

## การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนสำหรับเด็กแอลดี

### LEARNING MANAGEMENT FOR LD CHILDREN IN REGULAR SCHOOLS

สมิตรา ไรจนนิต<sup>1</sup>, บุญมัน ธานานุวัฒน์<sup>1\*</sup> และนิตยา สุวรรณศรี<sup>1</sup>  
Sumitra Rojananiti<sup>1</sup>, Boonmun Thanasupawat<sup>1\*</sup> and Nitaya Suwannasri<sup>1</sup>

Received : 16 November 2021

Revised : 23 August 2022

Accepted : 25 August 2022

#### บทคัดย่อ

แอลดี (Learning Disabilities LD) หรือความบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นความผิดปกติหรือพัฒนาการล่าช้าในกระบวนการทางจิตวิทยาอย่างหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งอย่างที่มีสัมพันธภาพกับความเข้าใจหรือการใช้ภาษาในด้านการอ่าน การพูด การเขียน การคิดคำนวณและคณิตศาสตร์ ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม และการได้รับบาดเจ็บทางสมองทำให้สมองไม่สามารถทำงานได้ตามปกติจึงทำให้การรับรู้ การแปลความ และการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับเสียไป ส่งผลให้เด็กมีผลการเรียนรู้ต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริง และมีปัญหาต่าง ๆ เกิดขึ้น ได้แก่ การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ ขาดสมาธิ ช่วงความสนใจสั้น การสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่นไม่ดี มีพฤติกรรมก่อกวนผู้อื่น มีปัญหาทางอารมณ์ ขาดการจัดระเบียบ ขาดความรู้และทักษะในเรื่องต่าง ๆ เป็นต้น

การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กแอลดีนั้นคล้ายกับการสอนเด็กทั่วไป แต่ครูควรเพิ่มเติมการสอนในประเด็นต่าง ๆ เช่น การคิดวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน เทคนิคหรือวิธีการใช้สื่อและอุปกรณ์ที่ผ่านประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทางทั้งด้านการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว และการประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อและตา ฝึกการจัดหมวดหมู่ การจำแนกประเภท การเรียงลำดับ มีการใช้คำสั่งที่ง่ายและชัดเจน เป็นต้น นอกจากนี้ครู ผู้ปกครองและผู้เชี่ยวชาญจะต้องร่วมมือกันในการจัดทำแผนการจัดการศึกษาและแผนการสอนเฉพาะบุคคลเพื่อช่วยพัฒนาเด็กให้บรรลุศักยภาพสูงสุดของแต่ละคน

**คำสำคัญ:** เด็กแอลดี การจัดการเรียนรู้

<sup>1</sup>คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

<sup>1</sup>Faculty of Education, Uttaradit Rajabhat University

\*ผู้พิมพ์ประสานงาน E-mail: boonmun99@hotmail.com

## ABSTRACT

Learning Disabilities means a disorder or developmental lagging in one or more of the psychological process involve in comprehension or use of language in reading, speaking, writing, numeracy and mathematics. The causes of LD children are heredity, environment and traumatic brain injury preventing the brain from functioning properly, thus impairing the perception, interpretation and processing of received information. As a result, children have lower learning outcomes than their actual potential and various problems arise, including movement, lack of concentration, short attention span building relationships with others is not good. Behavior that is harassing to others have emotional problems lack of organization Lack of knowledge and skills in various matters, etc.

Learning management for the Learning Disabled children in the regular classroom generally, Learning management for children with LD is similar to teaching children in general. But teachers should add teaching on issues such as step-by-step planning, learning strategic. Use media and devices that undergo multiple exposures and the use of multisensory approach through visual, auditory, motor training and eye-hand coordination training. Training on grouping things, classification seriality and organizing, use simple and clear instructions, etc. In addition, teachers, parents and professionals must work together to develop Individualized Education Program (IEP) and Individualized Implementation Plan (IIP) in order to help the students to fulfill their potentiality.

**Keywords:** LD children, Learning management

## บทนำ

การจัดการศึกษาเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กปกติและเด็กที่มีความต้องการพิเศษได้เรียนร่วมกันซึ่งตามบทบัญญัติในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 49 กล่าวว่า บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปีที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ผู้พิการหรือทุพพลภาพต้องได้รับสิทธิและได้รับการสนับสนุนจากรัฐเพื่อให้ได้รับการศึกษาโดยทัดเทียมกับบุคคลอื่น อย่างไรก็ตามพบว่าเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีจำนวนมากที่สุดในโรงเรียนทั่วไปหรือห้องเรียนปกติทั่วไป ซึ่งเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้มีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างจากเด็กทั่วไป ครูและพ่อแม่เห็นว่าเด็กเหล่านี้ไม่มีความสามารถในการเขียน อ่าน คิดเลขในระดับที่เด็กวัยนี้ควรเรียนได้และมักคาดหวังว่าเมื่อพ้นวัยของเด็กไปแล้วเขาจะมีความสามารถในการเขียน อ่าน คิดเลขในระดับพื้นฐาน และสามารถดำรงชีวิตโดยพึ่งตัวเองได้ แต่กลับพบว่าเด็กจำนวนหนึ่งที่เรียนด้วยความลำบาก ไม่สามารถเรียนได้ถึงระดับมาตรฐานในระดับชั้นพื้นฐานได้ทั้ง ๆ ที่ไม่ได้มีความบกพร่องทางสติปัญญา หรือ

ความบกพร่องอื่น ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ ดังนั้นการจะระบุหรือบอกว่าเด็กคนใดเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือไม่นั้นจึงเป็นสิ่งที่นักการศึกษาโดยเฉพาะครูที่สอนในโรงเรียนปกติทั่วไปจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการคัดกรอง เกณฑ์ในการตัดสิน ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ตลอดจนออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับศักยภาพของเด็กเหล่านั้นเพื่อช่วยส่งเสริมและพัฒนาเด็กให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### แอลดีคืออะไร

ความบกพร่องทางการเรียนรู้ จัดเป็นผู้พิการประเภท 6 “ความพิการทางการเรียนรู้” ตามประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เรื่อง ประเภทและหลักเกณฑ์ความพิการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555 ซึ่งออกในพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550

ในวงการศึกษามักใช้คำว่า “ความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disabilities)” ส่วนในวงการแพทย์ใช้คำว่า “โรคบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disorders)” ซึ่งทั้งสองคำใช้อักษรย่อว่า L.D. สำหรับคำ L.D. ใช้เรียกในภาษาไทยที่แตกต่างกันไป เช่น ปัญหาในการเรียนรู้ ปัญหาทางการเรียนรู้ ความบกพร่องทางการเรียนรู้ และความพิการทางการเรียนรู้ (จุฬามาตจันทร์ศรีสุต, 2560)

เด็กแอลดีเป็นเด็กที่มีความล่าช้า ความผิดปกติหรือพัฒนาการล่าช้าในกระบวนการทางจิตวิทยาอย่างหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งอย่างที่มีสัมพันธ์เกี่ยวกับความเข้าใจและการใช้ภาษา ในด้านการอ่าน การเขียน การคำนวณและเหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ เป็นผลมาจากระบบประสาทส่วนกลาง ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติจึงทำให้ความสามารถในการรับรู้ การเรียบเรียง การแปลความข้อมูลที่ได้รับ และการประมวลผลข้อมูลเพื่อส่งออกหรือโต้ตอบเสียไป ส่งผลให้การเรียนของเด็กต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริง โดยที่เด็กมีสติปัญญาอยู่ในระดับปกติและมีความสามารถด้านอื่น ๆ ปกติดี ทั้งนี้ความบกพร่องที่เกิดขึ้นดังกล่าวมิได้มีสาเหตุมาจากความบกพร่องทางสติปัญญาหรือปัญญาอ่อน ความบกพร่องทางการเห็น ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางร่างกาย ความบกพร่องทางอารมณ์และพฤติกรรม หรืออิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ความเสียเปรียบทางสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (Lerner, 1981; Friend & Bursuck, 2002)

