาจมีสาเหตุหลายๆอย่าง
3. พฤติกรรมที่แสดงออกของนักเรียนอย่างเดียวกันนั้นอาจจะเกิดขึ้นเนื่องมาจากสาเหตุที่แตกต่างกัน

การที่ครูจะเข้าใจในพฤติกรรมของนักเรียนนั้นครูต้องมีความเข้าใจในหลักการนี้ด้วย เหมือนกับกรณีที่วัดสันได้ทดลองกับเด็กนั้นเด็กจะกลัวหนูขาวเนื่องจากกลัวเสียงดังของแผ่นเหล็ก และทำให้พฤติกรรมของเด็กเปลี่ยนไปคือเด็กกลัวหนูขาวไปด้วยและอาจจะเกิดพฤติกรรมข้างเคียงคืออาจจะกลัวสัตว์ที่มีขนสีขาว ขนปุย คล้ายกับหนูเป็นต้น

จะกล่าวได้อีกว่าพฤติกรรมของแต่ละคนนั้นจะเปลี่ยนไปถ้าหากสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงหรือพฤติกรรมของแต่ละคนนั้นจะเปลี่ยนไปตามประสบการณ์ที่เหมาะสมถ้าครูคำนึงอยู่เสมอว่าพฤติกรรมทุกชนิดนั้นต้องมีสาเหตุ การที่ครูพยายามหาสาเหตุของพฤติกรรมนั้นเป็นวิธีการที่จะช่วยนักเรียนที่มีปัญหาอีกทางหนึ่งเช่นกัน ถ้าครูพยายามหาสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ที่ดีและเหมาะสมให้กับผู้เรียน โดยสรุปแล้วนั้นในการที่ครูจะศึกษาพฤติกรรมเด็กนักเรียนนั้นต้องมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ครูต้องรู้ก่อนว่าควรที่จะศึกษาพฤติกรรมใดของของนักเรียน และข้อจำกัดของพฤติกรรมนั้นมีแค่ไหน เช่นพฤติกรรมการกลัวของนักเรียน ครูต้องรู้ว่านักเรียนความกลัวของนักเรียนคนนั้นหมายถึงอะไรเป็นต้น
2. ครูควรที่จะหาสาเหตุของพฤติกรรมนั้น
3. ครูต้องหาวิธีการแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์นั้นให้ทุเลาเบาบางลงหรือถ้าเป็นไปได้ควรให้พฤติกรรมที่แสดงออกนั้นอยู่ในลักษณะของพฤติกรรมด้านบวกจะดีที่สุด

2. ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operant Conditioning Theory)

เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องกระทำเอง โดยไม่ต้องรอให้สิ่งเร้าภายนอกมากระตุ้น แต่เกิดจากสิ่งเร้าภายในตัวผู้เรียนเองเป็นตัวกระตุ้นให้แสดงพฤติกรรม การแสดงพฤติกรรมเช่นนี้ เช่น การเดิน การพูด การเล่น การทำงาน ฯลฯ การที่เรากินอาหาร จะมีสาเหตุมาจากความหิว ซึ่งเป็น

ความต้องการทางร่างกาย ไม่ใช่เนื่องมาจากเห็นอาหาร (S) แล้วก็กิน (R) แต่เรากินอาหารเพราะว่าเรารู้สึกหิว ซึ่งเป็นความต้องการของร่างกาย การแสดงพฤติกรรมการกินอาหาร เป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเป็นฝ่ายกระทำ (Operant response) ซึ่งการเรียนรู้ประเภทนี้ไม่ได้เกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าจากภายนอก Skinner เห็นว่า พฤติกรรมของคนส่วนใหญ่มีลักษณะเป็น Operant learning และสิ่งสำคัญที่ทำให้คนเราแสดงพฤติกรรมซ้ำเดิม คือ Reinforcement

2.1 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (Skinner's Theory)

Skinner เป็นผู้เป็นผู้ที่ใช้คำว่า "Operant conditioning" และกล่าวว่า "การกระทำใดๆ ถ้าได้รับการเสริมแรง จะมีแนวโน้มให้เกิดการกระทำนั้นอีก ส่วนการกระทำใดที่ไม่มีการเสริมแรงย่อมมีแนวโน้มให้ความถี่ของการกระทำนั้นค่อยๆ หายไป และหายไปในที่สุด"

การทดลองของ Burrhus F. Skinner (1904 - 1990)

เพื่อแสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้เกิดจากการกระทำของผู้เรียน Skinner ใช้หนูทดลองในกล่อง Skinner Box ซึ่งสร้างขึ้นสำหรับการทดลองนี้โดยเฉพาะ ในกล่องมีคัน ซึ่งเมื่อหนูกดจะได้กินอาหาร และการได้อาหารกินนี้จะมีเงื่อนไขบางอย่างเช่นเสียงดังแกร็ก และมีถาดสำหรับรองรับอาหาร Skinner จับหนูซึ่งกำลังหิวใส่ลงไปในกล่องทดลอง ปรากฏว่าหนูวิ่งไปวิ่งมา และโดยบังเอิญหนูไปเหยียบคัน ซึ่งมันได้ยินเสียงดังแกร็ก และหลังจากนั้นก็มียาอาหารหล่นลงมาตามท่อลงสู่ถาด หนูรีบหยิบอาหารนั้นกิน หลังจากนั้นหนูก็วิ่งไปวิ่งมาอีก ในที่สุดหนูจะเฝ้าถาดคัน และวิ่งไปคอยรับอาหาร ครั้งแรกหนูจะเกิดการเรียนรู้ชนิด Generalization คือคิดว่าถาดคันทุกครั้งก็จะได้อาหาร ต่อมาเกิดการเรียนรู้ชนิด Discrimination คือรู้ว่า เมื่อได้ยินเสียงแกร็กเท่านั้นจึงจะได้อาหาร ต่อจากนั้น Skinner เปลี่ยนการทดลอง งดให้อาหารเมื่อหนูกดคัน แต่ยังมีเสียงแกร็กตามปกติ ปรากฏว่าหนูจะกดคันอีกสองสามครั้งแล้วก็จะเลิกกด

ต่อมา Skinner ทำการทดลองเปรียบเทียบระหว่างหนู 2 ตัว ตัวหนึ่งเมื่อกดคันก็จะได้อาหารทุกครั้ง ส่วนอีกตัวหนึ่งเมื่อกดคันบางทีก็ได้บางทีก็ไม่ได้ ผลปรากฏว่า หนูตัวแรกเมื่อหยุดให้อาหารหนูก็แทบจะเลิกกดคันที่เหมือนกัน ส่วนอีกตัวหนึ่งยังเฝ้าถาดอยู่แม้ว่าจะเหนื่อยจนหลับไป และเมื่อตื่นขึ้นมาก็ยังเฝ้าถาดคันต่อไป ลักษณะการให้ reinforcement เช่นนี้ เหมือนกับคนเล่นการพนัน ถึงแม้ว่าจะได้บ้าง เสียบ้าง แต่ก็ยังคงเล่นเพราะคิดว่าอาจจะได้

การทดลองสามารถสรุปได้ดังนี้

1. Response (กดคัน) → รางวัล (อาหาร- reinforcing stimulus)
2. คัน (S) + อาหาร → R (กดคัน)
3. คัน (S) → กด (R) + อาหาร (reinforcer)

การเรียนรู้แบบ Operant conditioning ผู้เรียนจะต้องเป็นฝ่ายกระทำเองไม่ใช่เป็นการแสดงพฤติกรรมซึ่งเนื่องมาจากสิ่งเร้าภายนอกมากระตุ้น ในการทดลองการที่หนูได้กินอาหารเพราะหนูเป็นผู้กดคันจึงได้กินอาหารหรือการที่เราหิวแล้วได้กินอาหารเพราะเราเป็นผู้ทำเองหรือสั่งให้คนอื่นทำ

จากการทดลอง Skinner ได้แยกผลที่ตามมาตามพฤติกรรมไว้ 3 ลักษณะคือ

1. การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) เป็นการเสริมแรงโดยให้สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ แล้วจะทำให้มีแนวโน้มในการตอบสนองมากขึ้น ตัวอย่างเช่น การกดคันของหนูแล้วตามด้วยอาหาร จะทำให้พฤติกรรมการกดคันเกิดบ่อยครั้งขึ้น ดังนั้นอาหารจึงเป็นการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ที่ทำให้นุญมีพฤติกรรมเพิ่มขึ้น การใช้การเสริมแรงทางบวกกับพฤติกรรมของมนุษย์นั้นนับว่ามีแพร่หลายทีเดียว เช่นครูจะให้ดาวนักเรียนที่ทำกรบ้านเสร็จเรียบร้อย ผู้จัดการที่มีผลงานเพิ่มขึ้นก็จะได้รับเงินโบนัสจากบริษัท นักกีฬายิมนาสติกที่สามารถแสดงท่ายากได้สำเร็จกรรมการจะตัดสินให้คะแนนมากเป็นพิเศษเป็นต้น

2. การเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) เป็นการเสริมแรงที่เกิดจากการนำสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดความไม่พึงพอใจออกไป ซึ่งจะทำให้การตอบสนองมีพลังเพิ่มขึ้น ตัวอย่างการทดลองที่ใช้การเสริมแรงทางลบคือ การทดลองเกี่ยวกับความรู้สึกลัว โดยเอาหนูขาวใส่ในกล่องทดลอง ที่พื้นกล่องจะมีกระแสไฟฟ้าช็อต การช็อตด้วยไฟฟ้าเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดความไม่พึงพอใจหรือเป็นสิ่งเร้าที่น่ากลัว เมื่อหนูกดคันจะทำให้กระแสไฟฟ้าถูกตัด ในที่นี้พฤติกรรมการกดคันจะตามด้วยการหลีกเลี่ยงสิ่งเร้าที่น่ากลัวผลก็คือ พฤติกรรมการกดคันจะมีความถี่สูงขึ้น จะเห็นว่าทั้งการเสริมแรงทางบวก และการเสริมแรงทางลบ ล้วนแต่จะทำให้การตอบสนองเพิ่มขึ้น โดยที่การเสริมแรงทางบวกอินทรีย์จะแสดงพฤติกรรมเพื่อจะได้รับรางวัล ส่วนการเสริมแรงทางลบอินทรีย์จะแสดงพฤติกรรมเพื่อความปลอดภัยจากสิ่งเร้าที่น่ากลัว หรือสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดความเจ็บปวด

สำหรับพฤติกรรมของมนุษย์ ตัวอย่างที่ใช้การเสริมแรงทางลบที่ทำให้เกิดพฤติกรรมเพิ่มขึ้น เช่น พฤติกรรมการรัดเข็มขัดในรถยนต์ ถ้าเราติดเครื่องยนต์โดยไม่รัดเข็มขัด จะมีเสียงดังออกมาบรรกวนโศดประสาท เสียงดังคือตัวเสริมแรงทางลบ การหลีกเลี่ยงจากเสียงดังจะทำให้พฤติกรรมการรัดเข็มขัดก่อนติดเครื่องมีเพิ่มมากขึ้น อีกตัวอย่างหนึ่งของการเสริมแรงทางลบคือการร้องไห้ของเด็กบ่อยๆ จะทำให้แม่อุ้มเด็กบ่อยครั้งขึ้นเพื่อทำให้เด็กหยุดร้องไห้

3. การลงโทษ เป็นการให้สิ่งเร้าที่ไม่พึงพอใจ แล้วทำให้การตอบสนองลดลง ถ้าหนูกดคันแล้วตามด้วยการช็อตด้วยไฟฟ้าทันทีหลังจากนั้น พฤติกรรมการกดคันของหนูก็จะลดลง กระบวนการนี้เรียกว่าการลงโทษ และผลที่เกิดขึ้นจะตรงกันข้ามกับการเสริมแรง การใช้การลงโทษ

เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์มีตัวอย่างให้เห็นอยู่ทั่วไป เช่น นักโทษที่ติดคุก การปรับของตำรวจจราจร การเขียนดี เป็นต้น

2.2 ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Theory)

ทฤษฎีของ Thorndike เรียกว่า ทฤษฎีการเชื่อมโยง (Connectioned) ทฤษฎีนี้กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับการตอบสนอง (Response) โดยมีหลักเบื้องต้นว่า “การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองโดยที่การตอบสนองมักจะออกมาเป็นรูปแบบต่าง ๆ หลายรูปแบบจนกว่าจะพบรูปแบบที่ดีหรือเหมาะสมที่สุด เราเรียกการตอบสนองเช่นนี้ว่าการลองผิดลองถูก (Trial and error) นั่นคือการเลือกตอบสนองของผู้เรียนรู้อาจกระทำด้วยตนเองไม่มีผู้ใดมากำหนดหรือชี้ช่องทางในการปฏิบัติและเมื่อเกิดการเรียนรู้ขึ้นแล้วการตอบสนองหลายรูปแบบจะหายไปเหลือเพียงการตอบสนองรูปแบบเดียวที่เหมาะสมที่สุด และพยายามทำให้การตอบสนองเช่นนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าที่ต้องการให้เรียนรู้ต่อไปเรื่อย ๆ

