

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ดังนี้

1. ความหมายของการคิด
2. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด
 - 2.1 ทฤษฎีพัฒนาการเชาวน์ปัญญาของวิกตอทสกี
 - 2.2 กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม
3. วิธีการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด
 - 3.1 การสอนแบบอภิปราย
 - 3.2 การสอนแบบใช้คำถาม
 - 3.3 การสอนให้คิดสืบค้น
 - 3.4 การเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - 3.5 การสอนโดยใช้กระบวนการ 9 ขั้น
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 4.1 คำจำกัดความ
 - 4.2 นิยามทางการศึกษา
 - 4.3 นิยามทางการแพทย์
 - 4.4 ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 4.5 หลักการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ
 - 4.6 ภาษามือ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดแก้ปัญห
 - 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 5.3 งานวิจัยต่างประเทศ

1. ความหมายของการคิด

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2544, หน้า 63) ได้ให้นิยามการคิดว่าเป็นการจัดการข้อมูล ที่สมองได้รับให้อยู่ในรูปแบบเหมาะสม โดยการแปรข้อมูลข่าวสารที่ได้รับสู่รูปแบบใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งในขณะที่ใช้ความคิด สมองจะนำเอาข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่มาคิดร่วมกัน โดยใช้เหตุผลผสมผสานกับอารมณ์ และความต้องการ เพื่อนำไปสู่เป้าหมาย ที่วางไว้

ชนาธิป พรสกุล (2544, หน้า 173) ได้ให้ความหมายของการคิดว่า การคิดมีหลายระดับ ความหมายในระดับต้น หมายถึง ความสามารถสร้างข้อมูลจากความจำ ในระดับต่อมา หมายถึง ความสามารถในการสร้างข้อมูลใหม่โดยใช้ทักษะการคิดระดับสูง และความหมายสุดท้ายคือ การตัดสินใจโดยนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาหาความรู้ มโนทัศน์ หรือข้อสรุปใหม่

บุญทิวา สิริชยานุกูล (2546, หน้า 8) ได้ให้ความหมายของการคิดว่า การคิดคือ กระบวนการทางสมองในการสร้างสัญลักษณ์ หรือภาพให้ปรากฏในจิตใจ ก่อให้เกิดแนวปฏิบัติ สำหรับพฤติกรรมทั้งภายในภายนอกในการดำเนินชีวิต

เพชรมน แสงจักร (2549, หน้า 11) ได้ให้ความหมายของการคิดว่า การคิด คือ กระบวนการทางสมองที่ได้ตอบสนองสิ่งเร้าเพื่อแก้ปัญหา โดยอาศัยประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยง กับข้อความจริงที่รับรู้ใหม่ ผลของการปรับเปลี่ยนความคิดที่เกิดขึ้น จะนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา หรือสถานการณ์ใหม่ได้อย่างเหมาะสม

จากความหมายที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมอง ในการจัดเก็บข้อมูลประสมประสานข้อมูลใหม่ โดยอาศัยประสบการณ์เดิม และแปรผลออกมา ทำให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมออกมาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ในขณะนั้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด

2.1 ทฤษฎีพัฒนาการเขาวนปัญญาของวิกตอทสกี

สุรางค์ โค้วตระกูล (2541, หน้า 61-64) ได้กล่าวถึงประวัติของ เล็บ ซีมาโนวิช วิกตอทสกีว่า เล็บ ซีมาโนวิช วิกตอทสกี (Lev Semanovick Vygotsky, 1886-1934) เป็นนักจิตวิทยา ชาวรัสเซีย ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา ในสมัยเดียวกับพือาเจต์ ผลงานการวิจัยของวิกตอทสกีได้พิมพ์เป็นหนังสือชื่อ Thought and Language เมื่อปี ค.ศ.1924 เป็นที่ยอมรับในประเทศรัสเซีย แต่ไม่ได้แปลเป็นภาษาอังกฤษ จนกระทั่งปี 1962 โดยแฮมสแมน

และแวนแคน (Hamsman and Vankan) ทำให้ทฤษฎีเชาวันปัญญาของวิกอทสกีเป็นที่รู้จัก และได้รับความนิยมในประเทศทางตะวันตก เช่น สหรัฐอเมริกา มีนักจิตวิทยาสนใจนำมาเป็น พื้นฐานการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางเชาวันปัญญา ต่อมาในปี ค.ศ. 1986 โคซูลิน ได้แปล และปรับปรุงแก้ไขหนังสือของ วิกอทสกี (Kozulin, 1986) ซึ่งทำให้มีผู้นิยมนำมาประยุกต์ ในการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย

ทฤษฎีเชาวันปัญญาของวิกอทสกีเน้นความสำคัญของวัฒนธรรมและสังคม และการเรียนรู้ที่มีต่อการพัฒนาการเชาวันปัญญา วิกอทสกีกล่าวว่า การเข้าใจพัฒนาการของมนุษย์ จะต้องเข้าใจวัฒนธรรมที่เด็กได้รับการอบรมเลี้ยงดู เพราะตั้งแต่แรกเกิด มนุษย์จะได้รับอิทธิพล จากสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลงานของมนุษย์ คือ “วัฒนธรรม” วัฒนธรรมแต่ละวัฒนธรรมจะช่วย บังชี้ผลผลิตของพัฒนาการของเด็ก เป็นต้นว่า เด็กควรจะเรียนรู้อะไรบ้างควรจะสามารถ ทางใดบ้าง สถาบันสังคมต่าง ๆ ตั้งแต่ครอบครัวขึ้นไป ก็มีบทบาทที่สำคัญที่จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ และมีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางเชาวันปัญญา พัฒนาการทางเชาวันปัญญาของเด็กแต่ละวัยจะ เพิ่มถึงสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคลได้ ก็ต่อเมื่อได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่หรือผู้ที่อยู่ ใกล้ชิดกับเด็ก เช่น ญาติ หรือเพื่อนวัยเดียวกัน

ระดับของเชาวันปัญญา

วิกอทสกีได้แบ่งระดับของเชาวันปัญญา ออกเป็น 2 ชั้น คือ

1. ระดับเชาวันปัญญาขั้นเบื้องต้น (Elementary mental processes) ซึ่งหมายถึงเชาวัน ปัญญามูลฐานตามธรรมชาติโดยไม่ต้องเรียนรู้ เช่น เด็กสามารถคลุกนม สามารถใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจับต้องสัมผัส ตรวจสอบสิ่งแวดล้อมรอบตัว สามารถช่วยตัวเองตามธรรมชาติ เช่น ใช้มือ เกาะเก้าอี้ โต๊ะ หรือม้านั่ง เพื่อจะยืนได้ เป็นต้น

2. ระดับเชาวันปัญญาขั้นสูง (Higher mental processes) หมายถึง เชาวันปัญญาที่เกิด จากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ที่ให้การอบรมเลี้ยงดูถ่ายทอดวัฒนธรรมให้โดยใช้ภาษา เด็กจะ เรียนรู้ภาษา ทำให้เด็กเรียนรู้ความคิดรวบยอด สัญลักษณ์ต่าง ๆ ช่วยให้เด็กเข้าใจสิ่งแวดล้อม ภาษา เป็นเครื่องมือสำคัญในการคิด ภาษาจึงมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาการทางเชาวันปัญญา

แม้ว่าวิกอทสกีจะแบ่งระดับขั้นพัฒนาการเชาวันปัญญาเป็น 2 ระดับ ไม่ได้หมายความว่าทั้งสองระดับมีความแตกต่างกันอย่างเด็ดขาด เพียงแต่แตกต่างกันทางคุณภาพ (quality) ไม่ได้ แตกต่างกันทางปริมาณ (quantity)

บทบาทของภาษาในพัฒนาการเชาวน์ปัญญา

วิกิอทสกีได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทของภาษาในพัฒนาการเชาวน์ปัญญา เพราะภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญของการคิด การเข้าใจพัฒนาการของภาษาจึงสำคัญมาก วิกิอทสกีได้แบ่งพัฒนาการของภาษาออกเป็น 3 ชั้น คือ

1. ภาษาที่ใช้ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งวิกิอทสกีให้ชื่อว่า “ภาษาสังคม” (Social Speech) แรกเกิด – 3 ขวบ เป็นขั้นแรกของพัฒนาการทางภาษา เด็กจะใช้ภาษาเพื่อแสดงความคิดหรืออารมณ์ และในการควบคุมพฤติกรรมของผู้อื่น โดยใช้คำพูดพยางค์เดียว เช่น “ไม่” หมายความว่า “ไม่ชอบ” “ไม่ต้องการ” “ไม่ได้” หรือ “น้ำ” หมายความว่า ต้องการดื่มน้ำ

2. ภาษาที่พูดกับตนเอง (Egocentric Speech) (3 – 7 ขวบ) เด็กวัยนี้จะใช้ภาษาพูดกับตนเอง โดยไม่จำเป็นจะต้องเกี่ยวข้องกับใคร เด็กมักจะใช้ภาษาล้ำกึ่งกับเป็นสิ่งที่สั่งให้ทำงานแม้ว่าจะพูดคนเดียว แต่มักจะออกเสียงให้ผู้อื่นได้ยินด้วย วิกิอทสกีให้ความสำคัญของ Egocentric Speech ว่ามีบทบาทสำคัญในการประสานความคิด และพฤติกรรมหรือการแสดงออก

3. ภาษาที่พูดในใจเฉพาะตนเอง (Inner Speech) 7 ขวบขึ้นไป ภาษาที่พูดในใจเป็นตัวแปรสำคัญในพัฒนาการเชาวน์ปัญญาขั้นสูง วิกิอทสกีกล่าวว่าการคิดทุกอย่างใช้ภาษาที่พูดในใจเงียบ ๆ การวิจัยเกี่ยวกับการใช้ภาษาที่พูดในใจเฉพาะตัวและการคิดแก้ปัญหา พบว่าเด็กจะใช้ภาษาที่พูดในใจบ่อยขึ้นตามอายุ และเมื่อพบปัญหาที่ซับซ้อน (Palinsar and Brown, 1989) นอกจากนี้ เด็กที่สามารถเรียนรู้การแก้ปัญหาซับซ้อนได้เร็วจะใช้ภาษาในใจเฉพาะตนเองมากกว่าเด็กที่แก้ปัญหาซับซ้อนได้ช้า (Bivens and Berk, 1990) ทั้งนี้เป็นเพราะเด็กใช้ภาษาช่วยในการคิดวางแผนหรือขั้นตอนที่จะแก้ปัญหา

บริเวณความใกล้เคียงพัฒนาการเชาวน์ปัญญา (The Zone of Proximal Development)

เนื่องจากวิกิอทสกีเห็นความสำคัญของการสอน หรือการช่วยเหลือเด็กให้พัฒนาการเชาวน์ปัญญาอย่างเต็มที่ตามศักยภาพของแต่ละคน จากการวิจัยของวิกิอทสกีในเรื่องนี้พบว่าเด็กบางคนสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องให้ผู้ใหญ่ช่วย เด็กบางคนไม่สามารถจะเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ด้วยตนเอง แต่ถ้าผู้ใหญ่ให้ความช่วยเหลือเพียงเล็กน้อยก็จะสามารถทำได้ แต่เด็กบางคนจะไม่สามารถเรียนรู้ได้แม้ว่าจะได้รับความช่วยเหลือ ซึ่งวิกิอทสกีก็อธิบายว่าเด็กแต่ละคนที่อยู่ในวัยเดียวกันจะมีบริเวณของความใกล้เคียงพัฒนาการเชาวน์ปัญญาแตกต่างกัน บางคนอยู่เหนือ Zone of Proximal growth บางคนอยู่ระหว่าง และบางคนอยู่ต่ำกว่า ตัวอย่างเช่นในการทดสอบเด็กอายุ 5 ขวบ 3 คน ด้วยการให้ตอบคำถาม ปรากฏว่าเด็กสองคนตอบปัญหาได้เท่ากัน ผู้ทดสอบมักจะสรุปว่าเด็กสองคนมีระดับเชาวน์ปัญญาไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าผู้ทดสอบให้

เด็กสองคนตอบปัญหาของเด็กอายุ 7 ขวบ โดยให้ความช่วยเหลือ เช่น อธิบายหรือชี้แนะ ปรากฏว่าเด็กคนหนึ่งตอบปัญหาของอายุ 7 ขวบได้ แต่อีกคนหนึ่งตอบไม่ได้ ก็แสดงว่าเด็กคนที่ตอบไม่ได้ได้อยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Growth วิกิโอทสกีได้เรียกการช่วยเหลือเด็กในการเรียนรู้ว่า “Scaffolding” หรือ “นั่งร้าน” ซึ่งหมายความว่า การให้ความช่วยเหลือเด็กในการเรียนรู้หรือการแก้ปัญหาหรือการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งเด็กไม่สามารถทำได้ด้วยตนเองให้สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์

