

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเรียบเรียงตามหัวข้อต่อไปนี้

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.2 สาเหตุของความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.3 ลักษณะของความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.4 ประเภทของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
 - 1.5 ลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน
2. การเขียน
 - 2.1 ความหมายของการเขียน
 - 2.2 ความสำคัญของการเขียนและประโยชน์ที่ได้รับ
 - 2.3 ปัญหาและข้อบกพร่องในการเขียนของเด็กในระดับประถมศึกษา
 - 2.4 การสอนเขียนแก่เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้
 - 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ชุดการสอน
 - 3.1 ความหมายของชุดการสอน
 - 3.2 แนวคิดที่นำมาสู่การผลิตชุดการสอน
 - 3.3 ประเภทของชุดการสอน
 - 3.4 องค์ประกอบของชุดการสอน
 - 3.5 ขั้นตอนการสร้างชุดการสอน
 - 3.6 ประโยชน์ของชุดการสอน
 - 3.7 ปัญหาและข้อจำกัดของชุดการสอน
 - 3.8 การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน
 - 3.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารเกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

ความบกพร่องทางการเรียนรู้ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า (Learning Disabilities) ใช้ชื่อย่อว่า LD มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

1.1 ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

คณะกรรมการร่วมแห่งชาติว่าด้วยปัญหาทางการเรียนรู้ (The National Joint Committee on Learning Disabilities : NJCLD) ได้ให้คำจำกัดความ “ ปัญหาทางการเรียนรู้ ” ว่าหมายถึง ความบกพร่องที่มีลักษณะหลากหลายรูปแบบ ซึ่งแสดงออกให้เห็นอย่างชัดเจนถึงความยากลำบากในการเข้าใจและการใช้ทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน การให้เหตุผลและหรือทักษะทางคณิตศาสตร์ ความผิดปกติเหล่านี้เกิดขึ้นภายในตัวเด็กโดยมีเหตุสำคัญมาจากความบกพร่องของระบบประสาทส่วนกลาง ปัญหาบางอย่างอาจมีไปตลอดชีวิตของบุคคลนั้น (ผดุง อารยวิญญู. 2544 : 3-4 ; อ้างอิงจาก คณะกรรมการร่วมแห่งชาติว่าด้วยปัญหาทางการเรียนรู้)

สำนักงานการศึกษาของสหรัฐ (U.S. office of Education) ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ดังนี้ เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา (Psychological Process) ความบกพร่องนี้เกี่ยวข้องกับ การใช้ภาษาของเด็กทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน เด็กมีปัญหาในด้าน การฟัง การคิด การพูดคุยกับผู้อื่น การอ่าน การสะกดคำ หรือการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รวมไปถึง เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ การได้รับบาดเจ็บทางสมอง ดิสเล็กเซีย และอะเฟเซีย แต่ไม่รวม ไปถึงเด็กที่มีปัญหาอันเกิดจากความบกพร่อง ทางสายตา ทางการได้ยิน และทางการเคลื่อนไหว ปัญญาอ่อน ความบกพร่องทางอารมณ์และความเสียเปรียบทางสภาพแวดล้อม (ผดุง อารยวิญญู. 2542 : 115 ; อ้างอิงจาก Reynolds and Birch.1977)

เบญจพร ปัญญาข (2543 : 11) ได้ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities: LD) ไว้ว่าเป็นความบกพร่องในกระบวนการเรียนรู้ที่แสดงออกมาในรูปของปัญหาทางการอ่าน การเขียน การสะกดคำ การคำนวณ และเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ เกิดจากการทำงานที่ผิดปกติของสมอง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่ควรจะเป็น โดยพิจารณาจากผลการเรียนเปรียบเทียบกับระดับเชาว์ปัญญา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2545 : 24) ได้ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องในกระบวนการทางจิตวิทยา ทำให้เด็กมีปัญหาในการใช้ภาษา ทั้งในการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการสะกดคำ หรือมีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปัญหาดังกล่าวมิได้มีสาเหตุมาจากความบกพร่องทางร่างกาย แขน ขา ลำตัว สายตา การได้ยิน ระดับสติปัญญา อารมณ์ สภาพจิตเวช และสภาพแวดล้อมรอบตัวเด็ก

ผดุง อารยะวิญญู (2546: 1) ได้ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities) หมายถึง ความผิดปกติของกระบวนการทางจิตวิทยาอันเป็นพื้นฐานเบื้องต้นตั้งแต่หนึ่งด้านขึ้นไปซึ่งเกี่ยวข้องกับ ความเข้าใจ และการใช้ภาษา ซึ่งจะทำให้บังเกิดความบกพร่องทางการฟัง การพูด การอ่าน การคิด การเขียน หรือทางคณิตศาสตร์

ศรียา นิยมธรรม (2546: 6) ได้ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ไว้ว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabled Children) หมายถึง นักเรียนที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา ซึ่งทำให้นักเรียนมีปัญหาการเรียนรู้ด้านต่างๆ คือ การอ่าน การเขียน การฟัง การคิด หรือการคำนวณ รวมถึงนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการรับรู้จากการได้รับความกระทบกระเทือนทางสมองแต่ไม่รวมถึงนักเรียนที่มีปัญหาอันเกิดจากความบกพร่องทางสายตา การได้ยิน การเคลื่อนไหวของร่างกาย หรือปัญญาอ่อน ตลอดจน ความบกพร่องทางอารมณ์ และการเสียเปรียบทางสภาพแวดล้อม

กานดา พุฒผดุง (2548 : 1) ได้ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง การที่บุคคลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความความสามารถที่แท้จริงอันเนื่องมาจากมีปัญหาด้านทักษะ การฟัง พูด อ่าน เขียน คำนวณ และใช้เหตุผล ความบกพร่องทางการเรียนรู้นี้เกิดจากระบบประสาทส่วนกลาง มีโครงสร้างหรือการทำหน้าที่ผิดปกติ (Central Nervous System Dysfunction) จึงทำให้นักคนมีปัญหาเกี่ยวกับระบบกระบวนการจัดการข้อมูล (Information Processing System) ซึ่งประกอบด้วยการรับรู้ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัส เก็บจำข้อมูล และเรียกกลับข้อมูลมาใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งด้านการเรียน หรือการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

จากความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ หมายถึง นักเรียนที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา ซึ่งแสดงออกมาในรูปของปัญหาทางการอ่าน การเขียน การสะกดคำ การคำนวณ และเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ รวมถึงนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการรับรู้จากการได้รับความกระทบกระเทือนทางสมองแต่ไม่รวมถึงนักเรียนที่มีปัญหาอันเกิดจากความบกพร่องทางสายตา การได้ยิน การเคลื่อนไหวของร่างกาย หรือปัญญาอ่อน ตลอดจน ความบกพร่องทางอารมณ์ และการเสียเปรียบทางสภาพแวดล้อม

1.2 สาเหตุของความบกพร่องทางการเรียนรู้

ภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อให้เกิดปัญหาทางการเรียน การค้นหาสาเหตุของความบกพร่องส่วนใหญ่แล้วเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางด้านสาธารณสุข แต่ในประเทศไทยบุคลากรสาธารณสุขทางด้านนี้ยังมีน้อยไม่เพียงพอในการดูแล บุคลากรทางการศึกษาซึ่งเป็นผู้ที่ใกล้ชิดกับนักเรียนเหล่านี้มากที่สุด จำเป็นต้องรับรู้สาเหตุของความบกพร่อง เพื่อหาทางจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ สาเหตุของความบกพร่องจำแนกได้ดังนี้

เบญจพร ปัญญาข (2543: 13) กล่าวว่าไว้ว่าความบกพร่องทางการเรียนรู้ อาจจะมีสาเหตุมาจากสมองทำงานผิดปกติ โดยมีรายงานการวิจัยสนับสนุน ดังนี้

1. พยาธิสภาพของสมอง อาจมีสาเหตุมาจากการที่สมองได้รับการกระทบกระเทือน อาจจะเป็นการได้รับการกระทบกระเทือนก่อนคลอด ระหว่างคลอด หรือหลังคลอดก็ได้ การกระทบกระเทือนนี้ทำให้ระบบประสาทส่วนกลาง ไม่สามารถทำงาน ได้เต็มที่ทำให้นักเรียนมีปัญหาในการรับรู้ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ความผิดปกติของสมองซีกซ้าย โดยปกติสมองซีกซ้ายจะควบคุมการแสดงออกทางด้านภาษา และสมองซีกซ้ายจะมีขนาดโตกว่าซีกขวา แต่เด็ก LD สมองซีกซ้ายและซีกขวา มีขนาดเท่ากันและมีความผิดปกติอื่นๆ ที่สมองซีกซ้ายด้วย

3. ความผิดปกติของคลื่นสมอง เด็ก LD จะมีคลื่นอัลฟาที่สมองซีกซ้ายมากกว่าเด็กปกติ

4. กรรมพันธุ์ เด็กที่มีปัญหาการอ่าน บางรายมีความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 15 และสมาชิกของครอบครัวเคยเป็น LD โดยที่พ่อแม่มักเล่าว่าเมื่อตอนเด็กๆ คนเคยมีลักษณะคล้ายกัน

5. พัฒนาการล่าช้า เดิมเชื่อว่าเด็ก LD มีผลจากพัฒนาการล่าช้าแต่ปัจจุบัน ไม่เชื่อเช่นนั้น เพราะเมื่อโตขึ้นเด็กไม่ได้หายจากโรคนี

ผดุง อารยะวิญญู (2544 : 8 – 9) กล่าวว่าไว้ว่าความบกพร่องทางการเรียนรู้ ก่อให้เกิดปัญหาในการเรียนเนื่องจากเด็กไม่สามารถเรียน ได้ดีเท่ากับเด็กปกติทั่วไป การค้นหาความบกพร่องของเด็กส่วนมากเป็นหน้าที่ของบุคลากรทางด้านสาธารณสุข บุคลากรทางการศึกษาอาจจำเป็นต้องรับรู้ไว้ เพื่อจะได้หาทางจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับปัญหาของเด็กต่อไป สาเหตุของความบกพร่องนี้ อาจจำแนกได้ ดังนี้

1. การได้รับบาดเจ็บทางสมอง บุคลากรทางการแพทย์ที่ศึกษาเกี่ยวกับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ในหลายประเทศ มีความเชื่อว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้เด็กเหล่านี้ไม่สามารถเรียนรู้ได้คือนั้น เนื่องมาจากสมองได้รับการกระทบกระเทือน (brain damage) อาจมีสาเหตุมาจากการได้รับบาดเจ็บก่อนคลอด ระหว่างคลอด หรือหลังคลอดก็ได้ การกระทบกระเทือนนี้ทำให้ระบบประสาท

ส่วนกลางไม่สามารถทำงานได้เต็มที่ ทำให้นักเรียนมีปัญหาในการรับรู้ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

2. กรรมพันธุ์ งานวิจัยเป็นจำนวนมากระบุตรงกันว่า ความบกพร่องทางการเรียนรู้ บางอย่างสามารถถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ได้ ดังจะเห็นได้จากการศึกษาเป็นรายกรณีพบว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้บางคน อาจมีพี่น้องที่เกิดจากท้องเดียวกัน มีปัญหาทางการเรียนรู้เช่นกันหรืออาจมีพ่อแม่ พี่ น้อง หรือญาติใกล้ชิดมีปัญหาทางการเรียนรู้เช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาในการอ่าน การเขียน และการเข้าใจภาษา

นักวิจัยศึกษาจากฝาแฝดชนิด ไข่ใบเดียวกัน (Identical Twins) พบว่าถ้าฝาแฝดคนใดคนหนึ่ง มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ฝาแฝดอีกคนหนึ่งก็จะมีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ด้วย จึงนำไปสู่ข้อสรุปว่าภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้อาจสืบทอดทางพันธุกรรมได้

3. สิ่งแวดล้อม สาเหตุทางสภาพแวดล้อมในที่นี้หมายถึง สาเหตุอื่นที่ไม่ใช่การได้รับความกระทบกระเทือนทางสมอง และกรรมพันธุ์ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับเด็กภายหลังการคลอด เมื่อเด็กเติบโตขึ้นมาในสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง เช่น การขาดสารอาหารในวัยทารกและวัยเด็ก การที่ร่างกายได้รับสารบางชนิด อันเนื่องมาจากมลพิษในสภาพแวดล้อม การสอนที่ไม่มีประสิทธิภาพของครู ตลอดจนขาดโอกาสในการศึกษา เป็นต้น แม้ว่าองค์ประกอบทางสภาพแวดล้อมเหล่านี้จะไม่ใช่สาเหตุที่ก่อให้เกิดความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยตรง แต่องค์ประกอบเหล่านี้อาจทำให้สภาพการเรียนรู้ของเด็กมีความบกพร่องมากขึ้น

ลิจิต กาญจนภรณ์ (2548 : 68 - 69) กล่าวถึงการทำงานของสมองซีกขวา และสมองซีกซ้ายว่า สมองซีกขวาและสมองซีกซ้ายทำงานสลับกันในการควบคุมพฤติกรรมและการเคลื่อนไหว (motor) นั่นคือสมองซีกขวาควบคุมพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวในซีกซ้ายของร่างกาย สมองซีกซ้ายควบคุมพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวในซีกขวาของร่างกาย นอกจากนั้น สมองซีกขวา และสมองซีกซ้ายยังทำหน้าที่ควบคุมสมรรถภาพในด้านต่างๆ เช่น สมองซีกขวา ควบคุมการทำงาน การเคลื่อนไหวของอวัยวะซีกซ้าย ทำหน้าที่ควบคุมสมรรถภาพที่ต้องอาศัยการสังเคราะห์ เช่น การจำรายละเอียด การออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์ มิติสัมพันธ์ (Spatial construction) จินตนาการ ความซาบซึ้งในดนตรี ศิลปะ สมองซีกซ้าย ควบคุมการทำงาน การเคลื่อนไหวของอวัยวะซีกขวา ทำหน้าที่ควบคุมสมรรถภาพที่ต้องอาศัยการวิเคราะห์ เช่น การอ่าน การเขียน การพูด ซึ่งเป็นสมรรถภาพทางภาษา การคิดเชิงตรรก การคิดคำนวณ วิทยาศาสตร์ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มักจะเป็นเด็กที่ใช้สมองซีกขวามากกว่าซีกซ้าย

สมทรัพย์ สุขอนันต์ (2548 : 3) กล่าวว่าภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้เกิดจากสาเหตุหลายประการด้วยกัน โดยจำแนกเป็นด้านๆ ดังต่อไปนี้

1. สาเหตุทางพันธุกรรม จากการวิจัยหลายเรื่องนำมาสู่ข้อสรุปที่ว่าภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้มีความเกี่ยวข้องกับพันธุกรรม แม้การวิจัยเหล่านั้น ไม่อาจโยงความสัมพันธ์ที่ชัดเจนถึงความ เป็นเหตุเป็นผลดังกล่าวได้ แต่ความถี่ของปรากฏการณ์ในระหว่างคนสายเลือดเดียวกัน มีสูงมาก ดังเช่น งานวิจัยของ ฟินเตอร์ (Finter et al. 1995, อ้างถึงใน ھرรษา บุญยาศิน 2546) พบว่า 45% ของ ญาติสนิทของเด็กที่เป็น LD ด้านการอ่าน มีปัญหาในด้านการอ่าน ในขณะที่งานวิจัยของสมิท และ คณะ (Smith et al. 1995, อ้างถึงใน ھرรษา บุญยาศิน 2546) พบว่าโครโมโซมบางตัวทำให้เกิด ปัญหาด้านการอ่าน

2. สาเหตุในระหว่างตั้งครรภ์และการคลอดในครรภ์จะเป็นเรื่องของการ ได้รับสารเคมีบาง ชนิด ยาเสพติด ตลอดจนโรคภัยไข้เจ็บในระหว่างการตั้งครรภ์ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ อาจมีผลกระทบต่อ พัฒนาการทางสมองของทารกในครรภ์ไม่มากนักน้อย มารดาที่คลอดยากต้องใช้เครื่องมือทาง การแพทย์บางชนิดมาช่วย บางครั้งทำให้เกิดความกระทบกระเทือนสมอง ชนิดที่เรียกว่า minimal brain damage ซึ่งความผิดปกติในลักษณะนี้เป็นสาเหตุสำคัญของการเป็น LD ในปี 1978 Rourke ได้รวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับความบกพร่องของระบบประสาทที่มีผลต่อการอ่านของเด็ก พบว่า เด็ก ที่มีความยากลำบากในการอ่านมักมีประวัติเคยได้รับความกระทบกระเทือนทางสมองในลักษณะ ต่างๆ ไม่มากนักน้อย นอกจากนี้ยังมีรายงานการวิจัยอื่นๆ ซึ่งยืนยันว่าทารกคลอดก่อนกำหนดมากๆ จะมีความเสี่ยงสูงมากต่อการเป็น LD

3. สาเหตุภายหลังการคลอด ได้แก่ โรคภัยไข้เจ็บ ตลอดจนอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับเด็ก เช่น เด็กที่เคยมีประวัติเป็นเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (meningitis) หรือสมองอักเสบ(encephalitis) จะเป็น เด็ก LD สูงกว่าเด็กซึ่งไม่เคยมีโรคภัยไข้เจ็บเช่นนั้น

กานดา พุฒ (2548 : 6) กล่าวว่าภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ เกิดจากความผิดปกติของ ระบบประสาทส่วนกลาง (Central nervous System Dysfunction) เกิด ได้ตั้งแต่ก่อนคลอด ระหว่าง ทำการคลอด หรือภายหลังคลอดแล้ว เช่น ก่อนคลอดหรือขณะคลอด มารดาเกิดการเสียเลือด หรือ ได้รับสารเคมีในกระแสเลือดเนื่องจากแม่คัมสุรา ใช้สารเสพติด หลังคลอดอาจได้รับสารพิษ เช่น สารตะกั่วจากการรับประทานอาหาร การคัมน้ำ และทางพันธุกรรม มีการศึกษาในครอบครัวและลูก แผลที่ระบุได้ว่ามีโอกาสถึงร้อยละ 35 - 45 ที่จะมีการถ่ายทอด LDระหว่างคนในครอบครัว พ่อแม่ที่มี ปัญหาทางการเรียนรู้ในด้านใดจะส่งต่อถึงลูกได้