การทดลองจากการจดบันทึกตลอดการทดลอง สรุปได้ดังนี้

1. ในระยะแรกของการทดลอง แมวจะแสดงพฤติกรรมเดาสุ่มเพื่อจะออกมาจากกรงมากินอาหารให้ได้โดยอาจแสดงอาการเดินไปรอบ ๆ กรง กัด ข่วน ใช้เท้าตะกุก ส่งเสียงร้อง ฯลฯ
2. ความสำเร็จในครั้งแรกเกิดขึ้นโดยบังเอิญโดยที่เท้าของแมวบังเอิญไปเตะเข้าที่คันทำให้ประตูเปิดออก แมวจึงวิ่งออกไปทางประตูเพื่อกินอาหาร
3. การทดลองซ้ำโดยการจับแมวมั้งใส่กรงปริศนาอีกจะพบว่า ยังทดลองซ้ำมากเท่าไร พฤติกรรมเดาสุ่มของแมวจะลดลงจนในที่สุดแมวเกิดการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างกับประตูกรงได้ โดยเริ่มตั้งแต่ครั้งที่ 23 แมวจะมองไปทางมุมซ้ายของกรงก่อนแล้วมองขึ้นไปข้างบนหันตัวกลับนั่งบนแผ่นไม้หรือคานที่วางพาดอยู่ในกรงแล้วทันทีทันใดนั้น มันจะหันหลังไปอยู่ที่ประตูซึ่งเปิดออก

4. หลังจากนั้นเมื่อทำการทดลองซ้ำอีกต่อไปเรื่อย ๆ แมวเริ่มเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้จากการนั่งทับคาน ซึ่งมันเคยพลาดทำให้ประตูไม่เปิดมาเป็นใช้อุ้งเท้ากดปลายคาน แล้วมองไปที่ประตู ประตูจะเปิดออกแสดงว่าแมวเกิดการเรียนรู้โดยการลองผิดลองถูก และรู้จักที่จะเลือกวิธีที่สะดวกและสั้นที่สุดในการแก้ปัญหาโดยทิ้งการกระทำอื่นๆ ที่ไม่สะดวกและไม่เหมาะสม

5. หลังจากทดลองครบ 100 ครั้งทิ้งระยะเวลานานประมาณ 1 สัปดาห์แล้วทดสอบโดยจับแมวตัวนั้นมาทำให้หิวแล้วจับใส่กรงปริศนาใหม่ แมวจะใช้อุ้งเท้ากดคานออกมากินอาหารทางประตูที่เปิดออกได้ทันที

สรุปผลการทดลอง แสดงว่าแมวเรียนรู้วิธีการเปิดประตูโดยการกดคานได้ด้วยตนเองจากการเดาสุ่มหรือแบบลองผิดลองถูก จนได้วิธีที่ถูกต้องที่สุด

กฎการเรียนรู้

จากผลการทดลองสรุปออกมาเป็นกฎการเรียนรู้สำคัญได้ 3 กฎ และกฎการเรียนรู้ย่อยที่สนับสนุนกฎสำคัญอีก 5 กฎ ดังนี้

กฎการเรียนรู้สำคัญๆ แบ่งเป็น 3 กฎ

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of readiness) กฎนี้กล่าวถึงสภาพความพร้อมของผู้เรียนทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ

ทางด้านร่างกาย หมายถึง ความพร้อมทางวุฒิภาวะและอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เช่น หู ตา ฯลฯ

ทางด้านจิตใจ หมายถึง ความพร้อมที่เกิดจากความพึงพอใจเป็นสำคัญ ถ้าเกิดความพอใจย่อมนำไปสู่การเรียนรู้ ถ้าเกิดความไม่พึงพอใจจะทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้หรือทำให้การเรียนรู้หยุดชะงักไปได้ ซึ่งแบ่งเป็น 3 สภาพด้วยกัน คือ

ได้กระทำ

ก. พร้อม → พึงพอใจ → เกิดการเรียนรู้ได้

จากไดอะแกรม อธิบายได้ว่าถ้าอินทรีย์เกิดความพร้อมแล้ว ได้กระทำย่อมเกิด ความพึงพอใจซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ได้

ไม่ได้กระทำ

ข. พร้อม → ไม่พึงพอใจ → ไม่เกิดการเรียนรู้

จากไดอะแกรม อธิบายได้ว่าถ้าอินทรีย์เกิดความพร้อมแล้ว ไม่ได้กระทำจะเกิด ความไม่พึงพอใจซึ่งไม่นำไปสู่การเรียนรู้ได้เลย

ได้กระทำ

ค. ไม่พร้อม → ไม่พึงพอใจ → ไม่เกิดการเรียนรู้

จากไดอะแกรม อธิบายได้ว่าถ้าอินทรีย์ไม่พร้อมที่จะกระทำ แล้วถูกบังคับให้กระทำจะทำให้เกิดความไม่พอใจ ซึ่งก็ไม่นำไปสู่การเรียนรู้เช่นกัน

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of exercise) กฎนี้กล่าวถึง การสร้างความมั่นคงของการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองที่ถูกต้อง โดยการฝึกหัดกระทำซ้ำบ่อยๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและคงทนถาวร

3. กฎแห่งผลที่พอใจ (Law of effect) กฎนี้กล่าวถึงผลที่ได้รับเมื่อแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้แล้วว่า ถ้าได้รับผลที่พึงพอใจอินทรีย์ย่อมอยากจะทำอีกต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจอินทรีย์ก็ไม่อยากจะทำหรือเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียนรู้ได้ ดังนั้น ถ้าจะทำให้การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองมั่นคงถาวรต้องให้อินทรีย์ได้รับผลที่พึงพอใจของ

แต่ละบุคคล กฎข้อนี้ทำให้ Thorndike มีชื่อเสียงมากกว่ากฎสองกฎแรก จนเป็นที่ยอมรับกันในวงการศึกษาทั่วไป แม้กระทั่งทฤษฎีของ สกินเนอร์ก็มีรากฐานของแนวคิดมาจากกฎข้อนี้ คือ ผลที่พึงพอใจนั้นสกินเนอร์เรียกว่า การเสริมแรงนี้เอง

กฎการเรียนรู้ย่อย 5 กฎ มีดังนี้

1. ปฏิกริยาการตอบสนองหลายรูปแบบ (Multiple responses) เมื่ออินทรีย์เผชิญกับปัญหา จะแสดงการเดาสุ่มออกมาหลายรูปแบบเพื่อแก้ปัญหาและเมื่อพบการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง การตอบสนองหลายรูปแบบก็จะหยุดชะงักลงและค่อยๆ ถูกกำจัดไปหรือการตอบสนองจะลดลงจนเหลือเพียงวิธีที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียวในการแก้ปัญหา เช่นการแก้ปัญหของแมวในการเปิดประตูกรงออกมากินอาหาร เป็นต้น

2. การเตรียมพร้อมหรือทัศนคติ (Set of Attitude) เมื่ออินทรีย์มีความพร้อมหรือมีความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนรู้ จะทำให้เป็นหนทางไปสู่การเรียนรู้ได้ในที่สุด แต่ถ้าอินทรีย์ไม่พร้อมหรือไม่ชอบในบทเรียนนั้นแล้ว การเรียนรู้ย่อมขึ้นได้ยากมาก เช่น เด็กที่ชอบวิชาเลขคณิตจะเรียนได้คะแนนดีกว่าเด็กที่ไม่ชอบเรียนวิชาเลขคณิต

3. การเรียกพฤติกรรมก่อนหลัง (Prepotency of elements) เมื่ออินทรีย์เผชิญกับปัญหา อินทรีย์พยายามจะเลือกแสดงพฤติกรรมต่างๆ ในการแก้ปัญหาและเมื่อแก้ปัญหาได้เพียงหนึ่งครั้ง อินทรีย์จะเลือกพฤติกรรมที่เหมาะสมที่สุดก่อนนอกจากไม่ประสบผลสำเร็จจึงเลือกที่แสดงพฤติกรรมอื่นต่อไปและบางครั้งถ้ามีวิธีการแก้ปัญหหลายวิธี อินทรีย์จะพยายามเลือกแสดงพฤติกรรมที่สะดวก เหมาะสมและสั้นที่สุดในการแก้ปัญหานั้นๆ เช่น การเปิดประตูกรงของแมวในครั้งที่ 23 ใช้วิธีนั่งทับคาน ครั้งที่ต่อไปจนครั้งที่ 100 แมวจะใช้อุ้งเท้ากดคานแทน เป็นต้น

4. การตอบสนองโดยอาศัยประสบการณ์เดิมที่คล้ายคลึงกัน (Response by analogy) ถ้าอินทรีย์เคยได้แก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งได้สำเร็จ เมื่อไปพบกับปัญหาใหม่ที่มีลักษณะคล้ายกับปัญหาเดิมอินทรีย์จะตอบสนองเช่นเดียวกับเมื่อตอบสนองต่อปัญหาเดิมนั้น เช่น แมวจะใช้อุ้งเท้ากดคาน เมื่อถูกขังอยู่ในกรงปริศนาหรือกรงอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายกรงปริศนานั้นๆ

5. การเคลื่อนย้ายการตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยการเชื่อมโยง (Associative shifting) จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังอีกสิ่งเร้าหนึ่ง หลักเกณฑ์นี้คล้ายคลึงกับการเรียนรู้ของพาฟลอฟ คือการให้เกิดการเรียนรู้จากสิ่งเร้าหนึ่งเสียก่อนแล้วนำอีกสิ่งเร้าหนึ่งมาคู่กันแล้วพยายามให้เกิดการตอบสนอง ต่อสิ่งเร้าใหม่เช่นเดียวกับสิ่งเร้าเดิม เช่น การสอนให้แมวขึ้นขึ้น ครั้งแรกใช้ชิ้นปลาต่อพร้อมกันพูดว่าขึ้นขึ้นต่อไปไม่ต้องใช้ปลาเพียงพูดว่าขึ้นขึ้นแมวก็ขึ้นขึ้นได้ เป็นต้น

นอกจากนี้ ฮอร์นไคค์ยังกล่าวว่า ความเป็นพวกเดียวกัน (Belongingness) กล่าวคือ ถ้าสิ่งเร้าและการตอบสนองมีลักษณะอยู่ในกลุ่มเดียวกันจะช่วยให้การเชื่อมโยงเกิดขึ้นเร็วและคงทนถาวร เช่นการจำชื่อและนามสกุลของบุคคลย่อมจำได้ดีกว่าการจำนามสกุลกับนามสกุลของบุคคลสองคน

ทฤษฎีการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ครูผู้สอนสามารถนำแนวคิดของทฤษฎีมาปรับใช้ในการเรียนการสอนเพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากการจัดสถานการณ์หรือประสบการณ์ และเมื่อได้รับการฝึกฝนและฝึกหัดจนเกิดความชำนาญแล้ว จะส่งผลทำให้เกิดเป็นพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรขึ้น ซึ่งการเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ทุกแห่งในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้อาจเกิดจากการลองผิดลองถูกจากการวางเงื่อนไข ซึ่งอาจเป็นความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์เดิมกับสิ่งใหม่ ๆ หรือการเรียนรู้แบบก็ตาม ถือว่าเป็นการเรียนรู้ทั้งสิ้นหรืออาจเกิดจากความต้องการเป็นแรงผลักดัน เพื่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและเมื่อเกิดความอยากรู้อยากเห็นแล้วก็จะลงมือกระทำการต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความรู้หรือพฤติกรรมใหม่ขึ้นมา

ทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยม (Constructivism)

ทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยมมีหลักการที่สำคัญว่าในการเรียนรู้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ (active) และสร้างความรู้ แต่ในกลุ่มนักจิตวิทยา Constructivists มีความเห็นแตกต่างกันในเรื่องการเรียนรู้หรือการสร้างความรู้ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร ทั้งนี้เนื่องจากความเชื่อพื้นฐานของ Constructivism ซึ่งมีรากฐานมาจาก 2 แหล่ง คือจากทฤษฎีพัฒนาการของพียาเจต์ และวิกตอทสกี ทฤษฎี Constructivism จึงแบ่งออกเป็น 2 ทฤษฎี (สรวงศ์ ใ้วตระกูล, 2544, หน้า 210) คือ

1. Cognitive Constructivism หมายถึงทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยม ที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของพียาเจต์ ทฤษฎีนี้ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (active) และเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในใจเอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางพุทธิปัญญขึ้น เป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่ จนกระทั่งเกิดความสมดุลทางพุทธิปัญญา หรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น

2. Social Constructivism เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของวิกตอทสกี ซึ่งถือว่าผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น (ผู้ใหญ่หรือเพื่อน) ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองาน ในสถานะสังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขวางขึ้น

คุณลักษณะของทฤษฎี Constructivism

1. ผู้เรียนสร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นกับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน
3. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้
4. การจัดสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

ความหมาย

ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวความรู้ความเข้าใจนี้ จำแนกย่อยออกเป็นหลายทฤษฎีเช่นกัน แต่ทฤษฎีซึ่งเป็นที่ยอมรับกันมากในระหว่างนักจิตวิทยาการเรียนรู้และนำมาประยุกต์ใช้กันมากกับสถานการณ์การเรียนการสอน ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์ และทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสเชเบล (Ausubel)

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์

บรูเนอร์ ได้ให้ชื่อการเรียนรู้ของท่านว่า “Discovery Approach” หรือการเรียนรู้โดยการค้นพบ บรูเนอร์เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำไปสู่การค้นพบการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะประมวลข้อมูลข่าวสารจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และจะรับรู้สิ่งที่ตนเองเลือกหรือสิ่งที่ใส่ใจ การเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้เกิดการค้นพบ เนื่องจากผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันที่ทำให้สำรวจสิ่งแวดล้อมและทำให้เกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบ โดยมีแนวคิดที่เป็นพื้นฐาน ดังนี้

การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนจะมีประสบการณ์และพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน การเรียนรู้จะเกิดจากการที่ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบใหม่กับความรู้เดิมแล้วนำมาสร้างเป็นความหมายใหม่

บรูเนอร์ได้เห็นด้วยกับพือาเจต์ว่า คนเรามีโครงสร้างสติปัญญา (Cognitive Structure) มาตั้งแต่เกิด ในวัยทารกโครงสร้างสติปัญญายังไม่ซับซ้อนเพราะยังไม่พัฒนาต่อเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจะทำให้โครงสร้างสติปัญญามีการขยายและซับซ้อนขึ้น หน้าที่ของโรงเรียนก็คือการช่วยเหลือการขยายของโครงสร้างสติปัญญาของนักเรียน นอกจากนี้บรูเนอร์ยังได้ให้หลักการเกี่ยวกับการสอนดังต่อไปนี้