J. Allan Cheyne and Donato Tarulli (2006, p.1) ได้ศึกษาเกี่ยวกับบทสนทนาพูดคุย, ความแตกต่าง, และเสียงที่สามในการพัฒนาบริเวณใกล้เคียงเขาวงกตปัญหา โดยพิจารณาถึงวัฒนธรรม-ประวัติศาสตร์ ที่มีผลต่อการพัฒนาของบริเวณใกล้เคียงเขาวงกตปัญหา ซึ่งจะมุ่งประเด็นศึกษา 3 ประเด็น คือ การสนทนาพูดคุย, ปัจจัยอื่น ๆ และเสียงที่สาม (a third voice) สิ่งเหล่านี้มีข้อสมมติฐานมาจากอิทธิพลของผู้ปกครอง สังคม และการปฏิบัติสัมพันธ์พูดคุย ซึ่งบทสนทนาเหล่านี้มาจาก 3 แนวคิดใหญ่ ๆ คือ การติดต่อสื่อสารตามแนวคิดของ Vygotsky; บริบทของ Bakhtinian pole ความแตกต่างของการพัฒนาอิทธิพลของวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และลัทธิสังคมนิยมของแต่ละบุคคลว่า มีผลในระดับปานกลางต่อการพัฒนาของบริเวณใกล้เคียงเขาวงกตปัญหา (Zone of Proximal Development)

นอกจากนี้ Guy R.Lefrancois (1998, p. 202) กล่าวว่าทฤษฎีเขาวงกตปัญหาของวิกิโอทสกีได้เน้นถึงความสำคัญของวัฒนธรรม ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดค้นสิ่งต่าง ๆ และภาษา ถ้าไม่มีวัฒนธรรมแล้วเขาวงกตปัญหาของเราจะถูกจำกัดหน้าที่เบื้องต้นของสมอง คือ การสร้างวัฒนธรรมและภาษา เราสามารถพัฒนาศักยภาพของสมองให้สูงขึ้นด้วยการคิด การใช้เหตุผล ฝึกการจำและอื่น ๆ

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่าทฤษฎีเขาวงกตปัญหาของวิกิโอทสกีเน้นความสำคัญของวัฒนธรรม สังคมว่ามีอิทธิพลต่อการพัฒนาเขาวงกตปัญหามาก นอกจากนี้วิกิโอทสกีถือว่าภาษาเป็นเครื่องมือของการคิด และพัฒนาเขาวงกตปัญหาลงสู่ การใช้เหตุผลและความสามารถในการจำ วิกิโอทสกีได้แบ่งพัฒนาการทางภาษาเป็น 3 ชั้น ภาษาสังคม (แรกเกิด – 3 ขวบ) ภาษาที่พูดกันเอง (3 ขวบ – 7 ขวบ) และภาษาที่พูดในใจเฉพาะตัว (7 ขวบขึ้นไป) วิกิโอทสกีเชื่อว่าพัฒนาการของภาษาและพัฒนาการความคิดของเด็ก เริ่มด้วยการพัฒนาที่แยกกัน แต่เมื่ออายุมากขึ้น พัฒนาการทั้ง 2 อย่าง จะพัฒนาร่วมกัน

วิกิโอทสกีเห็นความสำคัญของความแตกต่างของบุคคลในการเรียนรู้ บางคนเรียนรู้

สิ่งใหม่ได้ด้วยตนเอง บางคนจะเรียนรู้ได้ก็ต่อเมื่อได้รับการชี้แนะหรือความช่วยเหลืออย่างอื่น แต่บางคนจะไม่สามารถที่จะเรียนรู้ได้แม้ว่าได้รับการช่วยเหลือ วิกิอรรถก็เชื่อว่าการให้ความช่วยเหลือชี้แนะเด็กสำคัญมาก เพราะจะช่วยเด็กที่อยู่ในบริเวณความใกล้เคียงพัฒนาเชาวน์ปัญญา (The Zone of Proximal Development) ให้สามารถทำงานใหม่ ซึ่งเด็กไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง ให้สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์

2.2 กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม

มาลี จูฮา (2544, หน้า 65–66) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ของ เบนจามิน เอส. บลูม (Benjamin S. Bloom) มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) หลังจากที่บุคคลได้เรียนรู้ไปแล้ว จะเกิดความรู้ติดตัวผู้เรียน โดยวัดจากการจำได้หรือท่องจำได้ เป็นต้น
2. ความเข้าใจ (Comprehension) ต่อจากขั้นที่ 1 บุคคลจะแปลความหมาย หรืออธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วในขั้นที่ 1 เกิดเป็นความเข้าใจขึ้น
3. การนำไปใช้ (Application) เมื่อบุคคลได้เรียนรู้มีความรู้ความเข้าใจแล้วจะสามารถนำความรู้และความเข้าใจไปใช้ได้ เช่น เรียนรู้การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ใช้สูตรด้านกว้างคูณด้านยาว ผู้เรียนสามารถอธิบายได้ ต่อจากนั้นผู้เรียนสามารถนำไปคำนวณหาพื้นที่ของห้องเรียนได้ เป็นต้น
4. การวิเคราะห์ (Analysis) เมื่อบุคคลได้เรียนรู้ถึงขั้นที่ 3 แล้ว บุคคลจะมีความสามารถในการวิเคราะห์ถึงที่มาของสูตร การคำนวณหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม ว่ามาจากผลรวมของพื้นที่ของหน่วยย่อย ๆ เป็นต้น
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เมื่อบุคคลได้เรียนรู้ถึงขั้นที่ 4 แล้ว บุคคลจะมีความสามารถในการสังเคราะห์หรือสร้างสูตรขึ้นมาใหม่ เช่น การนำผลรวมของพื้นที่ของหน่วยย่อย ๆ มารวมกัน จะได้เป็นพื้นที่ของสี่เหลี่ยมใหญ่ จึงได้สูตรว่า พื้นที่สี่เหลี่ยมเป็นผลคูณ ของด้านกว้างและด้านยาว เป็นต้น
6. การประเมินผล (Evaluation) เมื่อบุคคลได้เรียนรู้ถึงขั้นที่ 5 แล้ว บุคคลจะมีความสามารถในการตัดสินใจหรือตีค่า หรือประเมินค่าของสิ่งที่พบเห็นว่าถูกต้องและดีงามหรือไม่ เป็นต้น

ประเภทของวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม

Robert E. Slavin (1991, p.212–214) ได้กล่าวถึงประเภทของวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูม ดังนี้

1. **ความรู้ (Knowledge)** เป็นขั้นต่ำสุดในลำดับขั้นของประเภทวัตถุประสงค์ตามแนวคิดของบลูม การวัดความรู้ เช่น การจำสูตรต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น
 2. **ความเข้าใจ (Comprehension)** เป็นการอธิบายแปลความหมายสิ่งที่เรียนรู้อย่างแล้ว วัตถุประสงค์ของความเข้าใจ เช่น นักเรียนสามารถอธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้อย่างแล้ว เช่น อธิบายความหมายของไดอะแกรม, กราฟ เป็นต้น
 3. **การนำไปใช้ (Application)** เป็นการนำสิ่งที่เรียนรู้อย่างมาใช้ปัญหาในชีวิตประจำวัน วัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ คือ นักเรียนสามารถใช้ความรู้ ความเข้าใจไปแก้ปัญหาได้ เช่น อธิบายว่าทำไมบอลลูกหนึ่งใหญ่ขึ้นในวันที่อากาศร้อนมากกว่าในวันที่อากาศเย็น
 4. **การวิเคราะห์ (Analysis)** เป็นการนำสิ่งที่เรียนรู้อย่างมาวิเคราะห์หรือจัดระเบียบเพื่อให้เกิดความเข้าใจ วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ เช่น นักเรียนสามารถเข้าใจโครงสร้างของ สิ่งที่ย่อยได้ หรือจับประเด็นสำคัญของเรื่องที่อ่าน
 5. **การสังเคราะห์ (Synthesis)** เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ วัตถุประสงค์ของการสังเคราะห์ สามารถใช้ทักษะต่าง ๆ ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ที่สมบูรณ์ได้ เช่น สามารถสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหา
 6. **การประเมินผล (Evaluation)** เป็นความสามารถในการตัดสินใจดีค่าของสิ่งต่าง ๆ ได้ วัตถุประสงค์ของการประเมินผล เช่น นักเรียนสามารถบอกจุดแข็ง หรือจุดอ่อนของการบ้านวิชาคอมพิวเตอร์
- จากที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า การให้ความรู้เป็นพื้นฐานแรกที่จะทำให้เด็กเกิดการ เรียนรู้ เพื่อพัฒนาไปสู่ความคิดในขั้นที่สูงขึ้น คือ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า นอกจากนี้ครูจำเป็นต้องกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ สอดคล้องกับขั้นตอน แต่ละขั้นของกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของบลูมด้วย

3. วิธีการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

ทิสนา เขมมณี และคณะ (2544, หน้า 103–105) ได้ประมวลข้อมูลเกี่ยวกับการคิด พบคำที่แสดงถึงลักษณะของการคิด และคำที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดเป็นจำนวนมาก เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การแปลความ การตีความ การขยายความ การสรุปความ การคิด คล่อง คิดละเอียด คิดกว้าง คิดไกล คิดอย่างมีเหตุผล กระบวนการปฏิบัติ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

3.1 การสอนแบบอภิปราย

ยูพิน พิพิธกุล (2530, หน้า 64) ได้ให้ความหมายของการสอนแบบอภิปรายว่าเป็นวิธีสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนจะรวมพลังความคิดเพื่อพิจารณาปัญหา เหตุผลร่วมกัน เช่นเดียวกับบุญชม ศรีสะอาด (2537, หน้า 53) ได้กล่าวถึงความหมายของการสอนแบบนี้ว่าเป็นการสอนที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสิ่งที่เรียน ความคิดเห็นที่เสนออาจได้มาจากประสบการณ์ การศึกษาค้นคว้า การพิจารณาไตร่ตรอง การวิเคราะห์ และในการเสนอความคิดเห็นนั้นจะไม่อยู่ในรูปการประเมินผลสั้น ๆ ว่า ถูก – ผิด สำคัญ – ไม่สำคัญ ฯลฯ แต่จะเป็นความคิดเห็นที่เป็นคำชี้แจงโดยหลักเหตุผล และมีหลักฐานสนับสนุนหรืออย่างไรอย่างหนึ่ง

การสอนแบบอภิปรายมีหลายรูปแบบแต่ละรูปแบบจะมีลักษณะเฉพาะของตนเอง รูปแบบต่าง ๆ ของการสอนแบบอภิปรายได้แก่ การอภิปรายทั้งชั้น การอภิปรายแบบโต้ว่าที่ การอภิปรายเป็นคณะ การอภิปรายย่อย การอภิปรายกลุ่มใหญ่ เป็นต้น

การอภิปรายแบบทั้งชั้น (Whole Class Discussion) โดยทั่วไป จะหมายถึง การสอนแบบอภิปรายที่ผู้สอนเป็นผู้นำการอภิปรายในลักษณะไม่เป็นทางการ ผู้เสนอในฐานะที่เป็นผู้นำการอภิปรายจะถามคำถามให้ความกระจ่างแก่ข้อวิจารณ์ของผู้เรียน สรุปเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในหัวข้อนั้น ๆ

การอภิปรายแบบโต้ว่าที่ (Debate) ใช้สำหรับกรณีที่มีผู้เรียนจำนวนไม่มาก การอภิปรายแบบนี้จะแบ่งผู้เรียนออกเป็น 2 ฝ่าย โดยอยู่คนละข้างของประเด็นปัญหาฝ่ายหนึ่งเป็นฝ่ายสนับสนุน อีกฝ่ายหนึ่งเป็นฝ่ายคัดค้าน แต่ละฝ่ายจะอภิปรายเพื่อสร้างน้ำหนักแก่ความคิด ความเชื่อของตนในฝ่ายนั้นภายในเวลาที่กำหนดให้อาจสลับกันเสนอ และโต้แย้งเป็นคู่ ๆ ในการสรุปการโต้แย้งผู้สอนอาจใช้วิธีอภิปรายทั้งชั้นในประเด็นปัญหานั้น ๆ

การอภิปรายเป็นคณะ (Panel) วิธีการอภิปรายแบบนี้ ผู้สอนจะแบ่งชั้นเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 3 – 6 คน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเป็นกรรมการ ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ได้รับมอบหมายแต่ละเรื่อง นำมาอภิปรายในกลุ่ม แล้วจึงเสนอผล เพื่อนำไปสู่การอภิปรายทั้งชั้น