จากแนวคิดเกี่ยวกับสาเหตุของความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่ามี สาเหตุมาจากระบบการทำงานของสมองส่วนกลางผิดปกติ ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อสมองได้รับการ

กระทบกระเทือนหรือได้รับบาดเจ็บก่อนคลอด ระหว่างคลอด เช่นการได้รับสารเคมีบางชนิด ตลอดจนโรคร้ายไข้เจ็บในระหว่างการตั้งครรภ์ มารดาที่คลอดยากต้องใช้เครื่องมือทางการแพทย์มาช่วย บางครั้งทำให้เกิดความกระทบเทือนสมอง และหลังคลอดเด็กอาจจะมีโรคร้ายไข้เจ็บ ตลอดจนอุบัติเหตุต่างๆที่เกิดขึ้นกับเด็ก เช่น เด็กที่เคยมีประวัติเป็นเชื้อหุ้มสมองอักเสบ รวมถึงมีสาเหตุมาจากการถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ด้วย

1.3 ลักษณะของความบกพร่องทางการเรียนรู้

ความบกพร่องทางการเรียนรู้ คือ ภาวะที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียน กล่าวคือนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพทางสติปัญญาของเขา นอกจากนี้นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ มักมีความบกพร่องทางด้านอื่นร่วมด้วย คือ ทางการเคลื่อนไหว ทางด้านสังคม และทางด้านจิตใจ ส่งผลให้ศักยภาพของนักเรียนลดลงขาดความมั่นใจในตนเอง นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้อาจจะพบลักษณะของความบกพร่องในเรื่องต่อไปนี้

ศรียา นิยมธรรม (2541 : 40) ได้จัดกลุ่มลักษณะรวมๆ ของปัญหาของการเรียนรู้ได้ 4 ด้านใหญ่ๆ ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัยหรือการรู้คิด (Cognitive) ภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ส่วนมากจะส่งผลด้านการคิดทางวิชาการ นิยามของปัญหาทางการเรียนรู้สำหรับคนอเมริกัน จึงมักเอ่ยอ้างถึงปัญหาความยุ่งยากในด้านการอ่าน การสะกดคำ คณิตศาสตร์ การฟัง การคิด และภาษา โดยเน้นความสำคัญที่ผลการเรียนเป็นปัญหาหลักของนักเรียนกลุ่มนี้ ทั้งนี้ที่นักเรียนเหล่านี้มิได้เป็นนักเรียนที่มีสติปัญญาในระดับต่ำแต่อย่างใด

2. ด้านภาษา (Language) ปัญหาการเข้าใจและการแสดงออกทางภาษาเป็นเรื่องที่พบบ่อยๆ ในนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ นักวิจัยบางคนก็ศึกษาปัญหาทางการเรียนรู้เชื่อว่าปัญหาด้านภาษาเป็นหัวใจที่สำคัญที่สุดของเรื่องปัญหาการเรียน นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้หลายคนที่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องกฎเกณฑ์และการนำมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้อาจมีปัญหาเกี่ยวกับการจำแนกเสียง เช่น เสียง ม น หรือ ค ต นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ ยังมีปัญหาเกี่ยวกับเสียงสระเดี่ยวและเสียงสระประสม นอกจากนี้ยังใช้ไวยากรณ์ผิด มีปัญหาในการเรียบเรียงประโยค นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้อาจบางคนจึงมักใช้วิธีเขียนประโยคง่ายๆ สั้นๆ ทำให้ขาดความสละสลวยของภาษา

ปัญหาอีกอย่างหนึ่งคือการใช้ภาษาไม่ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคม นักเรียนเหล่านี้มักเป็นผู้สนทนาที่ไม่ดีนักเพราะอาจพูดขัด พูดแซงขึ้นมาแต่เป็นคนละเรื่องกับที่เขาสนทนาอยู่หรือบางทีก็มีวิธีพูดที่ทำให้คนอื่น ๆ ในวงสนทนาฟังแล้วแปลกๆ หรืออึดอัด ไม่สบายใจ

3. ด้านกลไกการเคลื่อนไหว (Motor) ปัญหาด้านกลไกการเคลื่อนไหว ทั้งกล้ามเนื้อ มัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่ และทักษะในการเรียนรู้ กลไกการเคลื่อนไหวมักเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กันกับปัญหาการเรียนรู้ นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้มักมีปัญหาในด้านต่างๆ ดังนี้

3.1 การประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น การยืน เดิน วิ่ง กระโดด โยนรับสิ่งของ เป็นต้น

3.2 การทรงตัว

3.3 การรู้จักซ้าย ขวา

3.4 จังหวะในการเคลื่อนไหว

3.5 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

3.6 การขว้าง การกระโดด การก้าวกระโดด การทรงตัว

3.7 การวาด การเขียน

3.8 การใช้กรรไกร

3.9 การลอกครูปตามแบบ

3.10 การประสานสัมพันธ์ของสายตาและกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น การร้อยลูกปัด การผูกเชือก รongเท้า การหยิบจับสิ่งของ การระบายสีให้อยู่ในกรอบ

เรื่องทักษะด้านการเคลื่อนไหวนี้ เป็นเรื่องที่ผู้ทำงานเกี่ยวกับนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ เน้นว่ามีความสำคัญมากโดยเฉพาะในช่วงระหว่าง ค.ศ. 1960 – 1970 โดยคิดกันว่า หากนักเรียนปรับปรุงด้านกลไกการเคลื่อนไหวแล้วก็จะสามารถเอาชนะปัญหาการเรียนรู้ที่โรงเรียนได้ ทั้งนี้เพราะดูเหมือนว่าการเรียนรู้มักเกี่ยวข้องกับทักษะการรับรู้ของกลไกการเคลื่อนไหว แต่ผลการวิจัยกลับแสดงให้เห็นว่าวิธีการดังกล่าวไม่ได้มีประสิทธิผลสำหรับการแก้ปัญหาทางการเรียนรู้ทั้งหมดได้

4. ด้านสังคม (Social) นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้หลายคน มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องสัมพันธ์ทางสังคม ปัญหาการปรับตัวเป็นเรื่องที่พบบ่อยมากในนักเรียนกลุ่มนี้

นอกจากผลการประเมินจากเพื่อนๆ ครู และผู้ปกครอง ก็มีความคงที่และสอดคล้องกันว่า นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้นั้น มีพฤติกรรมทางสังคมไม่ดีเท่ากับนักเรียนทั่วไปปัญหาในทำนองนี้ก็จะยืดเยื้อไปจนถึงวัยผู้ใหญ่

พิมพ์พรรณ วรชุตินทร (2542 : 101-102) ได้กล่าวถึงลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ว่ามีลักษณะดังต่อไปนี้ เพียงบางลักษณะหรือหลายๆลักษณะรวมกันก็ได้ อันได้แก่

1. อยู่ไม่สุข
2. เฉื่อยชา ซึ่งจะพบน้อยกว่าอยู่ไม่สุข
3. บกพร่องทางด้านการรับรู้และการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ
4. บกพร่องทางอารมณ์
5. บกพร่องในด้านการปฐมนิเทศทั่วไป
6. ไม่มีสมาธิ เช่น ใจลอย ช่วงความสนใจสั้น ขาดแรงจูงใจ
7. มีความกดดันทางใจ
8. ความจำและความคิด ไม่ดี / ย้ำคิดย้ำทำ
9. มีความบกพร่องด้านการเรียนเฉพาะวิชา

สันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2543 : 38-39) กล่าวไว้ว่า ลักษณะที่มักจะพบในนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ คือ ความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็นภาวะที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความสามารถทางสติปัญญาของนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพทางสติปัญญาของเขานักเรียนเหล่านี้มักจะมี ความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว ปัญหาทางด้านทักษะทางสังคมและปัญหาทางจิตใจร่วมด้วยซึ่งส่งผลให้ศักยภาพลดลงขาดความมั่นใจในตนเองและเกิดปัญหาในการปรับตัวให้เข้ากับสังคม นอกจากนี้ยังพบความบกพร่องทางด้านต่างๆ ร่วมด้วย ดังนี้

1. การจัดระบบ ได้แก่ การจัดระบบเวลาของตนเอง การรู้เวลา รู้วันที่ รู้ปี การทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จ การจัดระบบความคิด การมีความสามารถ ที่จะหาของของตัวเองได้ครบ การดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ การตัดสินใจ การจัดลำดับความสำคัญก่อนหลัง การเรียงลำดับเหตุการณ์

2. การประสานงานหรือประสานความสัมพันธ์ของร่างกาย ได้แก่ การจับต้องและใช้สิ่งของที่มีขนาดเล็ก การเรียนรู้ทักษะการช่วยเหลือตนเอง การตัด การวาด การคัดลายมือ การปีนป่าย การวิ่ง และความสามารถในการเล่นกีฬาต่างๆ

3. ภาษาพูดและภาษาเขียน ได้แก่ การออกเสียงคำต่างๆ การเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ๆ การทำตามคำสั่ง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์เรื่องราวต่างๆ การแยกแยะระหว่างเสียงต่างๆ การตอบสนองต่อคำถาม การเข้าใจความคิด ความคิดรวบยอด หลักการต่างๆ การเข้าใจ ในสิ่งที่อ่านหรือการอ่านจับใจความ การสะกดคำ การเล่าเรื่องหรือการเขียนเรียงความ

4. สมาธิและความสนใจ จากกฎหมายว่าด้วยการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องของประเทศสหรัฐอเมริกา ไม่ได้รวมความบกพร่องทางด้านสมาธิเข้ามาอยู่ในความบกพร่องทางการเรียนรู้ แต่เนื่องจากเป็นภาวะบกพร่องที่พบร่วมกันได้บ่อย จึงบรรยายลักษณะอาการในที่นี้ คือไม่สามารถจะทำงานได้สำเร็จ ลงมือทำก่อนที่จะคิดให้รอบคอบ เป็นคนที่ไม่สามารถจะทำงาน เป็นระบบระเบียบได้ มีความวุ่นวายในการจัดระบบ มีปัญหาในการรอคอย อดทนรอไม่ได้ กระสับกระส่าย เหม่อลอย วอกแวกเสียสมาธิง่าย

5. ความจำ ได้แก่ การจดจำทิศทาง การเรียนรู้ข้อความทางคณิตศาสตร์ การเรียนรู้กระบวนการใหม่ๆ การเรียนรู้ตัวอักษร การจดจำชื่อต่างๆ การสะกดคำและการทบทวนหนังสือก่อนสอบ

6. พฤติกรรมทางสังคม ได้แก่ การมีเพื่อนใหม่และการคงมิตรภาพของเพื่อนใหม่ ไว้ได้ การตัดสินใจปัญหาในชีวิตประจำวัน การมีพฤติกรรมที่ผลิผลลาม หุนหันพลันแล่น ความอดกลั้น ความอดทนต่อความกดดัน ความเครียด การยอมรับการเปลี่ยนแปลงในกิจวัตรประจำวัน ความสามารถที่จะตีความภาษาที่ไม่ใช่ภาษาเขียน เช่น สีหน้า ท่าทาง น้ำเสียง และการทำงานเป็นทีม

ผดุง อารยะวิญญู (2544 : 4 – 5) กล่าวถึงลักษณะทั่วไปของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งอาจมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความบกพร่องทางการพูด
2. มีความบกพร่องทางการสื่อสาร
3. มีปัญหาในการเรียนวิชาทักษะ เช่น วิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์
4. มีปัญหาในการสร้างแนวความคิดรวบยอด
5. การทดสอบผลการเรียนให้ผลไม่แน่นอน
6. มีความบกพร่องทางการรับรู้
7. มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว
8. มีอารมณ์ไม่คงที่ บางครั้งระเบิดอารมณ์ใส่ผู้อื่น ความผิดหวังเล็กๆ น้อยๆ อาจทำให้เสียอารมณ์อย่างรุนแรงได้
9. โขกตัวหรือหงุดหงิดบ่อยๆ
10. ลักษณะการนอนไม่คงที่ บางครั้งหลับบางครั้งไม่หลับ ไม่เป็นเวลาที่ไม่แน่นอน
11. มีพัฒนาการทางร่างกายไม่คงที่
12. มีพฤติกรรมไม่คงเส้นคงวา
13. เสียสมาธิง่าย มีช่วงความสนใจสั้น

14. แสดงพฤติกรรมแปลกๆ

15. มีปัญหาในการสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อน

จากลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สรุปได้ว่านักเรียนที่มีภาวะบกพร่องในการเรียนรู้ จะมีลักษณะของปัญหาทางการเรียนรู้ในด้านใหญ่ๆ 4 ด้านคือ ด้านการคิด คำนวณ และการแก้ปัญหาด้านภาษา ด้านกลไกการเคลื่อนไหว ด้านอารมณ์ และพฤติกรรม ซึ่งนักเรียนแต่ละคนอาจมีความบกพร่องเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง หรือบางคนมีความบกพร่องมากกว่า 1 ด้าน จึงทำให้นักเรียนมีความยุ่งยากในการเรียนรู้ จึงเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขและช่วยเหลือต่อไป

1.4 ประเภทของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

การแบ่งประเภทนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีประโยชน์และมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ผู้สอนทราบถึงลักษณะปัญหาของนักเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการเรียนการสอน สื่อการสอน ตลอดจนวิธีการสอนที่เหมาะสม สอดคล้องกับปัญหาความต้องการของนักเรียนแต่ละคน โดยมีผู้กล่าวถึงประเภทของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ดังนี้

เบญจพร ปัญญาขง (2543: 4) ได้แบ่งประเภทของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็น 4 ประเภท คือ

1. ภาวะบกพร่องด้านการเขียนและการสะกกดคำ นักเรียนจะประสบปัญหาในการเขียนตัวอักษร เช่น ลายมืออ่านยาก เขียนไม่ตรงตามเส้นบรรทัด ขนาดตัวอักษรไม่เท่ากัน ส่วนด้านการสะกกดคำ มักจะแสดงออก เช่น เรียงตัวอักษรในคำผิด สลับตัวอักษร สลับคำในประโยค สะกกดข้ามตัวอักษร สร้างคำใหม่ๆ ขึ้นมาเอง และมีปัญหาทางการเชื่อมโยงเสียงที่ถูกต้องกับตัวอักษร

2. ภาวะบกพร่องด้านการอ่าน เช่น ไม่สามารถอ่านสะกกดคำได้ อ่านออกเสียงไม่ถูกต้อง จำคำที่เพิ่งอ่านผ่านมาไม่ได้ หรือไม่สามารถสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ บางรายอาจมีปัญหาทางการแยกแยะตัวอักษร

3. ภาวะบกพร่องด้านการคำนวณและเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ การคิดคำนวณ จะเกี่ยวข้องกับความจำสัญลักษณ์และจำนวนต่างๆ เรื่องความคิดรวบยอด นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการคำนวณ มักจะไม่เข้าใจความคิดรวบยอด หรือค่าของตัวเลข เช่น ไม่รู้จักหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย นับเลขไปข้างหน้าหรือนับย้อนหลังไม่ได้ ท่องสูตรคูณไม่ได้ไม่เข้าใจเมื่ออ่านโจทย์เลขไม่เข้าใจเมื่ออ่านตัวเลขที่มีจำนวนหลักหลายๆ

4. ภาวะบกพร่องหลายๆ ด้านรวมกันอาจจำแนกออกเป็น 3 ด้าน คือ ภาวะบกพร่องเกี่ยวกับสมาธิ ภาวะบกพร่องด้านการรับรู้ ภาวะบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้มีปัญหาคู่ต่างกันไปตามลักษณะอาการของภาวะบกพร่องนั้นๆ ปัญหาที่พบบ่อยมากในนักเรียนกลุ่มนี้ เช่น นักเรียนเสียสมาธิง่าย ขาดความมั่นใจในตนเอง ขาดปฏิภาณไหวพริบ ทำงานไม่เป็นระเบียบ ขาดการวางแผนทั้งในการเรียนและการดำรงชีวิต นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ มีปัญหาในด้านการฟัง และการพูด การอ่าน การเขียนและการเรียนคณิตศาสตร์ แต่นักเรียนบางคนอาจมีพฤติกรรมร่วมด้วย เช่น การมีสมาธิสั้น มีภาวะบกพร่องทางการเคลื่อนไหว สิ่งที่กำลังกล่าวมาแล้วล้วนเป็นอุปสรรคในการเรียนของนักเรียน ทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนหนังสือได้ดีเท่าที่ควร

สันตนิย์ ฉัตรคุปต์ (2543: 25 – 30) ได้อ้างอิงคู่มือจำแนกโรคทางจิตเวช ของสมาคมจิตแพทย์แห่งอเมริกา (DSM IV - The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) ระบุประเภทของความบกพร่องทางการเรียนรู้ว่าแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ภาวะบกพร่องทางการอ่าน (Reading Disorder) เป็นความบกพร่องที่พบบ่อยที่สุด และมีผลกระทบต่อนักเรียนในวัยเรียน นักเรียนจะมีปัญหาทางการอ่าน เช่น ไม่สามารถอ่านสะกดคำได้ อ่านออกเสียงไม่ถูกต้อง จำคำที่เพิ่งอ่านผ่านมาไม่ได้ หรือไม่สามารถสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ บางรายอาจมีปัญหาในการแยกแยะตัวอักษร เช่น มีความสับสนระหว่างตัวอักษร m-n, c-k, 6-9 หรือเห็นคำว่า กบ เป็น บก

2. ภาวะบกพร่องทางการเขียน (Disorder of Written Expression) เป็นสาเหตุที่ทำให้ นักเรียนมีความยากลำบากในการเขียนตัวอักษร นักเรียนจะประสบปัญหาในการเขียนตัวอักษร เช่น ลายมืออ่านยาก เขียนหนังสือ ไม่ตรงบรรทัด ขนาดตัวอักษรไม่เท่ากัน มักจะเขียนแล้วลบบ่อยๆ นักเรียนบางคนจะจับดินสอแน่นมากแต่บางคนจับดินสอเหมือนไม่มีแรง