1. กระบวนการความคิดของเด็กแตกต่างกับผู้ใหญ่ เวลาเด็กทำผิดเกี่ยวกับความคิด ผู้ใหญ่ควรจะคิดถึงพัฒนาการทางเขาวนปัญญา ซึ่งเด็กแต่ละวัยมีลักษณะการคิดที่แตกต่างไปจากผู้ใหญ่ ครูหรือผู้มีความรับผิดชอบทางการศึกษาจะต้องมีความเข้าใจว่าเด็กแต่ละวัยมีการรู้คิดอย่างไร และกระบวนการรู้คิดของเด็กไม่เหมือนผู้ใหญ่ (Intellectual Empathy)

2. เน้นความสำคัญของผู้เรียนถือว่าผู้เรียนสามารถจะควบคุมกิจกรรม การเรียนรู้ของตนเองได้ (Self- Regulation) และเป็นผู้ที่จะริเริ่มหรือลงมือกระทำ ฉะนั้นผู้มีหน้าที่สอนและอบรม มีหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อการเรียนรู้โดยการค้นพบ โดยให้โอกาสผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

3. ในการสอนควรจะเริ่มจากประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยหรือประสบการณ์ที่ใกล้เคียงไปหาประสบการณ์ที่ไกลตัว เพื่อผู้เรียนจะได้มีความเข้าใจ เช่น การสอนให้นักเรียนรู้จักการใช้แผนที่ควรเริ่มจากแผนที่ของจังหวัดของผู้เรียนก่อนแผนที่จังหวัดอื่นหรือแผนที่ประเทศไทย

Bruner เชื่อว่าวิชาต่างๆ จะสอนให้ผู้เรียนเข้าใจได้ทุกวัยถ้าครูจะสามารถใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ข้อสำคัญครูจะต้องให้นักเรียนเป็นผู้กระทำหรือเป็นผู้แก้ปัญหาเอง Bruner ได้สรุปความสำคัญของการเรียนรู้โดยการค้นพบว่าดีกว่าการเรียนรู้ โดยวิธีอื่นดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนจะเพิ่มพลังทางสติปัญญา
2. เน้นรางวัลที่เกิดจากความสนใจในสัมฤทธิ์ผลในการแก้ปัญหา มากกว่ารางวัลหรือเน้นแรงจูงใจภายนอกมากกว่าแรงจูงใจภายใน
3. ผู้เรียนจะเรียนรู้การแก้ปัญหาด้วยการค้นพบและสามารถนำไปใช้ได้
4. ผู้เรียนจะจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีและได้นาน

สรุปได้ว่า Bruner กล่าวว่า คนทุกคนมีพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ หรือ การรู้คิด โดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Acting, Imagine และ Symbolizing ซึ่งอยู่ในขั้นพัฒนาการทางปัญญาคือ Enactive, Iconic และ Symbolic representation ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตลอดชีวิตมิใช่เกิดขึ้นช่วงใดช่วงหนึ่งของชีวิตเท่านั้น Bruner เห็นด้วยกับพือาเจต์ที่ว่ามนุษย์เรามีโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive structure) มาตั้งแต่เกิดในวัยเด็กจะมีโครงสร้างทางสติปัญญาที่ไม่ซับซ้อน เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจะทำให้โครงสร้างทางสติปัญญาขยายและซับซ้อนเพิ่มขึ้น หน้าที่ของครูคือการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่ช่วยเอื้อต่อการขยายโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล

ออสซูเบล (Ausubel) กล่าวว่าผู้เรียนเรียนรู้ข้อมูลข่าวสารด้วยการรับหรือด้วยการค้นพบ และวิธีเรียนอาจจะเป็นการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจที่มีความหมายหรือเป็นการเรียนรู้โดยการท่องจำโดยไม่คิด ออสซูเบล จึงแบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมาย (Meaningful Reception Learning)
2. การเรียนรู้โดยการรับแบบท่องจำโดยไม่คิดหรือแบบนกแก้วนกขุนทอง (Rote Reception Learning)
3. การเรียนรู้โดยการค้นพบอย่างมีความหมาย (Meaningful Discovery Learning)

4. การเรียนรู้โดยการค้นพบแบบท่องจำโดยไม่คิดหรือแบบนกแก้วนกขุนทอง (Rote Discovery Learning)

ออซุเบลสนใจที่จะหากฎเกณฑ์และวิธีการสอนการเรียนรู้ที่มีความหมายไม่ว่าจะเป็นโดยการรับหรือค้นพบ เพราะออซุเบลคิดว่าการเรียนรู้ในโรงเรียนส่วนมากเป็นการท่องจำโดยไม่คิดในที่นี้จะขออธิบายเพียงการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยการรับ

การเรียนรู้โดยการรับที่มีความหมาย (Meaningful Reception Learning)

ออซุเบล ให้ความหมายว่าเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับมาจากการที่ผู้สอนอธิบายสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ให้ฟังและผู้เรียนรับฟังด้วยความเข้าใจ โดยผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์กับโครงสร้างพุทธิปัญญาที่ได้เก็บไว้ในความทรงจำ และจะสามารถนำมาใช้ในอนาคต ออซุเบลได้แบ่งว่าทฤษฎีของท่านมีวัตถุประสงค์ที่จะอธิบายการเรียนรู้เกี่ยวกับพุทธิปัญญาเท่านั้น (Cognitive learning) ไม่รวมการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก การเรียนรู้ทักษะทางมอเตอร์ (Motor Skills learning) และการเรียนรู้โดยการค้นพบ

ออซุเบล ได้แบ่งว่า การเรียนรู้ที่มีความหมายขึ้นอยู่กับตัวแปร 3 อย่าง ดังต่อไปนี้

1. สิ่ง (Materials) ที่จะต้องเรียนรู้จะต้องมีความหมายซึ่งหมายความว่าต้องเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียนรู้และเก็บไว้ในโครงสร้างพุทธิปัญญา (Cognitive structure)
2. ผู้เรียนจะต้องมีประสบการณ์ และมีความคิดที่จะเชื่อมโยงหรือจัดกลุ่มสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ให้สัมพันธ์กับความรู้หรือสิ่งที่เรียนรู้เก่า
3. ความตั้งใจของผู้เรียนและการที่ผู้เรียนมีความรู้คิดที่จะเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ให้มีความสัมพันธ์กับโครงสร้างพุทธิปัญญา (Cognitive Structure) ที่อยู่ในความทรงจำแล้ว

ทฤษฎีการเรียนรู้ของออซุเบลเป็นทฤษฎีพุทธิปัญญานิยมที่เน้นความสำคัญของครุว่าครุมีหน้าที่ที่จะจัดเรียบเรียงความรู้ให้มีระบบ และสอนความคิดรวบยอดใหม่ที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้ นอกจากนี้ทฤษฎีของออซุเบลเป็นทฤษฎีที่อธิบายการเรียนรู้ที่มีความหมายซึ่งต้องขึ้นอยู่กับสิ่งที่จะต้องเรียนที่เป็นสิ่งที่เคยเรียนรู้ มีประสบการณ์ในการเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่และความตั้งใจของผู้เรียนที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้สัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ในความทรงจำ

ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยมเป็นการสร้างความรู้ขึ้นจากประสบการณ์ในการแก้ปัญหาและสามารถนำไปเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาหรือสามารถนำไปอธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ได้ ส่วนครุมีหน้าที่ในการจัดการให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนเองจากการตั้งข้อสมมุติฐาน ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการต่างๆกัน โดยอาศัยประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ

ความหมายของแรงจูงใจ

คำว่า “แรงจูงใจ” มาจากภาษาลาตินว่า *Movere* แปลว่า *to move* หรือการเคลื่อนไหว และเกี่ยวข้องกับพลังที่เคลื่อนไหวเพื่อกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม แรงจูงใจนั้นไม่สามารถสังเกตได้ชัดเจนจากพฤติกรรมโดยตรง แต่สามารถวินิจฉัยได้จากพฤติกรรมที่แสดงออก

(Westen, 1996, p. 367)

พฤติกรรมที่เกิดจากแรงจูงใจมักเป็นพฤติกรรมที่มีลักษณะ 3 ประการ (ประสาธน์ อิศรปรีดา 2538, หน้า 300) คือ

1. พฤติกรรมที่เกิดจากพลังหรือตัวกระตุ้น พลังนี้อาจเป็นพลังอันเนื่องมาจากความต้องการทางกายหรือทางจิตก็ได้
2. เป็นพฤติกรรมที่มีเป้าหมาย (Goal) และมีทิศทาง (Direction)
3. เป็นพฤติกรรมที่มีความมุ่งมั่น (Persist) หรือมีความเพียรพยายามที่จะไปสู่ความสำเร็จหรือเป้าหมายที่กำหนด

สำหรับความหมายของแรงจูงใจนั้นมิใช่ให้ความหมายไว้หลายความท่าน ดังนี้ กู๊ด (Good, 1973, p. 375) กล่าวว่าแรงจูงใจหมายถึงกระบวนการเร้าและสนับสนุนให้บุคคลกระทำการอย่างมีระบบ ซึ่งสอดคล้องกับฮิลการ์ด (Hilgard, 1963, p. 314) ที่ให้ความหมายของแรงจูงใจไว้ว่าเป็นปัจจัยหรือองค์ประกอบที่กระตุ้นให้บุคคลเกิดพลังและนำไปสู่การกระทำ โลเวลล์ (Lovell, 1980, p. 109) กล่าวว่า แรงจูงใจเป็นกระบวนการที่ชักนำโน้มน้าวให้บุคคลเกิดความมานะพยายามเพื่อที่จะสนองความคิดความต้องการบางประการให้บรรลุผลสำเร็จ

พจนานุกรม ฉบับบัณฑิตราชสถาน (2538, หน้า 711) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจว่า หมายถึง การใช้กำลัง หรืออำนาจ ชักนำ เคลี้ยกล่อมเพื่อให้คล้อยตาม ส่วนนักจิตวิทยาชาวไทย ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจ ดังนี้ สุณีย์ ธีรดากร (2525, หน้า 25) ให้ความหมายของแรงจูงใจว่า สภาวะที่อินทรีย์ถูกกระตุ้นหรือผลักดันให้เกิดพฤติกรรมโดยมีจุดมุ่งหมายปลายทางที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับซูซีฟ อ่อนสูงโคก (2522, หน้า 39) ให้ความหมายของแรงจูงใจว่าเป็นการสร้างพลังที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่มีทิศทาง ซึ่งหมายถึงการกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่มีทิศทางไปสู่จุดหมายอันใดอันใดอันหนึ่ง ซึ่งคล้ายกับ ดันติมา ค้างโยธา (2538, หน้า 19) ให้ความหมายของแรงจูงใจว่า หมายถึงปัจจัยหรือสิ่งต่างๆ ที่มากระตุ้นหรือชักนำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ หรือเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ตนเองต้องการและสืบทอด (2537, หน้า 111) กล่าวว่าแรงจูงใจหมายถึงองค์ประกอบที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย

จากความหมายของแรงจูงใจที่นักจิตวิทยาได้กล่าวไว้ข้างต้นสามารถสรุปความหมายของแรงจูงใจได้ว่า แรงจูงใจหมายถึง สิ่งที่กระตุ้นหรือเร้าให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มีจุดมุ่งหมายหรือมีทิศทางเพื่อสนองความต้องการของตนเองให้บรรลุผลสำเร็จ

กระบวนการของแรงจูงใจ

การจูงใจเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ตราบใดที่มนุษย์เรายังมีความต้องการซึ่งความต้องการจะทำให้สภาวะของร่างกายเกิดความไม่สมดุล เมื่อร่างกายเกิดความไม่สมดุลจะทำให้มีแรงขับ (Drive) ที่กำหนดทิศทางเพื่อแสดงพฤติกรรมและการกระทำไปสู่เป้าหมายที่จะตอบสนองความต้องการ เมื่อร่างกายได้รับสิ่งที่ต้องการแล้วแรงขับจะลดลงและเกิดความพึงพอใจ พฤติกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นต่อเนื่องกันเป็นวงจร หลังจากนั้นก็จะเกิดความต้องการใหม่ๆ ขึ้นต่อเนื่องกันไปเป็นวงจรอีก

พวงเพชร วัชรอยู่ (2526, หน้า 4-5) กล่าวว่า กระบวนการของแรงจูงใจ ประกอบด้วย ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกัน 4 ขั้นตอน โดยเริ่มจากความต้องการ (Need) และสิ้นสุดที่การตอบสนองซึ่งลดหรือขจัดสิ่งที่เป็แรงขับ กระบวนการของแรงจูงใจ 4 ขั้นตอน มีดังนี้