แอลดี เป็นโรคที่พบได้บ่อยในทุกประเทศทั่วโลก ในด้านระดับวิทยาพบในเด็กวัยเรียนประมาณร้อยละ 5-15 ซึ่งโดยหลักการกระจายตัวแบบปกติตามสถิติก็สามารถพบได้ทุกห้องและทุกโรงเรียน ถ้าห้องหนึ่งมีเด็ก 50 คน ก็จะพบเด็กที่เป็นแอลดีประมาณ 3-8 คน และพบว่าร้อยละ 80 ของเด็กแอลดีเป็นความบกพร่องด้านการอ่าน ถ้าเป็นโรงเรียนชายล้วนก็จะพบได้มากขึ้น เนื่องจากเด็กแอลดีพบได้ในเด็กผู้ชายมากกว่าเด็กผู้หญิง ประมาณ 3 - 4 เท่า ยกเว้นกลุ่มที่มีความบกพร่องในด้านการคำนวณ ในบางการศึกษาวิจัยพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2561)

จากรายงานข้อมูลสถานการณ์ด้านคนพิการในประเทศไทย กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ ได้สำรวจคนพิการที่ได้รับ

การออกบัตรประจำตัวคนพิการแล้ว ตามข้อมูลสำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง ณ วันที่ 31 มีนาคม 2565 พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนคนพิการรวม 2,108,536 คน โดยเป็นบุคคลประเภท ความพิการทางการเรียนรู้จำนวน 13,986 คน คิดเป็นร้อยละ 0.66 (อัจฉราพรพน ปันบุตร, 2565)

ดังนั้น การยอมรับของพ่อแม่ การได้รับการดูแลและช่วยเหลือจากโรงเรียนและสาธารณสุข อย่างถูกวิธี จะช่วยให้เด็กเหล่านี้ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที และเหนือสิ่งอื่นใดคือทำให้ ความสำคัญและโอกาสสำหรับเด็กเหล่านี้

### ลักษณะของเด็กแอลดี

ตามหลักเกณฑ์การวินิจฉัยตาม DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders fifth edition) ของสมาคมจิตแพทย์อเมริกันได้กล่าวถึงความบกพร่องทางการเรียนรู้ว่า มีความยากลำบากในการเรียนรู้ และทักษะที่ใช้ในการเรียนอย่างต่อเนื่องนานกว่า 6 เดือน แม้ว่าจะ ได้รับการแก้ไขมาระยะหนึ่งแล้ว โดยมีอย่างน้อย 1 ข้อ จาก 6 ข้อ ดังนี้ (ทวีศักดิ์ สิริรัตนเรขา, 2561)

1. อ่านช้า อ่านไม่ถูกต้อง และมีความยากลำบากในการอ่าน การสะกดคำ
2. มีความยากลำบากในการทำความเข้าใจเรื่องที่อ่าน
3. มีความยากลำบากในการสะกดคำ
4. มีความยากลำบากในการเขียน การสะกดคำ
5. มีความยากลำบากในการใช้จำนวน หลักการทางคณิตศาสตร์ หรือการคำนวณ
6. มีความยากลำบากในแก้ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

โบว์เรน (Bowen, 2005) ได้สรุปพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้แก่

1. มีความยุ่งยากในการเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำ
2. มีความยุ่งยากในการจดจำคำและข้อเท็จจริงพื้นฐาน
3. มีความยุ่งยากในการเขียนและกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อเล็ก
4. มีสมาธิสั้น
5. มีความยุ่งยากในการจัดระบบการทำงาน
6. มีความยุ่งยากที่เห็นได้ชัดเจนในการอ่านรวมถึงการระบุ และความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน
7. มีความยุ่งยากในการบอกชื่ออย่างรวดเร็ว ภาพ คำ จำนวน เป็นต้น

เมอร์เซอร์ และเมอร์เซอร์ (Mercer & Mercer, 1998) ได้กล่าวถึงลักษณะของปัญหา การเรียนรู้ไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. ด้านสติปัญญา ได้แก่ ความยุ่งยากทางสติปัญญาและการรู้คิด ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการต่ำ ความจำไม่ดี มีปัญหาด้านความสนใจและอยู่นิ่งและบกพร่องด้านการรับรู้
2. ด้านจิตพิสัย ได้แก่ ทักษะทางสังคมไม่ดี การรับรู้เกี่ยวกับตนเองไม่ดี แรงจูงใจต่ำและ สภาวะทางอารมณ์อ่อนแอ
3. ด้านพฤติกรรม ได้แก่ ความบกพร่องด้านการปรับพฤติกรรม พฤติกรรมที่ยุ่งเหยิง และ พฤติกรรมเก็บตัว แยกตัว ซุกซน ไม่ค่อยมีสมาธิ อยู่นิ่ง รอคอยไม่เป็น ไม่ยอมไปโรงเรียน รอคอย ไม่เป็น เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) สรุปลักษณะทั่วไปของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้เมื่อวิเคราะห์ตามพัฒนาการในวัยต่าง ๆ มีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1. ช่วงก่อนวัยเรียน นักการศึกษาส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยที่จะคัดแยกว่าเด็กคนใดบ้างในวัยนี้เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เด็กที่มีอายุต่ำกว่า 6 ขวบ ที่พบว่ามีความบกพร่องทางการเรียนรู้ มักจะถูกระบุว่าเป็นเด็กที่มีความล่าช้าทางพัฒนาการ (Developmental Delay) หรือ เป็นเด็กกลุ่มเสี่ยง (Children at Risk) อย่างไรก็ตามมีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าการช่วยเหลือที่เหมาะสมตั้งแต่ช่วงวัยเด็กเล็ก จะมีผลดีต่อการพัฒนาทางการศึกษาในระยะต่อ ๆ มา นอกจากนี้ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ยังระบุไว้ว่า ให้มีการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มเมื่อค้นพบความพิการ ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในวัยนี้ มักจะพบว่ามีความด้อยหรือล่าช้าไม่เป็นไปตามวัยของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว เช่น การคลาน การเดิน การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็ก มีความล่าช้า ด้านพัฒนาการทางภาษามีความบกพร่องด้านการพูด มีพัฒนาการด้านสติปัญญาที่ล่าช้า และมีความบกพร่องด้านการรับรู้ เป็นต้น

2. ระดับประถมศึกษา เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในวัยนี้มีจำนวนมากที่เพิ่งเริ่มแสดงให้เห็นถึงปัญหาทางการเรียนรู้เมื่อเข้ามาเรียนในโรงเรียนและประสบความล้มเหลวในการเรียนรู้ทางวิชาการ เช่น การอ่าน การเขียนและคณิตศาสตร์ หรือวิชาอื่น ๆ ลักษณะอื่นที่พบบ่อยในเด็กวัยนี้ได้แก่ ทักษะการเคลื่อนไหวที่ล่าช้าไม่สมวัย อาจแสดงออกในรูปของการจับดินสอ ลายมือ อ่านยาก มีความลำบากในการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ การทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และการให้เหตุผล มีปัญหาในการเรียนวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ หรืออาจพบปัญหาด้านอารมณ์ร่วมด้วย เป็นต้น

3. ระดับมัธยมศึกษา ในวัยนี้เด็กจะประสบปัญหาและความยากลำบากเพิ่มมากยิ่งขึ้นเนื่องจากความคาดหวังของโรงเรียนและครู ความสับสนของเด็กรวมทั้งความล้มเหลวทางการเรียนรู้ด้านวิชาการ และเนื่องจากเด็กวัยนี้อยู่ในช่วงของการเริ่มมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับอนาคตของตัวเอง เมื่อสำเร็จการศึกษา นอกจากปัญหาด้านการเรียนรู้ทางวิชาการที่มีมาอย่างต่อเนื่องจากวัยประถมศึกษาแล้ว ยังมีปัญหาในเรื่องของอารมณ์และสังคม การมองเห็นคุณค่าของตนเอง

เด็กแอลดีหรือเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จะมีหน้าตาเป็นปกติ ไม่มีความแตกต่างจากเด็กคนอื่น ๆ ในรูปลักษณะภายนอก การพูดคุยรู้เรื่องดี เข้าใจง่าย จดจำได้ค่อนข้างแม่นยำด้วยซ้ำ เวลาถามมักจะตอบได้ แต่เวลาให้เขียนอ่านหรือคำนวณจะเริ่มเห็นปัญหา ผลการเรียนจะต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริง มักช้ากว่าเพื่อนวัยเดียวกันประมาณ 2 ชั้นเรียน ปัญหาที่ทำให้สงสัยว่าเด็กมีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือไม่ มักมีอาการแสดงอยู่ 4 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2561)