3. ภาวะบกพร่องทางด้านการคณิตศาสตร์ (Mathematics Disorder) การคิดคำนวณจะเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์และจำนวนต่างๆ เรื่องความคิดรวบยอด นักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการคำนวณ มักจะไม่เข้าใจความคิดรวบยอด หรือค่าของตัวเลข เช่น ไม่รู้จักหลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย นับเลขไปข้างหน้าหรือนับย้อนหลังไม่ได้ ท่องสูตรคูณไม่ได้ ไม่เข้าใจเมื่ออ่าน โจทย์เลข ไม่เข้าใจเมื่ออ่านตัวเลขที่มีจำนวนหลักมากๆ

4. ภาวะบกพร่องที่เกี่ยวกับความสามารถที่ไม่เฉพาะเจาะจง (Learning Disorder Not Otherwise Specified) เช่น ความสามารถด้านกีฬา กรีฑา ความสามารถด้านศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์

ผดุง อารยวิญญู (2544: 21-30) ได้จำแนกประเภทของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นประเภทต่างๆ ตามลักษณะของปัญหาในการเรียนของเด็กได้ดังนี้

1. ความบกพร่องทางการฟังและการพูด

เด็กบางคนอาจมีปัญหาเพียงเล็กน้อย บางคนอาจมีปัญหามากในระดับที่รุนแรงแตกต่างกันไป สภาพความบกพร่องทางการฟังและการพูดนี้ เรียกว่า อเฟเซีย (aphasic) เด็กที่มีปัญหาเช่นนี้ เรียกว่า เด็กอเฟเซีย (aphasic child) ความผิดปกติในการฟังและการพูดของเด็กอเฟเซีย เป็นผลมาจาก การได้รับบาดเจ็บทางสมอง (brain damage) ซึ่งเด็กเหล่านี้อาจแสดงพฤติกรรมทางการพูดดังนี้

- 1.1 มีพัฒนาการทางการพูดล่าช้า
- 1.2 ไม่เข้าใจสัญลักษณ์ทางภาษา
- 1.3 รู้คำศัพท์น้อย
- 1.4 จำแนกเสียงพูดไม่ได้
- 1.5 ใช้อวัยวะในการพูดไม่ถูกต้องทำให้พูดไม่ชัด
- 1.6 รู้ว่าจะพูดอะไร แต่พูดออกมาเป็นคำพูดไม่ได้
- 1.7 ไม่เข้าใจคำพูดของผู้อื่น
- 1.8 พูดไม่เป็นประโยค
- 1.9 พูดไม่ถูกหลักภาษาไทย
- 1.10 ใช้คำศัพท์ไม่ตรงกับความหมายที่จะพูด
- 1.11 พูดแล้วผู้อื่นฟังไม่รู้เรื่อง
- 1.12 ไม่เข้าใจโครงสร้างทางภาษา

2. ความบกพร่องทางการอ่าน

เด็กกลุ่มนี้มีศัพท์ทางวิชาการเรียกว่า ดิสเล็กเซีย (dyslexia) เด็กที่มีปัญหาในการอ่าน เรียกว่า เด็กดิสเล็กเซีย (dyslexia child) เด็กแต่ละคนอาจมีพฤติกรรมดังกล่าวมากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไป โดยเด็กที่มีปัญหาในการอ่าน อาจมีพฤติกรรมดังนี้

- 2.1 จำตัวอักษรไม่ได้ ทำให้อ่านเป็นคำไม่ได้
- 2.2 จำตัวอักษรได้บ้าง แต่อ่านเป็นคำไม่ได้
- 2.3 ความสามารถในการอ่านต่ำกว่านักเรียนอื่นในชั้นเรียนเดียวกัน
- 2.4 ระดับสติปัญญาของเด็กอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยหรือสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย เมื่อวัดโดยใช้แบบทดสอบเชาว์ปัญญาที่เชื่อถือได้
- 2.5 เด็กบางคนอาจมีความไวในการใช้สายตา

- 2.6 เด็กบางคนอาจมีความไวในการฟัง
- 2.7 พูดไม่เป็นประโยค
- 2.8 เด็กสามารถเข้าใจภาษาได้ดี หากให้เด็กฟังหรือมีคนอ่านหนังสือให้ฟังหรือฟังจากเทป แต่ถ้าให้อ่านเองเด็กจะอ่านไม่ได้ อ่านไม่เข้าใจหรือจับใจความไม่ได้
- 2.9 อ่านคำโดยสลับตัวอักษร เช่น กบ อ่านเป็น บก
- 2.10 ไม่เข้าใจว่าตัวอักษรใดมาก่อน-หลัง ตัวอักษรใดอยู่ทางซ้ายหรือขวา
- 2.11 ไม่สามารถแยกเสียงสระในคำได้

3. ความบกพร่องทางการเขียน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการเขียน อาจแสดงพฤติกรรมในการเขียน ดังนี้

- 3.1 ไม่สามารถลอกคำที่ครูเขียนบนกระดานลงบนสมุดของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง
- 3.2 เขียนประโยคตามครูไม่ได้
- 3.3 ไม่สามารถแยกรูปทรงทางเรขาคณิตได้
- 3.4 บางรายอาจมีปัญหาในการผูกเชือกกรองเท้าหรือใช้มือหยิบจับสิ่งของ
- 3.5 ใช้สายตาในการจดจำสิ่งของไม่ได้ หรือได้ไม่ดี
- 3.6 เขียนไม่เป็นคำ อาจเป็นลายเส้น แต่อ่านไม่ได้
- 3.7 เขียนเป็นประโยคไม่ได้ เรียงคำไม่ถูกต้อง
- 3.8 รูปของตัวอักษรที่เขียนอาจไม่แน่นอน

ความบกพร่องทางการเขียนนี้ ไม่รวมถึงปัญหาของเด็กที่เขียนคำยากไม่ได้ อันเนื่องมาจากการที่เด็กไม่ตั้งใจเรียน เด็กขาดเรียนบ่อย หรือจี้เกียจอ่านหรือเขียนหนังสือ การไม่ส่งงานที่ครูมอบหมายให้ทำ เป็นต้น

4. ความบกพร่องทางคณิตศาสตร์

เด็กที่มีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ มีศัพท์ทางวิชาการว่า ดิสแคลคูเลีย (dyscalculia) เด็กที่มีปัญหาในการคำนวณเรียกว่า Dyscalculic Child ซึ่งอาจแสดงพฤติกรรมดังต่อไปนี้

- 4.1 ในการบอกความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง
- 4.2 ไม่เข้าใจในความหมายของจำนวน การนับเลขของเด็กเป็นเพียงการท่องจำ ไม่ใช่ความเข้าใจ
- 4.3 ไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ได้ยื่นกับสิ่งที่มองเห็น
- 4.4 มีปัญหาในการจัดเรียงลำดับ

- 4.5 ไม่สามารถจำแนกวัตถุที่มีขนาดต่างกันที่กองรวมกันอยู่ได้
- 4.6 ไม่เข้าใจปริมาณ เมื่อขนาดเปลี่ยนไป
- 4.7 ทำเลขไม่ได้ไม่ว่าจะเป็นบวก ลบ คูณ หาร เพียงอย่างเดียว หรือทั้ง 4 อย่าง
- 4.8 ไม่เข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
- 4.9 ไม่เข้าใจความหมายของตัวเลขที่นำมาเรียงกันในทางคณิตศาสตร์การเรียงตัวเลขต่างกัน

มีความหมายต่างกัน

- 4.10 ไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนในการคำนวณได้
- 4.11 ไม่เข้าใจความหมายการชั่ง ตวง วัด
- 4.12 มีปัญหาในการอ่านแผนที่และกราฟ
- 4.13 มีปัญหาในการทำเลขโจทย์ปัญหา

5. ความบกพร่องทางกระบวนการคิด

เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ อาจแสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับกระบวนการคิดการให้เหตุผล ดังนี้

- 5.1 ไม่สามารถบอกความแตกต่างของสิ่งที่มองเห็นได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อวัตถุที่มีขนาดลักษณะที่คล้ายคลึงกัน
- 5.2 ไม่สามารถบอกความแตกต่างของเสียงที่ได้ยินได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสียงที่คล้ายคลึงกัน
- 5.3 ไม่เห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยกับส่วนใหญ่
- 5.4 มีความจำไม่ดี ไม่ว่าจะเป็นความจำระยะสั้น หรือความจำระยะยาว
- 5.5 ไม่มีความมานะอดทนในการประกอบกิจกรรมเลย
- 5.6 จำสิ่งที่มองเห็นได้ แต่หากนำสิ่งของนั้นพันสายตาไปจะจำสิ่งนั้นไม่ได้เลย
- 5.7 ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง
- 5.8 มีพฤติกรรมเหมือนถูกควบคุม โดยสิ่งอื่นที่อยู่ภายนอก
- 5.9 ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบตัว หรือไม่ก็สนใจจนเกินไป
- 5.10 มีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอ ไม่สามารถอยู่นิ่งเฉยได้นาน

6. ความบกพร่องด้านอื่นๆ

ความบกพร่องด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง อาจจำแนกออกเป็น 3 ด้าน คือ ความบกพร่องเกี่ยวกับสมาธิ ความบกพร่องด้านการรับรู้ และความบกพร่องด้านการเคลื่อนไหว ความบกพร่องดังกล่าวมักปรากฏในเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้เสมอมาบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไป

สมทรัพย์ สุขอนันต์ (2548 : 4-5) ได้แบ่งประเภทของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ภาวะบกพร่องด้านภาษา (language disabilities) เป็นความบกพร่องที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้เข้าใจและใช้ภาษาในทุกๆ ด้าน นับตั้งแต่การเข้าใจคำศัพท์และเนื้อหา การเรียบเรียงถ้อยคำ การเขียนเพื่อสื่อใจความ การสะกดคำ การอ่าน และการพูด

2. ภาวะบกพร่องในด้านคณิตศาสตร์ (mathematical disabilities) เป็นความบกพร่องที่แสดงออกโดยบุคคลมีปัญหาในการเข้าใจตัวเลข การคิดคำนวณ ทำให้ผลการเรียนคณิตศาสตร์ตกต่ำ ความบกพร่องที่เกิดขึ้นในด้านนี้อาจเป็นผลมาจากความเข้าใจทางภาษาที่บกพร่อง ทำให้ตีโจทย์ไม่ได้ หรือเกิดในขั้นของการรับรู้ตัวเลข ตลอดจนสัญลักษณ์ต่างๆ ไม่สอดคล้องตามความเป็นจริง

3. ภาวะความบกพร่องในการรับรู้ (perceptual disabilities) เป็นความบกพร่องเกี่ยวกับการรับรู้ภาพ การได้ยินและการสัมผัสต่างๆ เป็นความบกพร่องในการมองเห็นรายละเอียดต่างๆ ของภาพ หรือแยกความแตกต่างของภาพที่คล้ายคลึงกันไม่ได้

จากประเภทของนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องในการเรียนรู้ จำแนกตามที่นักวิชาการจัด หรือตามที่นักจิตวิทยาได้จัดหมวดหมู่ไว้ ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะของปัญหา หรือภาวะบกพร่องที่เกิดขึ้น สรุปได้ว่านักเรียนที่มีภาวะบกพร่องในการเรียนรู้ จำแนกได้ 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องทางการเขียนและสะกดคำ นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องด้านการอ่าน นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องด้านการคิดคำนวณและเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ และนักเรียนที่มีภาวะบกพร่องด้านอื่นๆ ได้แก่ด้านสมาธิ ด้านการรับรู้ ด้านการเคลื่อนไหว นักเรียนบางคนมีความบกพร่องเพียงด้านเดียว นักเรียนบางคนมีความบกพร่องมากกว่าหนึ่งด้าน สิ่งสำคัญที่สุดคือการให้ความช่วยเหลือนั้นควรเลือกวิธีการที่เหมาะสม เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและพัฒนาให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และอยู่ร่วมในสังคมกับนักเรียนปกติได้

1.5 ลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน

ศรีชา นิยมธรรม (2537 : 45) กล่าวถึงลักษณะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน อาจแสดงพฤติกรรมในการเขียน ดังนี้

1. เขียนตัวอักษรผิดทิศผิดทาง กลับซ้าย – ขวา หน้า – หลัง บน - ล่าง
2. เว้นระยะตัวอักษรหรือคำไม่ถูกต้อง
3. เขียนหนังสือไม่เป็นตัว
4. เขียนหนังสือรูปร่างไม่สม่ำเสมอ
5. เขียนหนังสือแบบที่ปรากฏในกระจกเงา
6. เขียนตัวอักษรหลายแบบปะปนกัน
7. จำทักษะพื้นฐานการเขียนไม่ได้

ผดุง อารยะวิญญู (2544: 24) กล่าวว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียนอาจมีลักษณะความบกพร่อง 3 ลักษณะ คือ

1. ดิสกราเฟีย (Dysgraphia) หมายถึง การที่เด็กไม่สามารถเขียนหนังสือได้ เช่น จับดินสอไม่ได้ ลอกคำศัพท์หรือตัวอักษร หรือตัวเลข หรือรูปทรงทางเรขาคณิตจากกระดานลงบนสมุดของคนไม่ได้ หรือทำได้แต่ลายมืออ่านยาก
2. ความบกพร่องในการจำ (Recall Deficits) เด็กไม่สามารถจำสิ่งที่เห็นได้ เด็กอาจบอกรายชื่อสิ่งของได้ ในขณะที่เด็กกำลังข้อมองสิ่งนั้นอยู่ แต่เมื่อครู่ทำสิ่งนั้นพ้นสายตาของเด็กไปแล้ว เด็กจำสิ่งนั้นไม่ได้ เด็กมีความสามารถในการจำด้วยสายตา (visual memory) ไม่ดี
3. ความบกพร่องทางโครงสร้างของภาษา (Syntax Deficits) เด็กเหล่านี้สามารถเรียนหนังสือได้ดี แต่หากครูให้เขียนเรียงความ เขียนรายงาน เด็กอาจทำไม่ได้ เด็กอาจมีแนวคิดที่จะเขียนแต่ไม่สามารถระบายความรู้สึกนึกคิดออกมาเป็นตัวอักษรได้ บางคนอาจเขียนได้บ้างแต่เขียนผิดหลักไวยากรณ์ของภาษาไทย

ผดุง อารยะวิญญู (2544 : 76 – 78) ได้กล่าวถึง ปัญหาในการเขียนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ว่ามีความลำบากในการเขียนหลายลักษณะ พฤติกรรมในการเขียนตลอดจนทักษะในการเขียนผิดอาจสรุปได้ ดังนี้

1. เขียนช้า ใช้เวลาเขียนแต่ละคำนานมาก
2. ลายมืออ่านยากหรือแทบอ่านไม่ออกเลย
3. เขียนตัวอักษรกลับหลัง หรือกลับทิศทาง
4. เขียนตัวอักษรเอียงมากเกินไป หรือแข็งทื่อเกินไป
5. เว้นช่องว่างระหว่างตัวอักษรไม่เท่ากัน และไม่สม่ำเสมอ
6. เขียนออกนอกเส้นบรรทัด

7. ความเข้มของเส้นอักษร ไม่เท่ากันหรือมีรอยหมึกหรือรอยดินสอเข้มบ้างจางบ้าง
8. สลับตัวอักษร
9. สะกดคำแล้วอ่านไม่ออก (สะกดผิดจนไม่มีใครอ่านได้)
10. เขียนประโยคสั้นๆ มีจำนวนคำใน 1 ประโยคน้อย
11. เขียนผิดหลักภาษา (เรียงคำไม่ถูกหลักไวยากรณ์)
12. เมื่อครูสั่งให้เขียนเรียงความ เด็กเขียนได้เพียง 2-3 ประโยค สั้นๆ เท่านั้น

ชาญวิทย์ พรนภดล (2548: 4) กล่าวว่าลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ด้านการเขียน มีลักษณะดังนี้

1. เขียนหนังสือช้าเพราะกลัวสะกดผิด
2. เขียนตัวหนังสือกลับด้าน หรือเขียนหัวพยัญชนะสลับด้าน เช่นเขียนสลับกันระหว่าง ก - ฎ, ฬ - พ, ด - ก, ต - ก
3. วนหัวของพยัญชนะอยู่หลายรอบ เหมือนตัดสินใจไม่ได้ว่าจะลากเส้นต่อไปทางด้านไหนของหัว
4. สะกดคำผิดบ่อยๆ แม้แต่คำง่ายๆ
5. มักเขียนตามการออกเสียงของคำนั้น เช่น ขนม เขียนเป็น ขะหนม, สามารถเขียนเป็นสามาด
6. เรียงลำดับอักษรผิด เช่น เพลง เป็น พลง
7. ลายมือไม่สวย เขียนหวัด ลบบ่อย สมุดงานจะเลอะเทอะทำให้อ่านยาก
8. เขียนไม่ตรงบรรทัด ขนาดตัวอักษรไม่เท่ากัน ตัวหนังสือโย้ไปโย้มา ไม่เว้นขอบ ไม่เว้นช่องไฟ

9. เขียนประโยคสั้นๆ ง่ายๆ ไม่ค่อยให้รายละเอียด

10. สื่อความหมายผ่านการเขียนได้ไม่ดี ทำให้ผู้อื่นอ่านสิ่งที่เด็กเขียนไม่ค่อยเข้าใจ

11. ขอบผิดผ่อน หลีกเลียงการเขียนรายงานส่ง ไม่ค่อยจดงานเวลาอยู่ในห้องเรียน

จะเห็นได้ว่าลักษณะความบกพร่องในการเขียนของเด็กมีมากมายบางคนอาจบกพร่องเพียงลักษณะเดียว บางคนอาจมีความบกพร่องหลายลักษณะ เช่น เขียนตัวอักษรกลับด้าน เขียนสลับหัวพยัญชนะ เขียนสลับตัวอักษร เขียนวนหัวพยัญชนะหลายรอบ ลายมือไม่สวย ลายมือไม่คงที่ เขียนตัวอักษรแล้วอ่านไม่ออก เขียนหวัด ลบบ่อย และเขียนไม่ตรงบรรทัด ขนาดตัวอักษรไม่เท่ากัน เหล่านี้เป็นต้น ครูจึงควรทำความเข้าใจกับปัญหาในการเขียนของเด็กให้ดีกว่าก่อนที่จะหาทางแก้ไขต่อไป