1. ขั้นตอนความต้องการ (Need Stage) ความต้องการเป็นภาวะขาดสมดุลที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลขาดสิ่งที่จะทำให้ส่วนต่างๆ ภายในร่างกายดำเนินหน้าที่ไปตามปกติ สิ่งที่เขาขาดนั้นอาจเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อชีวิตอย่างมหันต์ เช่น น้ำ อาหาร อากาศ หรืออาจเป็นสิ่งที่สำคัญต่อความสุขทุกข์ของจิตใจ เช่น ความรักหรืออาจจะเป็นสิ่งที่จำเป็นเล็กน้อยสำหรับบางคน เช่น หนังสือพิมพ์ รายวัน เป็นต้น
2. ขั้นแรงขับ (Drive Stage) ความต้องการในขั้นแรกนั้นกระตุ้นให้เกิดแรงขับ คือ เมื่อเกิดความต้องการแล้วบุคคลจะนั่งเฉยอยู่ไม่ได้ อาจมีความกระวนกระวายไม่เป็นสุข ภาวะที่บุคคลเกิดความกระวนกระวายอยู่เฉย ๆ ไม่ได้เรียกว่าเกิดแรงขับ ซึ่งระดับความกระวนกระวายจะมากหรือน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับระดับความต้องการด้วย ถ้าต้องการมากก็กระวนกระวายมาก เช่น เมื่อร่างกายขาดน้ำจะเกิดอาการคอแห้งกระหายน้ำ เกิดความรู้สึกระวนกระวายอยู่ไม่สุข
3. ขั้นพฤติกรรม (Behavior Stage) เมื่อเกิดความกระวนกระวายขึ้น ความกระวนกระวายนั้นจะผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มีอยู่ไปสู่เป้าหมายออกมา แรงขับจะเป็นพลังให้แสดงพฤติกรรมได้รุนแรงมากหรือน้อยต่างกัน เช่น คนกระหายน้ำมากกับคนกระหายน้ำเพียงเล็กน้อยย่อมมีพฤติกรรมในการหาน้ำดื่มต่างกัน
4. ขั้นลดแรงขับ (Drive Reduction Stage) เป็นขั้นสุดท้าย คือ แรงขับจะลดลงภายหลังการเกิดพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการแล้ว

แรงจูงใจเป็นกระบวนการที่บุคคลถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าโดยจงใจให้กระทำหรือคิดนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์บางอย่าง ซึ่งจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมที่เกิดจากการจูงใจเป็นพฤติกรรมที่มีใช้เป็นเพียงการตอบสนองสิ่งเร้าปกติธรรมดาแต่ต้องเป็นพฤติกรรมที่มีทิศทางจริงจัง มีเป้าหมายชัดเจนว่าต้องการไปสู่จุดใดและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเป็นผลสืบเนื่องมาจาก แรงผลักดัน หรือแรงกระตุ้นที่เรียกว่าแรงจูงใจ

ประเภทของแรงจูงใจ

แรงจูงใจที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมนั้น บางครั้งอาจเกิดจากสิ่งเร้าภายนอกร่างกาย เช่น รางวัล เกรด เงิน เป็นต้น หรือบางครั้งบุคคลอาจจะแสดงพฤติกรรมเพื่อตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นหรือมีความสุขสนุกสนานในการทำงานนั้น ๆ นักจิตวิทยาได้แบ่งประเภทของแรงจูงใจออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจภายนอก หมายถึง แรงจูงใจที่มาจากปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อพฤติกรรม เช่น เงิน รางวัล การได้เลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้น เกียรติยศชื่อเสียง เป็นต้น
2. แรงจูงใจภายใน หมายถึง แรงจูงใจที่เกิดภายในตัวบุคคล กล่าวคือ บุคคลจะแสดงพฤติกรรมเพราะความสนุกสนาน ความพึงพอใจในงานที่ทำโดยไม่หวังรางวัลภายนอก แรงจูงใจภายในจะประกอบไปด้วยปัจจัย 2 ประการคือ
 - 2.1 การที่บุคคลต้องการที่จะควบคุมพฤติกรรมของตนเองด้วยตนเอง
 - 2.2 การที่บุคคลต้องการจะเพิ่มศักยภาพและความสามารถของตนเอง

ทฤษฎีแรงจูงใจตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มต่าง ๆ

แรงจูงใจมาจากหลายสาเหตุด้วยกันเช่น อาจจะเนื่องมาจากความต้องการหรือแรงขับหรือสิ่งเร้า หรืออาจเนื่องมาจากการคาดหวังหรือจากการเก็บกดซึ่งบางทีเจ้าตัวก็ 모르ตัว จะเห็นได้ว่าการจูงใจให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอนเนื่องจากพฤติกรรมมนุษย์มีความซับซ้อน แรงจูงใจอย่างเดียวกันอาจทำให้เกิดพฤติกรรมที่ต่างกัน แรงจูงใจต่างกันอาจเกิดพฤติกรรมที่เหมือนกัน ดังที่ทฤษฎีแรงจูงใจตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มต่างๆ ได้ศึกษาไว้

ทฤษฎีแรงจูงใจตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยม

นักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยมมีแนวคิดว่า บุคคลมีแรงจูงใจที่ทำให้เกิดพฤติกรรมเนื่องมาจากการได้รับการเสริมแรงและการหลีกเลี่ยงการลงโทษ ถ้าบุคคลได้รับการเสริมแรงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง บุคคลจะสร้างนิสัยหรือมีแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ซ้ำอีก

สกินเนอร์ (B.F.Skinner) กล่าวว่าความต้องการพื้นฐานทางสรีรวิทยา เช่น ความหิว ความกระหาย ความต้องการทางเพศ เป็นสิ่งจูงใจให้บุคคลเกิดพฤติกรรม ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับตัว

เสริมแรงปฐมนิยามและตัวเสริมแรงพฤติกรรม เช่น อาหารเป็นตัวเสริมแรงปฐมนิยาม ความพอใจหรือความสุขที่ได้รับประทานอาหารกับสมาชิกในครอบครัวเป็นตัวเสริมแรงพฤติกรรม เป็นต้น

ทฤษฎีแรงจูงใจอีกทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับแนวคิดมาจากกลุ่มพฤติกรรมนิยม คือ ทฤษฎีแรงจูงใจ (Drive Theory) ทฤษฎีนี้มีหลักของความสมดุล (Homeostasis) คือสภาพสมดุลทางสรีรวิทยา ร่างกายจะพยายามรักษาสภาพภายในร่างกายให้คงที่ เมื่อเกิดมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นระบบความสมดุล (Homeostasis) จะกระตุ้นให้อินทรีย์กลับสู่สภาพเดิม เช่น เมื่อร่างกายรู้สึกร้อน ระบบความสมดุลจะกระตุ้นให้ร่างกายสร้างเหงื่อเพื่อลดความร้อน ถ้ายังไม่หายร้อนก็จะต้องแสดงพฤติกรรมอื่น ๆ เพื่อแก้ไข เช่น ไปว่ายน้ำหรือเปิดพัดลม เป็นต้น

ฮัลล์ (Hall) เชื่อว่า ความต้องการทำให้เกิดแรงขับและแรงขับจะกระตุ้นให้ร่างกายแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อรักษาสภาพร่างกายให้สมดุล เขาแบ่งแรงขับออกเป็น 2 ประเภท คือ แรงขับภายในร่างกายหรือแรงขับปฐมนิยาม เป็นแรงขับที่เกิดจากความผิดปกติทางด้านสติปัญญา อารมณ์และสังคม ซึ่งจะทำให้บุคคลมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไปอันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์และการเรียนรู้ที่มีสะสมในตัวบุคคล

ทฤษฎีแรงจูงใจตามแนวคิดของนักจิตวิทยาในกลุ่มมานุษยนิยม

นักจิตวิทยาในกลุ่มมานุษยนิยมอธิบายแรงจูงใจของบุคคล โดยเน้นความเป็นอิสระของบุคคลทางเลือก การตัดสินใจด้วยตนเองและการต่อสู้ที่จะไปสู่ความเจริญงอกงามของบุคคล หรือที่มาสโลว์ (Maslow) เรียกว่าการพัฒนาศักยภาพแห่งตน นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เน้นความสำคัญของแรงจูงใจภายใน ทฤษฎีแรงจูงใจของกลุ่มนักจิตวิทยามานุษยวิทยากล่าวว่าบทบาทของความต้องการ เช่น ความต้องการได้รับความยกย่องหรือความต้องการที่จะรู้จักตนเองอย่างแท้จริง และพัฒนาศักยภาพแห่งตนเป็นศูนย์กลางของการแสดงพฤติกรรมทั้งหลาย

ทฤษฎีแรงจูงใจของกลุ่มนักจิตวิทยามานุษยนิยมที่สำคัญและมีการกล่าวถึงอย่างแพร่หลาย คือ ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's hierarchy of needs) กล่าวว่า มนุษย์มีความต้องการที่ดำเนินไปตามลำดับขั้น ความต้องการขั้นสูงจะได้รับการตอบสนองก็ต่อเมื่อความต้องการพื้นฐานได้รับการตอบสนองก่อน มาสโลว์ได้แบ่งความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 5 ขั้น คือ

1. ความต้องการทางด้านสรีระ
2. ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยหรือสวัสดิภาพ
3. ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่
4. ความต้องการที่จะรู้สึกรู้ว่าตนเองมีค่า
5. ความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาศักยภาพของตน

ทฤษฎีแรงจูงใจตามแนวคิดของนักจิตวิทยาในกลุ่มปัญญานิยม

นักจิตวิทยาในกลุ่มปัญญานิยมหรือการรู้และการเข้าใจ กลุ่มนี้เชื่อว่าพฤติกรรมจะถูกกำหนดโดยความคิด ความเชื่อ ความคาดหวัง เป้าหมาย และค่านิยม ไม่ได้เกิดจากการกระตุ้นด้วยการได้รับรางวัลหรือการถูกลงโทษ ตัวอย่างทฤษฎีการรู้การเข้าใจ คือ ทฤษฎีความไม่สอดคล้องของการคิด (Cognitive Dissonance Theory) ของเฟสทินเจอร์ (Festinger) เขากล่าวว่าความไม่สอดคล้องของการคิดเป็นสภาวะตึงเครียดที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากความคิดหรือความเชื่อ 2 สิ่งที่ขัดกับพฤติกรรมที่ทำอยู่ ความเครียดจะทำให้เกิดความไม่สบายใจและทำให้บุคคลมีแรงจูงใจที่จะลดแรงขับนั้น

ทฤษฎีแรงจูงใจตามแนวคิดของนักจิตวิทยาในกลุ่มการเรียนรู้ทางสังคม

แรงจูงใจตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมได้ผสมผสานแนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยมและกลุ่มการรู้การเข้าใจ คือ ให้ความสนใจทั้งพฤติกรรมภายนอกและกรอบความสนใจ ความเชื่อของบุคคล ทฤษฎีนี้อธิบายแรงจูงใจในแง่ของผลคูณของความคาดหวัง (Expectancy) และคุณค่าของเป้าหมาย นั่นคือ แรงจูงใจเป็นผลผลิตของพลัง 2 ชนิด คือ ความคาดหวังของบุคคลที่จะไปถึงเป้าหมายและคุณค่าในเป้าหมายนั้น บุคคลจะตั้งคำถามว่า “ถ้าฉันพยายาม ฉันจะประสบความสำเร็จหรือไม่” และ “ถ้าฉันประสบความสำเร็จ ผลฉันได้รับมีคุณค่าต่อฉันหรือไม่” ถ้าองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเป็นศูนย์ แรงจูงใจก็จะไม่เกิดขึ้น เช่น ถ้าท่านเชื่อว่าท่านมีโอกาสดำเนินการคัดเลือกเป็นนักบาสเกตบอลของโรงเรียน (ความคาดหวังสูง) และถ้าท่านคิดว่าการได้เข้าร่วมทีมบาสเกตบอลมีความสำคัญกับตัวท่านมาก (มีค่ามาก) จะทำให้ท่านมีแรงจูงใจสูงที่จะเป็นนักกีฬาบาสเกตบอล แต่ถ้าหากตัวประกอบใดตัวประกอบหนึ่งเป็นศูนย์ เช่น ท่านคิดว่าท่านไม่มีโอกาสดำเนินการคัดเลือกอย่างแน่นอน หรือท่านคิดว่าการเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลไม่มีประโยชน์หรือคุณค่าอะไรแก่ตัวท่านเลย ท่านย่อมไม่มีแรงจูงใจที่จะเป็นนักกีฬาของโรงเรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้การคิดทางสังคมของแบนดูรา (Bandura's Social Cognitive Theory) เป็นตัวอย่างของทฤษฎีความหวังและคุณค่าของเป้าหมาย แบนดูราเสนอแนวคิดที่ว่า แรงจูงใจเกิดจากองค์ประกอบหลายองค์ประกอบ องค์ประกอบหนึ่งคือความคิดและความหวังที่จะได้รับจากการกระทำ เช่น “ฉันจะประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว และฉันจะได้รับความนิยมชมชอบหรือถูกหัวเราะเยาะ” บุคคลจะคาดหวังเหตุการณ์ในอนาคต โดยอาศัยพื้นฐานประสบการณ์ในอดีตและการสังเกตพฤติกรรมของผู้อื่น ความคาดหวังจะมีความสัมพันธ์กับความเชื่อในความสามารถแห่งตน (Self-Efficacy) คือถ้าคนเรามีความเชื่อว่าตนเองมีความสามารถ เราจะมีผลการคาดหวังความสำเร็จไว้สูง แต่ถ้ามีความเชื่อหรือความคิดว่าตนเองไร้ความสามารถ การคาดหวังที่จะประสบความสำเร็จจะต่ำลง