1. มีปัญหาการเรียน เช่น เรียนไม่ทัน สอบตก ทำงานไม่เสร็จ ไม่ค่อยส่งงาน อ่านหนังสือไม่ค่อยออก เขียนผิด ๆ ถูก ๆ คิดเลขไม่ค่อยออก เป็นต้น

2. มีปัญหาทางพฤติกรรม เช่น ไม่ยอมไปโรงเรียน โดดเรียน แยกตัว ไม่ค่อยสูงส่งกับใคร ก้าวร้าว เกร ในบางรายที่เป็นสมาธิสั้นร่วมด้วย จะพบว่าไม่ค่อยมีสมาธิ ซุกซน อยู่ไม่นิ่ง รอคอยไม่ค่อยได้ เป็นต้น

3. มีปัญหาอารมณ์และการปรับตัว เช่น ซึมเศร้า แยกตัว หงุดหงิดง่าย อารมณ์แปรปรวน ปรับตัวเข้ากับเพื่อนไม่ได้ เป็นต้น

4. มีปัญหาความเจ็บป่วยทางร่างกาย แต่หาสาเหตุไม่พบมักเป็นอาการทางกายที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด เช่น ปวดหัว ปวดท้อง คลื่นไส้ ตาพร่า เป็นต้น

เมื่อพบลักษณะดังกล่าวควรนำเด็กไปพบแพทย์ เพื่อประเมินปัญหาว่าเกิดจากอะไร จะได้หาแนวทางดูแลช่วยเหลือเด็กได้เหมาะสม ดึงศักยภาพที่เด็กมีอยู่ออกมาใช้อย่างเต็มที่

### สาเหตุของแอลดี

เด็กแอลดีเป็นเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้เนื่องจากเด็กไม่สามารถเรียนรู้ได้ดีเท่ากับเด็กปกติทั่วไป การค้นหาความบกพร่องของเด็กจะช่วยให้หาทางจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับปัญหาของเด็กต่อไป สำหรับสาเหตุของความบกพร่องทางการเรียนรู้ ได้แก่ (นงนุช เพชรบุญวัฒน์, 2555; จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต, 2560)

1. การได้รับบาดเจ็บทางสมอง (Brain Injury) หรือการได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยทางสมอง (Minimal Brain Dysfunction) โดยอาจเป็นการได้รับบาดเจ็บก่อนคลอด ระหว่างคลอดหรือหลังคลอดก็ได้ การได้รับบาดเจ็บนี้จะทำให้ระบบประสาทส่วนกลางทำงานได้ไม่เต็มที่ซึ่งเป็นส่วนที่สัมพันธ์โดยตรงกับการใช้ภาษา การเคลื่อนไหว การรับสัมผัสของเด็กทำให้เด็กเหล่านี้ไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างไรก็ตามในกรณีที่การได้รับบาดเจ็บทางสมองที่ไม่รุนแรงนัก สมองและระบบประสาทส่วนกลางยังทำงานได้ดีบางส่วน แต่มีบางส่วนที่บกพร่องไปบ้าง ดังนั้นการได้รับบาดเจ็บทางสมองจึงทำให้เด็กมีปัญหาทางการรับรู้ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของเด็ก

2. พันธุกรรม มีงานวิจัยจำนวนมากที่ได้ระบุไว้ตรงกันว่าแอลดีบางอย่างสามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ เช่น จากการศึกษาเด็กฝาแฝด พบว่า เด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้บางคนอาจมีพี่น้องที่เกิดจากท้องเดียวกันมีปัญหาทางการเรียนรู้เช่นกัน หรืออาจมีพ่อแม่ พี่ น้อง หรือญาติใกล้ชิดมีปัญหาทางการเรียนรู้เช่นกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาในการอ่าน การเขียนและความเข้าใจ มีรายงานการวิจัยที่เชื่อถือได้ว่า เด็กฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน เมื่อพบว่าฝาแฝดคนหนึ่งมีปัญหาในการอ่าน ฝาแฝดอีกคนหนึ่งมักมีปัญหาในการอ่านด้วย แต่ปัญหาเช่นนี้ไม่พบบ่อยนักในฝาแฝดที่มาจากไข่คนละใบ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่าความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 15 ทำให้เด็กบางราย มีปัญหาในการเรียนรู้ในเรื่องการอ่าน ดังนั้นปัญหาในการเรียนรู้ถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้

3. สิ่งแวดล้อม เป็นสาเหตุอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การได้รับบาดเจ็บทางสมองและพันธุกรรมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับเด็กในช่วงที่อยู่ในครรภ์มารดาและภายหลังคลอด เมื่อเด็กเติบโตขึ้นมาในสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดความเครียด เช่น การที่เด็กมีพัฒนาการทางร่างกายล่าช้าด้วยสาเหตุบางประการ หรือร่างกายได้รับสารพิษบางอย่าง เช่น สารตะกั่ว สารปรอท สารกัมมันตภาพรังสี หรือการขาดสารอาหาร ในวัยทารกและวัยเด็ก การขาดต้นแบบที่ดีในการพัฒนาทางภาษาจากผู้ปกครอง การสอนของครูที่ไม่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการขาดโอกาสในการศึกษา เป็นต้น แม้ว่าสาเหตุด้านนี้จะไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เกิดความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยตรง แต่ก็อาจทำให้สภาพการเรียนรู้ของเด็กมีความบกพร่องมากขึ้น

สรุปสาเหตุของแอลดีเกิดจากการได้รับบาดเจ็บทางสมองทำให้สมองไม่สามารถทำงานได้เต็มที่โดยเฉพาะตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ความเข้าใจและการใช้ภาษาทั้งการอ่าน การเขียน และการพูด สำหรับสาเหตุจากพันธุกรรมนั้นมีงานวิจัยจำนวนมากพบว่าความบกพร่องทางการเรียนรู้สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมที่เด็กได้รับระหว่างในครรภ์มารดาหรือหลังคลอดก็เป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้ เช่น สารพิษ การขาดสารอาหาร การอบรมเลี้ยงดูจากครอบครัว การสอนของครูที่ไม่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น

### การจำแนกเด็กแอลดี

การจำแนกหรือจัดกลุ่มเด็กแอลดีที่ชัดเจนจะช่วยให้ครูผู้สอนหรือผู้ปกครองสามารถวางแผนในการให้ความช่วยเหลือได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เด็กแอลดีสามารถจำแนกได้ตามความบกพร่อง ดังนี้ (สถาบันราชานุกูล, 2555; จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560)

1. ด้านการอ่าน (Dyslexia) เด็กมีความบกพร่องในการจดจำ พยัญชนะ สระ ขาดทักษะในการสะกดคำและการเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ ๆ ได้อย่างจำกัด เด็กจะไม่สามารถจำแนกตัวอักษรที่คล้ายกันได้ขณะอ่าน ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองที่เกี่ยวกับการมองเห็น (Visual Processing) ผิดปกติ ทำให้ความสามารถในการจำแนกเสียงที่คล้ายคลึงกัน (Phonological Awareness) ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร นอกจากนี้ยังมีปัญหาการวิเคราะห์คำ การเข้าใจความหมายของสิ่งที่อ่าน ทั้งที่เป็นคำและประโยคจึงส่งผลให้เด็กไม่สามารถตีความหมายและทำความเข้าใจในเรื่องที่อ่านได้ ดังนั้นพฤติกรรมที่มักพบในเด็กที่มีปัญหาด้านการอ่านก็คือการอ่านหนังสือช้า อ่านออกเสียงไม่ชัดเจน ไม่มีความระมัดระวังในการอ่าน อ่านผิด อ่านข้าม อ่านตะกุกตะกัก อ่านเพิ่มคำ อ่านผิดประโยคหรือผิดตำแหน่ง ผันเสียงวรรณยุกต์ไม่ได้ อ่านแต่คำศัพท์ง่าย ๆ มีความลำบากในการอ่านจับใจความสำคัญหรือเรียงลำดับเหตุการณ์ของเรื่องที่อ่านไม่ได้