การอภิปรายย่อย (Buzz Group หรือ Buzz Session) วิธีนี้แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มขนาดเล็ก เพื่อให้อภิปรายในเวลาสั้น ๆ ในหัวข้อหรือประเด็นที่กำหนดให้ เมื่อเสร็จแล้วแต่ละกลุ่มจะเสนอผลการอภิปรายเพื่อกระตุ้นให้อภิปรายทั้งชั้น

การอภิปรายกลุ่มใหญ่ (Forum) เป็นรูปแบบการอภิปรายเฉพาะที่มีผู้เรียนกลุ่มเล็กเสนอข้อสนเทศ (Information) ที่ตนรอบรู้หรือเชี่ยวชาญต่อกลุ่มใหญ่ ในการสรุปผลผู้เสนอข้อสนเทศจะเชิญชวนผู้ฟังถามคำถามในเรื่องที่เสนอไปนั้น

3.2 การสอนแบบใช้คำถาม (Question Method)

การใช้คำถามเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างหนึ่งของครูที่จะต้องฝึกฝน และใช้อยู่เสมอในการเรียนการสอน เสริมศรี ไชยศร (2539, หน้า 95 – 98) ได้แบ่งประเภทของคำถามเป็นประเภทใหญ่ ๆ ไว้ดังนี้

1. แบ่งตามการพัฒนาความคิดของ บลูม
 - 1.1 ถามความรู้/ความจำ/สังเกต
 - 1.2 ถามความเข้าใจ
 - 1.3 ถามให้นำไปใช้ในสถานการณ์ใหม่
 - 1.4 ถามให้วิเคราะห์
 - 1.5 ถามให้สังเคราะห์
 - 1.6 ถามให้ประมาณค่าหรือตัดสินใจ
2. ถามจำ – ถามคิด
 - 2.1 คำถามความจำ
 - 2.2 คำถามถามความคิด แยกออกเป็น 2 แบบ คือ
 - 2.2.1 ถามให้คิดแบบแคบ
 - 2.2.2 ถามให้คิดแบบกว้าง
3. คำถามแบบสืบสวนสอบสวน

สำหรับคำถามที่ดีนั้น เสริมศรี ไชยศร (2539, หน้า 98–99) ได้เสนอลักษณะของคำถามที่ดีไว้ว่า

- 3.1 เป็นคำถามที่ยั่วให้คิด ให้หาคำตอบ ไม่ใช่วัดความจำอย่างเดียว
- 3.2 ควรเป็นคำถามที่ถามเหตุผล และฝึกให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผลของตนเอง
- 3.3 คำถามนั้นต้องสำคัญ ผู้เรียนเชื่อว่าคำตอบมีความสำคัญ
- 3.4 คำถามต้องไม่คลุมเครือ
- 3.5 เหมาะสมกับวัย และความสามารถของผู้เรียนแต่ละระดับ
- 3.6 คำถามต้องไม่กว้างเกินไป เพราะผู้เรียนจะไม่ทราบว่าครูเน้นจุดไหน
- 3.7 คำถามไม่ควรแนะคำตอบมากเกินไป และควรเป็นคำถามปลายเปิด

ส่วนการตอบคำถามของนักเรียนอาจจะตอบเป็นรายบุคคล หรือตอบเป็นกลุ่มย่อยหรือตอบทั้งชั้น การตอบใช้วิธีพูดตอบ ผู้สอนจะพิจารณาคำตอบแล้วให้ข้อมูลสะท้อนกลับหรือถาม คนอื่น หรือกลุ่มอื่นจนกว่าจะได้คำตอบที่ถูกต้อง เหมาะสม

ลำดับขั้นตอนของการสอนโดยใช้คำถาม

1. ขั้นวางแผนการใช้คำถาม ผู้สอนควรวางแผนเอาไว้ล่วงหน้าว่าจะใช้คำถามเพื่อวัตถุประสงค์ใด รูปแบบของคำถามควรจะสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของบทเรียน
2. ขั้นเตรียมคำถาม ผู้สอนควรเตรียมคำถามที่จะใช้กรอบแนวคิดการตั้งคำถามพื้นฐานอย่างมีหลักเกณฑ์ โดยใช้คำถามหลาย ๆ ประเภท อาจจะใช้กรอบแนวคิดการตั้งคำถามพื้นฐานอันได้แก่ ใคร ทำอะไร เมื่อใด ที่ไหน อย่างไร และทำไม หรือใช้กรอบแนวคิดของบลูม (Benjamin S. Bloom) และคณะ ที่จำแนกพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ออกเป็น 6 ประเภท (บุญชม ศรีสะอาด, 2537, หน้า 74-75) ได้แก่ ความรู้ ความจำ (ถามความรู้เกี่ยวกับศัพท์ นิยาม กฎเกณฑ์ ข้อเท็จจริง ระเบียบแบบแผน ลำดับขั้นและแนวโน้ม การจัดประเภท วิธีดำเนินการ มโนทัศน์ ทฤษฎี โครงสร้าง) วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์หลักการ การสังเคราะห์ (สังเคราะห์ข้อความ สังเคราะห์แผนงาน สังเคราะห์ความสัมพันธ์) การประเมินค่า (โดยใช้ข้อความจริงที่ได้เรียนไปแล้ว หรือโดยใช้เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งเป็นหลัก) หรืออาจใช้กรอบความคิดของคนอื่น ๆ โดยเน้นคำถามที่เป็นสมรรถภาพขั้นสูง เช่น ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า ฯลฯ มากกว่าสมรรถภาพขั้นต่ำ

3. ขั้นใช้คำถาม

- 3.1 ผู้สอนสามารถใช้คำถามได้ทุกขั้นของการสอน และอาจสร้างคำถามใหม่ได้ นอกเหนือจากที่เตรียมไว้ แต่ต้องเหมาะสมกับสถานการณ์
- 3.2 ผู้สอนต้องถามให้ทั่วถึง พยายามให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามให้มากที่สุด
- 3.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง
- 3.4 ให้ความเวลาในการคิด ไม่เร่งรัดหรือคาดคั้นเอาคำตอบมากเกินไป
- 3.5 ถ้าผู้เรียนไม่เข้าใจคำถาม หรือเป็นเรื่องที่คิดซับซ้อน ควรตั้งคำถามใหม่ที่จะทำให้เข้าใจได้ดีขึ้น หรือช่วยให้แนวทางที่สามารถตอบคำถามเดิมได้

4. ขั้นสรุปและประเมินผล ผู้สอนอาจใช้คำถามเพื่อการสรุปบทเรียนก็ได้ บุญชม ศรีสะอาด (2537, หน้า 74-75) ได้สรุปข้อดี และข้อจำกัด ในการสอนแบบใช้คำถามไว้ดังนี้

ข้อดีของการสอนแบบใช้คำถาม

1. เหมาะสมกับการสอนเนื้อหาที่ไม่สามารถแสดงได้ด้วยรูปธรรม
2. ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเรื่องที่เรียนมากขึ้น

3. ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกคิดค้นหาคำตอบ เป็นการฝึกกระบวนการในการคิด
4. ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ที่แจ่มแจ้งและกว้างขวางขึ้น
5. เป็นการเน้นสิ่งสำคัญของเรื่องที่จะเรียน
6. เป็นการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในลักษณะต่าง ๆ

ในเรื่องที่สอนไปแล้ว ว่ามีใครที่ยังไม่เกิดการเรียนรู้ หรือมีความจำ ความเข้าใจที่ผิด ๆ จะได้ดำเนินการแก้ไขได้ถูกต้อง

7. ช่วยให้ผู้เรียนทบทวนความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ได้เรียนไปแล้ว และสรุปเนื้อหาสาระที่ได้เรียนไปแล้วทั้งหมด

8. ทำให้ทราบแนวความคิด เจตคติของผู้เรียน

9. ใช้สอนควบกับวิธีสอนอื่น ๆ ทั่วไป

ข้อจำกัดของการสอนแบบใช้คำถาม

1. เหมาะสมกับเนื้อหาบางเรื่องเท่านั้น
2. ผู้เรียนต้องตั้งใจฟังคำถามของครู โดยตลอด ถ้าไม่ฟังต่อเนื่องก็ไม่เข้าใจ
3. ถ้าผู้เรียนมีจำนวนมาก ยากต่อการถามให้ทั่วถึง
4. ไม่ควรใช้วิธีนี้วิธีเดียวติดต่อกันไปหลายครั้ง เพราะผู้เรียนจะเบื่อ
5. ผู้สอนมักถามแต่เฉพาะความจำพินัน ๆ ทำให้ผู้เรียนไม่ได้พัฒนากระบวนการ

คิดเท่าที่ควร

3.3 การสอนให้คิดแบบสืบค้น (Inquiry)

คำว่า "Inquiry" นั้น มีผู้แปลไว้หลายอย่างที่นิยมกันมาก ได้แก่ การสืบสวน สอบสวน การสืบเสาะหาความรู้ การคิด การสอบถาม และอื่น ๆ การสอนแบบให้คิดสืบค้น เป็นที่ยอมรับว่า มีมาตั้งแต่โบราณกาลแล้ว วงการศึกษาได้นำมากล่าวถึงและส่งเสริมให้เกิดขึ้นในการเรียนกันอย่างกว้างขวาง เมื่อประมาณ 40 ปี มาแล้ว ซึ่งคนส่วนใหญ่ให้คำนิยาม Inquiry ว่าเป็นกระบวนการต่าง ๆ ที่จะหาคำตอบให้กับปัญหาข้อใจหรือไม่แน่ใจทั้งหลาย เป็นการเรียนการสอนที่จะทำให้การเรียนรู้มีความหมาย และประทับใจผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนจะเป็นผู้ใช้ จัด สังเกต ค้นหา สรุป ข้อมูลเพื่อจัดข้อสงสัย จากที่กล่าวมาข้างต้นอาจสรุปได้ว่ารูปแบบของการสอนแบบ Inquiry โดยทั่วไป ก็คือการสอนแบบวิทยาศาสตร์ หรือวิธีการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. รู้/ตระหนัก/ระบุ/นิยาม ปัญหา
2. ตั้งวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานเพื่อสำรวจ/ศึกษา/วิจัย

3. รวบรวมข้อมูล
4. ตีความข้อมูลหรือข้อสนเทศต่าง ๆ
5. ลงสรุปเบื้องต้น
6. หาข้อมูลเพิ่มเติม และปรับข้อสรุปเบื้องต้นใหม่

จากการศึกษาวิเคราะห์ แนวคิดเกี่ยวกับ Inquiry จากหลายแหล่ง เสริมศรี ไชยศร (2539, หน้า 68–69) ได้สรุปว่า การสอนแบบคิดสืบค้น (Inquiry Teaching) อาจเป็นได้หลายลักษณะดังต่อไปนี้

1. การสอนแบบสืบสวน สอบสวน (OEPC)
2. การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (OEHDA)
3. การสอนแบบอุปนัย (Inductive teaching)
4. การสอนแบบนิรนัย (Deductive teaching)
5. การแก้ปัญหา (Problem – solving)
6. การเรียนแบบค้นพบ (Discovery learning)
7. การให้อภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) ทั้งการอภิปรายทั้งชั้น และการ

อภิปรายกลุ่มย่อย

8. การแสดงบทบาทสมมติ (Role – playing) การจำลองเหตุการณ์ (Simulation) และเกม (Game)
9. การบูรณาการวิธีการสอนต่าง ๆ เพื่อการคิดสืบค้น

3.4 การสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

นิตยา เจริญนิเวศกุล (2545, หน้า 142) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มแบบทุกคนร่วมมือกัน นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีบทบาทที่ชัดเจนในการเรียนหรือการทำกิจกรรมอย่างเท่าเทียมกัน และหมุนเวียนบทบาทหน้าที่กันภายในกลุ่มอย่างทั่วถึง มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแท้จริง ได้พัฒนาทักษะความร่วมมือในการทำงาน นักเรียนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ตรวจสอบผลงานร่วมกันขณะเดียวกัน ได้ช่วยกันรับผิดชอบการเรียนในงานทุกขั้นตอนของสมาชิก

การจัดกิจกรรม โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือมีเทคนิคต่าง ๆ มากมาย ซึ่งครูสามารถที่จะนำมาใช้หรือดัดแปลงเทคนิคเหล่านี้ให้เหมาะสมกับสภาพห้องเรียน และวิชาต่าง ๆ ของตนได้ ซึ่ง นิตยา เจริญนิเวศกุล (2545, หน้า 143) ได้เสนอเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือไว้ 2 ประเภท คือ

1. เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้ในขั้นตอนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละคาบ เช่น อาจใช้ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน โดยสอดแทรกในขั้นตอนใด ๆ ของการเรียน ขั้นสรุปหรือขั้นวัดผล ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้เวลาช่วงสั้น ๆ ประมาณ 5 -10 นาที จนถึง 1 คาบเรียน ดังเช่นเทคนิคการพุดคู่ เทคนิคการเขียนคู่ เทคนิคการพุดรอบวง เทคนิคการเขียนรอบวง เทคนิคคู่ตรวจสอบ เทคนิคร่วมกันคิด เป็นต้น

2. เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดคาบเรียนหรือตั้งแต่ 1 คาบเรียนขึ้นไป ดังเช่น เทคนิคแบ่งกลุ่มแบบสัมฤทธิ์ เทคนิคการจัดแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล เทคนิคโปรแกรมการเรียนรู้ในการอ่านและเขียน เทคนิคแบบกลุ่มสืบสวน เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันและเทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม เป็นต้น

ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก เพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่มทุกคน มีส่วนร่วมเท่าเทียมกันดังนี้

1. สมาชิกทุกคนมีโอกาสพูดแสดงออก แสดงความคิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน
2. เสริมให้มีความช่วยเหลือกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กที่ไม่เก่งเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน
3. ร่วมกันคิดทุกคน ทำให้เกิดการระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณา ร่วมกัน เพื่อประเมินคำตอบที่เหมาะสมที่สุด เป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหาข้อมูลให้มากและวิเคราะห์และตัดสินใจเลือก
4. ส่งเสริมทักษะทางสังคม เช่น การอยู่ร่วมกันด้วยมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เข้าใจกัน และกัน อีกทั้งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้สูงขึ้น

โดยสรุป การเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ ครูต้องรู้จักนำมาปรับหรือประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมแบบต่าง ๆ ซึ่งผู้ศึกษาคิดว่าน่าจะนำมาใช้ได้ดีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมกระบวนการคิดแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

3.5 การสอนโดยใช้กระบวนการ 9 ขั้น

หน่วยศึกษานิเทศก์ ได้ให้ความหมายของกระบวนการ 9 ขั้น (อ้างใน จิราภรณ์ สุทธิสถานนท์, 2538, หน้า 18-24) ว่าเป็นกระบวนการปฏิบัติ หรือ กระบวนการทำงานที่ครบขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงที่สุด การปฏิบัติงานบรรลุตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นที่น่าพอใจ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ตระหนักในปัญหา และความจำเป็น

คนเราจะเริ่มคิดก็ต่อเมื่อเห็นว่าเป็นปัญหา เห็นว่าเป็นความจริง ซึ่งเกิดจากการสังเกต การพบเห็น การได้ยินได้ฟัง ได้กระทำ หรือประสบกับตนเองในรูปแบบต่าง ๆ การที่ครูผู้สอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในปัญหาหรือความจำเป็นนั้น คือ การสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิดเอง ซึ่งต้องเริ่มจากการให้ผู้เรียนได้เห็นปัญหา เห็นความจำเป็นด้วยตนเอง ส่วนวิธีการทำให้ผู้เรียนเห็นปัญหา เห็นความจำเป็น ครูผู้สอนอาจจัดกิจกรรมได้หลายประการ เช่น ครูน่านำอภิปรายหรือซักถามให้ผู้เรียนอ่านข่าวหนังสือพิมพ์ จัดนิทรรศการ นำไปคู่มือเหล่านั้นโดยตรง

2. คิดวิเคราะห์วิจารณ์

เมื่อเห็นปัญหาเห็นความจำเป็นแล้ว ก็ต้องมีการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ในด้านความเป็นมา ในด้านความเป็นเหตุเป็นผล ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง กิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะสาเหตุที่ทำให้เกิดสิ่งนั้น ซึ่งครูผู้สอนอาจใช้วิธีการอภิปรายซักถามให้ผู้เรียนทุกคนช่วยกันคิด ช่วยกันออกความคิดเห็น แล้วบันทึกสาระที่ได้จากการอภิปรายไว้บนกระดาน หรือกระดาน สาระที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ สาเหตุแห่งปัญหา หรือความจำเป็นของเรื่องนั้น ๆ

3. สร้างทางเลือกหลากหลาย

เมื่อรู้สาเหตุความเป็นมาแล้ว จะต้องมีการคิดค้นหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อที่จะลดปัญหา แก้ปัญหา หรือสนองความจำเป็นนั้น ครูผู้สอนอาจใช้วิธีการน่านอภิปราย ซักถาม กระตุ้นให้ผู้เรียนช่วยกันคิดว่าสามารถดำเนินการอย่างไรได้บ้าง โดยคิดหาทางเลือกในการดำเนินการ หลาย ๆ ทาง ให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถคิดได้ อาจให้คิดเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มหรือคิดร่วมกัน แล้วบันทึกไว้ทุก ๆ ทางเลือกที่ผู้เรียนเสนอมา

4. ประเมินและเลือกทางเลือก

ในขั้นนี้ ครูผู้สอนจะต้องฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการประเมินทางเลือก และตัดสินใจเลือกทางเลือกเพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป โดยให้ผู้เรียนนำทางเลือกแต่ละทางที่เสนอไว้มาพิจารณาาร่วมกันถึงความเป็นไปได้ ผลดี ผลเสีย อุปสรรค และแรงสนับสนุน ความเหมาะสมที่จะดำเนินการ เมื่อได้ประเมินทุกทางแล้ว ให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกทางใดทางหนึ่ง หรือหลายทางประกอบกัน เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ

5. กำหนดและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

เมื่อผู้เรียนได้กำหนดทางเลือกเพื่อการปฏิบัติแล้ว ครูผู้สอนจะฝึกให้ผู้เรียนรู้จัก การวางแผนในการทำงาน โดยให้ผู้เรียนนำทางเลือกนั้นมาวางแผน เริ่มจากการทบทวนปัญหา สาเหตุ กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดวิธีการดำเนินงาน กำหนดกิจกรรม จัดลำดับกิจกรรมในการดำเนินงาน ตั้งแต่ขั้นเตรียมการ ขั้นดำเนินงาน จนถึงติดตามผลประเมินผล ซึ่งครูผู้สอน

อาจใช้วิธีการตั้งหัวข้อการวางแผนและอภิปรายกันตามหัวข้อ หรือแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย
ช่วยกันคิดตามหัวข้อการวางแผน

6. ปฏิบัติด้วยความชื่นชม

เมื่อผู้เรียนได้กำหนดแผนการดำเนินงานเรียบร้อย ก็ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตาม
ตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ภายใต้การแนะนำควบคุมดูแลของครูผู้สอนอย่างใกล้ชิด เพื่อสร้าง
กำลังใจและความพึงพอใจในการปฏิบัติงานให้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียน

7. ประเมินระหว่างปฏิบัติ

ระหว่างการดำเนินงานนั้น ครูผู้สอนจะต้องคอยดูแลช่วยเหลือกระตุ้น
ให้ผู้เรียนมีความคิดพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดปัญหาอุปสรรคขึ้น
ระหว่างการปฏิบัติงาน ก็ให้ช่วยกันคิดหาวิธีการปรับปรุงและพัฒนางาน เพื่อให้สำเร็จตาม
วัตถุประสงค์ของงานที่ตั้งไว้

8. ปรับปรุงให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

เมื่อผู้เรียนได้คิดหาวิธีการแก้ไขปัญหา อุปสรรค หรือวิธีการพัฒนา
คุณภาพของงานไว้แล้ว ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการแก้ไข พัฒนา ตามแนวทางที่
ผู้เรียนกำหนดไว้ โดยครูผู้สอนเป็นที่ปรึกษา ให้ข้อมูลป้อนกลับ หรือเสริมแรงตามความ
เหมาะสม

9. ประเมินผลรวมเพื่อให้เกิดความภูมิใจ

เมื่อการปฏิบัติงานสิ้นสุดลงแล้ว ก็จะต้องมีการประเมินผลรวม และ
สรุปผล การดำเนินตามแผนที่กำหนดไว้โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของงานที่ตั้งไว้เป็นสำคัญ
ว่าการปฏิบัติงานนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เพียงใด สภาพเดิมก่อนการปฏิบัติงานเป็น
อย่างไร ได้ทำอะไรไปบ้าง ได้ผลเป็นอย่างไร ทั้งนี้ครูผู้สอนอาจใช้วิธีประเมินผลรวมด้วยตนเอง
แล้วแจ้งให้ทราบ หรือให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินผลเอง หรือให้กลุ่มประเมินเองหรือประเมิน
ร่วมกัน ตามแต่ดุลยพินิจ สิ่งสำคัญของขั้นตอนนี้คือ ผู้เรียนได้ทราบถึงผลการปฏิบัติงานที่ผ่าน
มาทั้งหมด ซึ่งผลสำเร็จของงานนั้น สามารถสร้างความภูมิใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ทักษะกระบวนการทั้ง 9 ประการนี้ จะช่วยฝึกฝน สร้างเสริม ให้ผู้เรียนเกิด
ความคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น โดยเฉพาะการทำงานอย่างมีกระบวนการ และสามารถ
ทำงานเป็นหมู่คณะได้ มีค่านิยมที่ดีในการทำงานต่อไป หากครูผู้สอนได้ฝึกฝนสร้างเสริมให้
ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนเหล่านี้บ่อยครั้ง สม่ำเสมอ โดยอาจเน้นย้ำขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง

อย่างน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของการเรียนรู้ ลักษณะของการปฏิบัติงาน หรือลักษณะของ
 ธรรมชาติวิชาที่เรียน ทักษะกระบวนการนี้ ก็จะสะสมขึ้นได้ภายในตัวของผู้เรียน จนติดเป็นกิจ
 นิสัยในการทำงานต่อไป

ทักษะกระบวนการคิดหุ่่นได้ ไม่จำเป็นต้อง 9 ชั้นเสมอไป กล่าวคือ ถ้าเป็น
 บทเรียนที่เกี่ยวกับการทำงานหรือภาคปฏิบัติ ซึ่งดู ได้ที่จุดประสงค์ของการเรียนรู้ และสาระสำคัญ
 ของเนื้อหาของบทเรียน ก็สามารถกำหนดภาระงานให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงได้ เมื่อกำหนด
 ภาระงานได้ ก็สามารถใช้ทักษะกระบวนการครบวงจรได้ ลักษณะการใช้ทักษะกระบวนการ
 ในกรณีนี้ เป็นการสอดแทรกครบทุกขั้นตอน ในแผนการสอนจึงควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ให้
 ครบวงจรของทักษะกระบวนการ ถ้าบทเรียนนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการทำงาน ไม่อาจกำหนด
 ภาระงานได้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า ไม่ใช่บทเรียนภาคปฏิบัติ ก็ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะ
 กระบวนการให้ครบวงจร ในกรณีนี้จะใช้วิธีแทรกทักษะกระบวนการบางขั้นตอนเข้าไปให้
 สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในบทเรียนนั้น

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

4.1 คำจำกัดความ

ผดุง อารยะวิญญู (2533, หน้า 11-15) ได้ให้ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่อง
 ทางการได้ยิน หมายถึงเด็กที่สูญเสียการได้ยิน ซึ่งอาจจะเป็น เด็กหูตึง หรือหูหนวกก็ได้

เด็กหูหนวก หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลขึ้นไป วัดด้วยเสียงบริสุทธิ์
 ณ ความถี่ 100, 1,000, และ 2,000 เฮอertz ในหูข้างที่ดีกว่า เด็กไม่สามารถ ใช้การได้ยินให้เป็น
 ประโยชน์เต็มประสิทธิภาพในการฟัง อาจเป็นผู้สูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิดหรือเป็น
 การสูญเสียการได้ยินภายหลังก็ตาม

เด็กหูตึง หมายถึง เด็กที่สูญเสียการได้ยิน ระหว่าง 26 ถึง 89 เดซิเบล ในหูข้างที่
 ดีกว่าวัดโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ ความถี่ 500, 1,000, และ 2,000 เฮอertz เป็นเด็กที่สูญเสียการได้ยิน
 เล็กน้อย ไปจนถึงสูญเสียการได้ยินขั้นรุนแรง

4.2 นิยามทางการศึกษา

คนหูหนวก (A deaf person) ในทางการศึกษา หมายถึง คนที่สูญเสียการได้ยินใน
 หูข้างที่ดีกว่า 90 เดซิเบล (International Standard Organization) หรือมากกว่า การสูญเสียดังกล่าว
 ทำให้คนหูหนวกไม่เข้าใจการพูด ไม่ว่าจะใช้เครื่องช่วยฟังหรือไม่

หากแบ่งตามระดับการสูญเสียการได้ยิน ตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาจะได้ การสูญเสียการได้ยิน 4 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 สูญเสียการได้ยิน ระหว่าง 35 ถึง 54 เดซิเบล เด็กที่สูญเสียการได้ยินช่วงนี้ มัก ไม่ต้องการ การศึกษาพิเศษ แต่ต้องการความช่วยเหลือในการสวมใส่เครื่องช่วยฟัง

ระดับที่ 2 สูญเสียการได้ยิน ระหว่าง 55 ถึง 69 เดซิเบล เด็กที่สูญเสียการได้ยินช่วงนี้ต้องการการศึกษาพิเศษบ้าง ต้องการความช่วยเหลือในด้านการสวมใส่เครื่องช่วยฟัง การฝึกพูดด้วยภาษาและการแก้ไขการพูด

ระดับที่ 3 สูญเสียการได้ยินระหว่าง 70 ถึง 89 เดซิเบล เด็กที่สูญเสียการได้ยินช่วงนี้ต้องการการศึกษาพิเศษ ต้องการความช่วยเหลือด้านการได้ยิน การพูด ภาษา การแก้ไขการพูด และ บริการพิเศษทางการศึกษา

ระดับที่ 4 สูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบลหรือมากกว่า เด็กที่สูญเสียการได้ยินช่วงนี้ต้องการ ความช่วยเหลือและบริการพิเศษทางการศึกษา เช่นเดียวกับ ระดับ 3

4.3 นิยามทางการแพทย์

การจัดระดับการสูญเสียการได้ยินทางการแพทย์ มักแตกต่างไปจากการจัดระดับการสูญเสียการได้ยินทางการศึกษา ซึ่งวงการแพทย์จัดระดับการสูญเสียการได้ยินไว้ 6 ระดับ ดังนี้

1. การได้ยินปกติ 0–25 เดซิเบล
2. การสูญเสียการได้ยินเล็กน้อย 26–40 เดซิเบล
3. การสูญเสียการได้ยินปานกลาง 41–55 เดซิเบล
4. สูญเสียการได้ยินค่อนข้างมาก 56–70 เดซิเบล
5. สูญเสียการได้ยินมาก 71–90 เดซิเบล
6. สูญเสียการได้ยินมากอย่างยิ่ง 91 เดซิเบล หรือมากกว่า

ผู้ที่สูญเสียการได้ยิน ระดับ 1–5 เรียกว่า คนหูตึง ผู้ที่สูญเสียการได้ยินในระดับ 6 เรียกว่า คนหูหนวก จำนวนเดซิเบลที่กำหนด เป็นค่าเฉลี่ยในหูข้างที่ดีกว่า

4.4 ลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ผดุง อารยะวิญญู (หน้า 2533, หน้า 13–15) ได้กล่าวถึงลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. การพูด เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาทางการพูด เด็กอาจพูดไม่ได้หรือพูดไม่ชัด ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับของการสูญเสียการได้ยินของเด็ก เด็กที่สูญเสียการได้ยิน

เล็กน้อยอาจพูดได้ เด็กที่สูญเสียระดับการได้ยินปานกลาง สามารถพูดได้ แต่อาจไม่ชัด ส่วนเด็กที่สูญเสียการได้ยินมากหรือหูหนวก อาจพูดไม่ได้เลย หากไม่ได้รับการสอนพูดตั้งแต่ในวัยเด็ก นอกจากนี้การพูดขึ้นอยู่กับอายุของเด็กเมื่อสูญเสียการได้ยินอีกด้วย หากเด็กสูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด เด็กอาจมีปัญหาในการพูดเป็นอย่างมาก แต่ถ้าเด็กสูญเสียการได้ยินหลังจากที่เด็กพูดได้แล้ว ปัญหาการพูดก็จะน้อยกว่าเด็กที่สูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด ปัญหาในการพูดของเด็กนอกจากนี้ก็จะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการสูญเสียการได้ยินแล้วยังขึ้นอยู่กับอายุของเด็กเมื่อเด็กสูญเสีย การได้ยินอีกด้วย

2. ภาษา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาเกี่ยวกับภาษา เช่น มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ในวงจำกัด เรียงเป็นประโยคที่ผิดหลักภาษา เป็นต้น ปัญหาทางภาษาของเด็กคล้ายคลึงกับปัญหาในการพูด นั่นคือ เด็กยังสูญเสียการได้ยินมากเท่าใด ยังมีปัญหาในทางภาษามากขึ้นเท่านั้น

3. ความสามารถทางสติปัญญา ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาจคิดว่าเด็กประเภทนี้ เป็นเด็กที่มีสติปัญญาต่ำ ความจริงแล้วไม่เป็นเช่นนั้น ท่านอาจคิดว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีสติปัญญาต่ำ เพราะที่ท่านไม่อาจสื่อสารกับเขาได้ หากท่านสามารถสื่อสารกับเขาได้เป็นอย่างดีแล้ว ท่านอาจเห็นว่าเขาเป็นคนฉลาดก็ได้ ความจริงแล้วระดับสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากรายงานการวิจัยเป็นจำนวนมาก พบว่า มีการกระจายคล้ายเด็กปกติ บางคนอาจโง่ บางคนอาจฉลาด บางคนฉลาดถึงขั้นอัจฉริยะก็มี จึงอาจสรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่ใช่เด็กโง่ทุกคน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวนมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าวิธีการเรียน การสอน ตลอดจนการวัดผลที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบันเหมาะสำหรับที่จะนำมาใช้กับเด็กปกติมากกว่า วิธีการบางอย่างจึงไม่เหมาะสมสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ยิ่งไปกว่านั้น เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาทางภาษา และมีทักษะทางภาษาจำกัด จึงเป็นอุปสรรคในการทำข้อสอบ เพราะผู้ที่ทำข้อสอบได้ดีนั้นต้องมีความรู้ทางภาษาเป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำกว่าเด็กปกติ

5. การปรับตัว เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอาจมีปัญหาในการปรับตัว สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการสื่อสารกับผู้อื่น หากเด็กสามารถสื่อสารได้ดี ปัญหาทางอารมณ์อาจลดลง ทำให้เด็กสามารถปรับตัวได้ แต่ถ้าเด็กไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี เด็กอาจเกิดความคับข้องใจ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของเด็ก เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต้องปรับตัวมากกว่า

เด็กปกติบางคนเสียอีก เด็กที่มีความฉลาดอาจปรับตัวได้ดี ส่วนเด็กที่ไม่ฉลาดอาจมีปัญหาในการปรับตัวได้

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มักจะประสบปัญหาในด้านต่าง ๆ เช่น การพูด การเขียน การใช้ภาษาสื่อความหมายในการสื่อสารและความสามารถ ทางสติปัญญา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต่ำเมื่อเทียบกับเด็กปกติ ทั้งนี้เพราะขาดการรับรู้ทางการได้ยินมาตั้งแต่กำเนิด ซึ่งส่งผลให้สูญเสียพัฒนาการทางด้านภาษา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้และการพัฒนาด้านสติปัญญา

4.5 หลักการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

ผดุง อารยะวิญญู (2542, หน้า 236–243) ได้กล่าวถึงหลักการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ดังนี้

หลักการสอนที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นหลักการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ แต่สามารถนำไปใช้กับเด็กปกติได้ หลักการสอนที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นผลการศึกษาวิจัยของนักการศึกษาพิเศษจำนวนมาก เป็นข้อสนับสนุนหลักการสอน จึงอาจกล่าวได้ว่า หากครูนำหลักการสอนไปใช้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมแล้ว จะช่วยให้นักเรียนรู้ได้เต็มที่ หลักการสอนที่เหมาะสมที่จะใช้กับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ มีดังนี้

1. สอนจากสิ่งที่ย่างที่สุด เริ่มสอนเด็กด้วยเนื้อหาที่ต่ำกว่าระดับความสามารถของเด็ก เล็กน้อย สุภามิตของชาติตะวันตกบทหนึ่งกล่าวว่า การเริ่มต้นที่ดีเท่ากับทำได้สำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่ง (Well begun is half done) หมายความว่าหากครูเริ่มสอนด้วยดี นักเรียนรู้ได้ดี ทำให้การเรียนการสอนของครูสำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่งของการสอนทั้งหมด การเริ่มต้นที่ดีมักจะนำไปสู่ความสำเร็จได้

2. ใช้ประสบการณ์ตรง เด็กจะเรียนรู้ได้ดีต้องอาศัยประสบการณ์เดิม การเรียนการสอนที่ดีควรคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของเด็กเป็นสำคัญ และควรสอนโดยใช้ประสบการณ์ตรงให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ตัวอย่างเช่น การสอนเกี่ยวกับมลภาวะในเมืองใหญ่ ๆ ครูควรหาโอกาสให้นักเรียนได้สังเกตสิ่งที่เป็นมลภาวะจริง ๆ เช่น สภาพน้ำในคลอง ความดังของเสียงจากการจราจรตามสี่แยกที่มีการจราจรคับคั่ง ลักษณะของควันที่ออกมาจากท่อไอเสียรถยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรถประจำทาง หลังจากนั้นครูเปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไข

ประสบการณ์ตรงมิได้จำกัดขอบเขตอยู่เฉพาะการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประสบกับสิ่งที่ปรากฏการณ์เท่านั้น แต่ยังหมายถึงการให้นักเรียนได้มีโอกาสศึกษาหา

ความรู้ด้วยตนเอง เช่น การอภิปรายปัญหา โดยนักเรียนเป็นผู้ดำเนินการอภิปรายเอง มีครูคอยให้คำแนะนำ การเฝ้าสังเกตพฤติกรรมของคน พืช และสัตว์ ตลอดจนปรากฏการณ์ธรรมชาติต่าง ๆ การศึกษาเป็นรายบุคคลตามหัวข้อที่ครูกำหนดให้การรวบรวมปัญหา การรวบรวมความคิดเห็น และข้อเสนอแนะปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนเป็นต้น นักการศึกษามีความเชื่อว่าการสอนโดยใช้ประสบการณ์ตรง ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าการสอนโดยครูเป็นผู้บรรยายแต่ผู้เดียว

3. ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ตามขีดความสามารถของตน เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กก็ย่อมแตกต่างกัน การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้น ควรจัดให้สอดคล้องกับความสามารถในการเรียนรู้ของเด็ก ด้วยเหตุนี้การสอนเด็กพิเศษจึงควรสอนเป็นรายบุคคล เด็กแต่ละคนจะมีความก้าวหน้าในการเรียนไม่เหมือนกัน และใช้เวลาในการเรียนเรื่องเดียวกัน แตกต่างกันอย่างเช่น ในการสอนเด็กเรื่องการบวกเลขที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 10 เด็กแต่ละคนจะใช้เวลาเรียนเรื่องนี้ไม่เท่ากัน เด็กบางคนใช้เวลามาก เด็กบางคนใช้น้อย ขึ้นอยู่กับความสามารถและความพร้อมของเด็ก ในการสอน ครูจึงควรยึดความสามารถของเด็กเป็นหลัก สำหรับเด็กฉลาดครูอาจให้เวลาน้อย เมื่อเด็กเรียนเรื่องนี้เข้าใจแล้วก็ให้เรียนเรื่องอื่นต่อไป หรืออาจมีกิจกรรมอื่นในเรื่องเดียวกันให้เด็กทำ แต่เด็กบางคนที่ยังไม่รู้ได้ช้าจำเป็นต้องให้เวลาแก่เขาให้เพียงพอ เพื่อให้เขาสามารถเรียนรู้ได้เต็มที่ ดังนั้นเด็กที่มีความต้องการพิเศษที่เรียนอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เรียนในเรื่องเดียวกัน ไม่จำเป็นที่เด็กจะใช้เวลาเท่ากัน ในการเรียนรู้เนื้อหาเดียวกัน จึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องคอยช่วยเหลือเด็ก โดยการกำหนดเนื้อหาให้เด็กเรียน ให้สอดคล้องกับความสามารถของเด็กให้เด็กเรียนรู้ไปเรื่อย ๆ ตามลำดับเนื้อหา และความสามารถของตน วิธีนี้จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กได้เต็มที่

4. ใช้แรงเสริมอย่างมีประสิทธิภาพ แรงเสริมหรือการเสริมแรง (reinforcement) หมายถึง คำชมหรือสิ่งของที่ครูให้แก่เด็กเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ โดยที่เด็กพึงพอใจในแรงเสริมที่ครูให้และแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ซ้ำอีก

เด็กที่มีความต้องการพิเศษ ต้องการกำลังใจจากครูอย่างสม่ำเสมอ จึงจำเป็นต้องให้แรงเสริมแก่เด็ก แรงเสริมที่ครูจะให้กับเด็กอาจเป็นแรงเสริมด้านวาจา เช่น ครูพูดว่า “เก่ง” “ดีมาก” “เยี่ยมมาก” “ถูกต้อง” เป็นต้น หรืออาจเป็นแรงเสริมที่เป็นสิ่งของ เช่น รูปดอกไม้ ดาวแดง รูปการ์ตูน รูปภาพ ดินสอสี เป็นต้น

การให้แรงเสริมจะต้องให้เป็นระบบ เช่น ครูจะต้องให้แรงเสริมในทันที ที่เด็กแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และหยุดให้แรงเสริมทันทีที่เด็กแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ หรือครูอาจนิ่งเฉยไม่แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบใด ๆ หากเด็กแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ครูควรให้แรงเสริมอย่างคงที่สม่ำเสมอ เมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ จนกระทั่งพฤติกรรมของเด็กคงที่แล้ว ครูจึงลดแรงเสริมทีละน้อย ทั้งนี้เพื่อให้แรงเสริมยังมีคุณค่าอยู่และเมื่อพฤติกรรมของเด็กคงที่เรียบร้อยแล้ว ครูจึงงดให้แรงเสริม และให้แรงเสริมอีกครั้งคราวเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรม ที่พึงประสงค์ในลักษณะเดิมอีก ซึ่งจะช่วยให้เด็กคงพฤติกรรมที่พึงประสงค์นั้นไว้ตลอดไป

5. กระตุ้นให้เด็กใช้ความคิด ลักษณะการเรียนการสอนของครูบางคน ไม่เปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็น และไม่ส่งเสริมให้เด็กใช้ความคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนของครูที่เคร่งครัดในระยะเบบวินัย นักเรียนจะต้องตั้งใจฟังครู ครูจะเป็นผู้บรรยายให้ฟัง เมื่อครูพูดจบนักเรียนจะต้องตอบคำถามครูให้ได้ ครูพูดว่าอะไรบ้าง เป็นต้น การสอนในลักษณะนี้เป็น การสอนให้เด็กจำอย่างเดียว โดยที่เด็กไม่เข้าใจว่าสิ่งที่ครูให้จำนั้นมีความสำคัญ และจำเป็น สำหรับการดำรงชีวิตของเด็กอย่างไร การสอนให้นักเรียนจดจำอย่างเดียวจึงไม่เกิดประโยชน์มากนัก

ในโลกปัจจุบันนี้เต็มไปด้วยปัญหามากมาย เช่น ในเมืองใหญ่มีปัญหาด้านการจราจรสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ในชนบทมีปัญหาเกี่ยวกับอากาศแห้งแล้ง ฝนไม่ตกตามฤดูกาล เนื่องจากมีการทำลายป่า ไม้กันมาก ปัญหาเหล่านี้ต้องการการแก้ไข การแก้ไขปัญหาอาจใช้วิธีเดียว หรือหลายวิธีรวมกันก็ได้ ปัญหาเหล่านี้ จะเพิ่มขึ้นเป็นลำดับในอนาคตหากไม่สามารถแก้ไขได้ทันเวลา ดังนั้นความคิดแนวทางตลอดจนวิธีการ ในการแก้ปัญหาเป็นสิ่งจำเป็น ที่เราควรสอนและปลูกฝังให้แก่เด็กเพื่อว่าเมื่อเขาโตขึ้นเขาจะรู้จักคิดหาทางแก้ปัญหาได้ การสอนให้เด็กรู้จักแก้ปัญหาอาจกระทำได้หลายวิธี เช่น

5.1 กำหนดสถานการณ์สมมติ เช่น ครูถามนักเรียนว่า “หากฝนตกที่กรุงเทพฯ หนักที่สุดในรอบหนึ่งพันปี อะไรจะเกิดขึ้น?” “หากน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาเน่าเหม็น อะไรจะเกิดขึ้น?” “หากน้ำท่วมโรงเรียนนักเรียนจะทำอย่างไร?” “หากคนบินได้เหมือนนกผลจะเป็นอย่างไร?” เป็นต้น คำถามในลักษณะนี้ จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาคำตอบ และคำตอบที่ถูกต้องไม่ใช่คำตอบเดียว ครูคงไม่เห็นว่า คำตอบที่นักเรียนตอบเป็นคำตอบที่ถูก หรือผิดแต่ควรเน้นที่แนวความคิด ความเป็นไปได้ และความแยบยลในการแก้ปัญหา การฝึกให้เด็กรู้จักใช้ความคิด และคิดอย่างมีเหตุผล คิดแบบสร้างสรรค์ ควรเป็นจุดเน้นสำคัญของการให้การศึกษาแก่เยาวชน ไม่ควรให้เด็กจำคำตอบเพียงคำตอบเดียวจากครู เพราะการสอนในลักษณะดังกล่าว ไม่เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์แต่อย่างใด

5.2 การให้การบ้านแก่เด็ก นอกจากให้เด็กหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวแล้ว ควรให้การบ้าน ในลักษณะที่เด็กสามารถใช้ความคิดอย่างกว้างขวางด้วย เพราะเป็นการเสริมเรื่องการใช้ความคิดของเด็ก

5.3 ควรกระตุ้นให้เด็กใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง การกระตุ้น ในลักษณะดังกล่าวนี้จะช่วยให้เด็กรู้จักใช้ความคิดของตนเอง ในการแก้ปัญหาต่างๆ คงควรจะเป็นหลักสำคัญอย่างหนึ่งในการให้การศึกษแก่เยาวชน

6. ให้เด็กมีโอกาสดำเนินการตามความเป็นผู้นำ ความเป็นผู้นำควรได้รับการส่งเสริม ตั้งแต่ในวัยเด็ก เพื่อให้เด็กมีโอกาสดำเนินการตามความเป็นผู้นำ และใช้ความเป็นผู้นำได้เต็มที่เมื่อเด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่

ในบางครั้งสภาพการเรียนการสอนไม่เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมความเป็นผู้นำของเด็ก จากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูในโรงเรียนประถมศึกษาส่วนมาก ครูเป็นผู้พูด เป็นผู้บรรยาย และเป็นผู้ถามนักเรียน นักเรียนเป็นฝ่ายฟัง และจดจำสิ่งที่ครูสอน บรรยากาศเช่นนี้ นักการศึกษาเชื่อว่าไม่ส่งเสริมความเป็นผู้นำของเด็กมากนัก เพราะครูเป็นผู้แสดงเองทั้งหมด ดังนั้นหากจะเปิดโอกาสให้เด็กแสดงความเป็นผู้นำ จึงควรเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงบทบาทของครูบ้าง เป็นบางครั้งบางคราว โดยครูเป็นผู้ฟังและควบคุมอย่างใกล้ชิด ให้นักเรียนเป็นผู้พูด และดำเนินการแทนครู การเปิดโอกาสให้เด็กแสดงออกเป็นทางหนึ่งที่จะส่งเสริมความเป็นผู้นำ ของเด็ก และเหมาะที่จะนำมาใช้กับเด็กที่มีความต้องการพิเศษได้เช่นเดียวกับเด็กปกติ เด็กที่มีความต้องการพิเศษก็มีความสามารถในการเป็นผู้นำเช่นกัน

7. ให้เด็กเรียนจากเพื่อน การเรียนจากเพื่อนเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ ได้ผลดี และนำมาใช้ได้ทั้งกับเด็กปกติและเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ตัวอย่างเช่น เด็กชาย ก. จดเลข บนกระดานไม่ทัน จึงขอยืมสมุดจากเด็กชาย ข. ซึ่งนั่งติดกันและจดจากสมุดของเด็กชาย ข. เด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์ อ่านหนังสือให้เด็กอนุบาลฟัง แล้วมีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้น เด็กปัญญาเลิศช่วยครูอธิบายเกี่ยวกับการทดลองวิทยาศาสตร์ ซึ่งช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถของตนเอง เด็กปกติช่วยอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทเรียนที่ครูสอนให้เด็กหูตึงที่นั่งอยู่ข้างๆ ฟัง ซึ่งทำให้เด็กปกติมีความยินดีว่าตนได้บำเพ็ญประโยชน์ต่อผู้อื่น เด็กปกติช่วยเด็กพิการถือไม้ค้ำและช่วยเข็นรถเข็น ซึ่งทำให้เด็กปกติได้คะแนนในหมวดกิจกรรมนอกหลักสูตร เป็นต้น

การให้นักเรียนเรียนจากเพื่อน เป็นวิธีใช้ได้ผลมาแล้ว แต่ครูจะต้องควบคุมอย่างใกล้ชิด เช่น การจดงาน จะต้องจดตามเพื่อนเฉพาะที่ตนเองจดไม่ทันเพื่อนเท่านั้น แต่ไม่ใช่เป็นการลอกการบ้าน ส่วนที่เป็นการบ้านนั้น เด็กจะต้องลงมือทำด้วยตนเอง การให้เด็กปกติ

ช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการพิเศษที่เรียนร่วมชั้นเดียวกัน เป็นสิ่งที่ดีแต่ครูจะต้องพิจารณา คัดเลือกเด็กปกติ โดยคัดเลือกเด็กที่มีคุณสมบัติเฉพาะบางประการ เช่น เป็นเด็กที่เรียนดี มีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ยินดีช่วยเหลือผู้อื่น โดยไม่หวังผลตอบแทน เป็นต้น การให้เด็กเรียนจากเพื่อนนี้ หากครูดูแลอย่างใกล้ชิดและจัดการอย่างมีระบบแล้ว จะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้จากกันและกัน ได้มากที่สุด

8. ให้โอกาสเด็กเลือกเรียน การให้โอกาสเด็กเลือกเรียน หรือเลือกทำกิจกรรมที่ตนเองสนใจ เช่น ในการฝึกการทำงานประสานกันระหว่างสายตากับมือ สำหรับเด็กอนุบาล ครูเสนอกิจกรรมให้เด็ก 2 อย่าง คือ การร้อยลูกปัดกับการร้อยเชือกแล้วให้เด็กเลือกว่าจะเลือกกิจกรรมใดหรือในการฝึกกล้ามเนื้อให้เด็กเลือกว่าจะปั้นดินน้ำมันหรือปั้นดินเหนียว เป็นต้น การให้เด็กเลือกกิจกรรมที่ครูจัดให้ เป็นการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของเด็ก ทำให้เด็กสามารถเลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจ ซึ่งจะช่วยให้เด็กสามารถเรียนได้ดี และเด็กเรียนรู้ได้มาก และครูก็มีโอกาสศึกษาความสนใจของเด็ก ซึ่งจะนำไปเป็นประโยชน์ในการแนะแนวแก่เด็กอีกด้วย อย่างไรก็ตามการให้โอกาสเด็กในการเลือกกิจกรรมเรียนนั้น จะต้องอยู่ภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิดจากครู ครูไม่ควรเสนอกิจกรรมให้เด็กเลือกมากมาย เพราะจะทำให้เกิดปัญหาในการปกครองชั้น ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ในเวลาต่อมา

สิ่งหนึ่งที่ใช้ได้ผลดีและใช้ควบคู่กันไปกับการให้เด็กเลือกกิจกรรมการเรียน คือ การให้เด็กมี "เวลานอก" ซึ่งหมายถึงเวลาที่เด็กกระทำกิจกรรมที่ตนเองชอบตามลำพัง และการประกอบกิจกรรมนั้นไม่เป็นที่รบกวนแก่เด็กอื่น ตัวอย่างเช่น เมื่อเด็กทำเลข 5 ข้อ ตามที่ครูมอบหมายเสร็จแล้ว ครูก็จะให้เด็กอ่านหนังสือที่มีรูปภาพประกอบสวย ๆ โดยให้เด็กเลือกนั่งที่มุมใดมุมหนึ่งของห้องและให้อ่านในเวลาไม่นานนัก และการอ่านเป็นกิจกรรมที่เด็กชอบ การให้เวลานอกในลักษณะนี้เป็นการให้แรงเสริมอย่างหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้เด็กทำงานเร็วขึ้น แต่งานที่ทำงานจะต้องถูกต้องด้วยการให้แรงเสริมในลักษณะนี้ ควรเลือกแรงเสริมที่เด็กสนใจ หรือให้เด็กเลือกแรงเสริมที่ตนเองต้องการ เช่น ให้โอกาสเด็กเลือกว่า หลังจากทำเลขเสร็จ และถูกต้องทุกข้อแล้ว เด็กจะเลือกดูรูปภาพ หรือจะเลือกเล่นเกม เป็นต้น

9. สอนจากสิ่งที่เด็กคุ้นเคยไปหาสิ่งที่เด็กไม่คุ้นเคย เด็กจะเรียนรู้ได้ดี หากเด็กมีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนอยู่ก่อนแล้ว ตัวอย่างเช่น เด็กในชนบทที่บิดามารดามีอาชีพทำนา หากเรียนเรื่อง "การปลูกข้าว" เด็กชนบทที่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าว ก็จะเข้าใจเรื่องที่เรียนได้เร็วขึ้น แต่ถ้าให้เด็กชนบทเรียนเรื่อง "ปัญหาการจราจร" เด็กอาจจะไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ จึงอาจเรียนรู้ได้ช้า ดังนั้นการเรียนรู้จึงควรอาศัยสิ่งที่เด็กรู้เป็นฐานในการรับความรู้ใหม่ ๆ ต่อไป

สิ่งที่สำคัญที่สุดประการแรก ที่ครูจะต้องกระทำก็คือ ค้นหาให้พบว่าเด็กมีความรู้ และประสบการณ์ในระดับใด ซึ่งอาจกระทำได้โดยการพูดคุย ซักถามเด็ก เมื่อครูทราบ พื้นความรู้เดิมของเด็กแล้ว ครูสามารถจัดประสบการณ์ใหม่ให้สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม ของเด็กได้

ในการจัดประสบการณ์ใหม่ให้แก่เด็ก โดยที่เด็กยังไม่มีประสบการณ์เดิม ในเรื่อง ที่ครูจะสอนและครูไม่สามารถจัดประสบการณ์ที่เป็นพื้นฐาน หรือใกล้เคียงกับพื้นฐานเดิมของ เด็กได้ ครูอาจแก้ปัญหาโดยการแยกประสบการณ์ใหม่ ให้เป็นขั้นตอนย่อย ๆ หลายขั้นตอน ซึ่งมีระดับความยากง่ายแตกต่างกัน แล้วเรียงลำดับของประสบการณ์ใหม่จากง่ายไปหายาก หลังจากนั้นจึงให้เด็กเริ่มเรียนขั้นต่อไปที่ยากขึ้นเป็นลำดับ จนครบทุกขั้นตอนที่ครูกำหนดไว้ วิธีนี้จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

10. ทบทวนบทเรียนบ่อย ๆ การทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้วเป็นสิ่งจำเป็น เพราะใน บางครั้งเด็กอาจลืมได้ง่ายหากบทเรียนนั้นไม่อยู่ในความสนใจของเด็ก การทบทวนจะช่วยให้ ความคงทนในการจำมีมากขึ้น เด็กเรียนช้า และเด็กปัญญาอ่อน มักจะลืมสิ่งที่เรียน ไปแล้วจึง จำเป็นที่ครูจะต้องทบทวนบทเรียนบ่อย ๆ โดยเฉพาะเด็กปัญญาอ่อน ครูจะต้องทบทวนบทเรียน ช้าแล้วช้าอีกหลาย ๆ ครั้ง จึงจะทำให้เด็กปัญญาอ่อนจำบทเรียนได้ดีขึ้น

ข้อควรปฏิบัติการทบทวนบทเรียน คือ ครูจะต้องทบทวนอย่างสม่ำเสมอ ทบทวน ในสิ่งที่มีความหมายสำคัญเด็ก ทบทวนบทเรียนที่เรียนล่าสุด ก่อนบทเรียนที่เรียนจบไปนาน แล้วตามลำดับ วิธีทบทวนบทเรียนมีหลายวิธี ครูอาจไม่让孩子ท่องจำเพียงอย่างเดียว แต่อาจใช้ วิธีอื่น ที่ส่งเสริมการเรียนรู้และฝึกความคงทนในการจำได้ดีกว่า เช่น ให้เด็กสรุปในสิ่งที่เรียนไป แล้วให้เด็กนำสิ่งที่ครูสอนไปแล้วไปสอนเด็กอื่น นำหลักเกณฑ์ที่ครูสอนไปแล้วไปปฏิบัติโดย จัดเป็นกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเล่นเกม การแสดงละคร หรือจัดพิมพ์เป็นเอกสารเผยแพร่ เป็นต้น

11. แสดงผลการเรียนให้เด็กเห็นโดยเร็ว เด็กที่สอบเสร็จแล้วมักต้องการทราบ ผลการสอบจากครู เด็กอยากจะทำทราบว่า ได้หรือตก ได้คะแนนเท่าใด ได้อันดับที่เท่าใดสอบผ่าน หรือไม่ผ่านวัตถุประสงค์ และไม่ผ่านวัตถุประสงค์ข้อใด เป็นต้น หากเป็นไปได้ครูควรแจ้งผล การสอบให้เด็กทราบโดยเร็ว ในขณะที่เด็กมีความกระตือรือร้น อยากทราบผลการเรียนอยู่ หากแจ้งผลช้าความกระตือรือร้นของเด็กก็จะลดลง อันเป็นผลทำให้เด็กไม่ชอบปรับปรุงตนเอง ให้ดีขึ้น

การแจ้งผลการเรียนให้เด็กทราบ มีผลเช่นเดียวกันกับการแจ้งผลสอบ ในทาง ปฏิบัติ ครูอาจแสดงแผนภูมิพัฒนาความก้าวหน้าในการเรียนของเด็ก ทั้งนี้เพื่อช่วยให้เด็กได้ ทราบว่า การเรียนของตนพัฒนาไปในลักษณะใด ดีขึ้นหรือลดลง หากผลการเรียนดีขึ้นก็จะเป็น

แรงเสริมให้เด็กมีกำลังใจเรียนยิ่งขึ้น ความสำเร็จจึงเป็นแรงจูงใจให้เด็กอยากเรียน เพื่อจะได้ประสบความสำเร็จอีกในทางกลับกัน หากผลการเรียนตกต่ำลง ครูควรหาเวลาพบปะ พูดคุย และชี้แจงให้เด็กฟังว่า เขามีข้อบกพร่องในการเรียนอย่างไรบ้าง ควรปรับปรุงตนเองในด้านใด จึงจะช่วยให้มีผลการเรียนดีขึ้น การแสดงผลการเรียนควรกระทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จึงจะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก สำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษแล้ว การแสดงผลการเรียนของเด็กเป็นสิ่งที่ครูควรกระทำอย่างยิ่ง

12. จัดห้องเรียนให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ เด็กที่มีความต้องการพิเศษเป็นจำนวนมาก ไม่ค่อยมีสมาธิในการเรียน หากมีสิ่งรบกวนจะยิ่งทำให้เด็กขาดสมาธิยิ่งขึ้น การเรียนการสอนของครูจึงอาจไม่ได้ผลเต็มที่ ดังนั้นการจัดห้องเรียนจึงมีผลต่อการสอนเด็กกลุ่มพิเศษ ลักษณะของห้องเรียนสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษนั้น ควรมีฝาผนังกันทั้ง 4 ด้าน ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้นักเรียนมองออกไปนอกห้องเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนขาดสมาธิในการเรียน ยิ่งไปกว่านั้นห้องเรียนควรปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก หากเป็นไปได้ควรทาสีห้องเรียนให้สวยงาม และจัดห้องเรียนให้เป็นระเบียบ อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ห้องเรียนสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ควรเป็นห้องเรียนที่มีคิซิด จัดสวยงาม และปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก

13. สังเกตเด็กควบคู่ไปกับการสอน การสังเกตในแง่ของพฤติกรรม และการเรียนรู้ของเด็กมีความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่ง แม้ว่าเด็กที่มีความต้องการพิเศษ จะผ่านการทดสอบทางจิตวิทยา และเด็กได้รับการจำแนกประเภทมาแล้วก็ตาม การทดสอบทางการศึกษาพิเศษ เป็นเรื่องที่ยากจะละเอียดอ่อน ซึ่งในบางครั้งอาจจำแนกประเภทเด็กที่มีความต้องการพิเศษก็ได้ การสังเกตของครูควบคู่ไปกับการเรียนการสอน จะช่วยให้ครูสามารถวินิจฉัยเด็กแม่นยำยิ่งขึ้น และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของเด็กกลุ่มพิเศษได้ดียิ่งขึ้น

จากหลักการสอนที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า การสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ควรเริ่มสอนจากสิ่งที่ยาก สอนโดยใช้ประสบการณ์ตรง หรือสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย ครูควรสังเกตแล้วส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองหรือเรียนจากเพื่อน เมื่อนักเรียนทำงานได้ควรให้แรงเสริมเพื่อให้เกิดกำลังใจ และควรทบทวนบทเรียนบ่อย ๆ เพื่อให้นักเรียนจดจำ นอกจากนี้ควรจัดสภาพแวดล้อม บรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนให้มากที่สุดด้วย

4.6 ภาษามือ

กรมสามัญศึกษา (2540, หน้า 3-4) ได้กล่าวถึง ภาษามือว่าด้วยเหตุที่คนหูหนวก ไม่ได้ยินเสียงพูดเหมือนคนปกติ จึงไม่สามารถพูดได้ แต่สายตาของเขาปกติ มองเห็นกิริยาอาการ ทำทางต่าง ๆ ที่เคลื่อนไหวไปมาได้ ภาพต่าง ๆ ที่แลเห็นนั้น เป็นสื่อทำให้คนหูหนวก เรียนรู้ความหมาย แม้จะเข้าใจได้ไม่มากหรืออาจจะเข้าใจได้ไม่ลึกซึ้งนัก แต่ก็เป็นส่วนหนึ่ง ที่มีอิทธิพลผลักดันให้ คนหูหนวกพยายามใช้ท่าทาง ร่างกาย และสีหน้าเพื่อแสดงความรู้สึกภายในของเขา ที่มีอยู่ให้คนอื่นเข้าใจความต้องการของเขาบ้าง ท่าทางที่แสดงนั้นเราจะสังเกตได้ว่าเป็นท่าทางที่เลียนแบบธรรมชาติมากที่สุด และจากท่าทางธรรมชาตินั้นเอง ได้มีการพัฒนาขึ้น โดยใช้มือ ทำท่าทางต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่ ทำให้เกิดท่าทางใช้แทนความหมายในคำพูดของคนปกติ เราเรียกภาษาท่าทางที่ได้รับการพัฒนานั้นว่า “ภาษามือ”

“ภาษามือ” คือ ภาษาสำหรับคนหูหนวก ใช้มือ สีหน้า และกิริยาท่าทางประกอบในการสื่อความหมายและถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด ภาษามือของแต่ละชาติมีความแตกต่างกันเช่นเดียวกับภาษามือซึ่งแตกต่างกันตามขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และลักษณะภูมิศาสตร์ เช่น ภาษามือจีน ภาษามืออเมริกันและภาษามือไทย เป็นต้น ภาษามือเป็นภาษาที่นักการศึกษาทางด้านการศึกษาของคนหูหนวกตกลง และยอมรับกันแล้วว่า เป็นภาษาหนึ่งสำหรับติดต่อสื่อความหมายระหว่างคนหูหนวกกับคนหูหนวกด้วยกัน และระหว่างคนปกติกับคนหูหนวก ในภาษาอังกฤษเรียกว่า “Sign Language” หรือ “Manual Communication”

ภาษามือที่ใช้อยู่ในกลุ่มคนหูหนวกชาติหนึ่ง ๆ มักมี 2 อย่าง คือ

1. ภาษามือธรรมชาติ (Sign Language) คนหูหนวกเป็นคนสร้างขึ้น และใช้ร่วมกันในแต่ละชุมชน หรือในแต่ละชาติ เช่น American Sign Language, British Sign Language, Swedish Sign Language ซึ่งส่วนมากเป็นท่าเลียนแบบธรรมชาติ ที่จะช่วยคนหูหนวกให้พัฒนาการในภาษาประจำชาติเท่าเทียมกับคนปกติ

2. ภาษามือประดิษฐ์ (Signed) คือ ภาษามือที่ครู ผู้ปกครอง หรือญาติของคนหูหนวกคิดขึ้นแทนภาษาพูดและภาษาเขียนประจำชาติ เพื่อให้มีคำใช้เพียงพอในการศึกษา และการสื่อความหมาย โดยเฉพาะเรื่องนามธรรม ภาษามือที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้ บางทีเรียกว่าภาษามือที่ใช้ในห้องเรียน หรือภาษามือที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งเป็นภาษาที่ทำคำแต่ละคำตามไวยากรณ์ภาษาพูด หรือภาษาเขียนของคนปกติ ภาษามือประดิษฐ์มักจะนำแบบสะกดนิ้วมือ

(Finger Spelling) มาประสมด้วย

ลักษณะของภาษามือ

ภาษามือเป็นภาษาท่าทางซึ่งมีการเคลื่อนไหวของมือเป็นหลัก และใช้กิริยาอาการของหน้าตา และร่างกายส่วนอื่นมาเป็นส่วนประกอบช่วยให้เกิดความเข้าใจ ทำภาษามือที่คนหูหนวกยอมรับจะต้องเป็นท่าที่ทำงาน สะดวก รวดเร็ว มีความหมายใกล้เคียงธรรมชาติ และเหมาะสมกับหลักสรีรศาสตร์ ท่ามือควรจะทำอย่างมีจังหวะ คือ มีการเว้นระยะไม่ทำท่าทางรวดเร็วจนเกินไป และให้อยู่ในรัศมีที่สายตาสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในการทำภาษามือ การแสดงสีหน้าและการเคลื่อนไหวของใบหน้า เช่น คิ้ว ปาก เป็นสิ่งสำคัญช่วยให้เข้าใจความหมายในภาษามือชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น

การส่ายหน้า	หมายถึง	การปฏิเสธ
การขมวดคิ้ว	หมายถึง	การแสดงความรู้สึก
การเลิกคิ้ว	หมายถึง	การแสดงคำถามที่ต้องการคำตอบ

การแสดงสีหน้าและการเคลื่อนไหวบนใบหน้าประกอบภาษามือ ควรทำแต่พองาม ไม่แสดงมากเกินไป จนดูน่าเกลียด

โครงสร้างของภาษามือ ประกอบด้วย

1. ท่ามือ (The hand shape)
2. ตำแหน่งของมือ (The positions of hands)
3. การเคลื่อนไหวของมือ (The movement of the hands)
4. ทิศทางของฝ่ามือ (The orientation of the palms in relationship to the body

to each other)

1. ท่ามือ คือ การทำมือเป็นท่าต่าง ๆ เช่น กำมือ แบนมือ กางนิ้ว รวบนิ้ว จีบนิ้ว เป็นต้น

2. ตำแหน่งของมือ ตำแหน่งของมือจะให้ความหมายที่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าท่ามือจะเป็นท่าเดียวกัน เช่น ใช้นิ้วชี้ชี้ที่หน้าอก หมายถึง “ฉัน” ถ้าชี้ที่ขมับ หมายถึง “ผู้”

ตำแหน่งท่ามือควรอยู่ในรัศมีที่สายตาสามารถมองเห็นได้ชัดเจน คือ บริเวณศีรษะ และใกล้ใบหน้า ไม่ควรต่ำกว่าระดับเอว คำภาษามือที่แสดงถึงความรู้สึกต่าง ๆ มักจะแสดงท่ามือในตำแหน่งใกล้เคียงกับความหมายของคำนั้น ๆ เช่น

ท่ามือบริเวณศีรษะ	จะเกี่ยวข้องกับความคิด เช่น รู้ ผัน ฉลาด
ท่ามือบริเวณหน้าอก	จะเกี่ยวข้องกับความรู้สึก เช่น รัก เสียใจ ขอบคุณ
ท่ามือบริเวณลำตัว	จะเป็นคำทั่วไป เช่น ลูก ชักผ้า รองเท้า

3. การเคลื่อนไหวของมือ ท่ามืออย่างเดียวกันแต่เคลื่อนไหวไปในทิศทางต่างกัน ความหมายจะแตกต่างกัน เช่น มือทั้งสองตั้งขึ้น หัวแม่มือชิดกัน แล้วเลื่อนออกห่าง คือ “เปิด” แต่ถ้าตั้งมือห่างกันพอควรแล้วเลื่อนให้หัวแม่มือชิดกัน หมายถึง “ปิด”

การเคลื่อนไหวของมือมักจะใช้มือที่ถนัดเป็นมือที่เคลื่อนไหว ไม่บังคับว่าจะต้องใช้มือซ้ายหรือมือขวาเสมอไป

4. ทิศทางของฝ่ามือ เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งทำให้ท่ามือมีความหมายต่างกัน ท่ามือท่าเดียวกัน ตำแหน่งเดียวกัน แต่ทิศทางของฝ่ามือต่างกัน ความหมายจะต่างกัน ตัวอย่าง ตั้งมือขึ้น นิ้วชิดกัน หันฝ่ามือออก ขึ้นไปข้างหน้า หมายถึง “ของเขา” แต่ถ้าหันฝ่ามือเข้าหาตัว หมายถึง “ของฉัน”

การทำท่ามือ ถ้าอยู่ในระดับสายตา มองเห็นได้ง่าย เช่น บริเวณใบหน้ามักจะท่ามือเดียว เช่น สวย อืม แต่ถ้าระดับต่ำกว่าอาจจะทำสองมือ เพื่อให้เห็นชัดเจนขึ้น เช่น กระจโปรง ถ้าท่าทำสองมือและต้องเคลื่อนไหวใดมือหนึ่ง มือที่ถนัดจะเป็นมือที่เคลื่อนไหว มือที่ไม่ถนัดจะทำท่าที่ง่ายกว่า หรืออยู่นิ่ง ๆ เป็นฐาน เพราะมนุษย์ไม่สามารถทำงานพร้อมกันได้ทั้งมือซ้ายและมือขวาคือท่าทางที่แตกต่างกันในเวลาเดียวกันได้โดยง่าย

เวลาสอนภาษามือครูผู้สอนควรสวมเสื้อสีเข้ม ไม่มีลวดลายเพื่อให้เห็นท่ามือชัดเจนขึ้น จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าภาษามือเป็นภาษาสำหรับคนหูหนวก ซึ่งจะใช้มือ สีหน้า กริยา ท่าทางประกอบในการสื่อสารกับผู้อื่น แทนการใช้ภาษาพูด ภาษามือแบ่งเป็นภาษามือธรรมชาติ ซึ่งเป็นภาษามือง่าย ๆ เขียนแบบธรรมชาติ ใช้กันภายในครอบครัว หรือในชุมชน และภาษามือประดิษฐ์ เป็นภาษามือที่คิดขึ้นมาเพื่อให้มีคำใช้เพียงพอ โดยนำแบบสะกดนิ้วมือมาประสมเพื่อให้เกิดคำต่าง ๆ ตามไวยากรณ์ภาษาพูด หรือภาษาเขียนของคนปกติ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดแก้ปัญหา

จิรวรรณ พงศ์สุวรรณสิน (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดฝึกการคิดตามหลักโยนิโสมนสิการ ที่มีต่อการตัดสินใจแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดท่ากฤษณา (สุขชัยประชาสวรรค์) จังหวัดชัยนาท พบว่า ภายหลังใช้ชุดฝึกการคิดตามหลักโยนิโสมนสิการ นักเรียนมีคะแนนการตัดสินใจแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนใช้ชุดฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และกลุ่มทดลองที่ใช้ชุดฝึก การคิดตามหลักโยนิโสมนสิการ มีคะแนนการตัดสินใจแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้ชุดฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

นิวัฒน์ ใจบาล (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษากระบวนการคิดในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด และต่ำสุด โรงเรียนสันติสุขพิทยาคม จังหวัดน่าน พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด สามารถกำหนดทิศทางในการคิดแก้โจทย์ปัญหา วางแผนในการคิด โจทย์ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ มีการจัดลำดับขั้นตอน เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ สามารถเลือกใช้ความรู้พื้นฐานที่ถูกต้อง และดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ครบทุกขั้นตอน ได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำสุด

พรพินดา มุงลินทโมลี (2548, บทคัดย่อ) ได้ศึกษากระบวนการจัดการปัญหาเกี่ยวกับความเข้มแข็งของชุมชน พบว่า กระบวนการจัดการปัญหาของชุมชน ประกอบด้วย การตระหนักถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นแล้วมีการพูดคุย ประชุมปรึกษาหารือ ทำความเข้าใจปัญหา ร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุ วางแนวทางแก้ไขปัญหา และกำหนดกิจกรรมที่ใช้ในการแก้ไข ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบท วัฒนธรรมประเพณีของชุมชน มีการแบ่งบทบาทหน้าที่ตามความถนัด และความเหมาะสม ร่วมกันตั้งกฎกติกา และทบทวนสรุปบทเรียนร่วมกัน

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

วิชัย วิวัฒน์คุณูปการ (2543, บทคัดย่อ) ได้ศึกษารูปแบบการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพช่องปาก สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร พบว่า ปีแรกของการศึกษาได้ก่อกระแสให้ทั้งนักเรียน และครูเกิดการตระหนักถึงการดูแลสุขภาพช่องปาก และเกิดทัศนคติที่ดีต่อทันตแพทย์ โดยการจัดกิจกรรม ต่าง ๆ เหล่านั้นเป็นบทบาทของบุคคลภายนอก ในปีถัดมามีการฝึกอบรมผู้นำนักเรียนที่เป็นบุคคลสำคัญจำนวน 13 คน ให้เกิดความตระหนักต่อสุขภาพช่องปาก จากนั้นจึงใช้กระบวนการ AIC ช่วยในการดึงศักยภาพของผู้นำนักเรียนให้มีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพช่องปาก ผู้นำนักเรียนได้ใช้ความรู้ และประสบการณ์จากการฝึกอบรมมาประยุกต์ใช้ โดยการคิดและบริหารจัดการกิจกรรมทั้งหมดนั้น กลุ่มผู้นำนักเรียนเป็นผู้คิดและปฏิบัติเองทั้งหมด ซึ่งแสดงถึงศักยภาพของกลุ่มผู้นำให้เป็นที่ประจักษ์แก่คณะครู และนักเรียน อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถคงสภาพความตระหนักในการดูแลสุขภาพช่องปากให้คงอยู่ในระยะยาว ในปีสุดท้ายจึงเน้นการเสริมสร้างพลังอำนาจให้แก่นักเรียนเพื่อฝึกทักษะการคิดที่สลับซับซ้อนมากขึ้น โดยใช้กระบวนการ PRA ผู้นำนักเรียนจำนวน 25 คนสามารถผ่านกระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจ และมีทักษะในการคิด วางแผนงาน และปฏิบัติได้เป็นอย่างดี

วีรวรรณ จันทร์ทอง (2545, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการได้กระบวนการเอไอซีต่อการดำเนินงานป้องกันอุบัติเหตุของนักเรียน โรงเรียน โสตศึกษาอนุสารสุนทร พบว่า การใช้กระบวนการเอไอซี ช่วยให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นต่อที่ประชุมมากขึ้น นักเรียนได้ใช้ความสามารถของตนเองทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความสมัครใจ มีการช่วยเหลือ แนะนำซึ่งกันและกัน เกิดการจัดตั้งคณะกรรมการนักเรียนในรูปแบบใหม่ โดยนักเรียนเป็นผู้พิจารณากระจายบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบตามความถนัดและความสนใจ และขยายผลไปสู่การจัดตั้งคณะกรรมการนักเรียนในรูปแบบใหม่ เพื่อกำกับดูแลและสนับสนุนการทำงานของกลุ่มสี มีการดำเนินงานป้องกันอุบัติเหตุในโรงเรียน 4 โครงการ คือ โครงการสอนสุขศึกษา โครงการจัดบอร์ดความรู้ โครงการศึกษาดูงาน และโครงการติดป้ายเตือนอุบัติเหตุในบริเวณโรงเรียน สิ่งเหล่านี้แสดงว่ากระบวนการเอไอซีได้กระตุ้นให้นักเรียนส่วนใหญ่เกิดการเรียนรู้จากการทำงาน และมีความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในระดับที่น่าพอใจ

5.3 งานวิจัยต่างประเทศ

Paul & Quigley (1990, p.141) ระบุว่า มีนักวิจัยจำนวนมากเสนอแนะว่า การพัฒนาภาษาของคนหูหนวก ควรสัมพันธ์กับการสอนแบบสองภาษา และการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง และผลการศึกษาศภาพแวดล้อมทางบ้านของคนหูหนวกในอเมริกาของ King, 1981 Schildroth & Karchmer, 1986 ก็ได้ศึกษาพัฒนาภาษาของคนหูหนวกพบว่า คนหูหนวกในอเมริกาส่วนใหญ่มีผู้ปกครองใช้ภาษาพูดอังกฤษ และบางส่วนใช้ภาษามือตามภาษาอังกฤษ มีคนหูหนวกเล็กน้อยที่ใช้ภาษามืออเมริกัน แต่ถึงกระนั้นก็ตามพบว่าเด็กหูหนวกยังมีภาษาพูดและภาษามืออังกฤษไม่เพียงพอที่จะใช้ในการศึกษาในระบบ และจากการสำรวจระดับชาติ ผลสำเร็จด้านการศึกษาของเด็กหูหนวกที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอายุ 18-19 ปี มีความสามารถในการอ่านเขียนใกล้เคียงกับเด็กอายุ 9-10 ปี ในเด็กทั่วไป

Margetts and Brouillette (1991, p. 99) ได้ทำการวิจัยถึงความสำคัญของภาษามือว่าเป็นภาษาที่สามารถสื่อสารนำไปสู่การเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ดีเช่นเดียวกับการใช้ภาษาพูดในการสื่อสาร ได้ทำการทดลองเด็กหูหนวกที่มีผู้ปกครองเป็นคนหูหนวก โดยใช้ภาษามือ และเด็กหูหนวกที่มีผู้ปกครองเป็นคนปกติ โดยใช้ภาษาพูดสื่อสาร และเขียนกำหนดเรื่อง โดยทำความเข้าใจประโยค หรือกลุ่มคำ เพื่อสื่อความหมาย ผลการศึกษาพบว่า การใช้ภาษามือสามารถสื่อสารได้ดีเท่ากับการใช้ภาษาพูด

จากแนวคิดทฤษฎี และผลงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นกรอบในการจัดกิจกรรม วิเคราะห์ และอภิปรายผลที่ได้จากการศึกษาทดลอง