Bandura ได้อธิบายการเรียนรู้ทางสังคม หรือการเรียนรู้จากการสังเกต หรือการเรียนรู้จากตัวแบบว่า คนเรามีปฏิสัมพันธ์ (Interact) กับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวเราอยู่เสมอ การเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งทั้งผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อกันและกัน พฤติกรรมของคนเราส่วนมากจะเป็นการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning) หรือการเลียนแบบจากตัวแบบ (Modeling) สำหรับตัวแบบไม่จำเป็นต้องเป็นตัวแบบที่มีชีวิตเท่านั้นแต่อาจจะเป็นตัวแบบสัญลักษณ์ เช่นตัวแบบที่เห็นในโทรทัศน์หรือภาพยนตร์หรืออาจจะเป็นรูปภาพ การ์ตูน หนังสือก็ได้ นอกจากนี้ก็บอกเล่าด้วยคำพูดหรือข้อมูลที่เขียนเป็นลายลักษณ์อักษรก็เป็นตัวแบบได้ การเรียนรู้โดยการสังเกตไม่ใช่ว่าการลอกแบบจากสิ่งที่สังเกตโดยผู้เรียนไม่คิด คุณสมบัติของผู้เรียนมีความสำคัญ เช่น ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถที่จะรับรู้สิ่งเร้า และสามารถสร้างรหัสหรือกำหนดสัญลักษณ์ของสิ่งที่สังเกตเก็บไว้ในความจำระยะยาวและสามารถเรียกใช้ในขณะที่ผู้สังเกตต้องการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบ การเรียนรู้เกิดจากการเลียนแบบหรือสังเกตพฤติกรรมของผู้อื่น ดังนั้น การจะเกิดการพัฒนาการเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อบุคคลมีแรงจูงใจในการเรียนรู้โดยการสังเกตและมีต้นแบบที่เหมาะสม

ทฤษฎีแรงจูงใจการเรียนรู้ทางสังคมอีกทฤษฎีหนึ่งคือ ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด์ (McClelland's Achievement Motivation) แมคเคลแลนด์ได้แบ่งแรงจูงใจออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์
3. แรงจูงใจใฝ่อำนาจ

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จหรือลุล่วงไปด้วยดี โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศมีความต้องการความสำเร็จมากกว่าต้องการรางวัล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์คือความปรารถนาที่จะเป็นที่ยอมรับของผู้อื่นต้องการให้เป็นที่ยอมรับชมชอบหรือรักใคร่ชอบพอกับคนอื่น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพื่อให้ได้มีการยอมรับจากบุคคลอื่น และแรงจูงใจใฝ่อำนาจคือความปรารถนาที่จะมีอิทธิพลเหนือกว่าบุคคลอื่นในสังคม ทำให้บุคคลแสวงหาอำนาจและเกิดความรู้สึกว่าหากทำอะไรได้เหนือกว่าคนอื่นจะเกิดความภาคภูมิใจ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่อำนาจสูงจะเป็นผู้ที่พยายามควบคุมสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ตนเองบรรลุถึงความต้องการที่จะมีอิทธิพลและมีเกียรติเหนือกว่าบุคคลอื่น

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด์กล่าวว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงเกิดจากครอบครัวและกลุ่มวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ถ้าความสำเร็จ ความคิดริเริ่มและการแข่งขันได้รับการสนับสนุนและเสริมแรงจากที่บ้าน และถ้าพ่อแม่อนุญาตให้เด็กแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง

โดยไม่กลัวว่าเด็กจะประสบความล้มเหลวในการแก้ปัญหา เด็กจะพัฒนาความต้องการความสำเร็จสูงและมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงด้วย

นักจิตวิทยากลุ่มต่างๆ ได้อธิบายแนวคิดพื้นฐานของการเสริมแรงแตกต่างกันไป ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้ นักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยมเชื่อว่าแรงจูงใจเกิดจากการเสริมแรงปฐมนิยาม การเสริมแรงทุกขนิยมและการลงโทษ นักจิตวิทยากลุ่มมานุษยนิยมเน้นบทบาทของความต้องการว่าเป็นแรงจูงใจให้เกิดพฤติกรรม ส่วนนักจิตวิทยากลุ่มปัญญานิยมหรือการรู้การเข้าใจกล่าวว่าแรงจูงใจของบุคคลเกิดจากความเชื่อ ความคาดหวัง ความสำเร็จและความล้มเหลว และนักจิตวิทยากลุ่มการเรียนรู้ทางสังคมให้ความสำคัญกับคุณค่าของเป้าหมายและความคาดหวังที่จะบรรลุเป้าหมาย ความเชื่อในความสามารถแห่งตนว่าเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจในการกระทำพฤติกรรม

การนำทฤษฎีแรงจูงใจมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่จะเลือกนำทฤษฎีต่างๆ มาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัว ทำให้เกิดความคาดหวังหรือมีสิ่งล่อใจในการเรียนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน การร่วมสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กโดยครูและนักเรียนช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ดึงดูดความสนใจของนักเรียนโดยใช้การร่วมมือกันระหว่างนักเรียนกับนักเรียนและนักเรียนกับครูผู้สอน นักเรียนได้ร่วมลงมือปฏิบัติในทุกขั้นตอนซึ่งผู้เรียนมีการโต้ตอบ มีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์กันระหว่างกลุ่มซึ่งสอดคล้องกับวาลเบิร์ก (Walberg Report, อ้างใน วิรัตน์ ไวยกุล , 2537 , หน้า 11) ที่ค้นพบปัจจัยที่มีส่วนต่อการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งครูสามารถควบคุมได้ คือการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจะช่วยเพิ่มผลงานของนักเรียนมากขึ้น ดังนั้นการที่นักเรียนมีส่วนร่วมหรือได้ปฏิบัติจริงในงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนใดก็ตามย่อมส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ แรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชานั้นเอง และหนังสือเรียนเล่มเล็กที่ได้ออกมาตรงตามความสนใจของนักเรียนซึ่งเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนต้องการที่จะเรียนและปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ และช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ภาคภูมิใจในตนเอง

การเรียนการสอนการบวกและการลบสำหรับช่วงชั้นที่ 1

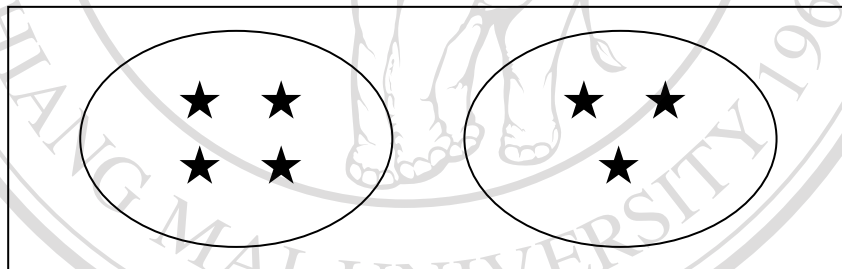
สุวรร กาญจนมธุร (2544 : 113) ได้กล่าวว่าเนื้อหาของคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม บางตอนยากที่จะเข้าใจ การเรียนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมามีปัญหาว่าครูอธิบายแล้วยกตัวอย่าง 2-3 ตัวอย่างแล้วบอกให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ถ้าจะให้ให้นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีต้องเรียนด้วยความเข้าใจในความคิดรวบยอด และหลักการต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ ดังนั้นควรให้ฝึกฝนบ่อยๆ ใช้เทคนิค

สื่อ เกมและของเล่นกับสื่อที่เป็นรูปธรรม สามารถจับต้องได้ ลูกคลำได้ สามารถสรุปความคิดรวบยอดได้ และนำความคิดรวบยอดไปฝึกให้เกิดทักษะ

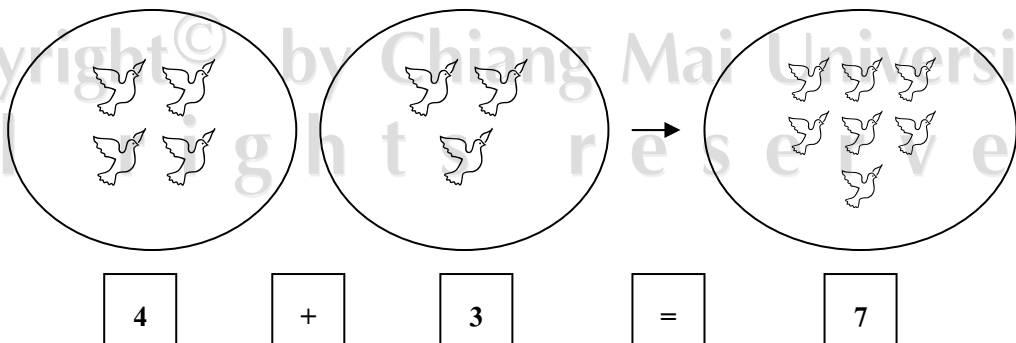
การบวกสำหรับช่วงชั้นที่ 1

วีณา วโรตมวิษณุ (อ้างใน นิยม ไชยวงศ์, 2544) ได้กล่าวว่านักเรียนจะพร้อมสำหรับการบวกเมื่อนักเรียนเริ่มรู้จักที่จะเอาเซต (set) ของสิ่งของมารวมกัน และเกิดเป็นจำนวนใหม่ที่มากกว่าเดิม ถ้านักเรียนได้เรียนรู้จำนวนตั้งแต่ 0-10 ได้แล้วก็สันนิษฐานว่านักเรียนพร้อมที่จะเรียนเรื่องบวก

ครูจะให้นักเรียนได้ทดลองรวมสิ่งของต่างๆ ที่เป็นของจริง โดยครูอาจจะเป็นผู้เตรียมหรือครูบอกให้นักเรียนเตรียมมา เช่น เมล็ดพืช ก้อนหิน ไม้ไอศกรีม ฯลฯ โดยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการรวมสิ่งของต่างๆ การบวกจำนวนใหญ่ที่เกิดขึ้นโดยเปรียบเทียบกับจำนวนเดิม หลังจากนั้นก็อาจจะใช้รูปภาพหรือบัตรกิจกรรมที่บรรจุรูปแสดงจำนวนไว้ โดยให้นักเรียนบอกจำนวนที่ถูกนำมารวมกันและจำนวนที่เกิดขึ้นตอนแรก นักเรียนอาจจะหาคำตอบได้โดยการนับทีละหนึ่งตามจำนวน เช่น



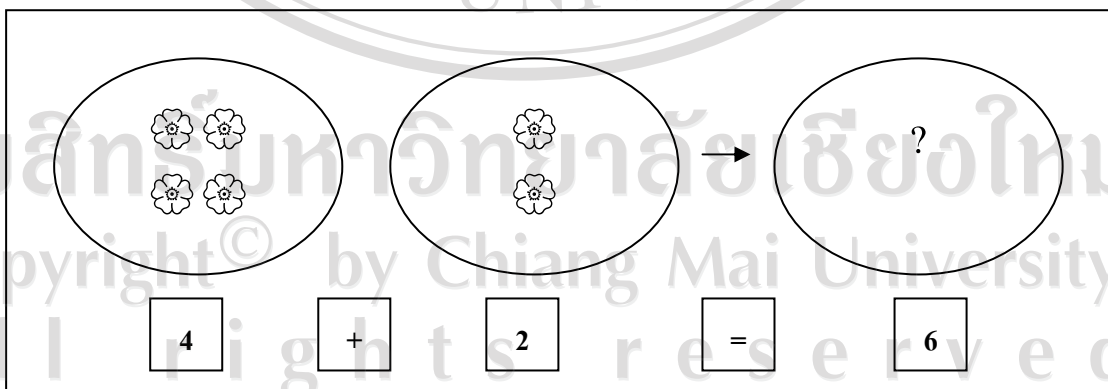
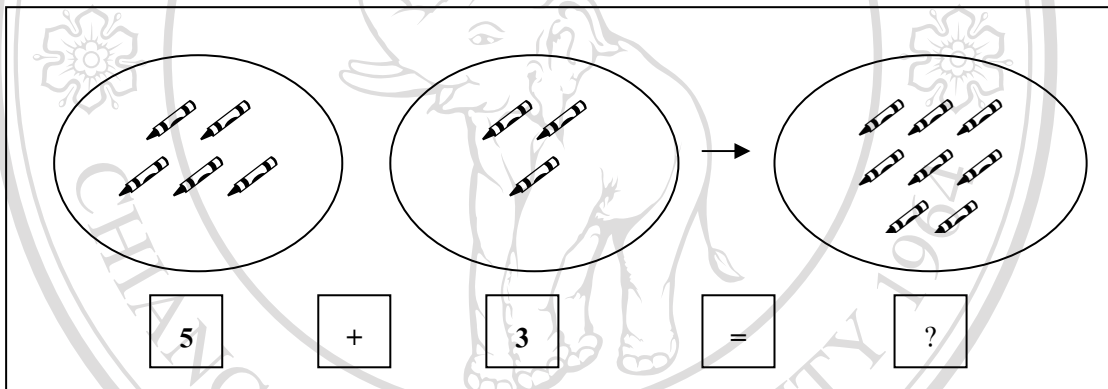
เด็กอาจจะนับ 4 ก่อนแล้วนับ 3 หลังจากนั้นเด็กอาจจะนับสี่ไว้ในใจ แล้วออกปากนับ 5, 6, 7 ต่อไปเลยจากของจริง → รูปภาพ → ก็จะเข้าสู่เรื่องของสัญลักษณ์ นั่นคือ ตัวเลข



เมื่อครูเน้นให้นักเรียนได้รวมจุดสนใจมาที่คิดว่า รวมแล้ว เมื่อเข้าสู่ตัวเลข ครูก็จะแนะนำเครื่องหมายที่จะนำมาเขียนแทนความหมายของคำว่า “รวม” เช่นเดียวกับตัวเลขที่ใช้เขียนแทนจำนวนตามที่นักเรียนได้เคยเรียนมาแล้ว ดังนั้น สัญลักษณ์ “+” (บวก) “=” (เท่ากับ) ตัวตั้ง ตัวบวก ผลบวก จะถูกเขียนให้นักเรียนได้เห็นและรู้จักวิธีใช้

$4 + 3 = 7$ อ่านว่า สี่บวกกับสาม เท่ากับ เจ็ด

เมื่อแนะนำเครื่องหมายเรียบร้อยแล้ว ครูจำเป็นต้องให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าการบวกหมายความว่าอย่างไร โดยมีพื้นฐานจากกิจกรรมที่ครูจัดให้ในตอนแรก หลังจากที่นักเรียนช่วยกันสรุปความหมายของการบวก ครูจะให้นักเรียนได้ฝึกทักษะเพื่อทำความเข้าใจอีกครั้ง โดยฝึกจาก รูปภาพ $\rightarrow$ ตัวเลข หรือ ตัวเลข $\rightarrow$ รูปภาพ เช่น