2. ด้านการเขียน (Dysgraphia) เด็กมีความบกพร่องในการเขียนพยัญชนะ สระ ตัวสะกด วรรณยุกต์และการเว้นวรรค ไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย จึงเขียนหนังสือและสะกดคำผิด เขียนตัวอักษร ผิดรูปแบบสะกดคำไม่ถูกต้อง เว้นวรรคไม่ถูกต้อง เขียนผิดไวยากรณ์ คัดลอกซ้ำ จับดินสอขมุกขมูย ไม่ถนัด และลายมือไม่ดี มีปัญหาการเลือกใช้คำศัพท์การแต่งประโยคและการสรุปเนื้อหาสำคัญ ทำให้ไม่สามารถถ่ายทอดความคิดผ่านการเขียนได้ตามระดับชั้นเรียน

3. ด้านการคิดคำนวณและคณิตศาสตร์ (Dyscalculia) เด็กขาดทักษะและความเข้าใจเกี่ยวกับตัวเลข การนับจำนวน การจำสูตรคูณ การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ จึงไม่สามารถคิดหาคำตอบจากการบวก ลบ คูณ หาร ตามกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ได้ เขียนเลขกลับกัน มีความลำบากในการตีโจทย์ปัญหาหรืออ่านตัวเลขหลายตัว ไม่เข้าใจเรื่องเวลา ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับระยะทาง และความคิดเชิงปริมาณ

4. ความบกพร่องที่ไม่สามารถเฉพาะเจาะจง เป็นความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ไม่เข้ากฎเกณฑ์ของความบกพร่องด้านการอ่าน ด้านการเขียน ด้านการคิดคำนวณ ซึ่งอาจจะหมายถึงความบกพร่องทั้ง 3 ประเภทรวมกัน หรือความบกพร่องที่ไม่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์มากนัก ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า

การพูด การฟัง การอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ มีแง่มุมต่าง ๆ ที่เหลื่อมซ้อนกัน และจำเป็นต้องอาศัยความสามารถของสมอง

นอกจากนี้ความบกพร่องทางการเรียนรู้ยังมักพบร่วมกับความบกพร่องในการทำงานของระบบประสาทในด้านอื่นร่วมด้วย เช่น (สถาบันราชานุกูล, 2555; Batshaw & Perret, 1981)

1. ปัญหาในการพูดและสื่อสาร พูดซ้ำ พูดไม่ชัด ฟังแล้วไม่เข้าใจแปลความหมายลำบาก และบกพร่องในการแยกเสียง เสียงที่คล้าย ๆ กันจะสับสน เช่น แมว - แชว - มั่นแกว

2. ปัญหาทางสมาธิ ประกอบด้วยอาการสมาธิสั้น วู่วาม และอยู่นิ่ง ประมาทว่าหนึ่งในสามของเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้นจะพบความบกพร่องทางการเรียนรู้ร่วมด้วย และสองในสามของเด็กที่เป็นความบกพร่องทางการเรียนรู้จะพบโรคสมาธิสั้นร่วมด้วย

3. ปัญหาทางการรับรู้ (Perceptual Disorder) ทั้งด้านการรับรู้ทางสายตา (Visual Perception) การได้ยิน (Auditory Perception) การเคลื่อนไหว (Kinesthetic Disorder) และการสัมผัส (Tactual Perception) เช่น ไม่สามารถจำเรื่องราว ลำดับเหตุการณ์ จัดลำดับสิ่งที่เห็นหรือได้ยินได้ทั้ง ๆ ที่ไม่ได้มีความบกพร่องทางการมองเห็นหรือการได้ยิน

4. ปัญหาการประสานการทำงานของตา - กล้ามเนื้อมือ - ขา ทำให้การใช้นิ้วมือ ขา สับสน ทำงานไม่ประสานกัน เล่นกีฬาที่ใช้มือ เท้า ได้ลำบาก ใช้มือขม่งาม ติดกระดุมลำบาก เขียนหนังสือช้า โยโย่ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวจะเรียกว่าเด็กมีภาวะทักษะการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ (Motor Skills Disorder)

5. ปัญหาการสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น พฤติกรรมที่แสดงออกไม่สามารถสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนหรือบุคคลใกล้ชิดได้ เนื่องจากขาดทักษะทางสังคมมักแสดงพฤติกรรมที่คนอื่น ๆ ไม่ยอมรับ และมีความเชื่อมั่นในตนเองมากเกินไปแบบผิด ๆ

6. ปัญหาพฤติกรรมและจิตใจตามมาภายหลัง เช่น เศร้า วิตกกังวล ความกดดัน เบื่อหน่าย ท้อแท้ มีปมด้อย ไม่มั่นใจ แยกตัว ต่อต้าน ก้าวร้าว ฯลฯ เด็กแอลดี ร้อยละ 30 เท่านั้นที่ไม่มีความบกพร่องอื่นร่วมด้วย

เนื่องจากเด็กแอลดีแต่ละคนมีความผิดปกติด้านอื่นร่วมด้วยแตกต่างกันจึงทำให้อาการแสดงออกไม่เหมือนกัน และแนวทางช่วยเหลือฝึกฝนก็จะแตกต่างกันไปด้วย บางครั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กแอลดีจะแตกต่างจากความสามารถที่แท้จริงอย่างน้อย 2 ปี อย่างไรก็ตามเด็กแอลดีจะมีระดับเชาวน์ปัญญาอยู่ในระดับปกติและมีความสามารถด้านอื่น ๆ ปกติ

สรุปการจำแนกหรือจัดกลุ่มเด็กแอลดีเพื่อที่ครูผู้สอนหรือผู้ปกครองจะได้วางแผนในการช่วยเหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้นสามารถจำแนกได้ตามความบกพร่องหรือมีปัญหาได้แก่ ด้านการอ่าน ด้านการเขียน ด้านการคิดคำนวณและคณิตศาสตร์และด้านอื่น ๆ ที่ไม่สามารถระบุให้ชัดเจนว่าเป็นด้านใด ๆ ใน 3 ด้าน นอกจากนี้เด็กแอลดียังมีปัญหาในการพูดสื่อสาร ปัญหาทางสมาธิ เช่น ขาดสมาธิ สมาธิสั้น อยู่นิ่ง เป็นต้น ปัญหาทางการรับรู้ทั้งการรับรู้ด้านสายตา การได้ยิน การเคลื่อนไหวและการสัมผัส ปัญหาการประสานการทำงานของตา กล้ามเนื้อ มือ ขา ปัญหาการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น ปัญหาพฤติกรรมและจิตใจตามมาภายหลัง เช่น มีอาการเศร้า วิตกกังวล เบื่อหน่าย ท้อแท้ มีปมด้อย ไม่มั่นใจตนเอง แยกตัว ต่อต้าน ก้าวร้าว เป็นต้น

## ผลกระทบจากความบกพร่องทางการเรียนรู้

เมื่อเด็กแอลดีโตขึ้นสามารถใช้ชีวิตได้เหมือนปกติทั่วไป ถ้าได้รับการดูแลรักษาอย่างเหมาะสมสามารถเข้าสังคมกับเพื่อนได้ ประกอบอาชีพได้เหมือนทั่วไป บางคนอาจมีความยากลำบากในทักษะบางด้านอยู่บ้าง เช่น การอ่าน การเขียน หรือคณิตศาสตร์

เด็กที่ไม่ได้รับการดูแลรักษา มักไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน ไม่ค่อยได้รับคำชม มักสูญเสียความภาคภูมิใจ จึงหันไปเอาดีในด้านอื่นทดแทน ถ้าเด็กมีทักษะดีในด้านดนตรี กีฬา หรือ ศิลปะ ก็อาจได้รับการยอมรับ แต่ถ้าทักษะเหล่านี้ไม่ดีพอ ไม่มีทางเลือกอื่นที่สร้างสรรค์ เด็กก็อาจหันไปหาจุดเด่นในทางลบแทน เช่น ฝ่าฝืนกฎระเบียบ หนีเรียน ชกต่อย ตีกัน ติดเกม ติดสารเสพติด เป็นต้น

ผลกระทบจากความบกพร่องทางการเรียนรู้ มีดังนี้ (ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2561)

1. เด็กมีภาพลบต่อตนเอง มองว่าตนเองแตกต่างจากเพื่อน เรียนหนังสือไม่ได้ เป็นคนโง่ มีปมด้อย
2. ปัญหาความสัมพันธ์ภายในครอบครัว เนื่องจากพ่อแม่ไม่เข้าใจในข้อจำกัดของเด็ก มีความคาดหวังว่าเด็กน่าจะเรียนหนังสือได้ แต่เมื่อเด็กมีปัญหาการอ่าน การเขียน ทำการบ้านไม่เสร็จ ผลสอบไม่ดี ก็ยิ่งทำให้พ่อแม่ตำหนิ กดดัน และเครียดเพิ่มขึ้น ผลที่ตามมาคือ เด็กดื้อ ต่อต้าน เกรง ไม่อยากไปโรงเรียน และหนีเรียน
3. ปัญหาความสัมพันธ์กับครู เนื่องจากครูไม่เข้าใจในข้อจำกัดของเด็ก สอนและสอบด้วยวิธีการปกติ เมื่อเด็กทำงานไม่เสร็จ มีผลการเรียนไม่ดี ก็ยิ่งทำให้ครูตำหนิ กดดัน และเครียดเพิ่มขึ้น ผลที่ตามมาคือ เด็กปล่อยปละละเลย ไม่สนใจเรียน หนีเรียน และถูกออกจากระบบโรงเรียนเร็วกว่ากำหนด
4. ปัญหาความสัมพันธ์กับเพื่อน เด็กมักถูกเพื่อนล้อเลียนในเรื่องการเรียน ทำให้อับอาย เสียความมั่นใจ หรือหันไปหาจุดเด่นในทางลบแทน เช่น แก๊งเพื่อน ชกต่อย ตีกัน ฯลฯ ทำให้ไม่ได้รับการยอมรับจากเพื่อนเพิ่มขึ้น เด็กอาจต้องใช้เวลาทำงานนานกว่าเพื่อน หรือเรียนซ่อมเสริมเพิ่มขึ้น ทำให้ไม่มีเวลาพักผ่อนกับเพื่อนด้วย
5. ขาดความรู้และทักษะ เนื่องจากอุปสรรคในการเรียนรู้ ทำให้เด็กขาดความรู้และทักษะที่ควรได้รับตามวัย ต้องเข้าสู่ระบบงานเมื่ออายุน้อย ทำงานในระดับใช้แรงงานมากขึ้น ความเสี่ยงต่อปัญหาสุราและสารเสพติดได้ง่าย

สรุปความบกพร่องและปัญหาต่าง ๆ ของเด็กแอลดีมีผลกระทบต่อเด็กในหลายเรื่อง ได้แก่ การมีภาพลบต่อตนเอง มีปมด้อย มีปัญหาความสัมพันธ์กับเพื่อน ทั้งนี้เนื่องจากพ่อแม่ ครูไม่เข้าใจว่าทำไมเด็กจึงมีจึงมีพฤติกรรมไม่เหมือนคนอื่น พ่อแม่ ครู จึงตำหนิ กดดัน เชี่ยวชาญ เด็กจึงมีการต่อต้าน มีปัญหาความสัมพันธ์กับพ่อแม่ ครูและเพื่อน จึงทำให้การทำงานไม่เสร็จ มีพฤติกรรมก้าวร้าวจึงถูกพ่อแม่ ครูตำหนิ เพื่อน ๆ ไม่ชอบ ไม่ยอมรับ และประเด็นสุดท้ายคือเด็กจะขาดความรู้และทักษะต่าง ๆ เนื่องจากมีอุปสรรคในการเรียนรู้ทำให้เด็กขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะที่เด็กควรจะได้รับตามวัยซึ่งจะส่งผลต่อการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตในอนาคต

## การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กแอลดี

การจัดการศึกษาหรือการจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กแอลดีเป็นการรับเด็กเข้ารับการศึกษ โดยไม่แบ่งแยกความบกพร่องของเด็ก หรือคัดแยกเด็กที่ด้อยกว่าเด็กส่วนใหญ่ออกจากชั้นเรียน แต่จะใช้การบริหารจัดการและวิธีการในการให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาการตามความต้องการ จำเป็นอย่างเหมาะสมเป็นรายบุคคล เพื่อพัฒนาเด็กให้บรรลุศักยภาพสูงสุดของแต่ละคนเช่นเดียวกับ เด็กปกติในโรงเรียนทั่วไป

สิ่งสำคัญของการช่วยเหลือเด็ก คือ การทำงานเป็นทีมระหว่างครูและผู้ปกครอง ครู จำเป็นต้องหมั่นพบปะพูดคุยกับคุณพ่อคุณแม่อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อติดตามและแลกเปลี่ยน ข้อมูลความเป็นไปของเด็กจะได้เข้าใจถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ร่วมมือกันในการดูแลและช่วยเหลือ เด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงที หากไม่มีเวลาพบปะพูดคุยอาจใช้การเขียนในสมุดการบ้าน ของเด็กเพื่อให้ผู้ปกครองรับทราบ (สถาบันราชานุกูล, 2555)

การจัดการเรียนรู้หรือการหาช่องทางการสอนที่สอดคล้องกับปัญหาของเด็กแอลดี จะเป็น วิธีการที่จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ โดยครูผู้สอนเด็กแอลดีต้องศึกษาให้เข้าใจกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก โดยผ่านกระบวนการทำงานของสมอง ซึ่งจะช่วยให้ครูเข้าใจธรรมชาติความบกพร่องของการเรียนรู้ ของเด็กได้ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้จะต้องเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยรู้หลักการสอนทั่วไป และหลักการสอนเฉพาะ ซึ่งหลักการสอนทั่วไป ช่วยให้ครูผู้สอนมีแนวทางการสอนที่จะปรับให้เหมาะสม กับสภาพของเด็กแอลดี ส่วนหลักการเฉพาะเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ตามลักษณะความบกพร่อง ในแต่ละด้าน โดยจะเกี่ยวกับเทคนิควิธีการเฉพาะ

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะความบกพร่องของเด็กแอลดีด้วยการรับรู้ ผ่านประสาทสัมผัสและวิธีการเรียนรู้ของเด็กแอลดีซึ่งฟลินน์และมิลล์ (Fleming and Mills) ได้แบ่ง รูปแบบการเรียนรู้ตามความชอบหรือความถนัดในการรับข้อมูลไว้ 4 กลุ่ม โดยเรียกชื่อ การแบ่งกลุ่มนี้ ว่า VARK Model หรือ VARK Learning Styles

VARK Model จะสามารถช่วยให้ครูรู้วิธีการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนได้ว่านักเรียน สามารถรับรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาในรูปแบบใดได้ดีที่สุด (Benzene, 2564)

1. รูปแบบการเรียนรู้จากการดูหรือมองเห็น (Visual Learning Styles: A) โดยการรับรู้ ผ่านการดู การมองเห็น ผู้สอนสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเรียนจากสื่อการสอนที่น่าสนใจด้วยภาพ สีเส้นและภาพเคลื่อนไหวที่เหมาะสม เป็นการนำเสนอข้อมูลให้เป็นรูป เช่น กราฟ ตาราง และ แผนภาพ โดยผู้สอนสามารถใช้วิธีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟิกเพื่อตอบสนองกับนักเรียน ประเภทนี้ได้

2. รูปแบบการเรียนรู้จากการฟังหรือได้ยิน (Auditory Learning Styles: A) ผู้เรียน จะถนัดฟัง ผู้สอนจึงต้องใช้วิธีการสอนโดยการบรรยาย การบอกจุด อภิปรายกลุ่ม การนำเสนอและ การจัดสัมมนา ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุด หากได้ฟังหรือพูดเนื้อหา นั้น ๆ ในการเรียนรู้รูปแบบการพูด สอน การอภิปรายกลุ่มและอื่น ๆ ที่ใช้วิธีการพูดสื่อสารเป็นอย่างมาก ผู้สอนสามารถตอบสนองต่อ นักเรียนที่เรียนรู้แบบนี้ได้โดยการอัดคลิปเสียงหรือคลิปวิดีโอแล้วนำไปโพสต์ลงกลุ่มหรือออกแบบ การเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ออกมาพูดนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. รูปแบบการเรียนรู้ที่สื่อด้วยอักษร (Read/Write Learning Styles: R) ผู้เรียนจะชอบกระบวนการเรียนรู้ที่นำเสนอข้อมูลเป็นข้อความให้พวกเขาได้อ่าน แล้วให้พวกเขาได้เขียนสรุปออกมาเป็นข้อความ วิธีที่ผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้กับนักเรียนประเภทนี้ได้ก็คือให้นักเรียนเขียนอธิบายหรือสรุปเนื้อหาในคาบนั้น ๆ เพื่อให้พวกเขาได้นำกลับไปอ่านทบทวนด้วยตัวเอง

4. รูปแบบการเรียนรู้จากการสัมผัสหรือเคลื่อนไหวร่างกาย (Kinesthetic/Tactile Learning Styles: K) เป็นการลงมือปฏิบัติจริงผ่านประสบการณ์โดยตรงของนักเรียน เน้นการเคลื่อนไหว ผู้สอนต้องสอนให้ลงมือปฏิบัติจริง เช่น การแสดงละคร บทบาทสมมติ การทดลอง การเรียนแบบโครงงาน เป็นต้น วิธีนี้ผู้เรียนจะเรียนรู้และพัฒนาด้วยตัวเองอย่างแน่นอน

นอกจากนี้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กแอลดีที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ในการอ่าน สามารถฝึกให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทางซึ่งจะช่วยให้เด็กมีประสบการณ์การเรียนรู้มากขึ้น โดยใช้การสอนแบบพหุสัมผัสหรือที่รู้จักกันดีที่ใช้ชื่อว่า VAKT Technique (Visual- Auditory - Kinesthetic -Tactile Technique) ซึ่งประกอบด้วยการเรียนรู้ 4 รูปแบบ ได้แก่ (Reid, 1987)

1. การเรียนรู้ทางด้านสายตา (Visual Learning: V) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการอ่านและการใช้แผนภูมิ

2. การเรียนรู้ทางการฟัง (Auditory Learning: A) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการฟังการบรรยาย หรือจากเทปบันทึกเสียง

3. การเรียนรู้ทางการเคลื่อนไหว (Kinesthetic Learning: K) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการตอบสนองทางร่างกาย

4. การเรียนรู้ทางการสัมผัส (Tactile Learning: T) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการได้ลงมือปฏิบัติ เช่นเดียวกับการสร้างรูปแบบต่าง ๆ

วิธี VAKT มีขั้นตอนการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้ (Mercer & Mercer, 1998)

ขั้นที่ 1 นักเรียนจะเลือกคำเพื่อเรียนรู้ จากนั้นครูเขียนคำดังกล่าวด้วยลงบนกระดานด้วยสีเทียนโดยเขียนเป็นตัวอักษรขนาดใหญ่ แล้วให้นักเรียนใช้นิ้วมือลากเป็นคำในขณะที่นักเรียนลากเส้นคำในกระดานด้วยนิ้วมือ (ในขณะที่นักเรียนลากเส้นเป็นคำบนกระดานนักเรียนจะใช้สัมผัสด้านการเคลื่อนไหวและการสัมผัส) และขณะที่ลากเส้นนักเรียนจะออกพุดบางส่วนของคำดัง ๆ ขณะนี้นักเรียนจะใช้สัมผัสการได้ยิน จากนั้นการที่นักเรียนเห็นคำเป็นการใช้สัมผัสด้านการเห็น กระบวนการเหล่านี้จะทำจนกว่านักเรียนสามารถเขียนโดยไม่ต้องดูตัวอย่างได้ถูกต้อง

ขั้นที่ 2 นักเรียนจะเรียนคำใหม่จากการดู ครูเขียนคำใหม่บนกระดานให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำใหม่ตามครู แล้วลอกคำใหม่ลงในสมุด

ขั้นที่ 3 นักเรียนเรียนรู้คำใหม่ด้วยการดูคำที่พิมพ์ในหนังสือแล้วพุดตามก่อนจึงลงมือเขียนการเรียนรู้โดยตรงจากคำในหนังสือ ครูไม่จำเป็นต้องเขียนให้นักเรียนดู ในขณะเดียวกันจะเป็นการฝึกอ่านจากหนังสือของนักเรียน ครูมีหน้าที่ตามอย่างต่อเนื่องว่า การเรียนรู้คำของนักเรียนยังอยู่หรือไม่

ขั้นที่ 4 นักเรียนสามารถจำคำใหม่ ๆ ด้วยการจากคำที่เคยเรียนไปแล้วหรือบางส่วนของคำที่เคยเรียนไปแล้ว และสามารถนำทักษะการอ่านไปใช้และขยายความสนใจในการอ่าน

เมื่อดำเนินการครบตามขั้นตอนแล้วนักเรียนก็จะสามารถใช้คำใหม่ที่ได้ใช้เขียนเป็นประโยค แล้วนักเรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขคำที่เขียนผิด และได้รับคำชมเชยเมื่อทำได้ถูกต้องซึ่งเป็นกระบวนการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน วิธีนี้จึงมีบทบาทสำคัญมากสำหรับการสอนโดยใช้ VAKT Technique

ในที่สุดนักเรียนก็จะสามารถใช้คำใหม่ที่ได้ใช้เขียนเป็นประโยค แล้วนักเรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขคำที่เขียนผิด และได้รับคำชมเชย เมื่อทำได้ถูกต้องซึ่งเป็นกระบวนการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน วิธีนี้จึงมีบทบาทสำคัญมากสำหรับการสอนโดยใช้ VAKT Technique

อย่างไรก็ตามวิธีการสอนเด็กแอลดีนั้นคล้ายกับการสอนเด็กทั่วไป แต่ครูควรเพิ่มเติมวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ (สถาบันราชานุกูล, 2555; Hallahan & Kauffman 1994 ; Smith & Pollock, 2001)

1. การสอนให้เด็กรู้จักจัดระเบียบของอุปกรณ์และงานที่ได้รับ มอบหมาย สอนให้เด็กเขียนหัวข้อเพื่อจัดลำดับความสำคัญของเรื่องที่เรียน และสอนทักษะการเรียนรู้

2. การช่วยให้เด็กรู้จักคิดวางแผนขั้นตอนต่าง ๆ จนกระทั่งงานสำเร็จ และสอนให้รู้จักใช้คำถามมาช่วยในการเรียน เช่น การทำงานชิ้นนี้ต้องใช้เวลาเท่าไร งานชิ้นนี้ต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง หากเขามีคำถาม เขาควรจะถามใคร เป็นต้น

3. ครูควรมองข้ามข้อผิดพลาดเล็กน้อย เช่น การสะกดคำผิด หรือ ลายมือไม่สวย แต่ครูควรเน้นการถ่ายทอดความคิดของเด็กและความพยายาม ความตั้งใจในการทำงานชิ้นนั้นให้สำเร็จมากกว่า

4. ครูควรจัดกิจกรรมที่让孩子ใช้สมองซีกขวาด้วย เช่น ศิลปะ ละคร หรือดนตรี มากกว่าการเน้นฝึกฝนสมองซีกซ้าย เช่น การให้เหตุผลหรือการจัดลำดับความคิดแต่เพียงอย่างเดียว

5. ครูควรดูแลเอาใจใส่ด้านจิตใจและอารมณ์ของเด็กด้วย เนื่องจากเด็กแอลดีจำนวนมากมีความคับข้องใจด้านการเรียน เช่น การให้กำลังใจเพื่อช่วยให้เด็กสามารถผ่านพ้นความรู้สึกคับข้องใจไปได้ ไม่ควรเน้นว่าสิ่งที่เด็กทำได้ไม่ดีหรือทำไม่ได้ซึ่งจะเป็นการแสดงว่าเด็กเป็นคนไม่มีความสามารถ

6. ครูควรใช้เวลาในการสอบมากกว่านักเรียนคนอื่น หรือใช้การสอบปากเปล่าเพื่อวัดความรู้ต่อวิชานั้น ๆ ในเด็กที่มีปัญหาด้านการเขียน

7. การจัดพิมพ์ข้อสอบปรนัยที่ให้เลือกตอบควรจัดพิมพ์ให้อยู่ในแนวตั้งมากกว่าตัวเลือกที่อยู่ในแนวนอน เพราะเด็กสามารถอ่านได้ง่ายกว่าตัวเลือกที่อยู่ในแนวนอน เช่น

ก.....