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียน

2.1 ความหมายของการเขียน

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน กล่าวว่า การเขียน หมายถึง ชิดให้เป็นตัวหนังสือ หรือเลข ชิดให้เป็นเส้นรูปต่าง ๆ วาดแต่งหนังสือ (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2525)

กรรณิการ์ พวงเกษม (2533) กล่าวว่า การเขียน หมายถึง การถ่ายทอดความรู้สึกรู้สึกนึกคิด ความต้องการ อารมณ์ เรื่องราวต่าง ๆ ให้ผู้อื่นได้เข้าใจ

ผดุง อารยะวิญญู (2535) กล่าวว่า การเขียน หมายถึง ความสามารถของเด็กในการเขียน หนังสือ รวมไปถึงการเขียนตัวอักษร เขียนสะกดคำได้ และเขียนบรรยายสั้น ๆ ประกอบภาพหรือเหตุการณ์ได้

วรรณิ โสมประยูร (2537) กล่าวว่า การเขียน หมายถึง การถ่ายทอดความรู้สึกรู้สึกนึกคิดและความต้องการของบุคคลออกมาเป็นสัญลักษณ์ หรือตัวอักษร เพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นได้เข้าใจ

อลิสสา สุวรรณรัตน์ (2549) กล่าวถึงการเขียน ความสำคัญ และประโยชน์ไว้ว่า การเขียน หมายถึง การถ่ายทอดความรู้สึกรู้สึกนึกคิดและความต้องการของบุคคลออกมาเป็นสัญลักษณ์ คือ ตัวอักษร เพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ จากความหมายข้างต้น ทำให้มองเห็นความหมายของการเขียนว่า มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น นักเรียน ใช้การเขียนบันทึกความรู้ ทำแบบฝึกหัดและตอบข้อสอบบุคคลทั่วไป ใช้การเขียนจดหมาย ทำสัญญา พิณัยกรรมและคำประกัน เป็นต้น พ่อค้า ใช้การเขียนเพื่อโฆษณาสินค้า ทำบัญชี ใบสั่งของ ทำใบเสร็จรับเงิน แพทย์ใช้บันทึกประวัติคนไข้ เขียนใบสั่งยาและอื่นๆ เป็นต้น

สรุป การเขียน หมายถึง ความสามารถของเด็กในการขีด เขียน เป็นเส้นหรือรูปต่าง ๆ เป็นตัวหนังสือหรือตัวเลข การเขียนสะกดคำ และเขียนบรรยายสั้นๆ ประกอบภาพหรือเหตุการณ์ เพื่อถ่ายทอดความรู้สึกรู้สึกนึกคิด ความต้องการ อารมณ์ เรื่องราวต่าง ๆ ให้ผู้อื่นได้เข้าใจ

2.2 ความสำคัญของการเขียนและประโยชน์

อลิสสา สุวรรณรัตน์ (2549) กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของการเขียนไว้ดังนี้

- 1) เป็นเครื่องมือสื่อสารอย่างหนึ่งของมนุษย์ ที่ต้องการถ่ายทอดความคิดความเข้าใจและประสบการณ์ของตนเองออกเสนอผู้อ่าน
- 2) เป็นการเก็บบันทึกรวบรวมข้อมูล ที่คนได้มีประสบการณ์มาก่อน
- 3) เป็นการระบายอารมณ์อย่างหนึ่ง ในเรื่องที่ถูกเขียนเกิดความรู้สึกประทับใจหรือมีประสบการณ์
- 4) เป็นเครื่องถ่ายทอดมรดกวัฒนธรรม เช่น ถ่ายทอดสมัยหนึ่ง ไปสู่อีกสมัยหนึ่ง เป็นต้น

5) เป็นเครื่องมือพัฒนาสติปัญญา เนื่องจากการเรียนรู้ทุกอย่างต้องอาศัยการเขียนเป็นเครื่องมือสำหรับบันทึกสิ่งที่ได้ฟังและได้อ่านและนำไปสู่การพัฒนาสืบไป

6) เป็นการสนองความต้องการของมนุษย์ตามจุดประสงค์ที่แต่ละคนปรารถนา เช่น เพื่อต้องการทำให้รู้เรื่องราว ทำให้รัก ทำให้โกรธและสร้างหรือทำลายความสัมพันธ์ของคนในชาติ

7) เป็นการแสดงออกซึ่งภูมิปัญญาของผู้เขียน

8) เป็นอาชีพอย่างหนึ่ง

9) เป็นการพัฒนาความสามารถและบุคลิกภาพ ทำให้บุคคลมีความเชื่อมั่นในตัวเองในการแสดงความรู้สึกลึกและแนวกึก

10) เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ซึ่งสอดคล้องกับ ปรัชญา อากาศ และกรณัณฑ์ รัตนแสนวงษ์ (2543 : 131) ได้ให้ความสำคัญของการเขียนโดยสรุปดังต่อไปนี้

1) เป็นเครื่องแสดงออกความรู้ ความคิด และความรู้สึกของมนุษย์

2) เป็นเครื่องมือสำคัญในการวัดความเจริญหรืออารยธรรมแต่ละยุคแต่ละสมัย

3) เป็นเครื่องมือใช้สำหรับสื่อสารทั้งเรื่องในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต

4) เป็นเครื่องมือที่ใช้สนองความปรารถนาของมนุษย์

5) เป็นเครื่องมือสำคัญทางวัฒนธรรมที่ถ่ายทอดมรดกทางด้านสติปัญญา

ของมนุษย์

6) เป็นสื่อที่ช่วยแพร่กระจายความรู้ความคิดให้กว้างไกล และได้รวดเร็ว

7) เป็นสื่อกลางที่ให้ความรู้ความคิด และความเพลิดเพลินแก่คนทุกเพศทุกวัย

8) เป็นบันทึกทางสังคมที่ให้ข้อมูลประโยชน์แก่คนรุ่นปัจจุบันและอนาคต

9) เป็นงานอาชีพที่สำคัญอย่างหนึ่งในปัจจุบัน

สรุปแล้วการเขียนมีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างมากเพราะเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิด ประสบการณ์ ความคิดเห็นและความรู้ของผู้เขียนออกมาให้ผู้อื่นทราบ เกิดความเข้าใจด้วยตัวอักษร ความสามารถในการเขียนเป็นขบวนการที่จำเป็นต่อการศึกษา ทำให้เด็กสามารถทำงานได้อย่างอิสระในการจดบันทึก ทำการบ้านและทำรายงาน

2.3 ปัญหาและข้อบกพร่องในการเขียนของเด็กในระดับประถมศึกษา

สุวลัย มหากันธา (2539 : 104 - 106) ได้กล่าวถึง การเขียนของเด็กในระดับประถมศึกษาว่ามีปัญหาและข้อบกพร่อง 4 ลักษณะดังนี้

ลักษณะแรก เรื่องลายมือ การเขียนตัวอักษร สระ วรรณยุกต์ไม่เรียบร้อยไม่ถูกต้อง ตามลักษณะพยัญชนะไทยกล่าวคือ

- เขียนตัวอักษรเอนหลัง
- เขียนตัวอักษรโย้หน้า
- การเขียนกด
- เขียนเบามากไป ทำให้บางส่วนของตัวอักษรหายไป
- เขียนเกร็ง
- การเว้นช่องไฟไม่เหมาะสม
- การเว้นวรรคไม่ถูกต้อง
- การเขียนตัวอักษรกลับ เช่น ถ เขียนเป็น ก
- การเขียนผิดลักษณะตัวอักษร
- การเขียนย่ำหัวตัวอักษร

เมื่อเด็กเขียนลักษณะดังกล่าวผู้อื่นจะอ่านไม่ค่อยออก บางครั้งผู้อื่นไม่ยอมอ่านเลย เพราะอ่านแล้วไม่สื่อความหมาย ไม่ทราบว่าที่เขียนนั้นมีคำอะไรบ้าง หมายความว่าอย่างไร

ลักษณะที่สอง เป็นข้อบกพร่องจากการเขียนสะกดคำผิด ข้อบกพร่องนี้มาจากการอ่านของเด็กซึ่งไม่ถูกต้อง เด็กอ่านหนังสือผิดๆ ถูกๆ คือ อ่านออกเสียงเพี้ยน อ่านตกหล่น อ่านไม่เว้นวรรคตอนให้ถูก หรืออ่านเพิ่มเติม (เพิ่มคำบางคำลงไปข้อความที่อ่าน) เด็กที่อ่านได้ดังกล่าวนี้ มักจะเขียนสะกดคำต่างๆ ผิดมาก รูปแบบในการเขียนสะกดคำผิดมีดังนี้

- เขียนผิดที่ตัวพยัญชนะ
- การตัดและเติมสระ การเขียนสระเสียงสั้นและเสียงยาวสลับกัน
- ใช้วรรณยุกต์ไม่ถูกต้อง
- ใช้ตัวสะกดผิดที่
- ใช้ตัวการันต์ผิด
- เขียนคำที่มาจากภาษาอื่นผิด
- เขียนคำย่อผิด
- เขียนผิดโดยทอนเสียงให้สั้นลงหรือยืดยาวออก
- เขียนคำที่ใช้ ร ล ว ควบกล้ำผิด
- เขียนผิดที่สระไอ โอ และ อัย
- เขียนคำที่ใช้อักษรนำผิด

ลักษณะที่สาม เขียนประโยคผิด การเขียนประโยคผิดนั้นได้แก่

- การเขียนประโยคตามภาษาพูด
- การเขียนประโยคไม่สมบูรณ์
- เขียนประโยคที่ขาดกริยาสำคัญ

ลักษณะที่สี่ เป็นข้อบกพร่องจากการเขียนบรรยาย หรือเขียนอธิบายไม่ชัดเจน
คลุมเครือ ข้อบกพร่องนี้มาจากการอ่านที่ไม่เข้าใจความ คือ อ่านข้อความแล้วจับใจความไม่ได้ ไม่
เข้าใจความหมายของข้อความ อ่านแล้วตีความไม่ถูก

ซึ่งสอดคล้องกับ วรรณิการ์ พวงเกษม (2531: 35) ที่กล่าวถึงปัญหาและข้อบกพร่องในการ
เขียนไว้ดังนี้ คือ

1. ลายมือ การเขียนตัวอักษร สระ วรรณยุกต์ไม่เรียบร้อย ไม่ถูกต้องตามลักษณะ
พยัญชนะไทย คือ

- 1.1 เขียนตัวอักษรเอนหลัง
- 1.2 เขียนตัวอักษร ไข่น้ำ
- 1.3 เขียนเบามากไป ทำให้บางส่วนของตัวอักษรหายไป
- 1.4 เขียนเกร็ง
- 1.5 การเว้นช่องไฟไม่เหมาะสม
- 1.6 การเว้นวรรคไม่ถูกต้อง
- 1.7 การเขียนผิดลักษณะอักษร
- 1.8 การเขียนย่ำหัวอักษร

2. การเขียนสะกดคำผิด ข้อบกพร่องนี้มาจากการอ่านของเด็กที่ไม่ถูกต้อง เด็กที่อ่าน
หนังสือผิดๆ ถูกๆ คืออ่านออกเสียงเพี้ยน อ่านตกหล่น อ่าน ไม่เว้นวรรคตอนให้ถูกต้อง

3. การเขียนผิดประโยค เช่น การเขียนประโยคตามภาษาพูด การเขียนประโยคโดยละคำ
บุพบท เป็นต้น

4. การเขียนบรรยายหรือเขียนอธิบายไม่ชัดเจน คลุมเครือ ข้อบกพร่องนี้มาจากการอ่านที่
ไม่เข้าใจความหมาย คืออ่านจับใจความไม่ได้

สรุป ปัญหาและข้อบกพร่องในการเขียนที่พบบ่อย คือ เรื่องของลายมือที่ไม่ถูกต้องตาม
หลักตัวอักษรไทย การเขียนสะกดคำ และการเขียนเป็นประโยคบรรยายความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของตนเอง
ออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ไม่ได้ดีเท่าที่ควร

2.4 การสอนเขียนแก่เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้

ทักษะในการเขียน เป็นทักษะขั้นสูงมีความสลับซับซ้อนมากกว่าทักษะในการฟัง การพูด และการอ่าน การเขียนนอกจากเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนแล้ว การเขียนยังต้องอาศัยแนวความคิดที่ ผู้เขียนพยายามสื่อสารกับผู้อ่าน การเขียนอาศัยการรับรู้ทางสายตา ดังนั้นคนตาบอดจึงคัดลายมือ ไม่ได้จึงจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ การเขียนต้องใช้ทักษะของกล้ามเนื้อนิ้วมือ ผู้ที่มีความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว เนื่องจากสมองส่วนที่ควบคุมการเคลื่อนไหวบกพร่อง ไม่สามารถบังคับกล้ามเนื้อนิ้วมือได้ดี การเขียนต้องใช้ความสามารถในการทำงานประสานกัน ระหว่างกล้ามเนื้อกับสายตา หากการประสานงานไม่ดีเด็กอาจเขียนได้ไม่ดี การเขียนต้องอาศัย แนวคิด ผู้เขียนจะต้องเรียบเรียงแนวคิดของตนเองให้เป็นระบบ เป็นขั้นตอนเสียก่อนแล้วจึงเขียน ตามแนวคิดนั้น เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้บางคนมีความลำบากในการจัดเรียงลำดับ จึงทำให้เด็ก มีปัญหาในการเขียน อาจกล่าวได้ว่าในการเขียนเด็กต้องอาศัยทักษะต่อไปนี้ คือ

1. สายตา
2. การเคลื่อนไหว – กล้ามเนื้อเล็ก
3. การทำงานประสานกันระหว่างสายตา กับการบังคับมือ
4. การเรียบเรียงแนวความคิด

การสอนเขียน ครูอาจเริ่มสอนเขียนตั้งแต่เด็กอยู่อนุบาล ซึ่งส่วนใหญ่เน้นความพร้อมใน การใช้กล้ามเนื้อมือ และการทำงานประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อมือกับสายตา ทักษะที่ฝึกใน ระดับนี้จึงเป็นการฝึกลากเส้น เส้นตรง เส้นโค้ง ซึ่งส่วนมากเป็นการลากเส้นตามแนวเส้นประ ครู ให้นักเรียนลอกคำบนกระดาษลงบนสมุดของเด็กซึ่งเป็นการฝึกการทำงานประสานกันระหว่างมือ กับตา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ควรเริ่มสอนการสะกดคำและควรเน้นมากขึ้นใน ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้เพื่อให้เรียนรู้และเขียนคำใหม่ๆ ได้มากขึ้น ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้นไป การเขียนเป็นการแสดงออกซึ่งความคิด รวมทั้งการฝึกเขียนให้ถูกต้องตามหลักภาษา (ผดุง อารยะวิญญู 2544 : 75-76)

การเขียนตัวอักษร

การเขียนตัวอักษร หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การคัดลายมือ ลักษณะการเขียนรูปทรง ตัวอักษรที่ดี ควรอ่านง่าย ไม่จำเป็นต้องมีลายมือสวยเพียงอ่านง่ายก็พอ แต่ถ้าเด็กคนใดจะฝึกคัด ลายมือจนลายมือสวยงามก็ยิ่งดี เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้อาจไม่สามารถเขียนตัวอักษรได้ดี เพราะเด็กอาจมีกล้ามเนื้อเล็กอ่อนแอ มีปัญหาในการเรียนรู้ทางสายตาทำให้มองเห็นตัวอักษรผิด ไปจากคนอื่นที่มองเห็น จำสิ่งที่มองเห็นไม่ได้ ทำให้เด็กลอกคำศัพท์จากกระดานลงสมุดไม่ได้

หรือลอกซ้ำ การสอนของครูไม่มีประสิทธิภาพ เด็กมีปัญหาทางอารมณ์ เด็กขาดแรงจูงใจในการเขียน เป็นต้น

เพื่อให้ครูทราบว่าเด็กอาจมีปัญหาในการเขียนหรือไม่ ครูผู้สอนอาจสังเกตพฤติกรรมกรรมการเขียนของเด็ก ดังนี้

1. การจับดินสอ (หรือปากกา) เด็กจับดินสอถูกวิธีหรือไม่ ควรให้เด็กจับดินสอตามสบาย ไม่เกร็ง
2. การวางหน้ากระดาษ เด็กวางกระดาษถูกต้องหรือไม่ เอียงมากเกินไปหรือไม่
3. ระยะระหว่างตากับหน้ากระดาษ เด็กไม่ควรก้มหน้าจนใกล้ชิดหน้ากระดาษเกินไปในขณะที่เขียน
4. การนั่ง เด็กควรนั่งตัวตรง และไม่เกร็ง
5. การใช้มือ เด็กใช้มือซ้ายหรือมือขวา เด็กจะใช้มือข้างใดก็ได้แต่ควรจะใช้ข้างนั้นทุกครั้งในการเขียน
6. เด็กรู้ผิดหวัง โกรธ ไม่พอใจหรือไม่ ขณะเขียน
7. ทักษะการคิด เด็กมีทัศนคติในทางลบต่อการเขียนหรือไม่

นอกจากการสังเกตพฤติกรรมในการเขียนของเด็กดังกล่าวแล้ว ครูควรสังเกตลักษณะการเขียน หรือลักษณะลายมือของเด็กด้วยว่า มีลักษณะอย่างไร เป็นปัญหาหรือไม่ ในการวิเคราะห์ลายมือของเด็ก อาจพิจารณาถึงลักษณะ ต่อไปนี้

1. ทิศทางของการลากเส้น เด็กลากเส้นไปในทิศทางที่ถูกต้องหรือไม่ เด็กควรเขียนหัวพยัญชนะก่อนตัวพยัญชนะ
2. ขนาดตัวอักษร เด็กเขียนตัวอักษรขนาดใหญ่หรือเล็กกว่าเส้นบรรทัดหรือไม่ สม่าเสมอหรือไม่
3. ความห่างของตัวอักษร ตัวอักษรควรห่างกันพอเหมาะ และสม่าเสมอ
4. ตำแหน่งของตัวอักษร ที่อยู่บนหรือใต้เส้นบรรทัด เช่น สระอู ไม่หันอากาศ สระอี ควรอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
5. คุณภาพของเส้น เส้นควรหนักหรือเบาเท่ากันอย่างสม่าเสมอ
6. ความเอียงของตัวอักษร ตัวอักษรควรเอียงไม่มากนัก
7. ความเร็วในการเขียน เด็กเขียนช้าเกินไปหรือไม่ เป็นต้น

ผดุง อารยะวิญญู (2544 : 80-81) ได้กล่าวถึงวิธีสอนเขียนสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ไว้ดังนี้

ในการสอนเขียนรูปทรงตัวอักษร ครูอาจใช้วิธีสอนดังนี้

1. การเตรียมความพร้อม

เด็กจะสามารถเขียนหนังสือได้ ก็ต่อเมื่อเด็กมีทักษะเบื้องต้นที่จำเป็นในการเขียน หากเด็กยังขาดทักษะเบื้องต้น จะต้องฝึกทักษะดังกล่าวเสียก่อน เช่น

- ฝึกทักษะในการจำสิ่งของ (จำจากการใช้สายตา)
- ฝึกการทำงานประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อกับสายตา
- ฝึกความพร้อมของกล้ามเนื้อมือ
- ฝึกทักษะในการจำแนกโดยใช้สายตา

เพื่อให้เด็กมีความพร้อมในการเขียนมากขึ้น ครูอาจฝึกทักษะในการลากเส้น โดยให้เด็กปฏิบัติดังนี้

- ลากเส้นจากบนลงล่าง จากซ้ายไปขวา และลากกลับจากขวาไปซ้าย
- ลากเส้นตามรอยปะ
- ลากเส้นที่เป็นรูปทรงเรขาคณิต
- ลากเส้นเชื่อมระหว่างจุด สองจุด หรือหลายจุด
- ลากเส้นตรงในแนวนอน จากซ้ายไปขวาให้สุดขอบกระดาษ
- ลากเส้นตรงในแนวตั้ง จากบนลงล่างให้สุดขอบกระดาษ
- เขียนวงกลมโดยลากเส้นจากขวามาซ้าย จากล่างขึ้นบน และสลับกัน
- ลากเส้นเอียง จากบนลงล่าง และจากล่างขึ้นบน
- ลอกแบบจาก Pattern ต่างๆ
- ลอกตัวอักษรจากตัวอย่าง และลอกตามแนวลูกศร

2. การลากเส้นตามแบบตัวอักษร

ครูเขียนตัวอักษรตัวใด ๆ ลงบนกระดาษ วางกระดาษลงบนโต๊ะเรียน หรือบนพื้นห้องเรียนที่สะอาด แล้วให้เด็กออกเสียงเรียกชื่อตัวพยัญชนะนั้นๆ หรือครูอาจเขียนตัวอักษรด้วยลายเส้นที่เข้ม และลดความเข้มลงเป็นเส้นประและให้เด็กเขียนเองในที่สุด

3. การใช้เครื่องพิมพ์ดีด

เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ในขั้นรุนแรง อาจต้องใช้เวลานานในการสอนเขียน ครูอาจให้เด็กเขียนโดยใช้เครื่องพิมพ์ดีดแทนเพราะทำให้เด็กเขียนได้เร็ว อ่านง่าย ทำให้เด็กไม่เสียอารมณ์ในการเขียน อย่างไรก็ตามครูจะต้องสอนซ่อมการเขียนไปด้วย มิฉะนั้นเด็กอาจเขียนไม่ได้ นอกจากเครื่องพิมพ์ดีดแล้ว ครูอาจใช้เป็นพิมพ์ (keyboard) ของไมโครคอมพิวเตอร์แทนเครื่องพิมพ์ดีดก็

ได้ มีงานวิจัยหลายชิ้นระบุว่า ครูสามารถทำไมโครคอมพิวเตอร์ในการสอนเขียนแก่เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

สุวลัย มหากันธา (2539: 107 - 110) ได้กล่าวถึง การสอนทักษะการเขียนว่า การเขียนเป็นทักษะที่นักเรียนจะฝึกช้ากว่าทักษะอื่นๆ และทักษะการเขียนเป็นทักษะที่สลับซับซ้อนกว่าทักษะอย่างอื่น เด็กจึงต้องมีความพร้อมโดยฝึกทักษะการฟัง การพูด และการอ่านได้ก่อนแล้ว จึงเริ่มฝึกทักษะการเขียน ในระดับ ป.1- ป.2 มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานในการเขียน และช่วยผู้เขียนด้วยความสนุกสนาน ไม่เบื่อ โดยการจัดกิจกรรมต่างๆ ให้ฝึกจากง่ายไปหายาก และให้สัมพันธ์กันกับการฟัง การพูด การอ่าน

ลำดับขั้นในการสอนเขียนและการฝึกทักษะพื้นฐาน

ในการฝึกทักษะการเขียน มีข้อเสนอแนะวิธีสอนดังนี้

1. ก่อนสอนครูควรตั้งใจ ให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเขียนหนังสือให้ถูกต้อง ชัดเจน สวยงาม
2. พยายามสอน ให้การเขียนสัมพันธ์กับการฟัง การพูดและการอ่าน
3. นักเรียนที่เขียนตัวสะกดผิดพลาด ครูควรใช้วิธีพูดให้นักเรียนรู้สึกเต็มใจที่จะแก้ไข ข้อบกพร่องของตน
4. จัดกิจกรรมต่างๆ เช่น ประกวดเขียนนิทาน ประกวดคัดลายมือ ประกวดเรียงความ ก็เป็นการส่งเสริมการเขียนได้อย่างหนึ่ง
5. ในการจัดสอนวิชาต่างๆ จัดให้ฝึกทักษะการเขียนได้เสมอ

การฝึกทักษะพื้นฐานในการเขียน

- ฝึกสายตา ให้สังเกตเห็นความเหมือน ต่าง ขนาด เกิน ฯลฯ ของสิ่งต่างๆ
- ฝึกบังคับกล้ามเนื้ออย่างอิสระ โดยให้ปั้น วาด ลากเส้น ตามใจชอบ
- ฝึกบังคับกล้ามเนื้อสัมพันธ์กับตา เช่น การโยงเส้น การต่อภาพตามรอยและอิสระ
- ฝึกบังคับกล้ามเนื้อเกี่ยวกับตาในการเขียนหนังสือ โดยลากเส้นพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การเขียนอิสระ พยัญชนะ
- ฝึกทำนั้ง ทำจับดินสอ วางสมุด
 1. ทำนั้ง ควรนั่งตัวตรงไม่เกร็งตัว หรืออาจจะก้มตัวเล็กน้อย
 2. ทำจับดินสอ ควรใช้นิ้วกลางรองรับดินสอ นิ้วชี้และหัวแม่มือจับพอดูไม่แน่นเกินไป ห่างจากปลายดินสอประมาณ 1 นิ้ว

3. วางสมุดควรให้เอียงไปทางซ้ายเล็กน้อย

- ฝึกเขียนพยัญชนะ สระ ตามแบบ ตามรอย และเขียนเอง
- ฝึกเขียนคำเพื่อให้รู้จักวางสระ พยัญชนะ วรรณยุกต์ให้ถูกที่

ประเภทของการสอนเขียน

ในชั้น ป.1- ป.2 เน้นการเขียนสวยงามและถูกต้อง จึงฝึกการเขียน 3 ประเภท ดังนี้

- คัดลายมือ เขียนสวย อ่านง่าย เป็นระเบียบ สะอาด
- เขียนตามคำบอก สะกดคำได้ถูกต้อง
- แต่งความ แสดงความรู้ความคิดเป็นตัวหนังสือให้ผู้อื่นรู้

การสอนคัดลายมือ

ในชั้น ป.1- ป.2 ควรฝึกคัดตัวบรรจงเต็มบรรทัดก่อนและในชั้น ป.3- ป.4 จึงฝึกคัดตัวบรรจงครึ่งบรรทัด และเขียนหัวคั่นบรรจงต่อไป และกิจกรรมที่ต้องเขียนควรให้เขียนตัวบรรจงทุกครั้ง

ในการฝึกคัดลายมือให้สวยงาม เป็นระเบียบ ควรฝึกทีละอย่างและค่อยๆ เพิ่มขึ้นทีละอย่าง สองอย่างดังต่อไปนี้

- นั่ง วางสมุด จับดินสอ ด้วยท่าทางและวิธีที่ถูกต้อง
- เขียนสระ พยัญชนะ วรรณยุกต์ ถูกต้องตามแบบการเขียน อักษรไทย เช่น เริ่มเขียนจากหัวตัวอักษร ฯลฯ
- วางสระ พยัญชนะ และวรรณยุกต์ถูกที่
- เส้นตัวพยัญชนะจรดบรรทัดบนและล่าง
- เส้นตัวอักษรเรียบสม่ำเสมอ คือ ไม่หนักบ้างเบาบ้างในเส้นตั้งหรือนอน
- เส้นตัวอักษรตรงเรียบ และขนานกัน และในส่วนของโค้งก็ได้จังหวะสวยงามไม่คคะขรุขระ
- ขนาดตัวอักษรได้สัดส่วน
- ระยะระหว่างตัวอักษร (ช่องไฟ) เท่าๆกัน
- สะกดถูกต้อง ไม่ตกหรือเกิน
- เว้นวรรคตอนถูกต้อง
- สะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย
- เขียนได้เร็ว สวย และถูกต้อง

การคัดลายมือ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5- 6 ส่วนใหญ่เน้นการให้เขียนหัวคั่นบรรจง ตัวอักษรถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่าย และเขียนได้รวดเร็ว

การเขียนหัดเกมบรรจงในระดับชั้นนี้จึงมีข้อความเน้นดังนี้

1. ลักษณะท่าทางในการเขียน
2. เขียนตัวอักษรเป็นจังหวะ หมายถึง ตัวไม้ไผ่หน้า แต่ไม้หลัง ได้เล็กน้อย ขนาดตัวอักษรเสมอกัน เป็นระเบียบ สวยงาม
3. เขียนตัวอักษรถูกต้องตามแบบการเขียนอักษรไทย หัวไม้บอด
4. การเว้นระยะช่องไฟเท่ากันสม่ำเสมอ
5. เว้นวรรคตอนถูกต้อง ทำให้อ่านง่าย และเข้าใจเรื่องถูกต้อง
6. เขียนสระและเครื่องหมายถูกต้อง คือ ไม่เลยตัวพยัญชนะที่เกาะ
7. เขียนได้รวดเร็ว

ชาญวิทย์ พรนภดล (2548 : 12 - 13) กล่าวถึงเทคนิคการช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะ

บกพร่องด้านการเขียน ในระดับประถมศึกษาตอนต้นดังนี้

1. ฝึกการฟังเพื่อให้เด็กสามารถแยกเสียงคำพ้อง หรือคำที่มีเสียงคล้ายกัน
2. เมื่อนักเรียนรู้จักพยัญชนะและสระมากขึ้น ให้นักเรียนเลือกพยัญชนะและสระมาผสมคำตามที่ครูออกเสียง
3. เมื่อนักเรียนอ่านหนังสือเจอคำศัพท์ใหม่ ให้อ่านออกเสียงคำศัพท์นั้น โดยสะกดคำและเขียนไปพร้อมๆ กันเพื่อให้นักเรียนรู้จักคำ
4. สอนตามหลักภาษาอย่างช้าๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจ ถ้านักเรียนเขียนผิดให้นักเรียนคัดคำผิดซ้ำแล้วใช้วิธี “จำ” จนขึ้นใจ
5. ใช้วิธี ดู - ปิด - เขียน - ตรวจสอบ เป็นวิธีที่ได้ผลดี เริ่มต้นโดยให้เด็กคัดคำศัพท์ ที่มักเขียนผิด คำศัพท์ที่หยิบบทต่อมอลองปิดสมุดเขียนคำศัพท์นั้นจากความจำ เมื่อเขียนได้ดีขึ้นให้เขียนคำศัพท์ตามคำบอกแล้วตรวจทานแก้ไข
6. ให้นักเรียนแต่งประโยคจากคำศัพท์ที่นักเรียนรู้ หรือคำที่ครูกำหนด
7. เติมคำหรือข้อความในประโยคให้สมบูรณ์ ให้นักเรียนเรียงประโยคใหม่ให้ถูกต้อง
8. ให้นักเรียนเรียงความจากคำศัพท์ที่รู้ หาวิธีการที่ทำให้นักเรียนจำคำได้รวดเร็วและแม่นยำ
9. ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่าง หรือใช้คำศัพท์อื่นที่มีความหมายเหมือนกันแทน แล้วตรวจทานแก้ไข
10. ใช้สีเพื่อเน้นคำบางคำ เช่น คำการันต์ คำประวิสรรชนีย์ เป็นต้น
11. เตือนนักเรียนล่วงหน้าให้ระวังสะกดคำผิด

12. ช่วยให้นักเรียนรู้จักคำ “ คำ” จากเนื้อเรื่องหรือบริบท เช่น ท/ช เรื่องเกี่ยวกับธรรมชาติ ใช้ “ช”
13. คำ ที่สะกดด้วย ร/ล มักจะสะกดด้วยตัวเดียวกันทั้งคำ เช่น กระรอก ลูกลี้ลูกลม เหลวไหล พลุพล่าน หรุหระา ผลิผลาม เป็นต้น
14. ใช้โคลงกลอน ร้อยแก้ว หรือร้อยกรอง เพื่อจำคำศัพท์ที่เกี่ยวกับคำควบกล้ำและสระบางตัว เช่น ทร อ่านเป็น “ช” การใช้สระ “ไ” คำที่ใช้ “ บร ” เป็นต้น
15. คำที่องเสียงอาจใช้วิธีจำคำจากความหมายของคำ เช่น กำนัด - กำนัน, สมุทร - สมุด, บาท - บาท - บาทร, โจทย์ - โจทก์, ประธาน - ประทาน
16. คำที่มีหลายความหมายอาจจำในรูปประโยค
17. ทบทวนบทเรียนโดยการทำให้แบบฝึกหัดบ่อย จากหนังสือหลายๆ เล่ม เพื่อให้นักเรียนไม่เบื่อ
18. ให้นักเรียนฝึกอ่านและเขียนจากหนังสือเล่มอื่นด้วย จะได้ทราบว่าเด็ก “รู้จริงรู้แจ้ง” ไม่ใช่แค่คำ

สรุป วิธีการสอนเขียนแก่เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ คือ ควรเน้นความพร้อมในการใช้กล้ามเนื้อมือ และการทำงานประสานกันระหว่างกล้ามเนื้อมือกับสายตาโดยควรสอนให้นักเรียนมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการเขียน เพื่อให้เด็กมีความพร้อมในการเขียนมากขึ้น จากนั้นจึงสอนลากเส้นตามแบบตัวอักษร โดยอาจจะใช้กิจกรรมหรือวิธีสอนต่างๆ ที่ช่วยให้เขียนด้วยความสนุกสนาน ไม่เบื่อ โดยการจัดกิจกรรมต่างๆ ให้ฝึกจากง่ายไปหายาก และให้สัมพันธ์กันกับ การฟัง การพูด การอ่าน

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หรรษา บุญนาฮีน (2546 : 68) ได้ศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดคำยากของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนเรียนร่วม โดยใช้แบบฝึกสะกดคำ พบว่า แบบฝึกการเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทางการเขียนสะกดคำ มีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทางการเขียนสะกดคำมีความสามารถทางการเขียนสะกดคำยากก่อน และหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยหลังการทดลองนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ทางการเขียนสะกดคำมีความสามารถทางการเขียนสะกดคำสูงกว่าก่อนทดลอง

รัตนา แพงจันทร์ (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการเขียนคำของเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ที่เรียนร่วมในโรงเรียนปกติ จากการสอนเขียนแบบบูรณาการกับเกม โดยศึกษากับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีปัญหาในการเรียนรู้ด้านการเขียนที่มีระดับสติปัญญาปกติและไม่มีควมพิการซ้ำซ้อน จำนวน 7 คน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบูรณาการกับเกม ความสามารถเขียนคำก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองนักเรียนมีความสามารถเขียนคำสูงกว่าก่อนการทดลองและอยู่ในระดับดี

รัตนา คุณาธรรม (2535 : บทคัดย่อ) ทำการสร้างแบบฝึกการคัดลายมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 30 แบบฝึก ภายในแบบฝึกประกอบด้วย เกม เพลง นิทาน และรูปภาพประกอบ เพื่อเร้าความสนใจให้กับผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกการคัดลายมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการคัดลายมือสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพ็ญศรี วงศ์ไวยโรจน์ (2539 : บทคัดย่อ) ทำการสร้างแบบฝึกคัดลายมือและเพื่อพัฒนาคุณภาพลายมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ทดลองสอนด้วยตนเองโดยใช้แบบฝึกใช้เวลาทดลองสอน 30 คาบ คาบละ 20 นาที ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกการคัดลายมือมีคุณภาพลายมือสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.01

บุญเริ่ม สุจินดา (2541 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาการใช้กิจกรรมการคัดลายมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กิจกรรมการคัดลายมือจำนวน 8 กิจกรรมประกอบด้วย 45 แบบฝึกผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการคัดลายมือที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถในการคัดลายมือของนักเรียนได้

นฤมล พชรปิยะกุล (2544 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาแบบฝึกการคัดลายมือที่ส่งผลต่อพัฒนาการด้านลายมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการสุ่มอย่างง่าย ระยะเวลาทดลอง 15 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที ผลการวิจัยพบว่า พัฒนาการด้านลายมือของนักเรียนหลังการฝึกด้วยแบบฝึกคัดลายมือสูงกว่าก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เกษสุคนธ์ แม้นมณี (2546 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยของเด็กกลุ่มอาการความจำระดับฝึกได้โดยใช้แบบฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ เด็กกลุ่มอาการความจำระดับฝึกได้อายุระหว่าง 5-12 ปี ซึ่งกำลังศึกษาที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม และโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 6 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการเขียนพยัญชนะไทยมีผลการทดลองสรุปดังนี้ 1. แบบฝึกทักษะในการเขียนพยัญชนะไทยมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด มีค่าประสิทธิภาพ 82.22/84.83

2. ความสามารถในการเขียนพหุคูณชาวไทยของเด็กกลุ่มอาการความถี่ระดับฝึกได้ภายหลังจากผ่านการใช้แบบฝึกทักษะสูงขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุพัตรา หล้าปาวงศ์ (2547 : บทคัดย่อ) การใช้แบบฝึกเพื่อปรับปรุงการคัดลายมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ โดยใช้แบบฝึกการคัดลายมือ 28 แบบฝึก ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกการคัดลายมือสามารถพัฒนาและปรับปรุงการคัดลายมือของนักเรียนได้เป็นอย่างดีมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

สุภาพ กิตติสาร (2530 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยผลของการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรต่อการเขียนพหุคูณชาวไทยของเด็กก่อนวัยเรียนสองภาษาในจังหวัดปัตตานี กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กก่อนวัยเรียนชั้นเตรียมภาษาไทยในภาคฤดูร้อนของโรงเรียนบ้านสะบารัง อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี จำนวน 22 คน ซึ่งได้รับการคัดเลือกแบบเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 11 คน กลุ่มทดลอง 11 คน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับการสอนเขียนพหุคูณชาวไทยแบบเดียวกัน แต่กลุ่มทดลองจะได้รับการเสริมแรงด้วยเบี้ยอรรถกรเมื่อได้คะแนนการเขียนจากแบบประเมินการเขียนพหุคูณชาวไทยถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการเสริมแรงเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการเขียนพหุคูณชาวไทยมาทดสอบหลังการทดลอง เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในการเขียนพหุคูณชาวไทย ผลการวิจัยพบว่า เด็กก่อนวัยเรียนในกลุ่มทดลองมีสัมฤทธิ์ผลในการเขียนพหุคูณชาวไทยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวข้องกับการเขียน (การคัดลายมือ) ที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า การใช้แบบฝึกสามารถพัฒนาทักษะการเขียนของเด็ก ได้ดีและควรได้รับการฝึกอย่างสม่ำเสมอ ซ้ำ ๆ บ่อย ๆ

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

3.1 ความหมายของชุดการสอน

ชุดการสอน มีชื่อเรียกต่างกัน เช่น ชุดการเรียนการสอน ชุดการเรียน ชุดการเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอนรายบุคคล ชุดการเรียนด้วยตนเอง หรือชุดกิจกรรม โดยมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ฉลอง ทับศรี (2535 : 1) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง ผลผลิตของกระบวนการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้ได้ประสิทธิผลและประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ ผลผลิตดังกล่าวจะมีลักษณะเป็นชุด (Package) ซึ่งรวบรวมเนื้อหา กิจกรรม อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ ที่จำเป็นในการเรียนการสอนนั้นๆ ไว้ให้พร้อมที่จะนำไปใช้ชุดตลอดเวลา

กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 80-81) ได้กล่าวถึงชุดการสอนไว้ว่าเป็นชุดของสื่อประสมที่จัดขึ้นตามจุดมุ่งหมายของการเรียนและวัตถุประสงค์ของการใช้ โดยจัดไว้เป็นชุดหรือกล่อง หรือของ ภายในนั้นมีคู่มือการใช้ซึ่งประกอบด้วย รายละเอียด คำแนะนำต่างๆ รวมทั้งสื่อการสอนด้วย

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537 : 113-114) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ชุดการสอน คือ กล่องหรือซองบรรจุสื่อการเรียนการสอนต่างๆ พร้อมทั้งคำแนะนำในการกระทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่เหมาะสม พร้อมทั้งจะให้ครุณาไปใช้ในการสอนได้ทันที เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยไม่มีข้อยุ่งยากเพียงแต่ครุพิจารณาว่าจุดมุ่งหมายของชุดการสอนตรงกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ครุก็สามารถนำชุดการสอนไปใช้ได้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537) ให้ความหมายไว้ว่า ชุดการสอน หมายถึง ระบบการผลิตและการนำสื่อการเรียนหลายๆอย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน

ภพ เลหาไพบูลย์ (2537 : 224) ได้กล่าวถึงชุดการสอนว่า เป็นการจัดโปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อหลายชนิดรวมกันหรือใช้สื่อระบบสื่อประสม เพื่อสนองจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและให้เกิดความสะดวกต่อการใช้ในการเรียนการสอน

บุญชม ศรีสะอาด (2537 : 95) ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ว่า เป็นการรวมสื่อการเรียนหลายๆอย่างประกอบกันจัดเข้าไว้เป็นชุด ในลักษณะสื่อประสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีคุณภาพ

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543 : 66) กล่าวถึง ชุดการสอนว่าเป็นสื่อที่ครุนำมาใช้ประกอบการสอนจัดว่าเป็นสื่อประสม จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ ซึ่งชุดการสอนสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รับรู้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอนมากขึ้น

ถัดดา สุขปรีดี (2543 : 126) กล่าวถึง ชุดการสอนว่าเป็นระบบสื่อประสมสำเร็จรูปเพื่อให้ครุใช้ในการสอนโดยที่ครุไม่ต้องเตรียมสื่ออื่นๆ หรือวางแผนการสอนใหม่ ภายในชุดการสอนจะมีสื่อพิมพ์และสื่ออื่นๆ รวมทั้งคำแนะนำวิธีดำเนินการสอนพร้อมที่จะให้ครุณาไปใช้ในการสอนได้ทันทีโดยไม่มีข้อยุ่งยากอย่างใด เพียงแต่ครุพิจารณาว่าจุดมุ่งหมายของชุดการสอนตรงกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ครุสามารถนำชุดการสอนไปใช้ได้

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Good (1973 : 306) ที่ให้ความหมายว่า ชุดการสอนคือ โปรแกรมการสอนทุกอย่างที่จัดไว้โดยเฉพาะ มีวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครุ เนื้อหา แบบทดสอบข้อมูลที่เชื่อถือได้ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้ อย่างครบถ้วน และชุดการสอนนี้ครุจะเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคน ได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเอง โดยครุเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดการสอน คือ ชุดสื่อประสมซึ่งผลิตขึ้นมาอย่างมีระบบ มีความสมบูรณ์เบ็ดเสร็จในตัวเอง โดยมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ประสพการณ์ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ โดยชุดการสอนนิยมจัดไว้เป็นชุดๆ พร้อมทั้งมีคำอธิบายวิธีการใช้อย่างละเอียด

3.2 แนวคิดที่นำมาสู่การผลิตชุดการสอน

บุญเกื้อ ควรวาเวช (2543 : 92) ได้ให้แนวคิดที่จะนำไปสู่การผลิตชุดการสอนไว้ ดังนี้ แนวคิดที่ 1 คือ ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยา มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการความถนัดและความสนใจของผู้เรียน เป็นสำคัญ ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีหลายด้าน คือ ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม เป็นต้น การจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล วิธีการที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอนรายบุคคลหรือการศึกษา ตามเอกลักษณ์และการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งล้วนเป็นวิธีเปิด โอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน ตามสติปัญญาความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

แนวคิดที่ 2 คือ ความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนไปจากเดิมที่เคยยึด "ครู" เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสพการณ์ให้ผู้เรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการซึ่งจะต้องจัดตามเนื้อหาและประสพการณ์ ตามหน่วยการสอนวิชาต่าง ๆ การเรียนวิธีนี้ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนเพียงหนึ่งในสาม ของเนื้อหาทั้งหมด ส่วนอีกสองส่วนผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองจากที่ผู้สอนเตรียมไว้ในรูปแบบ ของชุดการสอน

แนวคิดที่ 3 คือ การใช้โสตทัศนูปกรณ์ได้เปลี่ยนและขยายตัวไปเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดการสอน โดยการจัดระบบการใช้สื่อหลายอย่าง บูรณาการให้เหมาะสม และใช้เป็นแหล่งการเรียนรู้สำหรับนักเรียนแทนการให้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียน อยู่ตลอดเวลา

แนวคิดที่ 4 คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียนและนักเรียนกับสภาพแวดล้อม แต่เดิมนักเรียนเป็นฝ่ายรับความรู้จากครูเท่านั้นครูมิได้เปิด โอกาสฝึกฝน การทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ เชื่อฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น เมื่อโตขึ้นจึงทำงานร่วมกันได้ นอกจากนี้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสภาพแวดล้อมมักอยู่กับซอด้ลก กระดานดำและแบบเรียน การเรียนการสอนจึงจัดอยู่เพียงในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่ จึงได้นำกระบวนการกลุ่ม

สัมพันธ์มาใช้ในการเรียนการสอนเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งนำมาสู่การจัดระบบการผลิตสื่อออกมาในรูปของชุดการสอน

แนวคิดที่ 5 การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ได้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนมาใช้โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ดำเนินการต่างๆ เช่น เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทราบว่าการตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดผลอันทำให้กระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต ได้เรียนรู้ไปทีละขั้น ตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง

การจัดสถานการณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ตามนัยดังกล่าวข้างต้นนี้จะต้องมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุจุดหมายปลายทาง โดยการจัดการเรียนการสอนโปรแกรมในรูปของกระบวนการ และการใช้ชุดการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญ

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 199) ได้กล่าวถึงแนวคิดที่นำมาสู่การผลิตชุดการสอน ดังนี้

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ชุดการเรียนการสอนที่เป็นสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้ จัดทำขึ้นเพื่อสนองความสามารถ ความสนใจและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทฤษฎีที่ว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคลจึงนำมาใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานในการจัดทำและการใช้ชุดการเรียนการสอน
2. หลักการเกี่ยวกับสื่อประสม ชุดการเรียนการสอนเป็นสื่อประสม ซึ่งหมายถึงการใช้สื่อหลายๆอย่าง que เสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ มาใช้เป็นแนวทางการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อได้อย่างเหมาะสม
3. ทฤษฎีการเรียนรู้ ชุดการเรียนการสอนเป็นสื่อการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแข็งขัน และได้รับข้อมูลย้อนกลับอย่างฉับพลัน อีกทั้งได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จหรือการเสริมแรง มีการเรียนเป็นขั้นๆ ตามความสามารถของผู้เรียน ดังนั้นชุดการเรียนการสอนจึงจัดทำขึ้นมาโดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้
4. หลักการวิเคราะห์ระบบ ชุดการเรียนการสอนจัดทำขึ้นมาโดยอาศัยวิธีวิเคราะห์ระบบ มีการทดลองสอนปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้ จึงนำออกใช้และเผยแพร่ กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอน ได้อาศัยวิธีระบบเป็นหลักทั้งสิ้น ทั้งนี้เพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนนั้นดำเนินไปได้อย่างสัมพันธ์กันทุกขั้นตอน

สรุปได้ว่า การผลิตชุดการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล ความต้องการ ความถนัดของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการ

เรียนรู้มากที่สุด และอาศัยวิถีวิเคราะห์ระบบเป็นหลักทั้งสิ้นเพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ดำเนินไปได้อย่างสัมพันธ์กันทุกขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนอย่างสูงสุด

3.3 ประเภทของชุดการสอน

ชุดการสอนมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีลักษณะการสร้างและการนำไปใช้แตกต่างกัน ออกไป การนำชุดการสอนมาใช้จะต้องให้เหมาะสมกับประเภทของชุดการสอน เพื่อให้ชุดการสอน นั้นเกิดประสิทธิภาพสูงสุด คำนึงการศึกษาได้แยกประเภทของชุดการสอนไว้ดังต่อไปนี้

บุญเกื้อ ทวรวาเวช (2543 : 94) ได้แบ่งประเภทของชุดการสอนออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. ชุดการสอนประกอบคำบรรยายเป็นการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียน ที่มุ่ง ช่วยขยายเนื้อหาสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ผู้สอนพูดน้อยลง และให้สื่อการ สอนทำหน้าที่แทน สื่อที่ใช้อาจเป็นแผ่นคำสอน สไลด์ประกอบเสียง บรรยาย ในเทป แผนภูมิแผ่น ภาพ ภาพยนตร์วีดิทัศน์ เป็นต้น ชุดการสอนแบบบรรยายนี้นิยมใช้กับการฝึกอบรมและการสอนใน ระดับอุดมศึกษา

2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น ในการสอนแบบศูนย์การเรียน การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น ชุดการสอน แบบกลุ่ม กิจกรรมยึดระบบการผลิตสื่อการสอนตามหน่วยและหัวเรื่องที่จะเปิด โอกาสให้ผู้เรียน ได้ประกอบ กิจกรรมร่วมกัน คือ ในลักษณะของห้องเรียน “แบบศูนย์การเรียน” ชุดการสอน แบบกลุ่มกิจกรรม จะประกอบด้วยชุดการสอนย่อยตามศูนย์ที่แบ่งไว้ในแต่ละหน่วย ในแต่ละศูนย์ มีสื่อหรือบทเรียน ครบชุดตามจำนวนผู้เรียนในศูนย์กิจกรรมนั้นๆ สื่อที่ใช้นั้นจะจัดไว้ ในสื่อประสมอาจใช้สื่อ เป็นรายบุคคลหรือสื่อสำหรับผู้เรียนทั้งศูนย์จะใช้ร่วมกันก็ได้ ผู้เรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบ กิจกรรมนี้จะแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มก็จะไปศึกษาตามศูนย์ ที่กำหนดไว้ หมุนเวียนไปจนครบทุก ศูนย์ผู้เรียนจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อย ในระยะเริ่มเรียนเท่านั้น หลังจากเคยชิน ต่อวิธีการใช้แล้วผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกัน และกัน ได้เอง ระหว่างการประกอบกิจกรรมการ เรียนหากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ตามความแตกต่างระหว่างบุคคลอาจเป็นการเรียนใน โรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้เพื่อให้ผู้เรียนก้าวไป ข้างหน้าตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของผู้เรียน ชุดการสอนรายบุคคล อาจ ออกมาในรูปของหน่วยการสอนย่อย

ชุดการสอนรายบุคคลนั้นผู้เรียนเรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นที่ระบุไว้อาจต้องใช้ ห้องเรียนพิเศษที่เรียกว่า “ห้องเรียนรายบุคคล” ซึ่งมีลักษณะเป็นคูหาจัดเตรียมไว้สำหรับผู้เรียน นำ

ชุดการสอนไปใช้ในคูหา ซึ่งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น เครื่องเล่นเทป เครื่องฉายภาพ จอเล็ก ๆ เป็นต้น เมื่อมีปัญหาระหว่างผู้เรียนจะปรึกษาหารือกันได้ ผู้สอนก็ต้องพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงาน ผู้เรียนอาจนำชุดการสอนประเภทนี้ไปเรียนที่บ้านได้ด้วย โดยมีบุคลากรอื่นๆคอยให้ความช่วยเหลือ

4. ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนกับผู้เรียนอยู่ต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนแต่สามารถเรียนได้เองที่บ้าน โดยมีสื่อประสมต่างๆ ที่ผู้สอนจัดให้ เช่น เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ เทปเสียงประกอบชุดวิชา รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ตลอดจนเข้ารับการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษาที่จัดขึ้น การศึกษาโดยระบบการสอนทางไกลนี้ ความสำเร็จของการศึกษาจึงขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่ ผู้สอนเป็นเพียงผู้จัดประสบการณ์ในรูปของสื่อต่างๆ และให้คำแนะนำในการศึกษาเท่านั้น ฉะนั้นผู้เรียนที่หวังความสำเร็จในการศึกษาโดยระบบนี้จึงจำเป็นต้องมีระเบียบวินัยและควบคุมตนเองได้ อีกทั้งต้องยึดมั่นในแนวปฏิบัติตามคำแนะนำที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537) ได้แบ่งประเภทของชุดการสอน ตามลักษณะของการใช้ไว้ 3 ประเภทดังนี้

1. ชุดการสอนสำหรับประกอบการบรรยาย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าชุดการสอนสำหรับครูใช้คือเป็นชุดการสอนที่กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนให้ครูใช้ประกอบการบรรยายเพื่อ เปลี่ยนบทบาทการพูดของครูให้ลดน้อยลงและเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมกิจกรรมการเรียนมากยิ่งขึ้น ชุดการสอนนี้จะมีเนื้อหาวิชา เพียงหน่วยเดียวและใช้กับนักเรียนทั้งชั้น

2. ชุดการสอนสำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการสอนแบบนี้มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน และอาจจัดการเรียนในรูปของศูนย์การเรียน

3. ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถของแต่ละบุคคลเมื่อศึกษาจบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้าและศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ

จากแนวคิดดังกล่าว พอสรุปได้ว่า ชุดการสอนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนประกอบคำบรรยาย เป็นชุดการสอนประกอบคำบรรยายของครูผู้สอนส่วนมากใช้สอนนักเรียนในกลุ่มใหญ่

2. ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการสอนที่จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มตามลำดับ ซึ่งประกอบด้วยคำชี้แจง คำตั้ง และลำดับขั้นของกิจกรรมที่กำหนดไว้ในชุดการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

3. ชุดการสอนทางไกลหรือชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถ ความสนใจของตน ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอนและการประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตนเอง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างชุดการสอนเขียนพหุขนะไทย สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในลักษณะของชุดการสอนสำหรับการเรียนรายบุคคล โดยมีคำชี้แจงต่างๆ อย่างชัดเจน มีแบบฝึกหัด ใบงาน และสื่อการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อสะดวกในการใช้ในการเรียนรู้ โดยสื่อแต่ละชนิดส่งเสริม และสนับสนุนซึ่งกันและกัน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระตามลำดับขั้นตอนของการนำเสนอเนื้อหาโดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 องค์ประกอบของชุดการสอน

นักการศึกษาได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอน ไว้ดังนี้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2532) ได้กล่าว ถึงองค์ประกอบของชุดการสอนดังนี้

1. หัวเรื่อง คือ การแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย แต่ละหน่วยออกเป็นหน่วยย่อย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
2. คู่มือการใช้ชุดการสอน ผู้ใช้ชุดการสอนจะต้องศึกษาคู่มือก่อนที่จะใช้ชุดการสอน คู่มือประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - 2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอน
 - 2.2 อุปกรณ์การสอน
 - 2.3 บทบาทของนักเรียน เสนอแนะวิธีที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมในการเรียน
 - 2.4 การจัดชั้นเรียน
 - 2.5 แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้
 - 2.5.1 หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน จำนวนผู้เรียน
 - 2.5.2 เนื้อหาสาระควรจะสรุปไว้ ส่วนรายละเอียดให้รวมไว้ในเอกสารประกอบการเรียน
 - 2.5.3 ความคิดรวบยอด หรือหลักการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นจากเนื้อหาสาระ
 - 2.5.4 จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 2.5.5 สื่อการเรียน กิจกรรมการเรียน การประเมินผล

3. วัสดุประกอบการเรียน ได้แก่ สิ่งของหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่จะให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า

4. บัตรงาน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมหรือกิจกรรมแบบศูนย์การเรียน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

4.1 ชื่อบัตร กลุ่ม หัวเรื่อง

4.2 คำสั่งว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอะไรบ้าง

4.3 กิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของการเรียนการสอน

5. ขนาดของชุดการสอน ชุดการสอนไม่ควรเล็กหรือใหญ่เกินไป ควรจัดทำให้มีขนาดพอเหมาะ เพื่อให้ใช้และเก็บรักษาได้สะดวก หน้ากล่องหรือซองควรระบุดังนี้

ชุดการสอนที่

วิชา.....

เรื่อง.....

ชั้น.....

บุญชม ศรีสะอาด (2541:95-96) ได้กล่าวถึงชุดการสอนว่ามีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้านคือ

1. คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดการสอนศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

2. บัตรงาน เป็นบัตรที่มีคำสั่งว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอะไรบ้าง โดยระบุกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

3. แบบทดสอบวัดผลความก้าวหน้าของผู้เรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับตรวจสอบว่าหลังจากเรียนชุดการเรียนการสอนจบแล้ว ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่

4. สื่อการเรียนต่างๆ เป็นสื่อสำหรับให้ผู้เรียนศึกษามีหลายชนิดประกอบกัน อาจเป็นสิ่งพิมพ์ หรือประเภทโสตทัศนูปกรณ์

นอกจากนี้ บุญแก้ว ควรหาเวช (2543:95-96) ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่าชุดการสอนมีองค์ประกอบที่สำคัญๆ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. คู่มือครู เป็นคู่มือครูและแผนการสอนสำหรับผู้สอนหรือผู้เรียนตามแต่วิธีของชุดการสอน ภายในคู่มือจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการสอนสอนเอาไว้อย่างละเอียดอาจจะทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้

2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำจะเป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนหรือประกอบกิจกรรมแต่ละอย่าง ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ บัตรคำสั่งจะมีอยู่ภายในชุดการสอนแบบกลุ่มและรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วย คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินการและการสรุปทบทวน

3. ใบความรู้และสื่อจะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่างๆ อาจจะประกอบด้วยบทเรียนโปรแกรม สไลด์ เทปบันทึกเสียง รูปภาพ เป็นต้น

4. แบบประเมิน ผู้เรียนจะทำการประเมินผลความรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังเรียนแบบประเมินผลที่อยู่ในชุดการสอนอาจจะแบบฝึกหัดจับคู่หรือให้ทำกิจกรรม เป็นต้น

จากองค์ประกอบของชุดการสอนข้างต้น สรุปได้ว่าชุดการสอนประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ ได้แก่ คู่มือการใช้ชุดการสอน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ สื่อประสม กิจกรรมและวิธีดำเนินการกิจกรรม แบบทดสอบและแบบประเมินผล

3.5 ขั้นตอนการสร้างชุดการสอน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างชุดการสอนพอสรุปได้ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาสาระของวิชาทั้งหมดอย่างละเอียดว่า สิ่งที่เราจะนำมาทำเป็นชุดการสอนนั้น จะมุ่งเน้นให้เกิดหลักการของการเรียนรู้อะไรบ้างให้กับผู้เรียน นำวิชาที่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์แล้วมาเป็นหน่วยของการเรียนการสอน ในแต่ละหน่วยนั้นจะมีหัวข้อเรื่องย่อย ๆ รวมอยู่อีก ที่เราจะต้องศึกษาพิจารณาให้ละเอียดชัดเจนเพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนในหน่วยอื่น ๆ อันจะสร้างความสับสนให้กับผู้เรียนได้

2. เมื่อศึกษาเนื้อหาสาระและแบ่งหน่วยการเรียนการสอนได้ จะต้องพิจารณาตัดสินใจอีกครั้งหนึ่งว่า จะทำชุดการสอนแบบใด โดยคำนึงถึงข้อกำหนดว่าผู้เรียนคือใคร (who learner) จะให้อะไรกับผู้เรียน (give what condition) จะให้ทำกิจกรรมอย่างไร (does what activities) และจะทำได้คืออย่างไร (how well criterion) สิ่งเหล่านี้จะเป็นเกณฑ์ในการกำหนดการเรียน

3. กำหนดหน่วยการเรียนการสอนโดยประมาณเนื้อหาสาระที่เราจะสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ตามชั่วโมงที่กำหนด

4. กำหนดความคิดรวบยอด และจะต้องสอดคล้องกันกับหน่วยและหัวเรื่อง

5. จุดประสงค์การเรียนรู้ จะต้องให้สอดคล้องกับความคิดรวบยอด

6. การวิเคราะห์งานคือการนำจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละข้อมาทำการวิเคราะห์งาน เพื่อหากิจกรรมการเรียนการสอน

7. เรียงลำดับกิจกรรมการเรียน ภายหลังจากที่เรานำจุดประสงค์การเรียนรู้ แต่ละข้อ มาวิเคราะห์งาน

8. สื่อการเรียน คือ วัสดุอุปกรณ์และกิจกรรมการเรียนที่ครูและนักเรียนจะต้องกระทำเพื่อเป็นแนวทางในการเรียนรู้

9. การประเมินผล คือการตรวจสอบว่าหลังจากการเรียนการสอนแล้ว ได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่จุดประสงค์การเรียนกำหนดไว้หรือไม่ จะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนที่เราตั้งไว้

10. การทดลองใช้ชุดการสอนเพื่อหาประสิทธิภาพ เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่อง และแก้ไขปรับปรุงอย่างดีแล้วจึงนำไปทดลองใช้กับเด็กทั้งชั้นหรือกลุ่มใหญ่

วรกิจ วัดเข้าหลาม (2540) ได้อธิบายขั้นตอนการผลิตชุดการสอน ซึ่งสรุปไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา หมายถึง การจำแนกเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยย่อยลง ไปจนถึงระดับบทเรียน ซึ่งแต่ละหน่วยจะสอนได้ 1 ครั้ง ชุดการเรียนการสอนที่ผลิตขึ้นจึงเป็นชุดการเรียนการสอนประจำหน่วยระดับบทเรียน คือ 1 ชุดการเรียนการสอน สำหรับการสอนแต่ละครั้ง โดยส่วนหนึ่งจะต้องทำในการวิเคราะห์เนื้อหา คือ

(1) การกำหนดหน่วย คือ การนำหน่วยเนื้อหาบทเรียนมากำหนดให้เป็นหน่วยระดับบทเรียน ซึ่งแต่ละหน่วยจะใช้สอนได้ประมาณ 60 -80 นาที

(2) การกำหนดหัวเรื่อง เป็นการนำแต่ละหน่วยมากำหนดเป็นหัวเรื่องย่อย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญจะนำไปสู่การจัดกิจกรรมต่างๆ ได้

(3) การกำหนดมโนคติ / ความคิดรวบยอดเป็นการเขียนข้อความที่เป็นสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง

ขั้นที่ 2 การวางแผนการสอน เป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า เมื่อครูเริ่มสอน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนหรือชุดการเรียนรู้จะต้องทำอะไรบ้างตามลำดับก่อนหลัง

ขั้นที่ 3 การผลิตสื่อการสอน เป็นการผลิตสื่อการสอนประเภทต่างๆตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอน

ขั้นที่ 4 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ เป็นการประเมินคุณภาพชุดการเรียนการสอนด้วยการนำชุดการเรียนการสอนไปทดลองใช้แล้วปรับปรุงให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ (2532:459) ได้กล่าวไว้ในเอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา หน่วยที่ 14 ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เกี่ยวกับชุดการสอนว่าในการสร้างชุดการสอนมีขั้นตอนที่ต้องดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหา หมายถึง การจำแนกเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยแยกย่อยลงไปจนถึงหน่วยระดับบทเรียน ซึ่งเป็นหน่วยที่ใช้สอนได้ 1 ครั้ง ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นจึงเป็นชุดการสอนระดับหน่วยบทเรียน คือ ชุดการสอนสำหรับสอนแต่ละครั้ง

สิ่งที่ครูต้องทำในการวิเคราะห์เนื้อหา คือ

- 1) กำหนดหน่วย หมายถึง การนำวิชาหรือหน่วยการสอนมากำหนดหน่วยระดับบทเรียนที่แต่ละหน่วยสามารถสอนได้ประมาณ 60-80 นาที (3-4 คาบ)
- 2) กำหนดหัวเรื่อง หมายถึง การนำแต่ละหน่วยมากำหนดหัวเรื่องที่ย่อยลงไปอีก
- 3) กำหนดมโนคติหรือความคิดรวบยอด หมายถึง การกำหนดข้อความที่เป็นแก่นหรือเป้าหมายรวบยอดเนื้อหาสาระให้ตรงกับหัวเรื่อง

ขั้นที่ 2 การวางแผนการสอน

การวางแผนการสอนเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าว่าเมื่อครูเริ่มสอน โดยใช้ชุดการสอน จะต้องทำอะไรบ้างตามลำดับก่อนหลัง

ขั้นที่ 3 การผลิตสื่อการสอน

เป็นการผลิตสื่อการสอนประเภทต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในแผนการสอน

ขั้นที่ 4 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

เป็นการประเมินประสิทธิภาพของชุดการสอน ด้วยการนำชุดการสอนไปทดลองใช้แล้วปรับปรุงให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนการสร้างชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่มที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์เนื้อหา วางแผนการสอน ผลิตสื่อการสอนและทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน ทำให้ได้ชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 คือ 80 ตัวแรกเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการเรียน 80 ตัวหลังเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เพื่อนำชุดการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่มไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า ในการสร้างชุดการสอนมีขั้นตอนในการสร้างชุดการสอนแบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้ ขั้นการวิเคราะห์เนื้อหา ขั้นการวางแผนการสอน ขั้นการผลิตสื่อการเรียนการสอน และขั้นทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน

3.6 ประโยชน์ของชุดการสอน

ชุดการสอนจัดเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่มีความนิยม อย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนหลายประการ ดังที่ บุญเกื้อ ควรรหาเวช (2543 : 110) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนรู้แบบรายบุคคล ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามความสามารถ ความสนใจ ตามเวลา และโอกาสที่เหมาะสมแต่ละคน
2. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุดการสอนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วย หรือ ต้องการความช่วยเหลือจากครูผู้สอนเพียงเล็กน้อย
3. ช่วยในการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพราะผู้เรียนสามารถนำชุดการสอนไปใช้ได้ทุก สถานการณ์และทุกเวลา
4. ช่วยลดภาระและช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้แก่ครูเพราะชุดการสอนผลิต ไว้เป็นหมวดหมู่สามารถนำมาใช้ได้ทันที
5. เป็นประโยชน์ในการสอนแบบศูนย์การเรียน
6. ช่วยให้ครูวัดผลผู้เรียนได้ตรงตามจุดมุ่งหมาย
7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น
8. ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้แนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ
9. ช่วยฝึกให้ผู้เรียนรู้จักเคารพ นับถือ ความคิดเห็นของผู้อื่น

ประหยัด จิระวรพงศ์ (ม.ป.ป.: 246) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการสอนดังนี้

1. ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนมีความมั่นใจในการดำเนินการเรียนการสอนเพราะลดเวลาในการเตรียมล่วงหน้า
2. ช่วยแก้ปัญหาในกรณีที่ขาดแคลนครู
3. สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างแท้จริงจากชุด การสอนรายบุคคล และชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม
5. ช่วยสนับสนุนการจัดการศึกษานอกระบบ เพราะชุดการสอนเอื้อต่อการใช้ทั้งในแง่ เวลาและสถานที่
6. สิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้มีมากและได้รับบูรณาการเป็นอย่างดี จึงทำให้การ เรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า ชุดการเรียนการสอน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครูผู้สอนช่วยลด ภาระของผู้สอนและช่วยแก้ปัญหาในการขาดแคลนครู ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเปิด โอกาสให้ผู้เรียนศึกษาและได้ปฏิบัติกิจกรรมจากชุดการเรียนการสอนด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการเรียนอย่างแท้จริง

3.7 ปัญหาและข้อจำกัดของชุดการสอน

แม้ว่าชุดการสอนจะเป็นสื่อที่เป็นระบบมีกระบวนการการผลิตที่ดี มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ให้เกิดผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้เป็นอย่างดีก็ตาม แต่ชุดการสอนก็ยังมีปัญหาในการผลิต การใช้ และมีข้อจำกัดขึ้นหลายอย่างด้วยกันดังนี้

1. ความยุ่งยากในการผลิต

ชุดการสอนเป็นแนวคิดใหม่ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน การผลิตชุดการสอนประกอบด้วยกระบวนการหลายขั้นตอนทำให้ครูผู้สอนส่วนใหญ่ ซึ่งขาดความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้องเกี่ยวกับการผลิตชุดการสอน ทำให้ไม่สามารถผลิตชุดการสอนขึ้นใช้ในการเรียนการสอนของตนเองได้ นอกจากนี้การผลิตชุดการสอนต้องอาศัยบุคคลหลายกลุ่มด้วยกัน คือ ผู้ชำนาญการสอนเนื้อหา นักวัดผล และนักเทคโนโลยีทางการศึกษา มาร่วมกันวางแผนการผลิตชุดการสอน การขาดบุคคลใดใน 3 กลุ่ม ดังกล่าว จะทำให้ชุดการสอนที่ผลิตขึ้นมาเกิดจุดอ่อนในตัวเอง ประสิทธิภาพของชุดการสอนจึงอาจจะไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

2. ปัญหาความยุ่งยากในการใช้

เนื่องจากชุดการสอนที่ผลิตขึ้น โดยทั่วไป มักจะเป็นชุดการสอนที่ผลิตขึ้นในลักษณะของงานวิจัยทางการศึกษา สำหรับการเสนอวิทยานิพนธ์หลังระดับปริญญาตรี หรือเพื่อเป็นการผลิตขึ้นเพื่อขอผลงานทางวิชาการมากกว่าที่จะผลิตขึ้นเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในการเรียนการสอนอย่างแท้จริง และบางครั้งชุดการสอนที่ผลิตขึ้นมาก็เป็นเพียงสื่อประกอบการสอนเท่านั้น ดังนั้น จึงประสบปัญหาว่า ชุดการสอนนั้น ยังขาดกระบวนการทดสอบเพื่อประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ที่นำไปใช้ต่อไปไม่เกิดความมั่นใจในการใช้ ในบางครั้งเนื้อหาของบทเรียนในชุดการสอนก็อาจจะเกินระดับความสามารถของผู้เรียน เนื่องจากชุดการสอนที่ผลิตขึ้นมามักจะเจาะจงเนื้อหาเป็นตอน ๆ มากกว่าที่จะนำเนื้อหาวิชามาแบ่งเป็นหน่วยการสอนเมื่อผู้สอนนำไปใช้ในชั้นเรียน ผู้เรียนมักจะเกิดความสับสนในการเรียนทำให้ครูผู้ใช้ประสบความยุ่งยากในการใช้ ทำให้ผู้สอนเกิดความท้อถอยเบื่อหน่ายและเลิกใช้ในที่สุด

3. ปัญหางบประมาณในการผลิต

เนื่องจากการผลิตชุดการสอน จำเป็นจะต้องมีการจัดพิมพ์เนื้อหา แบบฝึกหัด และแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน พร้อมทั้งจัดสื่อประกอบการสอนแต่ละชุดด้วย ดังนั้น ในการผลิตชุดการสอนให้ใช้ได้สมบูรณ์จริง ๆ จึงจำเป็นต้องผลิตชุดการสอนในรายวิชานั้น ๆ ตลอดหลักสูตร ซึ่งจะต้องใช้งบประมาณในการผลิตมาก ซึ่งจะเป็นปัญหาสำคัญของหน่วยงาน หรือ ครูผู้สอนที่จะผลิตชุดการสอนอย่างแท้จริง

4. ปัญหาการยอมรับนวัตกรรมของผู้บริหารและผู้สอน

ชุดการสอนเป็นนวัตกรรมที่ผู้บริหารและผู้สอนส่วนใหญ่ยังไม่รู้และเคยใช้ ดังนั้น จึงมักจะมีความรู้สึกต่อต้านก่อนว่า ชุดการสอนจะสามารถช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการสอนแบบปกติที่ตนเองใช้อยู่หรือไม่ อีกทั้งผู้บริหารและครูผู้สอนได้พบเห็นชุดการสอนที่ผลิตขึ้นมาอย่างไม่ถูกต้องสมบูรณ์และไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เมื่อนำไปใช้จึงไม่มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนตามที่มุ่งหวังไว้ ดังนั้น จึงทำให้เกิดความรู้สึกต่อต้านขึ้นมาได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว การยอมรับและการสนับสนุนของผู้บริหารครูผู้สอน ในการผลิตชุดการสอนจึงไม่มีเท่าที่ควรจะเป็น

5. ปัญหาเกี่ยวกับเวลาในการผลิตชุดการสอน

เนื่องจากการผลิตชุดการสอนจะต้องจัดทำอย่างเป็นระบบและใช้เวลาในการวางแผนการผลิตสื่อแต่ละอย่างประกอบแผนการสอนในแต่ละหน่วยแต่ละชุด ดังนั้น ครูหรือผู้ผลิตจะต้องใช้เวลาในการดำเนินการค่อนข้างมาก ซึ่งจะเป็นปัญหาสำหรับครูมาก เนื่องจากภารกิจในการสอนประจำก็มากพอแล้ว

6. ปัญหาเกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจกระบวนการในการผลิตชุดการสอน

เทคนิควิธีการต่าง ๆ ครูหรือผู้สอนยังไม่มีความเข้าใจต้องแท้เพียงพอ จึงทำให้ไม่กล้าที่จะผลิตชุดการสอนเนื่องจากกลัวว่าจะไม่มีความเข้าใจต้องแท้เพียงพอ จึงทำให้ไม่กล้าที่จะผลิตชุดการสอนเนื่องจากกลัวว่าจะไม่ดีหรือมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนอย่างจริงจังได้

ประหยัด จิระวรพงศ์ (ม.ป.ป) ได้กล่าวถึง ข้อจำกัดของสื่อ ไว้ดังนี้

1. สื่อประสมที่คตินั้นบูรณาการ ได้มากกว่าสื่อเฉพาะอย่าง
 2. สื่อประสมสำหรับการเรียนการสอนบางอย่าง ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งในห้องเรียนและเครื่องมือเครื่องใช้
 3. ใช้งบประมาณและเวลามากในการเตรียมการเพื่อผลิตหรือจัดทำ
- สรุปได้ว่า ชุดการสอนมีปัญหาและข้อจำกัดได้แก่ มีความยุ่งยากในการผลิตและใช้งบประมาณรวมถึงเวลาในการผลิตมาก มีความยุ่งยากในการใช้ชุดการสอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู

3.8 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2542: 85) ได้อธิบายว่า การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน หมายถึง การนำชุดการสอนไปใช้เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปใช้จริง นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขแล้ว จึงผลิต

ออกมาเป็นจำนวนมาก เหตุผลและความจำเป็นในการหาประสิทธิภาพ คือ เป็นการประกันคุณภาพของชุดการสอนว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะสมที่จะผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการหาประสิทธิภาพเสียก่อน เมื่อผลิตออกมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ก็จะต้องทำใหม่เป็นการสิ้นเปลือง ทั้งเวลา แรงงานและค่าใช้จ่าย ชุดการสอนจะทำหน้าที่ช่วยครูผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมตามที่คาดหวัง ดังนั้นก่อนนำไปใช้ครูจึงควรมั่นใจว่าชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จริง การทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการสอนเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญขึ้น และเป็นการประหยัดแรงงาน เวลาและค่าใช้จ่ายในการเตรียมต้นฉบับ

การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ เพื่อให้ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนจะพึงพอใจว่าหากชุดการสอนมีประสิทธิภาพ ถึงระดับนั้นแล้ว ชุดการสอนก็มีคุณค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) ประเมินจากพฤติกรรมย่อยหลาย ๆ พฤติกรรม ที่สังเกตจากการทำกิจกรรมกลุ่มหรือกิจกรรมอื่นที่ผู้สอนได้กำหนดไว้และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) ซึ่งประเมินจากการทดสอบหลังเรียน โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E₁ (ประสิทธิภาพกระบวนการ) และ E₂ (ประสิทธิภาพผลลัพธ์)

ประสิทธิภาพชุดการสอน จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของนักเรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลทดสอบของนักเรียนทั้งหมด นั่นคือ E₁ / E₂

E₁ / E₂ คือ ประสิทธิภาพกระบวนการ/ประสิทธิภาพผลลัพธ์ การกำหนดเกณฑ์ E₁ / E₂ ให้มีค่าเท่าใดนั้น ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาเองซึ่งปกติมักจะตั้งไว้ 80/80 สำหรับเนื้อหาที่เป็นทักษะ หรือ 90/90 ในเนื้อหาที่เป็นความจำ

ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ

ชุดการสอนที่สร้างเสร็จครั้งแรกนั้น จำเป็นที่จะต้องนำชุดการสอนที่สร้างนี้ไปทดสอบประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งได้กล่าวถึงขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 แบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบกับผู้เรียน 1 คน โดยทดลองกับเด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง กำหนดประสิทธิภาพและปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้ จากการทดลองแบบ

เดี๋ยวนี้จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก เมื่อปรับปรุงชุดการสอนแล้ว ประสิทธิภาพจะสูงขึ้นอีกมาก ในการทดสอบแบบกลุ่มต่อไป ในขั้นนี้จะมีประสิทธิภาพ 60/60

ขั้นที่ 2 แบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดลองกับผู้เรียน 6 – 10 คน (ละผู้เรียนที่เก่งกับอ่อน) คำแนะนำประสิทธิภาพปรับปรุงข้อบกพร่องอีกครั้งหนึ่ง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งก็คือประสิทธิภาพจะมีค่าเฉลี่ยประมาณ 70/70

ขั้นที่ 3 ภาคสนาม (1 : 100)เป็นการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้นประมาณ 40 - 100 คน คำแนะนำประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุง ผลลัพธ์ที่ได้ ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้และต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดประสิทธิภาพ ของชุดการสอนใหม่โดยยึดสภาพตามความเป็นจริงเป็นเกณฑ์การยอมรับ ประสิทธิภาพของชุดการสอนมี 3 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์ เท่าเกณฑ์และต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ยอมรับได้ว่า มีประสิทธิภาพ

วิธีการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การคัดเลือกนักเรียนมาทดลองชุดการสอน

นักเรียนที่จะนำมาทดลองชุดการสอนควรเป็นตัวแทนของนักเรียนที่เราจะนำ ชุดการสอน นั้นไปใช้ โดยมีข้อควรพิจารณา ดังนี้

1. การทดลองแบบเดี่ยว (1:1) (เป็นการทดลอง ครู 1 คน ต่อเด็ก 1 คน ให้ทดลอง กับเด็ก อ่อนเสียก่อน ทำการปรับปรุงแล้วนำไปทดลองกับเด็กปานกลาง แล้วนำไปทดลองกับเด็กเก่ง แต่ถ้า เวลาไม่อำนวยและสถานการณ์ไม่เหมาะสมก็ให้ทดลองกับเด็กอ่อนหรือปานกลาง

2. การทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) เป็นการทดลองที่ครู 1 คน ต่อเด็ก 6 - 12 คน โดยให้คะแนน ทั้งเด็กเก่ง ปานกลางและอ่อน ห้ามทดลองกับเด็กอ่อนล้วนหรือเด็กเก่งล้วน เวลาทดลองจะต้อง จับเวลาด้วยว่ากิจกรรมแต่ละกลุ่มใช้เวลาเท่าใด ทั้งนี้เพื่อให้ทุกกลุ่มมีกิจกรรม สำหรับห้องเรียน แบบศูนย์การเรียนใช้เวลาเท่ากันคือ 10 - 15 นาที

3. การทดลองภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่ (1 : 100)เป็นการทดลองที่ครู 1 คนกับนักเรียน ทั้ง ชั้น 30-40 คน (หรือ 100 คน สำหรับชุดการสอนรายบุคคล) ชั้นที่เลือกมาทดลอง จะต้องมียุทธศาสตร์ กละกันทั้งเก่งและอ่อน ไม่ควรเลือกห้องที่มีเด็กเก่งหรือเด็กอ่อนล้วน

สถานที่และเวลาสำหรับการทดลองแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม ควรใช้เวลานอกชั้นเรียน หรือ แยกนักเรียนออกมา อาจเป็นห้องประชุมของโรงเรียน โรงอาหารหรือสนามได้ร่มไม้ก็ได้

ข้อควรคำนึงในการทดลองประสิทธิภาพชุดการสอน

1. ควรเลือกนักเรียนที่เป็นตัวแทนของนักเรียนที่ใช้ชุดการสอน
2. ควรหาสถานที่และเวลาที่ปราศจากเสียงรบกวน ไม่ร้อนอบอ้าวและใช้เวลาที่นักเรียน ไม่หิวกระหาย ไม่รีบร้อนกลับบ้านหรือไม่ต้องพะวักพะวนไปเข้าเรียนชั้นอื่น
3. ต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทดลองชุดการสอน และการจัดห้องเรียนและแบบศูนย์การเรียนหากนักเรียนไม่คุ้นเคย
4. สำหรับการทดลองภาคสนามในชั้นเรียน ต้องให้ครูเพียงคนเดียว ผู้สังเกตการณ์ต้องอยู่ห่างๆ ไม่เข้าไปช่วยเหลือเด็ก ต้องปล่อยให้ครูผู้ทดลองสอนแก้ปัญหาเอง หากจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือก็ให้ครูผู้สอนเป็นผู้บอกให้เข้าไปช่วย
5. ไม่ว่าจะเป็นการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่มและแบบภาคสนาม หลังจากชี้แจงให้นักเรียน ได้ทราบเกี่ยวกับการสอนแบบศูนย์การเรียนแล้ว ครูจะต้องดำเนินการ 5 ขั้น คือ

- 5.1 สอบก่อนสอน
- 5.2 นำเข้าสู่บทเรียน
- 5.3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม
- 5.4 สรุปบทเรียน
- 5.5 สอบหลังเรียน

บทบาทของครูในขณะทดลองประสิทธิภาพชุดการสอน

1. แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม ครูต้องคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อคือนักเรียนทำหน้าที่งานหรือสงสัยประการใด ต้องพยายามเป็นกันเองกับนักเรียนเวลาสอน ก่อนเรียนต้องชี้แจงว่าการสอนครั้งนี้ไม่มีผลต่อการเรียนการสอบไล่ตามปกติของนักเรียนแต่ประการใด
2. ภาคสนาม (ทั้งชั้น)
 - 2.1 ครูควรยิ้มแย้มแจ่มใส สร้างบรรยากาศที่นักเรียนจะแสดงออกได้อย่างเสรี ไม่ทำหน้าเคร่งขรึมจนนักเรียนกลัว
 - 2.2 ครูต้องพยายามอธิบายประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการจะบอกนักเรียนอย่างชัดเจน เมื่อบอกให้นักเรียนลงมือประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ครูต้องหยุดพูดเสียงดัง หากประสงค์จะประกาศอะไร ต้องรอนเปิดลิ้นกลุ่มหรือไปพูดกับนักเรียนคนนั้นหรือกลุ่มนั้น ด้วยเสียงที่ได้ยินเฉพาะครูกับนักเรียน ครูต้องไม่พูดมากโดยไม่จำเป็น
 - 2.3 ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูจะต้องเดินไปตามกลุ่มต่าง เพื่อสังเกตพัฒนาการของนักเรียน คูการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ความเป็นผู้นำ และอาจให้ความช่วยเหลือกับนักเรียนกลุ่มใดหรือคนใดที่มีปัญหา

2.4 การเปลี่ยนกลุ่มกระทำได้ 3 วิธีคือ

2.4.1 เปลี่ยนพร้อมกันทุกกลุ่มหากทำกิจกรรมเสร็จพร้อมกัน

2.4.2 กลุ่มใดเสร็จก่อนให้ไปทำงานในกลุ่มสำรอง

2.4.3 หากมี 2 กลุ่มทำเสร็จพร้อมกันก็ให้เปลี่ยนกันทันที เวลาให้นักเรียนเปลี่ยนกลุ่ม ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเดินช้า ๆ ไม่ต้องรีบเร่งและให้หัวหน้าเก็บสื่อการสอนใส่ซองไว้ให้เรียบร้อยก่อนเปลี่ยนไปกลุ่มอื่น ห้ามหยิบชิ้นส่วนคิมือไป ยกเว้น "แบบฝึกปฏิบัติ หรือ "กระดาษคำตอบ" ประจำตัวของนักเรียนเอง

สิ่งที่ควรปฏิบัติหลังทดลองประสิทธิภาพชุดการสอน

เมื่อทำการทดลองชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ครูผู้สอนและสมาชิกในกลุ่มที่ฝึกปฏิบัติชุดการสอนควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. นำผลงานและแบบฝึกปฏิบัติของนักเรียนมาประเมิน โดยการให้คะแนนกิจกรรม ทุกชนิดแล้วหาค่าเฉลี่ยและทำเป็นร้อยละ
2. นำผลสอบหลังเรียนมาหาค่าเฉลี่ยและทำเป็นร้อยละ
3. นำผลการสอบก่อนและหลังเรียนมาเขียนแผนภูมิเปรียบเทียบเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการรายงานผลการสอบสอน
4. นำสื่อการสอน ซึ่งมีบัตรคำ บัตรสรุปเนื้อหา บัตรกิจกรรม มาปรับปรุงแก้ไข

การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพชุดการสอน

เมื่อทดลองชุดการสอนภาคสนามแล้วให้เทียบค่า E_1/E_2 ที่ได้จากชุดการสอน กับ E_1/E_2 เกณฑ์ เพื่อดูว่าเราจะยอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพ ให้ถือค่าแปรปรวน 2.5 - 5% แต่โดยปกติจะกำหนดไว้ 2.5

การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนมี 3 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์ เท่าเกณฑ์ และต่ำกว่าเกณฑ์แต่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2526: 129-130) กล่าวถึงการหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ทำได้ 2 วิธี คือ

1. ประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ การประเมินชุดการเรียนการสอนนั้น เป็นการตรวจสอบหรือประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนที่นิยมประเมินจะเป็นชุดการเรียนการสอนสำหรับกลุ่มกิจกรรม หรือชุดการเรียนการสอนที่ใช้ในศูนย์การเรียน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 เป็นเกณฑ์การประเมินสำหรับเนื้อหาประเภทความรู้ ความจำ และเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สำหรับเนื้อหาที่เป็นทักษะ ความหมายของตัวเลขเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว มีความหมายดังนี้ 80 ตัวแรก

หมายถึงค่าร้อยละของประสิทธิภาพในด้านกระบวนการของชุดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยผลของการปฏิบัติภารกิจต่างๆ เช่น งานและแบบฝึกของผู้เรียน โดยคะแนนที่ได้จากการวัดผลภารกิจทั้งหลาย ทั้งรายบุคคลและกลุ่มย่อยทุกชิ้นมารวมกัน แล้วคำนวณหาค่าร้อยละเฉลี่ย ส่วน 80 ตัวหลังจากนั้น หมายถึงคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทุกคน นำมาคำนวณหาค่าร้อยละเฉลี่ยจะได้ค่าทั้งสอง เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานต่อไป

2. ประเมินโดยไม่ต้องตั้งเกณฑ์ไว้ล่วงหน้า เป็นการประเมินประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนด้วยการเปรียบเทียบผลการสอนของผู้เรียนภายหลังจากที่เรียนจากชุดการเรียนการสอนนั้นแล้วว่าสูงกว่าผลการสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หากผลการเปรียบเทียบพบว่าผู้เรียนได้คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญแสดงว่าชุดการเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ

การคำนวณประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 295) กล่าวถึงสูตรที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอนไว้ดังนี้

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ จากการทำแบบฝึกหัดและ/หรือการประกอบกิจกรรมการเรียน

$\sum X$ คือ คะแนนรวมจากการทำแบบฝึกหัดและ/หรือการประกอบกิจกรรมการเรียน

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดและ/หรือการประกอบกิจกรรมการเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตรที่ 2} \quad E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังจากการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้การสอน) คิดเป็นร้อยละ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

N คือ จำนวนผู้เรียน

เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนที่ผลิตได้นั้น ผลองชัย สุรวฒนบุรณ์ (2528:215) ได้กำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกินกว่า 2.5% ขึ้นไป
2. เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนเท่ากันหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5%
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนต่ำกว่าเกณฑ์แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5%

สำหรับชุดการเรียนรู้การสอนเรื่องการเขียนพญูชนะไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์เป็นร้อยละ 75/75

3.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มนต์เชียร พัฒนาวาศ์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความสามารถทางการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้การสอนทักษะการอ่านและการเขียนผ่านประสาทสัมผัสสามด้าน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการอ่านและการเขียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547

จำนวน 6 คนซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการสอนทักษะการอ่านและการเขียนผ่านประสาทสัมผัสสามด้าน มีค่าประสิทธิภาพ 89.32/87.15 2) ความสามารถทางการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลังการสอนด้วยชุดการสอนทักษะการอ่านและการเขียนผ่านประสาทสัมผัสสามด้าน อยู่ในระดับดี 3) ความสามารถทางการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลังการสอนด้วยชุดการสอนทักษะการอ่านและการเขียนผ่านประสาทสัมผัสสามด้านสูงกว่า ความสามารถทางการอ่านและการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ก่อนการสอนด้วยชุดการสอนทักษะการอ่านและการเขียนผ่านประสาทสัมผัสสามด้าน

นลินนุช อำนวยสิน (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการเขียนสะกดคำของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนเขียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการเขียน มีสติปัญญาปกติไม่มีความพิการซ้ำซ้อน และกำลังเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 คน ผลการวิจัยพบว่า 1.ชุดการสอนเขียนมีค่าประสิทธิภาพ 84.75/86.00 โดยมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2.นักเรียนที่ได้รับการสอนเขียนด้วยชุดการสอนเขียนมีความสามารถเขียนคำอยู่ในระดับดี 3.นักเรียนที่ได้รับการสอนเขียนด้วยชุดการสอนเขียนมีความสามารถเขียนคำก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยหลังการทดลองเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้มีความสามารถเขียนสูงกว่าก่อนการทดลอง

ดวงใจ วรรณสังข์ (2541: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 6 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทยสูงกว่าเกณฑ์ 95.33/82.00 2) ความสามารถจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการอ่านหลังจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทยอยู่ในระดับดี 3) ความสามารถจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลังจากการสอน โดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทยสูงกว่าความสามารถจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ก่อนการสอน โดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย

วีรี เอื้อวัฒนาเจริญ (2540: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์การเขียนข้อความโดยใช้ชุดการสอนเขียนข้อความด้วยการสอน โครงสร้างระดับขออกจากกรวิจัย พบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนมีผลสัมฤทธิ์ในการเขียนข้อความหลังการใช้ชุดการสอน สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสอน

ศิริวรรณ คู่ยวง (2539: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการอ่านและเขียนอักษรล้านนา โดยใช้ชุดการสอนอ่านและเขียนอักษรล้านนา พบว่า การอ่านและเขียนอักษรล้านนามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

สำราญ คำฮ้าย (2539: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลการใช้ชุดการสอนหลักภาษาไทยตามแนวภาษาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1.ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 89.59/82.22 2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนหลักภาษาไทยตามแนวภาษาศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประมต ยุกเกษตร (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การสร้างชุดการสอนคณิตศาสตร์เรื่องแผนภูมิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 ผลการทดลองปรากฏว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.33/95.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า ผลการวิจัยสรุปไว้ในทำนองเดียวกันว่า ชุดการสอนหรือชุดการเรียนการสอน ช่วยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น