สื่อการเรียนการสอนอีกชนิดหนึ่งที่ครูสามารถนำมาใช้ได้ก็คือ เส้นจำนวน (number line) ในการสอนให้นักเรียนใช้เส้นจำนวน นักเรียนจะต้องเข้าใจเสียก่อนว่า จะต้องนับที่ส่วนของเส้นไม่ใช่นับตามจุด โดยครูอาจจะทำให้นักเรียนเข้าใจได้โดยทำส่วนของเส้น โดยใช้จุดและส่วนของเส้นคนละสี่ ตอนแรกก็วาดให้ห่างกันแล้วถามนักเรียนว่าเท่าไรแล้วจึงวาดให้ส่วนต่างๆ มาต่อกันแล้วจึงใส่จำนวน ฝึกไปบ่อยๆ ครึ่งนักเรียนจะจับได้ว่าตัวเลขตัวสุดท้ายจะเป็นผลรวม การเขียนเส้นจำนวนที่ถูกต้องจะต้องเขียนให้มีปลายทั้งสองข้างเป็นลูกศร เพื่อแสดงให้เห็นว่าเส้นตรงนั้นยังสามารถต่อไปได้อีกทั้งสองส่วนและจะต้องขึ้นต้นด้วยเลขศูนย์ (0) เสมอ



การบวกเลขหลักเดียวครูผู้สอนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องฝึกทักษะการบวกเลขที่เป็นจำนวนสิบให้เด็กอย่างมากๆ เพื่อให้นักเรียนนำไปใช้ในการบวกเลขที่มีจำนวนมากขึ้น

$$5 + 5$$

$$6 + 4$$

$$7 + 3$$

$$8 + 2$$

$$9 + 1$$

นั่นคือ เมื่อนักเรียนเห็นเลขตัวใดตัวหนึ่ง นักเรียนจะต้องนึกได้ทันทีว่าอีกตัวหนึ่งเป็นเลขอะไรที่รวมกันแล้วเป็นสิบ

การบวกเลข 10 - 20

มีวิธีการสอนหลายวิธีที่จะใช้ในการสอนได้ วิธีหนึ่งก็คือเลขเหมือนกันบวกกัน เช่น

$4 + 4 = 8$, $5 + 5 = 10$, $6 + 6 = 12$ เป็นต้น ซึ่งค่อนข้างง่ายสำหรับนักเรียน ครูสามารถนำเลขที่เหมือนกันนี้ไปใช้ในการบวกเลขที่มากขึ้นได้ เช่น ถ้า $8 + 8 = 16$ เพราะฉะนั้น $9 + 8 = ?$ จุดที่ต้องเน้นก็คือ ตัวบวกตัวหนึ่งคือ 9 มากกว่า 8 อยู่ 1 เพราะฉะนั้นผลรวมจะต้องมากกว่า 16 อยู่ 1 คือ 17 นักเรียนบางคนจะเรียนรู้ได้เร็วเมื่อครูชี้จุดที่เพิ่มและลดให้

ตารางบวก

เป็นสื่อการเรียนอย่างหนึ่งในชั้น ป.2 และ ป.3 ตารางบวกจะช่วยให้นักเรียนหาคำตอบได้ โดยที่ตัวเลขในแถวแรกของแนวนอนและแนวตั้งเป็นตัวบวก ตัวเลขในช่องกลางๆ เป็นผลบวก

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

ในการหาคำตอบนักเรียนสามารถหาได้โดยดูที่แถวแรกของแนวดิ่งและแนวนอน ถ้าตัวบวกของนักเรียนเป็นตัวใดก็ให้ดูที่ตัวนั้น คำตอบจะอยู่ที่ตำแหน่งซึ่งตัวเลขทั้งสองมาบรรจบกัน ครูมีความจำเป็นที่จะต้องสอนวิธีใช้ตารางบวกให้นักเรียนได้รู้ว่า เมื่อนักเรียนไม่แน่ใจในคำตอบที่คิดได้ ก็อาจจะตรวจสอบกับตารางบวกได้ เพราะเมื่อใดก็ตามที่ตรวจคำตอบก็จะเป็นการทำให้ นักเรียนจำผลบวกต่างๆ ได้มากขึ้น นอกจากนั้นนักเรียนก็ยังสามารถจะมองเห็นถึงผลบวกที่เกิดขึ้นจากการบวกด้วยเลขศูนย์ (0) ดีกว่าจะมีคำตอบเท่ากับตัวบวกที่นำมาบวกกับศูนย์และยังสามารถใช้สนับสนุนการสอนเรื่องคุณสมบัติการสลับที่ของการบวกได้ด้วย เช่น ผลบวกของ $4 + 2$ จะเท่ากับ $2 + 4$ เป็นต้น

คุณสมบัติที่ใช้ได้กับการบวกมีด้วยกัน 3 คุณสมบัติด้วยกัน คือ

1. คุณสมบัติการสลับที่
2. คุณสมบัติการจัดหมู่
3. คุณสมบัติการกระจาย

ในการเรียนการสอนครูพยายามที่จะจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนสรุปด้วยตัวนักเรียนเองว่าคุณสมบัติเหล่านี้ใช้ได้กับการบวก โดยครูจะเป็นผู้คอยชี้แนะ การสอนเพื่อจะให้นักเรียนสรุปนั้นจำเป็นที่จะต้องให้นักเรียนได้ประสบหรือกระทำด้วยตนเอง โดยเริ่มจากของจริง $\rightarrow$ กิ่งของจริง $\rightarrow$ สัญลักษณ์ แล้วจึงสรุปเป็นกฎเกณฑ์ภายหลัง

คุณสมบัติการสลับที่ ครูจะให้นักเรียนหิบบวการเรียงตามจำนวนที่ครูบอกสลับที่จำนวนนั้นแล้วพิจารณาผลรวมที่ได้มา เช่น $6 + 5$ และ $5 + 6$ นักเรียนก็จะตอบได้ว่าเท่ากัน คือ 11 เพราะฉะนั้นในการบวกรักเรียนจะสามารถจะสลับที่ตัวบวกรักได้

คุณสมบัติการจัดหมู่ ก่อนที่ครูจะสอนให้นักเรียนได้สรุปกฎเกณฑ์เรื่องนี้ ครูจำเป็นต้องให้นักเรียนได้รู้จักกับวงเล็บเสียก่อนว่ามีความสำคัญอย่างไร แล้วครูจึงดำเนินการสอนโดยการยกตัวอย่าง $(4 + 6) + 7$ แล้วให้นักเรียนลองคิดดูว่าจะมีผลบวกรักเท่ากับ $4 + (6 + 7)$ หรือไม่ คำตอบคือ ใช่ แล้วถามนักเรียนต่อไปอีกว่าตำแหน่งของตัวเลขเปลี่ยนไปหรือไม่ คำตอบคือ ไม่ แล้วอะไรคือสิ่งที่เปลี่ยน ครูให้นักเรียนสังเกตนักเรียนก็จะเข้าสู่จุดที่ครูต้องการ คือ การจัดกลุ่ม (จัดหมู่) ของตัวเลขในตอนแรก 4 จัดกลุ่มอยู่กับ 6 ส่วนตอนหลังนั้น 6 ไปจัดกลุ่มอยู่กับ 7 นั่นคือ การจัดหมู่ใช้ได้กับการบวกรัก

คุณสมบัติการกระจาย ในการสอนจำนวนที่เกินสิบ คุณสมบัติการกระจายจะถูกนำเข้ามาใช้ทันที เช่น $11 = 10 + 1$, $35 = 30 + 5$, $120 = 100 + 20$ เป็นต้น

การบวกรักเป็นหนึ่งในดำเนินการของเลขคณิตในรูปแบบอย่างง่าย การบวกรักจะรวมสองจำนวนคือตัวตั้งบวกรักและตัวบวกรักเป็นจำนวนเดียวคือผลบวกรัก ในการสอนการบวกรักครูจะเริ่มสอนโดยการใช้ของจริงแล้วจึงใช้กิ่งของจริงและสัญลักษณ์ตามขั้นตอนแล้วจึงสรุปเป็นกฎเกณฑ์

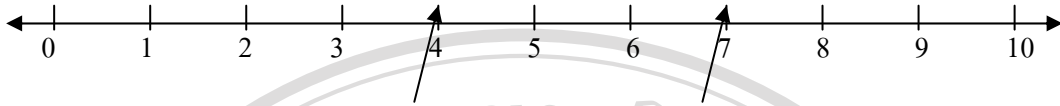
การลบสำหรับช่วงชั้นที่ 1

นักเรียนจะเริ่มเรียนเรื่องลบกักต่อเมื่อนักเรียนเรียนเรื่องบวกรักและเข้าใจเป็นอย่างดีแล้วโดยจะเริ่มสอนเป็นลำดับขั้น (วิชา วโรตรมวิทยุ, อังใน นิยม ไชยวงศ์, 2544) ดังนี้

1. ใช้ของจริง ครูให้นักเรียนวางลือกการเรียงตามจำนวนที่ครูบอกแล้วให้หิบบจำนวนหนึ่งออก ถามนักเรียนว่า เหลือเท่าไร การหักออก นำออก เป็นแบบมาตรฐานของการลบกักนักเรียนจะต้องรู้ว่าจำนวนที่มากนั้นเปรียบเสมือนเป็นผลบวกรัก ส่วนที่หักออกเปรียบเสมือนเป็นส่วนหนึ่งและเป็นตัวแทนของตัวบวกรักตัวหนึ่ง ในการลบกักจะกำหนดจำนวนทั้งหมดและส่วนหนึ่งของจำนวนทั้งหมดให้แล้วหาอีกส่วนหนึ่ง

2. หลังจากใช้ของจริงแล้วก็จะใช้บัตรตัวเลข ครั้งแรกครูอาจจะให้นักเรียนวางบัตรในลักษณะของการบวกรักก่อน เช่น $5 + 3 = 8$ ต่อจากนั้นก็เปลี่ยนให้นักเรียนวางบัตรแสดงผลรวมก่อนแล้วให้นำบัตรแสดงจำนวน 5 ออก ถามว่าเหลือเท่าไรแล้วเขียนสัญลักษณ์แทนบนกระดาน $8 - 5 = 3$ ครูจะต้องแนะนำเครื่องหมายลบกัก (-) และการอ่านประโยคการลบกัก ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการทำประโยคบวกรักและลบกักเพื่อได้คิดใช้คล่องในเวลาทำแบบฝึกหัดและเข้าใจได้ดีขึ้น

3. การใช้เส้นจำนวน



ในประโยค $7 - 4 = \square$ นักเรียนจะใช้มือขวาชี้ที่เลข 7 และใช้มือซ้ายชี้ที่เลข 4 เพราะตัวเลขทางขวาคือปกติแล้วจะหมายถึงผลรวมและตัวเลขทางซ้ายมือจะแสดงถึงส่วนหนึ่ง หลังจากนั้นนักเรียนก็จะสามารถยกนิ้วมือข้างซ้ายนับตัวเลขไปจนถึงเลข 7 หรือยกนิ้วมือข้างขวานับตัวเลขลงไปถึงเลข 4 ก็จะเป็นคำตอบ

4. การลบที่มีการกระจาย ความบกพร่องของการสอนแบบเก่านั้น ส่วนใหญ่อยู่ที่การใช้คำพูดที่สั้นและรวบรัดทำให้ไม่ได้ความหมายที่แท้จริงหรือสื่อความหมายไปในทางที่ผิด การลบที่มีการกระจายเป็นตัวอย่างหนึ่งที่สนับสนุนคำกล่าวข้างต้นเพราะในการสอนแบบเก่ามักจะใช้คำว่า “ขอยืม” ซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักความจริง ดังตัวอย่าง

$$32 - 17 = \square$$

ครูมักจะสอนนักเรียนว่า “สอง ลบออกเสีย เจ็ด ไม่ได้ ยืมสามมาเสียหนึ่ง เป็นสิบสอง” การยืมนั้นต้องมีการใช้คิ่ในกรณีนี้ไม่มีการใช้คิ่และคำว่า “หนึ่ง” นั้นความจริงแล้วก็ป็นหนึ่งสิบ ไม่ใช่หนึ่งหน่วย

สิบ	หน่วย		สิบ	หน่วย	
					32
			2	12	-
3	2	→		-	17
	-		1	7	
1	7		1	5	15

ความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบ

ในการสอนให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ของทั้งสองสิ่งนี้เป็นของที่ง่าย ครูจำเป็นต้องมีเทคนิควิธีและเตรียมการเรียนการสอนอย่างดีจึงจะทำให้ นักเรียนสามารถสรุปกฎเกณฑ์ออกมาได้

1. ครูยกตัวอย่างประโยคการบวกและการลบขึ้นมาสละ 1 ประโยคแล้วถามนักเรียนว่าคำตอบของทั้งสองประโยค ถูกหรือไม่

$$4 + 5 = 9$$

$$9 - 4 = 5$$

2. เขียนรูปทรงเรขาคณิต รอบตัวเลขตัวเดียวกันแล้วให้นักเรียนสังเกตสิ่งต่อไปนี้

$$\begin{array}{c} \triangle 4 + \square 5 = \bigcirc 9 \end{array} \quad \bigg| \quad \begin{array}{c} \bigcirc 9 - \triangle 4 = \square 5 \end{array}$$

- ชุดของตัวเลข
- เครื่องหมาย
- ตำแหน่ง

3. สิ่ง queเปลี่ยนไปก็คือ เครื่องหมายจาก + เป็น - และตำแหน่งของตัวเลข ผลบวกจะมาเป็นตัวตั้งของการลบ ตัวบวกตัวหนึ่งจะมาเป็นตัวลบ ตัวบวกที่เหลือจะเป็นผลลบ นักเรียนจะต้องได้รับการฝึกทักษะในการทำเลขบวกและลบให้คล่อง