ข.....

ค.....

ง.....

ตัวเลือกที่อยู่ในแนวนอนซึ่งไม่ควรใช้ เช่น

ก..... ข..... ค..... ง.....

8. ครูควรใช้คำสั่งที่ง่ายและชัดเจน พร้อมทั้งให้นักเรียนทวนคำสั่ง ก่อนที่จะเริ่มลงมือทำทุกครั้งเพื่อตรวจสอบว่าเด็กเข้าใจคำสั่งนั้นหรือไม่

9. ครูควรสอนความรู้ใหม่ที่ผสมผสานกับประสบการณ์เดิมของนักเรียน เพื่อช่วยให้เด็กจำและเข้าใจได้ง่ายขึ้น รวมถึงสามารถนำไปใช้ชีวิตจริงได้

10. อุปกรณ์หรือสื่อที่ครูนำมาใช้สอน ควรใช้ผ่านประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทางตามเทคนิค VAKT ของ Fernald ในด้านการมองเห็น การฟัง การเคลื่อนไหวและการสัมผัส

11. ฝึกโครงสร้าง การลดสิ่งเร้าเพื่อลดพฤติกรรมรุนแรง และการลดความวอกแวก ซึ่งมีหลักในการฝึกอยู่ ได้แก่

11.1 โครงสร้าง (Structure) คือการที่ครูกำหนดพฤติกรรมและงานต่าง ๆ ที่ครูต้องการให้เด็กทำ

11.2 การลดสิ่งเร้าในสิ่งแวดล้อมที่รบกวนการเรียนรู้ของเด็ก คือการที่ครูพยายามลดหรือลดสิ่งเร้าต่าง ๆ ที่ทำให้เด็กขาดความสนใจในการเรียน

11.3 การเพิ่มความเข้มข้นของอุปกรณ์การสอน

12. การฝึกความคิด เด็กแอลดีจะขาดความสามารถในการคิดไตร่ตรอง ได้ตอบสนองต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ขาดความสามารถในการแก้ปัญหา วิธีการที่จะฝึกให้เด็กมีความสามารถดังกล่าวทำได้ 2 วิธีคือ

12.1 ฝึกให้เลียนแบบวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้อง โดยให้ดูแบบอย่างจากครูหรือเพื่อนหรือผู้อื่นการที่เด็กได้เห็นแบบอย่างที่ถูกต้อง จะมีอิทธิพลให้เด็กได้พัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้น รู้จักคิดไตร่ตรองรอบคอบขึ้น

12.2 ฝึกให้เด็กสามารถควบคุมตนเองได้ คอยแนะนำตนเองได้ ทำได้โดย

(1) ทำแบบอย่างที่ต้องการให้เด็กดูพร้อมพูดดัง ๆ ว่าทำได้อย่างไร

(2) ให้เด็กทำตามแบบอย่างโดยมีผู้ที่มีแสดงแบบคอยให้คำแนะนำ

(3) ให้เด็กพูดดัง ๆ ว่าทำได้อย่างไร

(4) ให้เด็กทำตามแบบอย่างเองโดยไม่ต้องมีคนคอยแนะนำ

13. การดัดแปลงพฤติกรรม วิธีนี้ใช้ได้ผลในการลดพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาในชั้นเรียน และความวอกแวกขาดสมาธิในการเรียน เพิ่มพูนความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ และทักษะทางภาษา

14. ครูประจำชั้นจะต้องร่วมมือกับครูคนอื่น ๆ ได้แก่ ครูการศึกษาพิเศษ ครูสอนเสริม ครูเดินสอน รวมทั้งร่วมมือกับผู้ปกครองในการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (Individualized Education Program หรือ IEP) ซึ่งมีแผนระยะยาวและระยะสั้น โดยปกติจะเป็นแผนระยะ 1 ปี และมีการทบทวนทุกภาคเรียน และจะต้องจัดทำแผนการสอนเฉพาะบุคคล (Individual Implementation Plan หรือ IIP) เป็นแผนการสอนจัดขึ้นเฉพาะเจาะจงสำหรับนักเรียนคนใดคนหนึ่งเพื่อช่วยให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ใน IEP ดังนั้น IEP และ IIP ได้ช่วยพัฒนาเด็ก ทำให้เด็กได้รับการแก้ไขความบกพร่องในการเรียนรู้ได้ตรงเป้าหมาย

นอกจากหลักการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวแล้ว ครูจำเป็นต้องมีหลักการเฉพาะซึ่งเป็นเทคนิควิธีเฉพาะเพื่อแก้ปัญหาความบกพร่องทางการเรียนรู้ในแต่ละด้าน และปัญหาด้านพฤติกรรม ได้แก่ (สัมภาษณ์ พลอดขาว. 2558)

## 1. ปัญหาด้านการอ่าน การเขียน ได้แก่

1.1 การอ่านข้ามคำ ข้ามประโยค ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการกระดาศีสดใส่ทำเป็นกรอทบบนคำหรือข้อความที่จะอ่าน

1.2 มองเห็นหรือเขียนตัวหนังสือกลับกัน ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการให้เด็กมองผ่านกระจกเงาในการอ่านและการเขียน

1.3 เขียนหนังสือตัวโต หรือตัว เล็กไม่สม่ำเสมอ ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการให้เขียนตามรอยประหรือเขียนโดยใช้กรอบบรรทัดช่วย

1.4 สับสนในตัวอักษร ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการใช้รูปภาพในการสื่อสารร่วมกัน ตัวหนังสือ เช่น ก ฅ ฌ ให้มีรูปภาพใกล้เคียงไปด้วย

1.5 เขียนหนังสือติดกันไม่เว้นช่องไฟ ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการให้ฝึกเขียนกะระยะโดยใช้ปากกาหรือสีจุดเป็นรอย เพื่อให้ได้รู้การเว้นช่องไฟ หรือการเว้นบรรทัดไม่เว้นบรรทัด

1.6 อ่านและเขียนคำไม่ได้ ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการฝึกอ่านและเขียนคำจากภาพหรือให้ฝึกทักษะ 4 ด้าน คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน เช่น ครูอ่านเสียงคำให้เด็กฟังแล้วนำคำให้เด็กเห็น จากนั้นให้เด็กอ่านคำและพูดออกมา หลังจากนั้นให้เด็กเขียนโดยไม่เห็นคำ

1.7 อ่านจับใจความไม่ได้ ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการให้อ่านหรือฟังนิทาน แล้วถามคำถาม เช่น ใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร ทำไม เป็นการค่อย ๆ ให้จำรายละเอียดของเรื่องและฝึกให้เด็กคิด

1.8 จำและเขียนตัวอักษรไม่ได้ ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการเน้นการใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ทาง เช่น ใช้นิ้วลากเส้นตามตัวอักษร พร้อมออกเสียงไปด้วย ทำซ้ำ ๆ จนกว่าจะจำได้หรือเขียนบนพื้นทราย เขียนบนแผ่นหลัง รวมถึงใช้เทคนิค ดู - ปิด - เขียน - ตรวจสอบ

1.9 ไม่เข้าใจเรื่องที่อ่าน ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการใช้ภาพ แผนที่ แผนภูมิ คำ หรือประโยคที่เหมาะสมกับวัยของเด็กประกอบการสอน

## 2. ปัญหาด้านพฤติกรรม

2.1 ขาดสมาธิในการฟัง ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการกำหนดให้เด็กฟังครูในเวลาจำกัด แล้วสรุปประเด็นให้เด็กฟัง พูดให้ชัดเจนใช้คำพูดสั้นๆแล้วให้เด็กพูดตาม ให้เด็กพูดใหม่ โดยใช้คำพูดของตัวเอง แต่ใจความสำคัญยังคงเดิมทบทวนและให้เด็กมีส่วนร่วมในแต่ละเรื่องบ่อย ๆ

2.2 ปฏิบัติตามครูไม่ได้ ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการนำวิธีวิเคราะห์งานมาใช้ โดยจำแนกงานเป็นขั้นย่อย ๆ หลาย ๆ ขั้น แล้วให้เด็กปฏิบัติแต่ละขั้น ครูเขียนคำอธิบายสั้นๆและชัดเจนให้เด็กสังเกตผลงานของตนเองในแต่ละขั้นแล้วส่งครู

2.3 อยู่ไม่นิ่ง สมาธิสั้น ใช้เทคนิควิธีสอนด้วยการให้เด็กได้เคลื่อนไหวเมื่อเริ่มมีอาการ เช่น ให้ไปล้างมือ ไปลบกระดาน ไปเก็บงานในห้องเรียนหรือให้ทำกิจกรรมที่เด็กชอบ เช่น วาดรูป 2 – 3 นาที แล้วกลับมานั่งเรียนใหม่

## 3. ด้านทักษะพื้นฐานในการรับรู้

3.1 ด้านสายตา ฝึกทักษะโดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัส เช่น จำแนกภาพจากฉากหลัง ประสมคำจากปริศนาอักษรไขว้ วาดภาพ ระบายสีภาพต่อภาพตัดต่อ ต่อไม้บล็อก

3.2 ด้านการฟัง ฟังทักษะโดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัส เช่น อ่านหนังสือ โดยอ่านออกเสียงแล้วฟังเสียงตนเองให้ฟังคำ ประโยค หรือชื่อ คนสัตว์ สิ่งของ และให้พูดตามเพื่อน หลับตาฟัง เสียงพูดและให้ทายว่าเป็นใคร ฟังเพลงและจำ เนื้อเพลงให้ได้

3.3 ด้านการจัดลำดับข้อมูล ฟังทักษะโดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ ผ่านประสาทสัมผัส เช่น บอกชื่อสิ่งของภายในห้องโดยเรียงลำดับตัวอักษร บอกชื่อวันในหนึ่งสัปดาห์ เริ่มต้นจากวันใดก็ได้ที่ไม่ใช่วันอาทิตย์หรือวันจันทร์ แล้วบอกชื่อเรียงกลับตามลำดับบอกวิธีการทำงาน เช่น วิธีหุงข้าววิธีทำความสะอาดบ้าน บอกทางไปโรงเรียน ไปบ้านเพื่อนไปสวนสัตว์

สรุปการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนเด็กแอลดีจะต้องศึกษาในเรื่องกระบวนการเรียนรู้ของเด็กแอลดีโดยผ่านกระบวนการทำงานของสมอง ซึ่งจะช่วยให้ครูเข้าใจธรรมชาติความบกพร่องของการเรียนรู้ของเด็กได้ชัดเจนขึ้น และมีทักษะในการจัดการเรียนรู้ ทั้งหลักการสอนทั่วไปและหลักการสอนเฉพาะซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนมีแนวทางการสอนที่จะปรับให้เหมาะสมกับสภาพของเด็กแอลดีและมีวิธีการจัดการเรียนรู้ตามลักษณะความบกพร่องในแต่ละด้าน

## บทสรุป

เด็กแอลดีหรือเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เป็นความผิดปกติหรือพัฒนาการล่าช้า ในกระบวนการทางจิตวิทยาอย่างหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งอย่างที่มีสัมพันธ์กับความเข้าใจ หรือการใช้ภาษาในด้านการอ่าน การพูด การเขียน การคิดคำนวณและคณิตศาสตร์ตลอดจนความบกพร่องอื่น ๆ ที่ไม่สามารถเจาะจงได้ ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม และการได้รับบาดเจ็บทางสมองจึงมีผลทำให้การเรียนรู้ของเด็กต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริง นอกจากนี้ยังส่งผลให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ สมาธิสั้น มีปัญหาการพูดและการสื่อสาร มีปัญหาการสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น มีปัญหาทางอารมณ์ ขาดความรู้และทักษะในเรื่องต่าง ๆ เป็นต้น

การที่จะจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อช่วยเหลือและพัฒนาเด็กแอลดีให้สามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพของตนเองนั้น สิ่งสำคัญที่สุดคือครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กแอลดีจะต้องเอาใจใส่ มีความรู้ความเข้าใจอย่างยิ่งว่าเด็กแอลดีมีลักษณะอย่างไร มีปัญหาหรือความบกพร่องด้านใดสาเหตุมาจากอะไรบ้างซึ่งจะช่วยให้ครู บุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถจัดการเรียนการสอนเพื่อช่วยพัฒนาเด็กแอลดีให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น การจัดการเรียนการสอนที่ดีต้องมีความสอดคล้องทั้งรายวิชา ผู้สอน และผู้เรียน โดยแต่ละรายวิชาต้องส่งเสริมกัน มีปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของเด็กและรูปแบบการเรียนรู้ที่เด็กถนัด มีการจัดทำแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล เมื่อเด็กเรียนไปแล้วสามารถสร้างความรู้ต่อไปได้

เนื้อหาสาระที่น่าเสนอไว้ในบทความนี้จะให้แนวทางในการรู้จักเด็กแอลดีได้มากขึ้น ตลอดจนครูประจำชั้น ครูผู้สอนและบุคลากรในโรงเรียนและในสถานศึกษาทุกคนโดยเฉพาะครูประจำชั้นจะเป็นผู้ประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองและผู้เชี่ยวชาญหรือแพทย์ ที่จะช่วยรักษาทางยาเพื่อควบคุมสมาธิให้จดจ่อ ตั้งมั่นในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

## เอกสารอ้างอิง

- จุฬามาศ จันทรศรีสุต. (2560). **การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้**.  
อุดรธานี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- นงนุช เพชรบุญวัฒน์. (2555). **ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาพิเศษ**. มหาสารคาม:  
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตนเรขา. (2561). **คู่มือการดูแลสุขภาพจิตเด็ก: กลุ่มปัญหาการเรียน**. (พิมพ์ครั้งที่ 2).  
กรุงเทพฯ: พรอสเพอริสพลัส
- สถาบันราชานุกูล. (2555). **เด็กแอลดี : คู่มือสำหรับครู**. กรุงเทพฯ: ปิยอนด์ พับลิชชิง.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2548). **ความรู้พื้นฐานในการพัฒนานักเรียน  
ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.  
(ม.ป.ท.).
- สัมภาษณ์ ปลอดภัย. (2558). **แนวทางการสอนเด็ก L.D.** (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก  
<https://sornosampas.wordpress.com>. (2564, 20 พฤศจิกายน).
- อัจฉราพรรณ ปันบุตร. (2565). **สถานการณ์คนพิการ** (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก  
<https://dep.go.th/th/law-academic/knowledge-base/disabled-person-situation> (2565, 29 เมษายน ).
- Batshaw, M. L. & Perret, Y. M. (1981). **Children with Handicaps: A Medical Primer**.  
Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Benzene. (2564). **ปรับวิธีการสอนผ่านการใช้ VARK Model**. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก  
<https://www.edbathai.com> (2564, 16 พฤศจิกายน).
- Bowen, L. M. (2005). **Intervention strategies for LD students**. Illinois: Illinois  
State University.
- Friend, M. & Bursuck, W. D. (2002). **Including students with special needs:  
a practical guide for classroom teachers**. (3<sup>rd</sup> ed.). Bostan : Allyn and  
Company.
- Hallahan, D. P. & Kauffman, J. M. (1994). **Exceptional Children: Introduction to  
Special Education**. (6<sup>th</sup> ed.). Bostan: Allyn and Bacon.
- Lerner, J. W. (1981). **Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, and Teaching  
Strategies**. (3<sup>rd</sup> ed.). Boston: Houghton Mifflin Company Palo Alto London.
- Mercer, C. D., & Mercer, A. R. (1998). **Teaching students with learning problem**.  
(5<sup>th</sup> ed.). Ohio: Prentice-Hall.
- Reid, J. (1987). The learning style preferences of ESL students. *TESOL Quarterly*.  
21(1), 87-111.
- Smith, T. C. & Polloway, E. A. (2001). **Teaching Students with Special Need  
Inclusive Setting**. Boston: Allyn and Bacon.
-