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ขาดต่อการเข้าใจโดยเฉพาะนักเรียนที่ยังมีประสบการณ์ในการเรียนไม่มากพอ วิชาคณิตศาสตร์สำหรับช่วงชั้นที่ 1 เป็นวิชาที่เน้นทักษะการคิดคำนวณ ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงการสอนให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น โดยเน้นให้นักเรียนเกิดการค้นพบด้วยตนเองครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะเท่านั้น ซึ่งการเรียนรู้อหรือประสบการณ์ของเด็กในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับช่วงชั้นที่ 1 นี้ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับครูผู้สอนที่เป็นผู้จัดการเรียนการสอนและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน โดยพยายามให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุดและสรุปกฎเกณฑ์ต่างๆ ด้วยตนเองโดยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

หนังสือสำหรับเด็ก

ความหมายของหนังสือสำหรับเด็ก

ปราณี เชียงทอง (2526, หน้า 6) ได้ให้ความหมายของวรรณกรรมหรือหนังสืออ่านสำหรับเด็กว่า หนังสือที่เขียนขึ้นสำหรับให้เด็กอ่านอย่างเหมาะสมกับวัยของเด็กและเป็นที่สนใจของเด็กวัยต่างๆ ตั้งแต่วัยก่อนเข้าเรียนไปจนถึงวัยรุ่น ซึ่งเด็กสามารถเลือกอ่านได้ตามความเหมาะสมโดยไม่มี การบังคับ

จินตนา ใบกาชุย (2534, หน้า 22) ได้กล่าวถึงหนังสือที่จัดทำขึ้นนั้นเพื่อให้เด็กได้ใช้ในการฟัง อ่าน และเรียนรู้ ด้วยเนื้อหาสาระที่มุ่งให้ความรู้หรือความเพลิดเพลินอย่างหนึ่งอย่างใดหรือให้ความรู้และความเพลิดเพลินร่วมกันไป ในรูปแบบที่เรียกสาระบันเทิงโดยใช้วิธีเขียน การจัดทำ และรูปแบบที่เหมาะสมกับวัย ความสนใจและความสามารถในการอ่านของผู้อ่าน

กัญญาพร นิตยะประภา (2534, หน้า 1) กล่าวว่า หนังสือสำหรับเด็ก คือ หนังสือที่เขียนขึ้นเพื่อให้เด็กอ่าน เป็นหนังสือประเภทให้ความเพลิดเพลิน บันเทิง อาจเป็นนิยาย นิทาน วรรณคดีประเภทต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับเด็ก หรืออาจเป็นเรื่องจริงจากชีวประวัติบุคคลหรือวิทยาศาสตร์ แต่มีวิธีการเขียนที่เหมาะสมกับแต่ละวัย

จากข้างต้นมีผู้ให้ความหมายของหนังสือสำหรับเด็กไว้หลายความหมาย ซึ่งสามารถสรุปความหมายของหนังสือสำหรับเด็กได้ คือ หนังสือที่สร้างขึ้นเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้จากเนื้อหาเรื่องราวต่าง ๆ ที่ทำให้เด็กเกิดความรู้ ความเข้าใจ ความเพลิดเพลิน และหนังสือมีความเหมาะสมกับวัยของผู้อ่าน

จุดมุ่งหมายการสร้างหนังสือสำหรับเด็ก

จินตนา ไบกาซูยี (2534, หน้า 27-28) และฉวีวรรณ คูหาภันนันทน์ (2528, หน้า 3-4) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสร้างหนังสือและวรรณกรรมสำหรับเด็ก ดังนี้

1. เพื่อให้เด็กได้รับความรู้และเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน สนองความต้องการของวัยเด็ก
2. เพื่อให้เด็กได้รู้จักการอ่านหนังสือ เกิดนิสัยรักการอ่าน และใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ด้วยการอ่านหนังสือ วรรณคดี นิทาน นิยาย ฯลฯ
3. เพื่อปลูกฝังคุณธรรม เจตคติและแบบอย่างอันดีอันงามให้แก่เด็ก
4. เพื่อให้อ่านหนังสือได้อย่างคล่องแคล่ว และช่วยพัฒนาการเรียนรู้ด้านภาษาของเด็กให้เจริญตามวัย
5. เพื่อทดแทนความรู้สึกที่เด็กขาดหายไปและเป็นเพื่อนกับเด็กได้ดี
6. ช่วย让孩子ได้อ่านหนังสือที่มีเนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัยเป็นการป้องกันไม่ให้เด็กหันเหไปอ่านและสนใจเรื่องที่เกินวัย อันจะเป็นสิ่งชักนำให้เด็กประพฤติดนในสิ่งที่ไม่สมควร

สรุปได้ว่า การทำหนังสือสำหรับเด็ก เพื่อให้เด็กได้ศึกษาหาความรู้เหมาะสมกับวัยและเกิดความเพลิดเพลิน อีกทั้งยังช่วยปลูกฝังคุณลักษณะนิสัยที่ดีงาม ช่วยส่งเสริมทักษะการอ่านเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และทำให้มีนิสัยรักการอ่านตามมา

ประเภทของหนังสือสำหรับเด็ก

กรมวิชาการ (2531, หน้า 12) ได้กล่าวถึงการแบ่งประเภทของหนังสือสำหรับเด็กเป็น 4 ประเภท คือ

1. หนังสืออ่านนอกเวลา คือ หนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้ในการเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรนอกเหนือจากหนังสือเรียน สำหรับให้นักเรียนอ่านนอกเวลาเรียน โดยถือว่ากิจกรรมการเรียนเกี่ยวกับหนังสือนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนตามหลักสูตร

2. หนังสืออ่านเพิ่มเติม คือ หนังสือที่มีเนื้อหาสาระอิงหลักสูตรและช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร หรือช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ตามความเหมาะสมของวัยและความสามารถในการอ่านของแต่ละบุคคล

3. หนังสือส่งเสริมการอ่าน คือ หนังสือที่จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้อ่านเกิดทักษะในการอ่านและเกิดนิสัยรักการอ่านมากยิ่งขึ้น อาจเป็นหนังสือสารคดี นวนิยาย นิทาน ฯลฯ ที่มีลักษณะไม่ขัดต่อวัฒนธรรม ประเพณี และศีลธรรมอันดีงาม ให้ความรู้ มีคติ มีสาระประโยชน์และชวนให้อ่านตัวอย่าง

4. หนังสืออ้างอิง คือ หนังสือสำหรับค้นคว้าอ้างอิงเกี่ยวกับการเรียนการสอน หนังสือประเภทนี้เรียบเรียงเป็นเชิงวิชาการ ตัวอย่างเช่น ศัพท์านุกรมระดับประถมศึกษา

ลักษณะของหนังสือสำหรับเด็ก

หนังสือสำหรับเด็กที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้ (วินัย รอดจำย, 2534, หน้า 9)

1. ด้านเทคนิคการพิมพ์และการจัดรูปแบบ การจัดพิมพ์ภาพและตัวอักษรนั้นต้องชัดเจน ปกติต้องสวยงาม ดึงดูดความสนใจของเด็ก ขนาดรูปแบบเหมาะสมกับความต้องการของเด็ก คุณภาพของกระดาษต้องดี ขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับวัยของเด็ก การจัดหน้าหนังสือดูโปร่งตา ภาพกับตัวอักษรไม่ทับกันและชื่อเรื่องดึงดูดความสนใจของเด็ก

2. ด้านเนื้อหา เนื้อหาน่าสนใจ มีความสนุกสนาน ความยากง่ายเหมาะสมกับวัย เนื้อหาต้องถูกต้อง การดำเนินเรื่องควรเร้าใจชวนให้ติดตาม เนื้อหาของเรื่องในแง่ของความสั้นยาวจะต้องเหมาะสมกับวัยของเด็กเป็นอย่างมาก ไม่ยาวเกินไปหรือสั้นเกินไปในเด็กแต่ละวัย ประโยชน์และแง่คิดหลังจากการอ่านหนังสือแล้วเด็กจะได้รับประโยชน์จากการอ่านไปได้อย่างไรบ้าง และสำนวนภาษาจะต้องเหมาะสมกับวัยของเด็กเป็นอย่างมาก

3. ด้านภาพประกอบ ปกติหนังสือสำหรับเด็กจะมีภาพประกอบเกือบทุกหน้า ไม่ว่าจะเป็นเป็นบันทึกคดี สารคดีหรือร้อยกรอง ภาพประกอบนั้นจะต้องมีสีสันสวยงาม วาดอย่างประณีต สอดคล้องกับเนื้อหาของเรื่อง ภาพต้องถูกต้อง ขนาดภาพเหมาะสมกับรูปแบบและน่าสนใจ

ลักษณะของภาพที่เด็กชอบ

มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของภาพที่เด็กชอบหลายประการ สามารถสรุปผลการวิจัยได้

ดังนี้

1. เด็กชอบภาพที่มีลักษณะง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน
2. เด็กชอบภาพที่แสดงการกระทำและการผจญภัย
3. เด็กชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ

4. เด็กอายุ 8 ปี สนใจการ์ตูนประกอบวรรณคดีหรือนิทานมากที่สุด อายุ 9 ปี และ 10 ปี ชอบการ์ตูนตลกขำขันมากที่สุด

5. เด็กชอบภาพประกอบที่มาก มากกว่าภาพประกอบน้อย ชอบภาพใหญ่มากกว่าภาพเล็ก ชอบภาพตรงกับข้อความมากกว่าภาพที่ไม่ตรงกับข้อความ

6. ภาพสีน้ำช่วยให้เกิดจินตนาการได้มากกว่าภาพลักษณะอื่น

7. เด็กสนใจภาพที่อยู่ข้างขวามากกว่าภาพข้างซ้าย

8. เด็กชายและเด็กหญิงอ่านเก่งหรือไม่เก่ง ชอบภาพลักษณะเดียวกัน ลักษณะของเรื่องที่เด็กชอบ

เด็กชอบเรื่องสนุกสนาน ขบขัน นำหัวเราะแต่ไม่ใช่เรื่องตลกหยาบคาย ชอบนิทานเรื่องที่มีเจ้าหญิง เจ้าชาย แม่มด เทวดา เด็กจะชอบมาก เรื่องต้องไม่ยาวเกินไป เด็กชอบเรื่องที่ตัวเองเป็นสิ่งมีชีวิต เดินได้ วิ่งได้ เช่น สัตว์มากกว่าเรื่องที่ตัวเองเป็นสิ่งมีชีวิตเหมือนกัน แต่เดิน วิ่งไม่ได้ เช่น ต้นไม้ อย่างไรก็ตามเรื่องที่เด็กชอบจะมีลักษณะ ดังนี้

1. เรื่องที่สิ่งเล็กแสดงความสามารถชนะสิ่งใหญ่
2. เรื่องที่แสดงความเจ้าเล่ห์เพทุบาย กลั่นแกล้ง แล้วแพ้ยตัวเอง
3. เรื่องเกี่ยวกับความน่ารักของสิ่งที่เด็กรู้จัก เช่น สัตว์ต่าง ๆ
4. เรื่องตำนาน เช่น ทำไมน้ำทะเลจึงเค็ม
5. เรื่องปริศนาคำทาย
6. เรื่องจินตนาการที่สนุกสนานเหลือเชื่อ
7. เรื่องใช้เขาวน ความเฉลียวฉลาดในการแก้ปัญหา
8. เรื่องที่เสริมสร้างคุณธรรม ลักษณะนิสัย
9. เรื่องตลกขำขัน แต่ไม่ต้องซับซ้อนมากนัก

10. หนังสือการ์ตูน

วิริยะ สิริสิงห์ (2524, หน้า 23-37) ได้กล่าวถึงสิ่งที่เด็กจะได้รับจากหนังสือ คือ ความรู้ ความบันเทิง การปลูกฝังคุณธรรมสอดแทรกเนื้อหาสาระไว้ในเรื่อง หนังสือจึงมีคุณค่าสำหรับเด็กหลายประการ คือ ให้เด็กได้แก้ปัญหาเมื่อนำคนเข้าไปเป็นตัวละครในเรื่อง ให้เด็กได้ทราบถึงความเป็นจริงในโลกรอบ ๆ ตัวเด็ก ให้เด็กได้มีประสบการณ์กว้างขวางและเจริญขึ้นในการค้นหาความหมายต่าง ๆ ของชีวิต และช่วยให้เด็กได้ตัดสินใจว่าอะไรเป็นสิ่งที่สังคมของเขายอมรับ

หนังสือเรียนเล่มเล็ก

หนังสือเรียนเล่มเล็ก หรือ Minitext มาจากคำว่า Miniature กับ Text หมายถึง หนังสือเรียนที่ย่อส่วนลงให้เป็นเรื่องสมบูรณ์ สั้น ๆ หยิบฉวยง่าย เบา เหมาะกับมือเด็ก ใช้เวลาสั้น ๆ อ่านจบภายในเล่ม เน้นความคิดรวบยอดเพียงความคิดเดียว ไม่ซับซ้อน โดยยังคงรักษาโครงสร้างที่สมบูรณ์แบบของหนังสืออย่างครบถ้วน

หทัย ดันหยง (2532, หน้า 69-73) ได้กล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือเรียนเล่มเล็กไว้ดังนี้

คุณลักษณะของหนังสือเรียนเล่มเล็ก

1. เป็นปัจจัยสนองการเรียนรู้ตามความคิดรวบยอดย่อยและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามหลักสูตร

2. ครูผู้สอนสามารถเขียนขึ้นเองได้ โดยใช้แนวของหนังสือการ์ตูน

1. ใช้ได้ทุกโรงเรียน เสริมความสมบูรณ์ให้กับสื่อใหญ่ซึ่งครอบคลุมไม่ทั่วถึง

2. ประหยัดทรัพยากร เวลา วัสดุ แรงงาน สถานที่

3. เกิดขึ้นจากวัฒนธรรมท้องถิ่น

4. สอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนภาษา

5. คุ่มค่าและราคาประหยัด

6. ใช้พัฒนาการเรียนการสอนได้ทุกกลุ่มประสบการณ์

7. เป็นนวัตกรรมทางการสอน

ประโยชน์ของหนังสือเรียนเล่มเล็ก

1. เป็นสื่อการเรียนที่ลงทุนน้อยกว่าเทคโนโลยีทางการศึกษาสมัยใหม่หลายประเภท

เป็นสื่อที่สอดคล้องกับแนวคิดในการจัดทำหลักสูตรที่ต้องคำนึงถึงแหล่งวิทยาการในท้องถิ่นเป็นหลักในการกำหนดเนื้อหาสาระ

2. หนังสือเรียนเล่มเล็กเป็นสื่อที่สอดคล้องกับบทเรียนสามารถยืดหยุ่นเนื้อหาได้

เป็นแนวทางให้ท้องถิ่นได้ผลิตหนังสือขึ้นใช้เองเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและระดมพลังสมองของนักวิชาการในท้องถิ่น

3. เป็นแนวทางในการใช้ธรรมชาติแวดล้อมในสถานที่ที่เป็นจริงของท้องถิ่นมาเป็นเนื้อหาให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนมากที่สุด

4. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านประสงค์ได้แน่นอนยิ่งขึ้น

5. เป็นสื่อเชิงวิเคราะห์การเรียนรู้ตามความคิดรวบยอดย่อย

6. ช่วยเสริมนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

7. เป็นสื่อสนองการเรียนรู้แก่ผู้เรียนครอบคลุมการใช้ประโยชน์ได้ทุกกรณี
8. ช่วยควบคุมเชื่อมโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคล
9. เชื่อมโยงการเรียนรู้ให้เป็นเอกภาพ
10. เกิดความรู้สึกร่วมระหว่างบุคคล
11. เป็นศูนย์รวมความสนใจในการเรียนรู้
12. เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน

การใช้หนังสือเรียนเล่มเล็ก สามารถใช้ได้ 2 ลักษณะ คือ

1. ใช้เป็นสื่อหลัก คือ ใช้เป็นแกนของวิธีสอนตามขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 เข้าใจ นำเข้าสู่บรรยากาศการเรียนรู้
- 1.2 นำเข้าสู่บทเรียนปกติหรือสอนซ่อมเสริม
- 1.3 นำเข้าสู่กิจกรรม
- 1.4 เนื้อหาของการประเมินผลการเรียนรู้

2. ใช้เป็นสื่อเสริม คือ ใช้เป็นส่วนประกอบปรุงแต่งของการสอนตามขั้นตอน ดังนี้

- 2.1 เข้าใจเข้าสู่บทเรียน
- 2.2 เสริมพัฒนาการเรียนรู้
- 2.3 พัฒนาการอ่าน
- 2.4 นำไปสู่กิจกรรมเสริมหลักสูตร

การร่วมสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็ก

ขั้นตอนการเขียนโครงร่าง

1. โครงร่างต้น สอบถามนักเรียนโดยการ Focus Group ในขั้นตอนการดำเนินงานการเขียนโครงร่างต้นว่าอยากให้หนังสือเล่มเล็กของเราออกมาในลักษณะใดตามที่ วิริยะ สิริสิงห์ (2537 , หน้า 111) กล่าวว่าไว้ว่าเด็กต้องการเรียนรู้ ต้องการทราบเรื่องราวจากชีวิตจริง ๆ เด็กอยากรู้ว่าสังคมที่เด็กอยู่เป็นอย่างไร สิ่งต่าง ๆ ที่เห็นเกิดขึ้นได้อย่างไรและทำไมถึงยังดำรงอยู่ได้ซึ่งการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กควรตั้งอยู่บนพื้นฐานสำคัญ 3 ประการ คือ 1. เด็กชอบอะไร 2. อะไรบ้างที่เด็กไม่ชอบ 3. จะให้อะไรกับเด็ก โดยสอบถามถึงภาพโดยรวมที่เด็กต้องการ ตามขั้นตอนดังนี้

- 1.1 โครงเรื่อง
- 1.2 แนวคิดโครงร่างตามจินตนาการ
- 1.3 แก่นเรื่องเป็นเรื่องราวและภาพพจน์สั้น ๆ
- 1.4 ตัวแสดงพฤติกรรม
- 1.5 ฉาก มีหลายฉาก มีสีสัน ให้ความรู้สึก
- 1.6 ภาพพจน์ สะท้อนในด้านความรู้สึก คล้อยตาม ไม่เห็นด้วย สอดคล้อง

2. โครงร่างต้นฉบับ การเขียนโครงร่างต้นฉบับของหนังสือเรียนเล่มเล็ก โดยครูนำความคิดเห็นหรือความสนใจของเด็กมาเรียบเรียงให้มีเนื้อหาตามความคิดรวบยอดหรือจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

- 2.1 ชื่อเรื่องและเรื่องราวที่เขียน
- 2.2 การกำหนดเกณฑ์พื้นฐานและรูปแบบของวรรณกรรมมีทั้งร้อยแก้ว ร้อยกรอง ขนาดหนังสือ เนื้อหาวิชา
- 2.3 เนื้อหาสาระ เป็นประเภทร้อยแก้ว ร้อยกรอง ความเรียง
- 2.4 ความคิดรวบยอด
- 2.5 ข้อมูล หลักฐาน ตัวเลข บุคลิกลักษณะของตัวละคร ข้อมูลจากการบันทึกเหตุการณ์ทั่วไป

2.6 ถ้อยคำภาษา การขยายคำศัพท์เป็นบทละคร บนสนทนา

3. โครงร่างลำดับเรื่อง การเขียนโครงร่างลำดับเรื่องจะดำเนินเป็นขั้นตอนในแต่ละภาคติดต่อกันอย่างต่อเนื่องกันอย่างมีลำดับขั้นตอน โดยให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าอยากให้อะไรออกมาเป็นอย่างไร การดำเนินเรื่องเป็นไปโดยวิธีไหน ตอนจบเป็นอย่างไร โดยให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นในขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 วิธีเริ่มเรื่อง จาก 1
- 3.2 วิธีดำเนินเรื่อง จาก 2
- 3.3 วิธีการจบเรื่อง จากสุดท้าย

4. โครงร่างหนังสือ โครงร่างหนังสือเล่มเล็กเป็นหนังสือขนาด 16 หน้ายก โดยมีส่วนประกอบเป็นรูปเล่ม ในการจัดทำเป็นรูปเล่มให้เด็กมีส่วนร่วมโดยการวาดภาพ ระบายสี ประกอบร่วมกับครูตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- 4.1 ส่วนปก ประกอบด้วย ชื่อเรื่องหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ชนิดของหนังสือ
- 4.2 คำนำ ประกอบด้วย การเขียนที่บอกแนวคิด หลักการความเป็นมา จุดประสงค์เป้าหมาย และประกาศคุณภาพการ
- 4.3 เนื้อหา ประกอบด้วย พฤติกรรมที่แสดงออกมาจากตัวละครในเรื่องที่มีความคิดรวบยอดเดียวในเนื้อหา
- 4.4 ส่วนเสริม ประกอบด้วย วิธีใช้ ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะ กิจกรรมและประวัติผู้แต่ง

การร่วมสร้างหนังสือเรียนเล็กเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดทำในทุกขั้นตอนเพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนของเด็ก ในการจัดการเรียนการสอน

หรือกิจกรรมที่让孩子มีส่วนร่วมจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังที่ วิรัตน์ ไวยกุล (2537, หน้า 9) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็เพราะตัวผู้เรียนเองหรือปฏิบัติเองเท่านั้นและได้มีรายงานของวาลเบิร์ก (Walberg Report, อ้างใน วิรัตน์ ไวยกุล , 2537 , หน้า 11) ที่ค้นพบปัจจัยที่มีส่วนต่อการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งครูสามารถควบคุมได้ คือการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจะช่วยเพิ่มผลงานของนักเรียนมากขึ้น ดังนั้นการที่นักเรียนมีส่วนร่วมหรือได้ปฏิบัติจริงในงานที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมการเรียนการสอนใดก็ตามย่อมส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจ แรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชานั้นนั่นเอง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิพนธ์รดา นาคมา (2543) ศึกษาการสร้างหนังสืออ่านประกอบวิชาภาษาไทยเพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 พบว่า ได้หนังสืออ่านประกอบวิชาภาษาไทย เพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เรื่องสิงห์บุรีของเรา ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่นในจังหวัดสิงห์บุรี ด้านสภาพภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศ ประวัติศาสตร์ การประกอบอาชีพ ขนบธรรมเนียมประเพณี สถานที่สำคัญและแหล่งท่องเที่ยวตลอดจนของกินของฝาก มีประสิทธิภาพ 85.98 / 83.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่ตั้งไว้ และด้านความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออ่านประกอบวิชาภาษาไทยเรื่องสิงห์บุรีของเรา อยู่ในระดับเกณฑ์ดีมากและดี

วัชรภรณ์ วัตรสุข (2537) ได้ศึกษาการใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเพื่อเสริมการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า หนังสือเรียนเล่มเล็กภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด จำนวน 9 เล่ม ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นเองเป็นหนังสือเรียนที่มีจุดประสงค์หลักให้นักเรียนได้เรียนรู้ และฝึกทักษะการอ่านและเขียนคำในมาตราตัวสะกดทั้ง 9 มาตรา โดยมีลักษณะของเนื้อเรื่องเป็นนิทานที่สอดคล้องกับวัยและความสนใจของเด็ก มีรูปภาพประกอบและมีกิจกรรมเสริมทักษะท้ายเรื่องทุกกลุ่ม ผลการใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กภาษาไทย พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วารุณี พรหมคุณ (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้เรื่องการอ่านและเขียนสะกดคำที่มีมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองคู จังหวัดศรีสะเกษ โดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมและแบบฝึกทักษะหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเรื่องการอ่านและเขียนสะกดคำที่มีมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการพัฒนาการเรียนรู้ เรื่อง การอ่าน และเขียนสะกดคำที่มีมาตราตัวสะกด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้หนังสือเรียน

เล่มเล็กเชิงวรรณกรรมและแบบฝึกทักษะก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน การพัฒนาทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำที่มีมาตราตัวสะกด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมและแบบฝึกทักษะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการอ่านและเขียนสะกด คำที่มีมาตราตัวสะกด ได้คล่องแคล่ว ถูกต้องและชัดเจนขึ้น โดยมีนักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการอ่านและเขียนสะกดคำที่มีมาตราตัวสะกด ได้คะแนนเฉลี่ย 83.09 และมีนักเรียนที่ได้คะแนนถึงร้อยละ 80 เป็นจำนวนร้อยละ 100 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาการเรียนรู้อ่านและเขียนสะกดคำที่มีมาตราตัวสะกด โดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมและแบบฝึกทักษะ อยู่ในระดับดีมาก

สุกัญญา เทียนพิทักษ์กุล (2543) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เสน่ห์ สังข์ภิรมย์ (2550) ได้ศึกษาการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุดสร้างเสริมทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ และเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม ชุดสร้างเสริมทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระยาประเสริฐสุนทราศรัย (กระจ่าง สิงหเสนี) ผลการศึกษาพบว่าหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุดสร้างเสริมทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) กล่าวคือ มีประสิทธิภาพ 85.99 / 88.83 นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระยาประเสริฐสุนทราศรัย (กระจ่าง สิงหเสนี) ภายหลังที่ได้เรียนเสริมโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมสูงกว่าก่อนที่ได้เรียนเสริมโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีเจตคติ ต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ภายหลังที่ได้เรียนเสริมโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุดสร้างเสริมทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบสูงกว่าก่อนที่ได้เรียนเสริม โดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมชุดสร้างเสริมทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกและการลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

หทัย ดันหยง (2533) ได้ศึกษาและทำการวิจัยเรื่องการสร้างหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เพื่อเป็นสื่อพัฒนาการอ่านในระดับประถมศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านจากการสอนโดยใช้หนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมสูงกว่าการสอนโดยใช้หนังสือเรียนปกติเชิงวรรณกรรม ครูผู้สอนควรทำหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรม เป็นสื่อประกอบหรือสื่อเสริมในนวัตกรรมอื่น ๆ เพื่อเป็นการฝึกทักษะการอ่านของนักเรียน

อันจนา วงศ์ไชยา (2549) ศึกษาการสร้างหนังสือนิทานพื้นบ้านเพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า ได้หนังสือนิทานพื้นบ้านกะเหรี่ยงเพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา จำนวน 5 เรื่อง ลักษณะของหนังสือเป็นการบรรยายแบบร้อยแก้ว มีภาพประกอบเป็นภาพวาดลายเส้น ประสิทธิภาพของหนังสือนิทานพื้นบ้านเพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปรากฏว่า มีประสิทธิภาพ 76.30/71.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด 70.00/70.00 และด้านความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสือนิทานพื้นบ้านเพื่อเสริมทักษะการอ่านสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา อยู่ในระดับเกณฑ์ดี

จากการเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น แสดงให้เห็นว่าหนังสือเรียนเล่มเล็กสามารถช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นได้ เนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งที่เป็นหนังสือเรียนเล่มเล็กและกิจกรรมเสริมที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้โดยมีหลักการสร้างที่ถูกต้อง เป็นระบบและสอดคล้องกับวัยและการพัฒนาของผู้เรียน ตรงกับความคิดรวบยอดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละครั้งจึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด