

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย เรื่องการใช้สื่อรับเบอร์นัมเบอร์เพื่อพัฒนาความสามารถในการนับจำนวน สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา” มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาสื่อรับเบอร์นัมเบอร์ ศึกษาผลจากการใช้สื่อรับเบอร์นัมเบอร์และเปรียบเทียบความสามารถในการนับจำนวนก่อนและ หลังการจัดการเรียนรู้ ในการวิจัยเรื่องการใช้สื่อรับเบอร์นัมเบอร์เพื่อพัฒนาความสามารถในการนับ จำนวนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
  - 1.1 ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
  - 1.2 ประเภทของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
  - 1.3 ลักษณะของผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
  - 1.4 หลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พุทธศักราช 2551
  - 1.5 เทคนิคการสอนและหลักการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา
2. ทักษะวิชาการ
  - 2.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
  - 2.2 ตัวชี้วัด
  - 2.3 สารการเรียนรู้
3. จำนวนนับ
4. สื่อการสอน
  - 4.1 ความหมายของสื่อการสอน
  - 4.2 ความสำคัญของสื่อการสอน
  - 4.3 ลักษณะของสื่อการเรียนรู้
  - 4.4 ประเภทของสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการทำกิจกรรม
  - 4.5 คุณค่าของสื่อการสอน
  - 4.6 การเลือกสื่อการสอน

5. การผลิตสื่อรับเบอร์นัมเบอร์
6. ทฤษฎีและวิธีการสอนที่เกี่ยวกับกิจกรรมการสอนในงานวิจัย
  - 6.1 ทฤษฎีการเรียนรู้
  - 6.2 ทฤษฎีการสอนแบบมอนเตสซอรี
  - 6.3 การสอนแบบสาธิต
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

### ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

วาริ ธีระจิตร (2545, 111) ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา คือ ภาวะที่พัฒนาของจิตใจหยุดชะงักหรือเจริญไม่เต็มที่ แสดงลักษณะเฉพาะ โดยมีระดับสติปัญญา ต่ำหรือด้อยกว่าปกติ พัฒนาการทางกายล่าช้า ความสามารถในการเรียนรู้มีน้อย มีความจำกัดในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

นิรัชรินทร์ ชำนาญกิจ (2549, 1) ให้ความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง ภาวะที่มีความจำกัดต่อการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม ภาษา และ สติปัญญา ซึ่งทำให้เกิดความบกพร่องในการพัฒนาในด้านต่างๆ ทำให้ไม่สามารถปรับตัวได้ เหมือนกับนักเรียนปกติ และมีพัฒนาการที่ไม่เหมาะสมกับวัย ลักษณะความบกพร่องทางสติปัญญา ต้องเกิดก่อนอายุ 18 ปี

กระทรวงศึกษาธิการ (2552, 25) ระบุว่าบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ได้แก่ บุคคลที่มีความจำกัดอย่างชัดเจนในการปฏิบัติตน (Functioning) ซึ่งมีลักษณะเฉพาะ คือ ความสามารถทางสติปัญญาดำกว่าเกณฑ์เฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญ ร่วมกับความจำกัดของทักษะ การปรับตัวอีกอย่างน้อย 2 ทักษะจาก 10 ทักษะ ได้แก่ การสื่อความหมาย การดูแลตนเอง การดำรงชีวิตภายในบ้าน ทักษะทางสังคม/การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การนับใช้ทรัพยากรในชุมชน การนับดูแลควบคุมตนเอง การนำความรู้มาใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน การใช้เวลาว่าง การรักษาสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย ทั้งนี้ได้แสดงอาการดังกล่าวก่อนอายุ 18 ปี

คารณี สักคีศิริผล (2554, 78 - 80) บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ความบกพร่องทางสติปัญญาจัดเป็นความบกพร่องที่เกี่ยวกับพัฒนาการ (Development Disabilities) ประเภทหนึ่ง โดยทำให้บุคคลมีความสามารถในการใช้สติปัญญาจำกัดหรือต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานและมีความบกพร่องในการปรับตัวตามพัฒนาการแต่ละขั้นทำให้เป็นอุปสรรคในการเรียน เกณฑ์สำคัญ 4 ข้อ คือ

1. ระดับสติปัญญาดำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (70 - 75 หรือต่ำกว่านั้น) ตามการทดสอบระดับสติปัญญา (IQ Test : Intelligence Quotient Test)
2. มีความบกพร่องในการปรับตัวด้านทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวัน
3. ความบกพร่องเกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาการซึ่งจะปรากฏชัดเจนก่อนอายุ 18 ปี
4. ความบกพร่องเป็นอุปสรรคในการเรียน



สรุป จากการศึกษาความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หมายถึง นักเรียนที่มีความล่าช้าเกี่ยวกับพัฒนาการต่างๆ ด้าน เช่น ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม เมื่อเทียบกับนักเรียนในช่วงอายุและนักเรียนในวัยเดียวกัน ส่งผลให้มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้

### ประเภทของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

สมาคมอเมริกันว่าด้วยความผิดปกติทางสติปัญญา (The American Association Mental Deficiency) ใช้ชื่อย่อว่า AAMD จัดระดับปัญญาอ่อนเป็น 4 ระดับ ดังตารางข้างล่างนี้

ระดับของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จัดโดยองค์กร 3 แห่ง คือ

ระดับปัญญาอ่อน	หน่วย/ องค์กร		
	Aam (1983)	DAM (1890)	WHO (1980)
1. ขั้นเล็กน้อย (Mild)	50-55 ถึง 70	50-70	50-70
2. ขั้นปานกลาง (Moderate)	35-40 ถึง 50-55	34-49	35-49
3. ขั้นรุนแรง (severe)	20-25 ถึง 35-40	20-34	20-34
4. ขั้นรุนแรงมาก (Profound)	ต่ำกว่า 20-25	ต่ำกว่า 20	ต่ำกว่า 20

สำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา (2541, 12) ได้แบ่งประเภทของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ตามระดับความรุนแรงเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับน้อย (เขาว์ปัญญา 50 - 70) เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เรียนได้
2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับปานกลาง (เขาว์ปัญญา 35 - 49) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่พอฝึกอบรมได้
3. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรง (เขาว์ปัญญา 20 - 34) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่ต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์และได้รับการดูแลที่เหมาะสม

4. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรงมาก (เขาว์ปัญญาต่ำกว่า 20) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่มีความจำกัเฉพาะด้าน ต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ และได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด

คาร์ณี ศักดิ์ศิริผล (2554, 79 - 80) แบ่งประเภทของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาตามระดับสติปัญญา หรือ IQ ที่มีผลต่อการปรับตัวของบุคคล จะแบ่งได้ 4 ประเภทดังนี้

1. บุคคลที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาระดับเล็กน้อย (เขาว์ปัญญา 50-70) ได้แก่ บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เรียนได้ มีพัฒนาการด้านภาษาช้ากว่าบุคคลในวัยเดียวกัน แต่สามารถพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันได้ ช่วยเหลือตนเองให้สามารถเรียนได้ พัฒนาการด้านการฟัง การพูด การเขียน ล่าช้า แต่มีความสามารถด้านการปฏิบัติการสูงกว่าความสามารถทางวิชาการ

2. บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับปานกลาง (เขาว์ปัญญา 35 - 49) ได้แก่ บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่พอฝึกได้ มีการพัฒนาทางด้านภาษาค่อนข้างจำกัด ระดับการพัฒนาแต่ละคนจะแตกต่างกัน บางคนสามารถร่วมสนทนาและเข้าใจคำสั่งง่ายๆ ได้ บางคนทำได้แต่สื่อความต้องการขั้นพื้นฐาน การเคลื่อนไหวและการดูแลตนเองล่าช้า มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้จำกัดอยู่เฉพาะทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการฟัง พูด อ่าน เขียน และนับจำนวนเท่านั้น

3. บุคคลที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาระดับรุนแรง (เขาว์ปัญญา 20 - 34) ได้แก่ บุคคลที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาที่ต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ และได้รับการดูแลที่เหมาะสม ลักษณะคล้ายคลึงกับขั้นฝึกได้ แต่มักพบสาเหตุทางพยาธิสภาพแก่ปัญหาของความบกพร่องด้านอื่นๆ ร่วมด้วยอย่างชัดเจน ต้องการการดูแลเอาใจใส่จากผู้ใกล้ชิด

4. บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับรุนแรงมาก (เขาว์ปัญญา 20) ได้แก่ บุคคลที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาที่มีความจำกัเฉพาะด้าน ต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์ และได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด มีข้อจำกัดอย่างมากในด้านความเข้าใจ การดูแลตนเองในระดับพื้นฐานทำได้เพียงเล็กน้อย หรือทำไม่ได้เลยเพราะส่วนใหญ่เคลื่อนไหวได้น้อย

สรุปนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา แบ่งตามการเรียนการสอนออกเป็น 2 ระดับ คือ 1) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ 2) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับฝึกได้



## ลักษณะของผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

กองการศึกษาเพื่อคนพิการ (2542, 19 - 20) ได้กล่าวถึงลักษณะท่าทางของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีดังนี้

### 1. ลักษณะทางร่างกาย

โดยทั่วไปบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามักมีรูปร่าง หน้าตาไม่สมประกอบ คือ มือ เท้า ใหญ่กว่าปกติ บางคนมีลักษณะแคระแกรน บางคนก็สูงใหญ่ต่างกับคนธรรมดา

ศีรษะ ลักษณะเล็กผิดปกติ หรือมีลักษณะหัวกะโหลกเล็กเป็นรูปกรวย หรือบางพวกมีลักษณะใหญ่ผิดปกติ เพราะน้ำในสมองมาก ร่างกายจะไม่สามารถทนน้ำหนักได้ บางรายมีศีรษะบิดเบี้ยวและแบน

ผม ลักษณะมักหยาบแข็ง มีขนตามร่างกายผิดปกติ ส่วนบางรายมีลักษณะตรงข้าม คือ ผมน้อยหรือผมบางแต่ไม่ถึงกับล้าน มักจะมีโรคผิวหนังบนหนังศีรษะ

หน้าผาก จะแคบผิดปกติ โคนผมเกือบถึงคิ้ว บางรายหน้าผากลาด

ตา มักจะหรี่เล็ก หางลูกตาเฉียงขึ้นข้างบน มักเป็นโรคเกี่ยวกับทางตา เช่น ตาแดง หรือสายตาสั้นผิดปกติ บางรายมีเปลือกตาหนา

หู ลักษณะรูปหูมักจะผิดปกติ ส่วนมากเป็นโรคหูตึง หรือหูมีน้ำหนวก

ปาก ริมฝีปาก ปากแหวะ มักมีน้ำลายไหลยืดออกมาตลอดเวลาและมักเป็นโรคปากนกกระชอก

ฟัน มักจะเหยิน ฟันซี่โตๆ ฟันขึ้นไม่เป็นระเบียบ

ลิ้น มักจะโตเกินขนาด ทำให้พูดไม่ชัด ลิ้นจุกปาก

### 2. ลักษณะทางพฤติกรรม

ด้านพฤติกรรม คือ การพูด การทำความเข้าใจ การตัดสินใจมักช้าและเข้าใจผิดอยู่เสมอ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การพูด มักเริ่มพูดช้ากว่าปกติ พูดไม่ค่อยชัด และพูดไม่รู้เรื่อง พูดแล้วผู้อื่นไม่เข้าใจ แม้จะอายุมากถึง 6 - 7 ปีแล้วก็ตาม บางรายพูดเป็นประโยคไม่ได้ ต้องพูดเป็นคำๆ แต่บางรายก็ชอบพูดเพื่อเจ้อ พูดจาเลอะเลือน หาแก่นสาร ไม่ได้ตลอดเวลาเป็นเรื่องราว แต่ถ้าถามจะตอบคำถามที่ตนพูดไม่ได้

การฟังและความเข้าใจ มักจะเข้าใจผิดๆ ต้องพูดหลายๆ ครั้ง ช้าๆ จึงจะเข้าใจได้

ประสาทสัมผัส มีความรู้สึกช้ามาก เช่น อากาศหนาวจนคนอื่นต้องห่มผ้า แต่ตนเองใส่เสื้อบางๆ เท่านั้น บางรายอากาศร้อนมากยังนั่งเสื้อผ้ากันหนาวได้โดยไม่รู้สึกว่าร้อน บางรายได้รับอันตรายมีเลือดออกแล้วยังเฉยอยู่

อิริยาบถและการเคลื่อนไหว มักใช้มือไม่ค่อยคล่อง เดิน วิ่ง ซ้ำ อึดอาด ไม่มี ความกระฉับกระฉ่ง

การตัดสินใจ มักมีการตัดสินใจเลงๆ และผิๆ อยู่เสมอ เช่น เอาของสกปรกทิ้งลงในบ่อน้ำ หรือ ไม่กลัวอันตราย ชอบออกนอกบ้านยามวิกาล เป็นต้น แต่มักจะถูกชักจูงให้ทำในสิ่งที่ ผิดได้ง่าย บางรายข้ามถนนโดยไม่กลัวถูกรถชน

สมาธิ มักขาดสมาธิและความสนใจ จะทำหือเรียนสิ่งใดทำได้ในช่วงเวลาอันสั้นๆ ชอบเหม่อลอยไม่มีสมาธิที่จะเรียน

ความจำมักมีน้อย หรือจำอะไรไม่ได้เลย ใจน้อยรักแรงเกลียดแรง มักจะแสดงอาการ เสียใจ ดีใจ โกรธ ผิดหวัง ออกมาโดยไม่มีอาการเสแสร้งและจะแสดงออกมาทันที ขาดความมั่นใจ และความแน่นอนทางอารมณ์ บางครั้งเพื่อนๆ ทำอะไรแรงๆ ก็จะอดทนได้ ดังนั้นนักเรียนพวกนี้ จะแสดงถึงความผิดหวัง หรือเสียใจมากกว่านักเรียนปกติ เช่น ถ้าโกรธก็จะร้องไห้บ่นพึมพำ ถ้าดีใจ ก็จะดัง โห่ร้องชอบทำร้ายตนเองและผู้อื่น มีอารมณ์รุนแรง

### 3. ลักษณะทางจิตวิทยา

การเรียนรู้และความจำ ลักษณะที่ปรากฏออกมาอย่างชัดเจนของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา คือ ขาดความสามารถในการเรียนรู้และความจำ เมื่อเทียบกับเพื่อน ที่รุ่นราวคราวเดียวกัน นอกจากขาดความสามารถในการเรียนยิ่งขึ้น จากการทดลองของจิตวิทยา (Borkowski and Wanschura, 1974) ที่ทดลองให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จำคำ เสียง หรือรูปภาพ โดยแสดงสิ่งเหล่านั้นแก่นักเรียนประมาณ 1 - 2 วินาที พบว่าบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจำได้น้อยกว่านักเรียนปกติ แต่ถ้าให้จำสิ่งของที่มีระยะเวลาหลายๆ ก็จะจำได้คืออาจใช้เวลาเป็นชั่วโมง วัน หรือสัปดาห์ แสดงว่าบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาขาดความสามารถในการจำในระยะสั้นๆ แต่การจำระยะยาวมาผิดปกติ ที่เป็นเช่นนั้นความสามารถในการจำการใช้ กลไกวิธีต่างๆ เพื่อให้จำได้ไม่สามารถรวบรวมหรือจัดระบบสิ่งที่จะจำได้ ไม่สามารถทบทวนสิ่งที่ จะจำได้ เช่น เวลาจะจำ 1 7 8 5 3 4 หากแยกเป็น 173...534 จะจำได้ง่ายกว่าจำทีละตัว หากนักเรียน ได้รับการสอนเทคนิคและกลวิธีต่างๆ ในการจำเขาสามารถจำได้ดีขึ้น



จากการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และความจำของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พบว่า

การขาดความสามารถในการเรียนรู้และการจำขึ้นอยู่กับระดับสติปัญญาจะอ่อนมากก็มีอุปสรรคในการเรียนรู้และการจำมาก ระดับสติปัญญาอ่อนน้อยก็จะมีอุปสรรคในการเรียนรู้และการจำน้อย

การใช้กลวิธีในการเรียนรู้และการจำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะแตกต่างจากนักเรียนปกติ

ปัญหาในการเรียนรู้บางอย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่ขึ้นอยู่กับปัญหาอ่อนประเภทใดประเภทหนึ่งโดยตรง ไม่ว่าปัญหาอ่อนประเภทใดก็ย่อมมีปัญหาในการเรียนรู้เหมือนกัน

ลักษณะการเรียนรู้ของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญากับนักเรียนปกติไม่แตกต่างกัน แต่ชี้ว่านักเรียนปกตินั้นคือบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีลักษณะการเรียนรู้ไม่แตกต่างจากนักเรียนปกติซึ่งอายุสมองเท่านั้นเอง

ปัญหาทางภาษา บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจะมีปัญหาทางด้านภาษาเป็นอย่างมาก ความสามารถทางภาษาจะต่ำกว่าความสามารถทางอายุสมองของเขาเสียอีก ไม่ว่าจะเป็นด้านเสียงพูดหรือคำพูด ปัญหาต่างๆ ทางด้านภาษาพอจะจำแนกได้ 4 ลักษณะ คือ

โครงสร้างทางภาษาของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีความคล้ายคลึงกับนักเรียนปกติแต่จะมีความสามารถทางภาษาพอๆ กับนักเรียนปกติในตอนวัยต้นๆ เท่านั้น

สุขพัชรา ชัมเจริญ (2542, 40) ปัญหาทางภาษาของบุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่มักจะมีพบ คือ พูดตะกุกตะกัก พูดเสียงไม่ออกและคิดอย่าง

สรุป จากการศึกษาลักษณะของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา แบ่งได้เป็น 3 ด้าน คือ 1. ด้านร่างกาย มักมีรูปร่าง หน้าตาไม่สมประกอบ คือ มือ เท้า ใหญ่กว่าปกติ บางคนมีลักษณะแคะแแกรน บางคนก็สูงใหญ่ต่างกับคนธรรมดา 2. ด้านพฤติกรรม คือ การพูดไม่ชัดเจน การทำความเข้าใจ การตัดสินใจมักช้าและเข้าใจผิดอยู่เสมอ 3. ด้านความรู้และความจำขาดความสามารถในการเรียนรู้และความจำ เมื่อเทียบกับเพื่อนที่รุ่นราวคราวเดียวกัน เป็นต้น



### หลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พุทธศักราช 2551

สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ (2553, 3 - 4) หลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พุทธศักราช 2551 มีเป้าหมายของหลักสูตร คือ

1. มีพัฒนาการทักษะในการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับครอบครัวและสังคมได้อย่างมีความสุข
2. ประกอบอาชีพตามความสนใจได้ตามศักยภาพ

มุ่งพัฒนานักเรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม ให้มีทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะภาษาและการสื่อสาร ทักษะการช่วยเหลือตนเองและสุขอนามัย ทักษะสังคมและการดำรงชีวิต ทักษะวิชาการ และทักษะอาชีพพึ่งพาตนเอง อยู่กับครอบครัวและสังคมได้อย่างมีความสุขอย่างยั่งยืน จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับนักเรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะภาษาและการสื่อสาร ทักษะการช่วยเหลือตนเองและสุขอนามัย ทักษะสังคมและการดำรงชีวิต ทักษะวิชาการ และทักษะอาชีพ
2. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพื่อให้ นักเรียนมีโอกาสดำเนินการศึกษาอย่างเสมอภาค และเน้นการพัฒนา นักเรียนเป็นรายบุคคล
2. เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

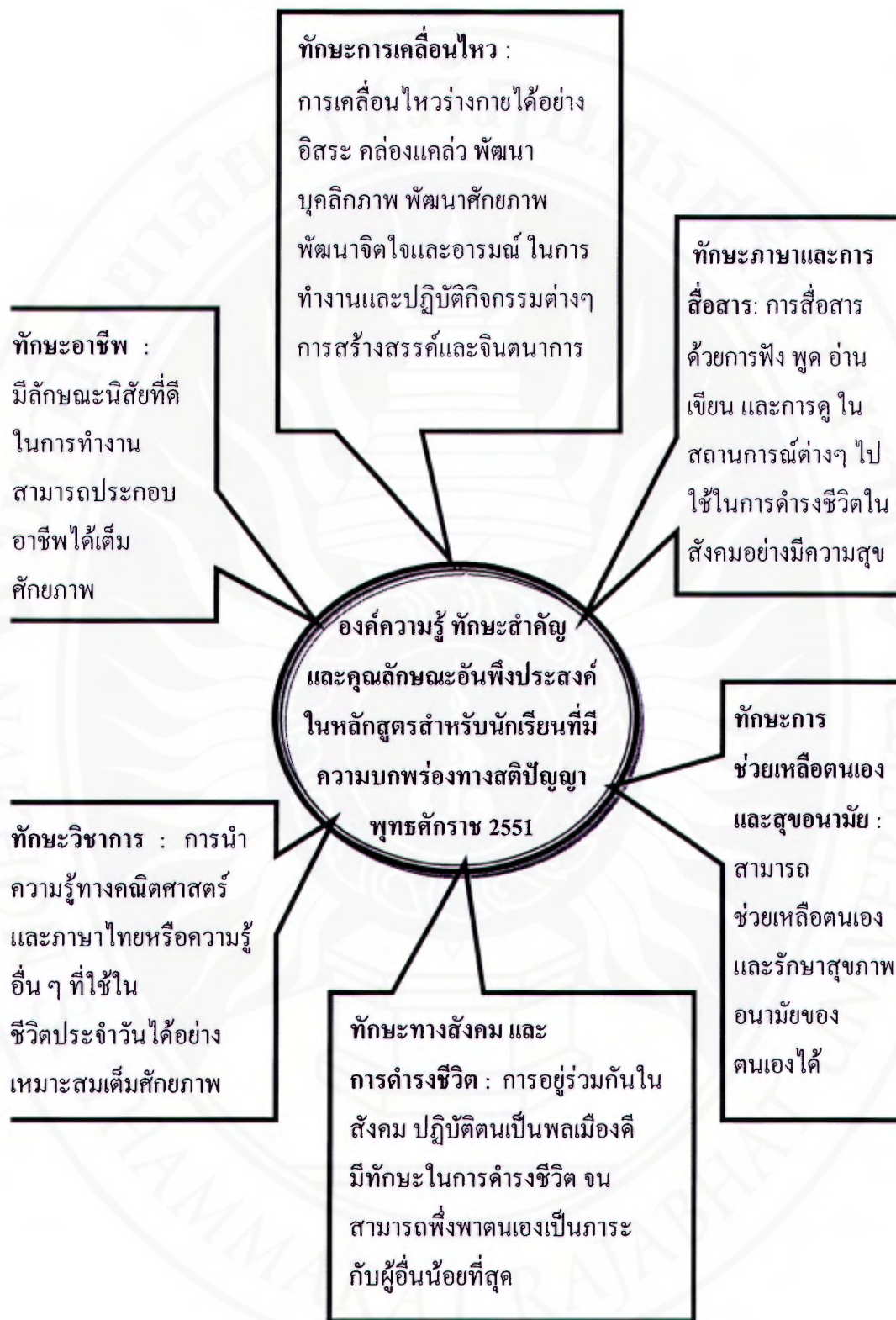
หลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนา  
นักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข  
ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ
9. ช่วยเหลือตนเองได้ไม่เป็นภาระของครอบครัวและสังคม

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้อง  
ตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ (2553, 8) หลักสูตรมีทักษะการเรียนรู้ ประกอบด้วย  
องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้นักเรียน  
ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทุกคนจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 6 ทักษะ ดังนี้





ภาพที่ 2 แสดงองค์ความรู้ ทักษะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

## เทคนิคการสอนและหลักการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

เทคนิคการสอน หมายถึง วิธีการเฉพาะวิธีการใดวิธีการหนึ่ง หรือวิธีการหลายๆ อย่างที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้ในระหว่างที่ทำการสอนเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี และทำให้การสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด เทคนิคการสอนจะใช้ควบคู่ไปกับวิธีการสอนต่างๆ ได้ทุกวิธี สำหรับการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีความจำเป็นที่จะใช้เทคนิคที่สามารถดึงดูดความสนใจให้นักเรียนต้องการที่จะเรียนรู้ มีสมาธิในการเรียนรู้และทำเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย ต่อการที่นักเรียนจะเรียนรู้ ซึ่งเทคนิคการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มีดังนี้

### 1. การวิเคราะห์งาน (Task Analysis)

การวิเคราะห์งานเป็นการแบ่งรายละเอียดของเนื้อหาที่จะทำการสอนออกเป็น ส่วนย่อยๆ เป็นขั้นตอนหลายๆ ขั้นตอน โดยมีการจัดลำดับจากง่ายไปหายาก จากขั้นตอนแรกจนถึง ขั้นตอนสุดท้าย

การวิเคราะห์งานเป็นงานสำคัญของครูทุกคนที่สอนนักเรียนที่มีปัญหาด้านการเรียน การวิเคราะห์งานเริ่มใช้ในวงการธุรกิจเพื่อการศึกษาและพัฒนาผู้เชี่ยวชาญให้มีประสิทธิภาพขึ้น แต่ละคนต้องฝึกการสังเกตงานและแบ่งงานเป็นส่วนย่อยๆ โดยการวิเคราะห์แบบนี้เป็นวิธีที่ทำให้ งานเสร็จสมบูรณ์ได้ผลดีและประหยัด

อุ๋นเรื่อน อำไพพัสเตอร์ (2542, 38 - 39) กล่าวว่า การวิเคราะห์งานเข้าใจได้ง่ายที่สุด เพื่อใช้กับทักษะการช่วยเหลือตนเอง

คุณลักษณะของการวิเคราะห์งานก็คือ การแยกย่อยงานให้เป็นส่วนย่อยเล็กๆ เท่าที่จะเป็นได้ อย่างไรก็ตามไม่ใช่สิ่งสำคัญที่ครูทุกคนต้องกังวล สิ่งที่ต้องพิจารณาก็คือ มองดูว่างาน ชิ้นไหนที่นักเรียนทำไม่ได้

ประโยชน์สำคัญของการวิเคราะห์งานก็คือ สามารถบันทึกความสามารถของ นักเรียนอย่างเป็นระบบ เมื่อสิ้นปีการศึกษาครูก็จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนในปีที่ผ่านมา ข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ในการประชุมระหว่างผู้ปกครองและครูเกี่ยวกับความสามารถ ในเรื่องการเรียนของนักเรียน

การวิเคราะห์สามารถช่วยครูพัฒนาวิธีการสอนให้ดีขึ้น หรือครูสามารถบอกได้ ถูกต้องว่า นักเรียนมีปัญหาการเรียนและต้องการเวลาสำหรับการสอนมากกว่าวิธีอื่น การวิเคราะห์ งานเพื่อทำให้การสอนทักษะที่มีมาก่อนได้ถูกต้อง การวิเคราะห์งานให้การแก้ปัญหาการเรียนได้ ตรงจุด ทำให้ครูสอนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น



## 2. การใช้เทคนิค 4R

การใช้เทคนิค 4R ซึ่งตำราของนักการศึกษาส่วนใหญ่ใช้ 3R แต่สำหรับนักเรียนใช้ 4R เนื่องจากประสบการณ์ที่ใช้ในการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามาเป็นเวลานานพบว่า R ตัวที่ 4 มีความจำเป็นและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับครูผู้สอน ซึ่งเทคนิค 4R ได้แก่

**Repetition** เป็นลักษณะการสอนทำซ้ำ ย้ำและทบทวนอยู่เสมอ โดยข้อจำกัดประการหนึ่งของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเรื่องความจำและการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่จะลืมสิ่งที่ได้เรียนมาแล้ว และเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ยาก ดังนั้นในการสอนแต่ละครั้งครูต้องไม่ลืมที่จะต้องอธิบายเนื้อหาซ้ำๆ ครูอาจต้องอธิบายเนื้อหาเดียวกันซ้ำหลายๆ ครั้ง อีกทั้งต้องทบทวนเนื้อหาเดิมก่อนที่จะเริ่มต้นสอนเนื้อหาใหม่ให้แก่นักเรียน

**Routine** เป็นเทคนิคการสอนที่ต้องสอนอยู่ประจำ สอนอย่างสม่ำเสมอเหมือนเป็นกิจวัตรประจำวัน ในการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเนื้อหาที่มีความจำเป็นต้องให้นักเรียนเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ เช่น กฎระเบียบ มารยาททางสังคม การรักษาความสะอาด เนื้อหาต่างๆ เหล่านี้สำหรับนักเรียนปกติ ครูอาจจะไม่ต้องสอนทุกครั้ง แต่สำหรับนักเรียนเหล่านี้ครูต้องสอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และนำไปใช้ในการดำรงชีวิตต่อไป

**Relaxation** มีลักษณะการสร้างบรรยากาศที่ดีในการสอนเพื่อให้นักเรียนได้ผ่อนคลาย ไม่เครียด ครูยิ้มแย้มแจ่มใสและไม่เร่งรัดนักเรียน ให้นเวลาให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมอย่างเต็มที่ เปิดเพลงเบาๆ ในขณะที่นักเรียนกำลังทำกิจกรรม จัดห้องเรียนให้มีสีสัน มีมุมของเล่นให้นักเรียนเมื่อเขาทำงานที่ครูกำหนดเรียบร้อยแล้ว

**Recording** เป็นการบันทึกสิ่งต่างๆ ที่พบในขณะที่ทำการสอบ ซึ่งอาจได้แก่ การพบพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของนักเรียน หรือพบความสำเร็จ โดยวิธีที่สอนทำให้นักเรียนการเรียนรู้และนักเรียนมีการพัฒนาอย่างชัดเจน การบันทึกข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูในการช่วยเหลือนักเรียนแต่ละคน และการพัฒนาปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

## 3. การบอกนำ (Prompting)

การบอกนำเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้กับนักเรียนทำงานตามคำสั่ง เพื่อทำให้การตอบสนองมีโอกาสถูกมากขึ้น การบอกนำในความรู้สึกทั้งไปมีหลายเทคนิคที่มีหลายเทคนิคซึ่งเป็นประโยชน์ต่อครู เทคนิคเหล่านี้ประกอบด้วย การบอกนำทางกาย ทางวาจา การเน้นเสียง และการเลียนแบบ

การนำทางกาย เทคนิคนี้ก็คือ การช่วยเหลือนักเรียนให้มีการเคลื่อนไหวทางกาย เช่น การยกมือขึ้น ครูสอนนำโดยการยกแขนที่ข้อมือของนักเรียนยกขึ้น

การนำด้วยคำพูด การนำด้วยคำพูดรวมไปด้วยกันกับการทำงานและสามารถใช้ในการตอบสนองถูกต้องมากขึ้น เสียงและคำพูดเป็นเทคนิคธรรมดาที่ใช้กับนักเรียน

การเน้นหนัก การใช้สิ่งนำชนิดนี้ในการสอนมักใช้น้ำเสียงและเน้นสีและขนาด เช่น การใช้สิ่งเร้าที่มีขนาดใหญ่พิเศษ เสียงดัง หรือแสงสว่าง ถึงแม้เทคนิคนี้ดูเหมือนเห็นได้ชัดเจน แต่ครูที่ไม่มีประสบการณ์มักมองข้ามไป การเน้นหนักใช้เป็นการเตือนความทรงจำ

การเลียนแบบ นักเรียนๆ นักเรียนรู้จากการเลียนแบบผู้อื่นเป็นส่วนใหญ่ ครูต้องระมัดระวังเมื่อใช้วิธีการเรียนรู้แบบนี้ และต้องระลึกอยู่เสมอว่า นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ มีการเลียนแบบทั้งพฤติกรรมที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมได้เท่ากัน ฉะนั้น การใช้ตัวอย่างที่ดีจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง สำหรับครูที่จะใช้วิธีการเลียนแบบเพื่อช่วยการเรียนรู้ของนักเรียน ต้องจำหลักไว้ 3 ประการ คือ การทำให้ง่าย แสดงสาธิต และทำซ้ำๆ

1) ทำให้ง่าย เลียนแบบการเคลื่อนไหว หรือตัวแบบชอยให้เป็นขั้นๆ จากง่ายไปหายาก ถ้าครูอยากแสดงการสาธิตให้ดีขึ้น ก็อาจใช้การฝึกซ้อมหน้ากระจก แต่วิธีการใช้การเลียนแบบที่ได้ผลดีที่สุด ก็คือใช้วีดีโอเทป วิธีที่จะทดสอบว่าใช้ได้ผลดีหรือไม่ก็ดูจากนักเรียนว่าเลียนแบบได้ดีหรือเปล่า และเมื่อต้องแสดงสาธิต “ซ้ำๆ กันอีก” ครูต้องกระทำสิ่งที่ต้องการให้เรียนนั้นให้เป็นเหมือนการสาธิตที่ทำมาซ้ำให้มากที่สุดหรือใกล้เคียงที่สุด

2) ครูต้องการสอนการร้องเพลงใช้วิธีการแสดงสาธิต

3) ทำซ้ำๆ ครูร้องนำขณะที่ผู้ใหญ่วัดแสดงบทบาท และในขณะที่เดียวกันก็สอนให้นักเรียนร้องเพลง

การสอนมารยาทการรับประทานอาหารที่เหมาะสม โดยใช้ผู้ใหญ่นั่งโต๊ะรับประทานอาหารกับนักเรียน การสอนมารยาทการฟังที่เหมาะสม ก็จะทำให้ได้โดยใช้ผู้ใหญ่เป็นตัวแบบสอนการเล่นที่เหมาะสมให้ สอนการแต่งตัว และทักษะอีกมากมายที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียน

ถึงแม้ว่านักเรียนส่วนใหญ่ต้องการการเลียนแบบ แต่ก็ยังมีบางคนเห็นว่ายาก ถึงแม้จะมีตัวอย่างแสดงวิธีสาธิตแล้วก็ตาม นักเรียนบางคนมีความลำบากในการเลียนแบบ จึงจำเป็นต้องสอนนักเรียนถึงวิธีการเลียนแบบ การเลียนแบบสอนได้โดยการแสดงสาธิตให้นักเรียนกระทำ เช่น การเคลื่อนไหวแบบง่ายๆ



#### 4. การเสริมแรง (Reinforcement)

การเสริมแรงเป็นการให้รางวัลแก่นักเรียนในขณะที่ร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน รางวัลเป็นสิ่งที่นักเรียนทุกคนต้องการ โดยครูสามารถให้รางวัลแก่นักเรียนทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม รางวัลจะเป็นการจูงใจให้นักเรียนสนใจการเรียน ไม่เบื่อสนใจที่จะเรียน ไม่ลี้เลียดการเรียนเสียก่อน และทำให้อยากเรียนในครั้งต่อไป อันจะส่งผลให้นักเรียนได้รับความสำเร็จในการเรียนได้เป็นอย่างดี

เทคนิคการเสริมแรง คือ ความสามารถในการใช้ท่าทาง คำพูด และสิ่งของเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเต็มใจที่จะแสดงพฤติกรรมที่ครูต้องการ รวมทั้งความสามารถที่ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตัวเอง อีกทั้งให้นักเรียนได้มีโอกาสและประสบการณ์ความรู้ในการสัมฤทธิ์ผลให้รู้สึกว่าเขาได้รับความชมเชยเมื่อเขาทำอะไรสำเร็จ หรือให้เขาได้รับผลที่น่าพอใจเมื่อเขาทำงานสำเร็จ ถ้าในการเรียนทุกอย่างทำได้เช่นนี้จะทำให้การฝึกทักษะนั้นๆ ก้าวหน้ามากขึ้นด้วย

#### 5. การเรียนโดยการเล่น (Learning By Playing)

นักเรียนที่มีความต้องการพิเศษส่วนใหญ่จะมีภาวะกดดันให้เกิดความเครียดได้ง่าย ดังนั้น ในการสอนครูควรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนรู้สึกมีความสุข มีความสนุกสนานในขณะที่เรียน เช่น การร้องเพลง การทำท่าประกอบดนตรี การเล่นเกม นันทนาการ การเล่นนิทาน การแข่งขันต่างๆ วิธีการเรียน โดยเล่นจะใช้ในการสอนได้ทุกวิชา

#### 6. การจัดสภาพแวดล้อม (Classroom Environment)

การจัดสภาพแวดล้อมเป็นการจัดบรรยากาศที่ดีในห้องเพื่อให้นักเรียน ไม่รู้สึกอึดอัดหรือบีบคั้น มีพื้นที่กว้างเพียงพอเพื่อให้นักเรียนเคลื่อนไหวได้สะดวก แบ่งพื้นที่ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนชัดเจน

การจัดสภาพแวดล้อมมีความหมายรวมถึงการจัดโต๊ะเรียน ที่จะทำให้ครูกับนักเรียนสื่อสารกันได้ดี เช่น จัดโต๊ะเป็นรูปวงกลม จัดชั้นเรียนให้มีขนาดเล็ก จัดอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ตลอดจนการจัดตารางเรียนในการเรียนการสอนที่จะเกิดประโยชน์ต่อนักเรียนมากที่สุด

กลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาต้องการการแนะนำมากกว่านักเรียนปกติ ในขณะที่เดียวกันครูก็มีเป้าหมายว่าควรช่วยให้นักเรียนบกพร่องทางสติปัญญาเรียนรู้และควบคุมตัวเองได้ ดังนั้นชั้นเรียนทุกชั้นจะต้องจัดให้เป็นแบบแผนเป็นระเบียบ แต่ก็มิอิสระด้วย เราต้องให้นักเรียนจัดการด้วยตัวเอง ได้ทั้งในสภาพที่เป็นจริงและไม่จริงจึงสิ่งแวดล้อมควรยืดหยุ่นได้ปรับได้ตามความต้องการของแต่ละคนและสามารถเปลี่ยนแปลงได้เมื่อนักเรียนโตขึ้น ซึ่งมีหลักการเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) การจัดให้เหมาะกับความสะดวกทางกาย เช่น เก้าอี้ โต๊ะ โต๊ะเก้าอี้ที่เล็กไปหรือใหญ่ไป ทำให้ไม่สบายทางกาย และจะทำให้ความไม่พอใจตามมา

2) การมีอาณาเขตส่วนตัว ทั้งครูและนักเรียนต้องการความเป็นส่วนตัว ต้องการที่สำหรับเก็บของส่วนตัว และสถานที่ที่อยู่ลำพังแยกจากกลุ่มได้บ้าง

3) บริเวณที่มีความกว้างพอที่จะแบ่งเป็นที่กว้างพอสำหรับการแบ่งกลุ่มนักเรียนได้

4) การจัดชั้นเรียนต้องโยกย้ายเปลี่ยนแปลงได้ ตามความต้องการของผู้ใช้ทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าเป็นเจ้าของ

5) การเอื้ออำนวยของนักเรียนก็คือ ต้องยอมให้นักเรียนแสดงกิจกรรมและสิ่งที่น่าสนใจเพื่อสะท้อนสิ่งที่พวกเขากำลังทำ งานที่นักเรียนช่วยสร้างความรู้สึกร่วมของการมีชื่อเสียง ทำให้สิ่งแวดล้อมมีชีวิตชีวาขึ้น

6) การจัดพื้นที่โดยคำนึงถึงการจัดกิจกรรมในห้องเรียนว่านักเรียนควรมีโอกาสได้นั่งในท่าที่ตามสบาย เช่น นั่งตรง นั่งเอนหลัง หรือยืน ดังนั้นในการจัดที่นั่งหลายๆ แบบที่อำนวยความสะดวกให้นักเรียนได้เลือกนั่งได้ตามความต้องการ

7) ผู้ โต๊ะ ชั้นวางของที่เสียหายชำรุด ควรมีการเปลี่ยนใหม่ เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายต่อนักเรียนได้

การจัดห้องเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก มีอุปกรณ์น้อย และอยู่ในบริเวณจำกัดนักเรียนส่วนมากในชั้นเรียนมาจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจขาดระเบียบแบบแผน โรงเรียนจึงควรเป็นสถานที่ดึงดูดใจให้นักเรียนอยากมา เป็นสถานที่ซึ่งไม่คาดหวังกับนักเรียนมากเกินไป ไม่คำนึงถึงอายุและความสามารถที่เป็นที่ควบคุมนักเรียนอย่างมีเหตุผลและจำต้องไม่ตั้งกฎเกณฑ์ให้นักเรียนเจ็บเสียนิ่งๆ เหมือนหุ่นยนต์

ครูทุกชั้นต้องสามารถทำงานตามแผนอย่างไม่พลาด ครูต้องจัดสภาพแวดล้อมที่สามารถอำนวยความสะดวกให้ใช้ในการสอนกลุ่มนักเรียนๆ ได้ มีที่สำหรับการทำงานเป็นส่วนตัว และมีบริเวณว่างที่นักเรียนๆ จะทำกิจกรรมที่น่าสนใจได้

เทคนิคการสอนที่กล่าวมาทั้งหมดเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครู ในการสอนและช่วยให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทุกคนได้เรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ ซึ่งในการสอนของครูแต่ละครั้งนอกจากจะใช้เทคนิคใดเทคนิคหนึ่งแล้ว ยังสามารถใช้เทคนิคหลายๆ อย่างประกอบเข้าด้วยกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเนื้อหาที่สอนในแต่ละครั้ง



สรุป จากการศึกษาการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จะต้องเริ่มต้นจากตัวครูก่อน ครูจะต้องมีความรัก ความเข้าใจในตัวนักเรียน และที่สำคัญในการสอนครูจะต้องเชื่อว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาที่เราสอนเป็นนักเรียนที่มีคุณค่ากับตัวเรา และสั่งคมนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาสามารถพัฒนาได้ เมื่อครูเชื่ออย่างนี้แล้ว ขั้นต่อไปศึกษานักเรียนรายบุคคลว่า นักเรียนชอบอะไร และคุณลักษณะเกี่ยวกับการดำรงชีวิต แล้วครูจัดหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการ พร้อมออกแบบการสอนให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง และสอนจากขั้นต่อนจากง่ายไปหายาก จากนั้นประเมินความสามารถโดยเปรียบเทียบกับตัวนักเรียนเอง แล้วสอนซ้ำๆ จนนักเรียนจำและทำได้เป็นลักษณะการใช้ชีวิตประจำวัน

### หลักการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ผดุง อารยะวิญญู (2542, 131) กล่าวถึง หลักในการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา มี ดังนี้

1. การสอนควรเน้นให้นักเรียนท่องจำคำหรือข้อความ โดยให้นักเรียนพูดให้ได้ยินเสียงชัดเจน
2. การสอนควรเน้นการจำแนกส่วนต่างๆ พร้อมบอกชื่อและวาดภาพประกอบ เช่น ส่วนต่างๆ ของต้นไม้ ส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์
3. การสอนเน้นการหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของสองสิ่งหรือหลายๆ สิ่ง รูปวงกลมที่ควรวาดบนกระดาษกับรูปทรงของผลไม้บางชนิด เป็นต้น
4. แบ่งเนื้อหาที่ครูจะสอนออกเป็นย่อๆ หลายส่วนที่นักเรียนพอจะทำได้ ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมทีละส่วนตามลำดับ
5. เนื้อหาที่จะให้นักเรียนเรียนควรเป็นสิ่งที่มีความหมายแล้วเกี่ยวข้องกับนักเรียน
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้จับต้อง สัมผัสสิ่งที่ให้นักเรียนเรียน
7. ทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้วบ่อยๆ เพื่อให้นักเรียนจำได้ นักเรียนเหล่านี้มักลืมง่าย
8. ให้นักเรียนเรียน โดยวิธีให้นักเรียนจำแนกสิ่งของที่เป็นหมวดหมู่ที่มีสมาชิกไม่มากนัก หรือให้นักเรียนจำแนกสิ่งของตามหมวดหมู่ออกเป็นส่วนย่อยๆ
9. อธิบายเนื้อหาบางอย่างให้นักเรียนเข้าใจ ควรมีภาพประกอบด้วย ไม่ว่าจะเป็นภาพถ่าย ภาพวาด ภาพจากวีดิทัศน์ หรือภาพใดก็ตาม เป็นการให้นักเรียนใช้สายตาประกอบการฟัง ซึ่งจะช่วยให้เด็กเรียนเข้าใจเนื้อหาที่ครูสอนได้ดียิ่งขึ้น

10. ควรให้แรงเสริมแก่นักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งอาจจะเป็นแรงเสริมที่เป็นวาจา เช่น คำชม คำพูดต่างๆ จากครู หรือแรงเสริมที่เป็นอาหาร สิ่งของก็ได้แล้วแต่ความเหมาะสม

11. ควรให้นักเรียนเรียนรู้จากแบบอย่างที่ดีที่ถูกต้อง ครูอาจเป็นตัวอย่างเองบางเรื่อง แต่ด้านความประพฤติหรือพฤติกรรมในการเรียนบางอย่าง นักเรียนนักเรียนด้วยกันเองอาจเป็นแบบอย่างที่ดี ครูอาจชี้ให้เห็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้ชัดเจน แล้วจึงให้นักเรียนเลียนแบบพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้ชัดเจน แล้วจึงให้นักเรียนเลียนแบบพฤติกรรมอื่นๆ ของเพื่อน

12. ให้นักเรียนสังเกตพฤติกรรมของตนเอง (Self-Monitoring) บันทึกพฤติกรรมของตนเองที่เป็นปัญหา เพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจและตระหนักในปัญหาของตนเอง ให้นักเรียนเสนอแนะวิธีการแก้ไขภายใต้การควบคุมของครูให้นักเรียนแก้ไขตนเองแล้วรายงานให้ครูทราบ

13. ใช้วิธีสอนแบบบริหารตัวเอง (Self Administer) เป็นการฝึกให้นักเรียนนับควบคุมตนเองวิธีหนึ่ง เน้นให้นักเรียนคาดเดาผลที่จะตามมาจากการกระทำที่ไม่พึงประสงค์ของตนเองแล้ว ให้นักเรียนแก้ไขพฤติกรรมของตน เช่น การไม่ทำการบ้าน ผลที่ตามมาคือทำงานไม่เสร็จ ขาดทักษะที่จำเป็นในด้านวิชาการ ซึ่งจำเป็นในการใช้ในการดำรงชีวิตในอนาคต เป็นต้น

14. ใช้วิธีสอนแบบการสั่งสอนตนเอง (Self Instruction) เป็นการสอนที่คล้ายคลึงกับครูสอนนักเรียน แต่แทนที่ครูจะเป็นผู้สอน นักเรียนเป็นผู้สอนตัวเองตามแบบอย่างที่ครูสอน นักเรียนจะเป็นผู้พูด หรือท่องคำพูดให้มีเสียงดังพอที่ตนเองจะได้ยิน แล้วให้เองปฏิบัติตาม เช่น ในการแก้ปัญหาโจทย์ตัวเลข นักเรียนอาจเปล่งเสียงพูดดังนี้ “การแก้ปัญหามี 5 ขั้น ขั้นที่ 1 ฉันจะทำอะไรบ้าง ขั้นที่ 2 วางแผน ขั้นที่ 3 จะแก้โจทย์ปัญหาอย่างไร ขั้นที่ 4 ลงมือทำ จะทำให้ละเอียดรอบคอบ ขั้นที่ 5 ชมตัวเองว่า คราวหลังทำให้ถูกต้องอีก” เป็นต้น

นิรัชรินทร์ ชำนาญกิจ (2549, 45) กล่าวถึง การสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจำเป็นต้องมีหลักการที่แตกต่างไปจากการสอนปกติเพื่อสนองความต้องการพิเศษของนักเรียนเหล่านี้ ซึ่งมีหลักการสอน ดังนี้

1. ครูต้องเชื่อว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีความสามารถและศักยภาพในตนเอง สามารถพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลที่ดำรงชีวิตได้ในสังคมอย่างมีคุณค่า มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพได้ทุกคน ครูควรคำนึงถึงความเป็นนักเรียนก่อนและพยายามมองหาความต้องการพิเศษของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

2. ครูต้องคำนึงความพร้อมทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา เพราะนักเรียนที่มีความพร้อมช้ากว่านักเรียนปกติ ก่อนทำการสอนสิ่งใด ครูจะต้องเตรียมความพร้อมก่อนนานๆ เมื่อนักเรียนมีความพร้อมแล้วครูจึงทำการสอนวิชานั้นๆ



3. สอนตามความสามารถและความต้องการของนักเรียนแต่ละคนโดยจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะกับสภาพและลักษณะความต้องการพิเศษของนักเรียนคนนั้น
4. สอนตามระดับสติปัญญาเพราะนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญามีระดับทางสติปัญญาต่ำกว่านักเรียนทั่วไปที่มีอายุเท่ากัน
5. ยอมรับความสามารถและส่งเสริมความสามารถของนักเรียนอย่าตามใจหรือคอยช่วยเหลือมากเกินไป หรือลงโทษทางกายและวาจามากเกินไป
6. พยายามฝึกให้นักเรียนช่วยตนเองให้มากที่สุด จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้นทำให้นักเรียนภูมิใจในคุณค่าของตนเองและแบ่งเบาภาระจากผู้เลี้ยงดู
7. การสอนอ่านควรคำนึงถึงอายุสมองของนักเรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นการจัดประสบการณ์ในการอ่านให้กับนักเรียนควรเป็นการเตรียมความพร้อมในการอ่าน
8. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาเรียนรู้ช้ากว่าปกติ การสอนจึงควรสอนแบบช้าๆ และต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนต่างกันในเรื่องเนื้อหาเดียว
9. การสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาควรเริ่มจากสิ่งง่ายๆ ก่อน เพื่อให้ นักเรียนประสบผลสำเร็จและเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น
10. ให้แรงเสริมนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ นักเรียนต้องการการกระตุ้น ต้องการความสำเร็จและกำลังใจเพื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมได้มากยิ่งขึ้น
11. สอนโดยลงมือปฏิบัติจริงและมีอุปกรณ์ประกอบทุกครั้ง
12. สอนในสิ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของนักเรียนและสอนสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียนเป็นสิ่งสำคัญ
13. สอนให้นักเรียนลดการพึ่งพาผู้อื่น โดยฝึกทักษะในการประกอบวิชาชีพงานในอนาคต
14. มีการฟื้นฟูสมรรถภาพทางด้านต่างๆ ควบคู่ไปเนื่องจากนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาบางคนมีภาวะความบกพร่องด้านกล้ามเนื้อ ด้านภาษา ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาบำบัด และการฟื้นฟูโดยการทำกายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด หรือการแก้ไขการพูด

### แนวทางการพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้แก่นักเรียน

คาร์ณิ ศักดิ์ศิริผล (2554, 207 - 211) ความต้องการพิเศษของนักเรียนมีหลายลักษณะ เช่น ในด้านสติปัญญา ระดับการเรียนรู้ ความจำ ลืมง่าย อาจต้องฝึกซ้ำเป็นระยะๆ ปัญหาการถ่ายโอน การเรียนรู้ ขาดความเข้าใจเรื่องนามธรรมสนใจเฉพาะข้อมูล ไม่สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การฝึกฝนทักษะในด้านใดจึงควรเลือกวิธีการฝึกฝนให้เหมาะสมกับนักเรียน โดยมีแนวทางการพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้แก่นักเรียน ดังนี้

1. ใช้วิธีวิเคราะห์งาน (Task Analysis) ผู้สอนต้องประเมินความพร้อมก่อน รู้ขอบเขตทักษะที่จะฝึกฝน จัดแบ่งเนื้อหา และลำดับขั้นการสอนเป็นขั้นตอนย่อย ตามระดับความสามารถของนักเรียนเท่าที่คิดว่าจำเป็น ระบุทักษะย่อยที่เป็นขั้นตอนสำคัญไว้ว่าคืออะไร สอนให้นักเรียนทำงานที่กำหนดให้สำเร็จ แก้ไขดัดแปลงเครื่องมือ อุปกรณ์และปรับการสอนตามความจำเป็น พัฒนาการสอนเป็นขั้นตอนทีละน้อย ครูให้รายละเอียดในการสอน อธิบายซ้ำ ให้ตัวอย่างมากมาย ถามคำถาม พยายามช่วยเหลือ แก้ไข มอบหมายงานในระดับไม่ยากเกินไป ฝึกอย่างต่อเนื่อง นักเรียนก็จะประสบความสำเร็จ และมีความมั่นใจในตนเอง ประโยชน์ที่ได้จากการวิเคราะห์งาน ทำให้ครูตัดสินใจว่าจะสอนอะไรต่อจากเนื้อหาที่สอนไปแล้ว ทำให้ครูรู้ว่านักเรียนมีปัญหาตรงไหน นักเรียนทำขั้นตอนใดไม่สำเร็จ ทำให้ครูแยกขั้นตอนย่อยที่จำเป็น เพื่อช่วยให้นักเรียนทำงานแต่ละขั้นได้สำเร็จ

2. การสอนตรง (Direct Instructional Approach) เป็นวิธีการหนึ่งที่ได้นำมาใช้ปรับพฤติกรรมในด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน องค์ประกอบที่สำคัญในการฝึกฝนทักษะทางสังคม คือ กำหนดเป้าหมายหรือพฤติกรรมที่พบ ประเมินปัญหา ปัจจุบัน และพัฒนาเป็นระบบ เพื่อสอนพฤติกรรมใหม่หรือปรับปรุงพฤติกรรมเดิม

3. การฝึกฝนทักษะในเรื่องใด ควรมีความชัดเจนเป็นรูปธรรม คงเส้นคงวา มิฉะนั้นนักเรียนจะเกิดความไม่เข้าใจ แก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ทันทีที่พบเห็นและให้ปฏิบัติทันที

4. ใช้วิธีสอนแบบสาธิต แสดงตัวอย่างพฤติกรรมที่พึงประสงค์และนำสิ่งที่ควรปฏิบัติ เช่น การแสดงความเคารพ วิธีการไหว้ การพูดจาสุภาพมีหางเสียง ครับ ค่ะ เป็นต้น โดยให้ปฏิบัติเป็นประจำในชีวิตประจำวัน

5. ฝึกให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผลให้ได้เรียนรู้วิธีการที่เหมาะสมที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม สิ่งสำคัญครูควรให้โอกาสทำความเข้าใจ ให้เรียนรู้ในสถานการณ์ต่างๆ และปรับพัฒนาการนักเรียนให้ดีขึ้นเป็นลำดับ



6. ต้องพิจารณาว่าปัญหาใดที่เกิดจากการแสดงออกของนักเรียนในการเข้าร่วมสังคม ถ้าเป็นความบกพร่องด้านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ใช้การสอนตรงว่าควรแสดงออกอย่างไรเหมาะสมในกลุ่มเพื่อนอย่างไร ครูอาจจะต้องสร้างกลุ่มเพื่อให้หรืออาจใช้การเล่นเป็นสถานการณ์ช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมได้เป็นอย่างดี

7. มีการออกแบบจัดเตรียมสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมในชั้นเรียน โดยปกติในชั้นเรียนทั่วไปจะพบว่ามึนักเรียนหลายประเภทหลายลักษณะทั้งปัญหาการปรับตัวด้านพฤติกรรมและสังคม บางคนอาจมีพฤติกรรมแยกตัวจากกลุ่มเพื่อนด้วยสาเหตุต่างๆ จึงควรจัดให้มีการส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและความร่วมมือในชั้นเรียนระหว่างกัน ในชั้นเรียนอย่างเหมาะสม

8. จัดชั้นเรียนและสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนให้มีระเบียบ มีกฎ กติกา ข้อตกลงกับนักเรียนอย่างเหมาะสมกับพฤติกรรม ถ้าจำเป็นจัดให้นักเรียนนั่งข้างหน้าหรือนั่งใกล้โต๊ะครู กรณีนักเรียนมีสมาธิสั้น วอกแวกง่าย ให้นั่งห่างประตูและหน้าต่างเพื่อตัดสิ่งรบกวนจากภายนอกห้องเรียน และแนะนำให้ผู้ปกครองจัดห้องหรือมุมทำงานที่เงียบให้ลูกทำการบ้าน

9. พัฒนาการนับถือตนเอง (Self-Esteem) เป็นบทบาทสำคัญที่ครูและผู้เกี่ยวข้องควรสร้างให้เกิดขึ้นกับนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนที่รู้สึกว้าเหว่ มีความทุกข์ และขาดความมั่นใจในคุณค่าความเป็นมนุษย์ของตนเอง ครูช่วยเหลือโดยระมัดระวัง ไม่แสดงปฏิกิริยาและมีปฏิสัมพันธ์ทางลบ และเมื่อนักเรียนมีความมั่นใจมากขึ้น จะเริ่มมีส่วนร่วมในการบอกปัญหาของตนเอง

10. การบอกให้นักเรียนปฏิบัติสิ่งใด ขณะพูดควรสบตากับนักเรียนใช้คำสั่งที่ชัดเจนเป็นขั้นตอน เข้าใจง่าย หลีกเลี่ยงการสั่งทีละหลายๆ อย่างพร้อมกัน ยกเว้นผู้สอนเห็นว่านักเรียนมีความพร้อมพอสมควรแล้ว และสังเกตว่านักเรียนเข้าใจหรือไม่ ถ้าไม่เข้าใจต้องอธิบายซ้ำ ควรมีสมาคมจดการบ้าน หรือสมุดบันทึกการทำงานเพื่อเตือนการทำงานหรือการบ้าน กรณีนักเรียนเล็กให้มีลายเซ็นของครูและผู้ปกครอง รับรอง เพื่อทางบ้านและ โรงเรียนจะได้สื่อสารกันได้

11. นักเรียนที่มีความอดทนต่ำ ควบคุมตัวเองได้น้อย และทำงานช้า ควรกำหนดงานหรือกิจกรรมให้ทำทีละน้อย คอยตรวจสอบช่วยเหลือความก้าวหน้า ผู้สอนควรใจเย็นเพื่อทำความเข้าใจนักเรียน

12. ฝึกฝนทักษะการเล่น การรับรู้ทางอารมณ์และสีหน้าท่าทาง ให้เข้าใจการแสดงออกของเพื่อน ครูควรอธิบายความหมายและวิธีการแสดงและการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

13. ฝึกพัฒนาการด้านภาษาและการพูด ฝึกการออกเสียงพูด เพื่อคำ เป็นประโยค ฝึกเรียกชื่อ ตอบคำถาม เล่าเรื่อง บางคนอาจขาดจินตนาการให้นักเรียนบอกเล่าเรื่องราวจากภาพ กิจกรรมในครอบครัว ถามเรื่องง่ายๆ ในชีวิตประจำวัน สร้างบรรยากาศให้รู้สึกว่าการพูดเป็นเรื่องง่าย ให้พูดในเรื่องที่สนใจ กระตุ้นการพูดในหลายสถานการณ์ หรือจัดเรียนนอกสถานที่ เป็นต้น

14. ใช้รูปแบบการสอนที่เหมาะสมตามลักษณะความจำเป็นของนักเรียนแต่ละคน และ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อช่วยเหลือและร่วมมือกันพัฒนานักเรียน

15. ควรจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนมีโอกาสเลือกทำกิจกรรม เพื่อการทบทวนความรู้ ความเข้าใจ และฝึกการตัดสินใจ เนื่องจากนักเรียนบางคนขาดทักษะการตัดสินใจ ไม่มั่นใจ ต้องการ ผู้ชี้แนะและบอกให้ทำตลอดเวลา

16. ใช้วิธีเพื่อนช่วยสอน โดยทำกิจกรรมร่วมกัน เป็นวิธีที่นักเรียนจะได้เรียนรู้การทำงาน ร่วมกับผู้อื่นและพัฒนาตนเอง

17. ให้นักเรียนตรวจสอบตนเอง เพื่อให้รู้ว่าตนกำลังทำอะไรอยู่ ถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูก จะแก้ไขอย่างไร

18. ครูควรบอกให้นักเรียนรู้วิธีปฏิบัติตัวที่ครูคาดหวัง เช่น ไม่ตั้งใจทำงาน หมายถึง อะไร พฤติกรรมมีลักษณะใด เช่น มองออกไปนอกหน้าต่างขณะที่ครูสอน หันไปคุยกับเพื่อน ลูกจากที่นั่ง โดยไม่ได้ขออนุญาต ครูอาจสอนหรืออธิบายโดยวิธีการสาธิต

19. แสดงตัวอย่างในชั้นเรียน ครูอธิบายบอกวิธีที่ควรว่าเป็นอย่างไร นักเรียนอาจ ช่วยกันบอกวิธีที่ควรปฏิบัติ แล้วให้ปฏิบัติพร้อมตรวจสอบตนเอง

20. ใช้สถานการณ์จริงให้นักเรียนควบคุมตนเอง หากปฏิบัติได้จะช่วยเพิ่มความตั้งใจ เรียนเพิ่มขึ้น มีผลให้สามารถเรียนดีขึ้นด้วย

21. ควบคุมตรวจสอบความเข้าใจในเรื่องที่สอน เช่น ถามคำถามให้นักเรียนตอบ อธิบายสาธิตวิธีการทำ ครูสังเกตพฤติกรรมนักเรียนเพื่อควบคุมสมาธิ และกระตุ้นการทำงานของ นักเรียน

22. สอนโดยแสดงภาพประกอบ ช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำเรื่องราวบทบาทหรือ สถานการณ์ที่ครูต้องการสอนเน้นให้นักเรียนจดจำได้ดีขึ้น

23. ระหว่างการสอน ควรมีการประเมินนักเรียนเป็นระยะเพื่อตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ ฝึกฝนสม่ำเสมอ โดยอาจยืดหยุ่นตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากความพร้อมของ นักเรียน มีความคาดหวังที่เหมาะสมเพื่อกำหนดทักษะการเรียนรู้ใหม่หรือการปรับปรุงแบบ แนวทางสำหรับการฝึกฝนในระยะต่อไป เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถทำงานที่มอบหมายได้สำเร็จ



24. ควรคำนึงถึงกระบวนการรับรู้ รูปแบบการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุง ลักษณะที่บกพร่องและส่งเสริมความสามารถ หรือเสริมจุดเด่นที่ปรากฏในตัวของนักเรียน

#### วิธีการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

ผดุง อารยะวิญญู (2542, 64) กล่าวถึง วิธีสอนนักเรียนปัญญาอ่อนได้กล่าวถึงไว้บ้างแล้วในบทก่อน การสอนที่กล่าวถึงในบทนี้ แตกต่างจากที่กล่าวมาแล้ว และสามารถนำไปใช้ในการสอนนักเรียนปัญญาอ่อนได้ทุกประเภท พอลโลเวย์และคนอื่น (Polloway, et. al.,1985) ได้กล่าวถึงหลักการสอนนักเรียนปัญญาอ่อนว่า การสอนนักเรียนปัญญาอ่อนที่มีคุณภาพ ควรมีลักษณะ ดังนี้

1. การสื่อสารกับนักเรียนควรชัดเจน การอธิบาย การสั่งงาน ตลอดจนการพูดกับนักเรียนควรใช้ภาษาง่ายๆ กระชับ ครูต้องมั่นใจว่านักเรียนเข้าใจสิ่งที่ครูพูด
2. การเรียนการสอน ควรสอดคล้องกับความยากง่ายกับเนื้อหาวิชาก่อนลงมือสอน ครูควรกระจายเนื้อหาออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ ที่นักเรียนปัญญาอ่อนที่สามารถเข้าใจง่ายและสามารถปฏิบัติได้ แล้วจึงเรียงลำดับขั้นตอนจากง่ายไปหายาก วิธีอธิบายที่ครูจะนำมาใช้ ควรเหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละขั้นที่จัดไว้
3. ใช้เทคนิควิธีที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนและเนื้อหาเทคนิคการสอนที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนปัญญาอ่อนที่จะกล่าวถึงมี 3 เทคนิค คือ การวิเคราะห์งาน การกระตุ้นให้นักเรียนทำตาม และการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับนักเรียน
4. ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เนื่องจากนักเรียนปัญญาอ่อนไม่สามารถเรียนสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ดี การฟังครูอย่างเดียวนักเรียนอาจจำไม่ได้ จึงควรให้นักเรียนร่วมกิจกรรมทุกอย่างหากเป็นไปได้

5. มีการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอและเป็นระเบียบ

#### หลักการจัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา

สำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา (2541, 24) กล่าวถึง หลักการจัดการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

การจัดการเรียนการสอนจะต้องสอดคล้องกับระดับความสามารถของนักเรียนๆ ซึ่งมีหลักการ ดังนี้

1. การปรับเนื้อหาของหลักสูตรและแผนการสอน ควรเน้นการพัฒนาทักษะเบื้องต้น เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะในการช่วยเหลือตนเองและความพร้อมในการฝึกอาชีพ กิจกรรมในการฝึกควรแบ่งเป็นหลายๆ ระดับ ได้แก่ ระดับการเตรียมความพร้อม ระดับพัฒนาความพร้อม ระดับพัฒนาความรู้และประสบการณ์และระดับการฝึกทักษะเพื่อให้เกิดการชำนาญการสอนเนื้อหาวิชาการเพื่อนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. กิจกรรมการเรียนการสอน ความต้องการพิเศษของนักเรียนเหล่านี้ควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาจากทีมบุคลากรทางการศึกษาพิเศษ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ไม่สามารถสังเกตความแตกต่างจากนักเรียนปกติได้ง่าย แต่ส่วนใหญ่ของนักเรียนเหล่านี้จะค้นพบโดยครู ผู้ปกครองและแพทย์

2.1 ระดับก่อนประถมศึกษา ครูควรแนะนำพ่อแม่และสมาชิกในครอบครัวให้ความรัก ความเอาใจใส่ และเลี้ยงดูอย่างอบอุ่นเช่นเดียวกับนักเรียนทั่วไป ตรวจสอบพัฒนาการของนักเรียนและให้การส่งเสริมพัฒนาการ ถ้ามีชั้นก่อนประถมศึกษาก่อนที่จะไปโรงเรียนปกติ (อายุ 3 - 6 ปี)

2.2 ระดับประถมศึกษา แนะนำให้ผู้ปกครองสอนนักเรียนที่บ้าน สอนเกี่ยวกับตนเอง เช่น ชื่อ - สกุล อายุ ชื่อพ่อ แม่ ที่อยู่ สอนการช่วยเหลือตนเอง สอนเรื่องมารยาทที่จำเป็นในชุมชน ไหว้ ขอโทษ ขอบคุณ การพูด สอนการนำความรู้วิชาการที่เรียนมาใช้ในชีวิตประจำวัน เริ่มเข้าสู่ระบบการศึกษา นักเรียนเหล่านี้จะสามารถเรียนวิชาสามัญได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล แต่เมื่อนักเรียนได้รับการศึกษาแล้วจะมีพฤติกรรมปรับตัวในการดำรงชีวิตและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

2.3 ระดับมัธยมศึกษา บุคคลเหล่านี้เมื่อได้รับการศึกษาและการฝึกอาชีพอย่างเพียงพอแล้ว สามารถประกอบอาชีพและอยู่ในสังคมได้ กลุ่มนี้มีความต้องการพิเศษ คือ ต้องการการดูแลและเอาใจใส่ รวมทั้งต้องการคำแนะนำปรึกษาจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ เมื่อมีปัญหาทางสังคมและเศรษฐกิจ ถ้าประกอบอาชีพไม่ได้ควร แนะนำผู้ปกครองให้ดำเนินการ ดังนี้

- 1) สอนการช่วยเหลืองานบ้าน และให้รับผิดชอบงานบ้านเท่าที่จะทำได้
- 2) สอนการดูแลตนเองเกี่ยวกับการบาดเจ็บเล็กๆ น้อยๆ
- 3) พานักเรียนไปสถานที่ต่างๆ ในชุมชน
- 4) หางานง่ายๆ ให้รับผิดชอบในกิจวัตร เช่น งานสวน ให้ช่วยถางหญ้า รดน้ำ

ต้นไม้ และเก็บผลไม้

นิรัชรินทร์ ชำนาญกิจ (2549, 51) กล่าวถึง หลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ว่าการจัดกิจกรรมจะต้องสอดคล้องกับระดับการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาใช้หลักของหลักการศึกษาก่อนวัยเรียนและการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับการศึกษาก่อนวัยเรียนมีการจัดสาระการเรียนรู้เพื่อการส่งเสริมทักษะพัฒนาการ 6 ด้าน ดังนี้



1. ทักษะพัฒนาการด้านร่างกาย ได้แก่ ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่  
 2. ทักษะด้านการช่วยเหลือตนเองและด้านอารมณ์ สังคม จิตใจ ได้แก่ ทักษะในการช่วยเหลือตนเอง ด้านอารมณ์ สังคม และจิตใจ

3. ทักษะพัฒนาการทางด้านสติปัญญา ได้แก่ ทักษะการพูดและการใช้ภาษา ทักษะการใช้ปัญญา และการเตรียมความพร้อมทางด้านวิชาการ

ดังนั้นในการจัดกิจกรรมสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา จึงต้องสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ดังกล่าวและเพื่อให้การจัดประสบการณ์และกิจกรรมบรรลุตามจุดมุ่งหมายจึงกำหนดแนวทางการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมประสบการณ์สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาไว้ ดังนี้

1. ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง
2. จัดให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของนักเรียน
3. ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางสนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และโอกาสให้นักเรียนที่เริ่มกิจกรรมของตนเอง โดยครูเป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวกและเรียนรู้ร่วมกับนักเรียน
4. จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และมีบรรยากาศที่อบอุ่น เพื่อให้ นักเรียนมีความสุข
5. จัดกิจกรรมในรูปแบบบูรณาการ โดยคำนึงถึงพัฒนาการทุกด้าน
6. จัดประสบการณ์ตรง ให้นักเรียนเรียนรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 มีโอกาสสังเกต สำรวจ เล่น ค้นคว้า ทดลอง แก้ปัญหาด้วยตัวเอง
7. จัดให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ กับนักเรียนและกับผู้ใหญ่
8. จัดให้มีความสมดุล มีทั้งกิจกรรมที่นักเรียนริเริ่มและครูริเริ่มกิจกรรมในห้องเรียน และนอกห้องเรียน กิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวและสงบ
9. จัดให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการเล่นที่หลากหลายทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่
10. จัดให้นักเรียนได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการมากกว่าผลผลิต
11. จัดให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม วัฒนธรรมท้องถิ่น และต่อการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน
12. จัดกิจกรรมให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อส่วนรวม ต่อธรรมชาติและรักท้องถิ่น
13. จัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผน ลงมือปฏิบัติ

14. จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งต่อการจัดประสบการณ์

15. เปิดโอกาสให้ผู้ปกครอง ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนานักเรียน

## ทักษะวิชาการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5.1 สามารถฟัง ดู พูด อ่าน เขียนคำและประโยคเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดที่ 5.1.1 ฟัง ดู พูด อ่าน เขียน และเข้าใจความหมายของคำ ประโยคหรือข้อความที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้

สาระการเรียนรู้

1. การฟังและการปฏิบัติตามคำแนะนำ คำสั่ง
2. การตอบคำถามและจับใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟังและดู
3. การพูดแสดงความรู้ความเข้าใจในจุดประสงค์ของเรื่องที่ฟังจากสื่อต่างๆ
4. การอ่านออกเสียงและบอกความหมายของคำ คำคล้องจอง ประโยคและข้อความง่ายๆ
5. การจับใจความสำคัญจากสื่อต่างๆ
6. การเขียนชื่อและนามสกุลของตนเองและบุคคลอื่น
7. การเขียนคำ ประโยคง่ายๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันเรื่องสั้นๆ เกี่ยวกับประสบการณ์
8. มารยาทในการฟัง
9. มารยาทในการพูด
10. มารยาทในการอ่าน
11. มารยาทในการเขียน
12. มารยาทในการดู

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5.2 การคิดคำนวณในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดที่ 5.2.1 สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ และบอกความสัมพันธ์เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน



### สาระการเรียนรู้

1. การสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนกและการจัดหมวดหมู่
2. การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ
3. การวัด
  - การวัดความยาว ความสูง ฯลฯ
  - เครื่องมือในการวัด
4. การชั่ง
  - หน่วยการชั่ง
  - การชั่งและการอ่านน้ำหนักจากเครื่องชั่ง
  - การเลือกใช้เครื่องชั่ง
5. การตวง
  - การเลือกใช้อุปกรณ์ในการตวง
  - การตวงและการอ่านค่าจากเครื่องตวง

ตัวชี้วัดที่ 5.2.2 รู้และเข้าใจจำนวน ค่าของจำนวน

### สาระการเรียนรู้

1. จำนวนและตัวเลข
2. ค่าของจำนวน

ตัวชี้วัดที่ 5.2.3 สามารถบวก ลบ คูณ และหารได้ตามศักยภาพ

### สาระการเรียนรู้

1. เครื่องหมายและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
2. การเขียนประโยคสัญลักษณ์ บวก ลบ
3. การบวก
4. การลบ
5. การคูณ
6. การหาร
7. การแก้โจทย์ปัญหา

ตัวชี้วัดที่ 5.2.4 สามารถใช้เครื่องคิดเลขในการคิดคำนวณในชีวิตประจำวัน  
 สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ บนเครื่องคิดเลข
2. การใช้เครื่องคิดเลขหาผลบวก
3. การใช้เครื่องคิดเลขหาผลลบ
4. การใช้เครื่องคิดเลขหาผลคูณ
5. การใช้เครื่องคิดเลขหาผลหาร

ตัวชี้วัดที่ 5.2.5 บอกลักษณะ ประเภท ค่าของเงินและใช้เงินในชีวิตประจำวัน  
 สาระการเรียนรู้

1. ประเภทและลักษณะของเงิน
2. ค่าของเงินประเภทต่างๆ
3. การใช้เงินในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัดที่ 5.2.6 บอกวันและเวลาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน  
 สาระการเรียนรู้

1. การบอกเวลาจากนาฬิกา
2. การบอกวัน เดือน ปี จากปฏิทิน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5.3 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด 5.3.1 ศึกษาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

สาระการเรียนรู้

1. สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต
  - พืช
  - สัตว์
  - มนุษย์
2. สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
  - ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
  - ทรัพยากร
3. สารเคมีในชีวิตประจำวัน



#### 4. พลังงาน

- พลังงานไฟฟ้า
- พลังงานเสียง
- พลังงานความร้อน
- ฯลฯ

#### 5. ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ

### จำนวนนับ

จำนวนนับหรือจำนวนเต็มบวก เป็นจำนวนที่มนุษย์นำมาใช้เพื่อประโยชน์ในการบอกปริมาณของสิ่งต่างๆ เช่น บอกจำนวนสมาชิกของครอบครัว บอกจำนวนสัตว์เลี้ยง เป็นต้น ใช้สัญลักษณ์ 1, 2, 3, 4, 5... เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ แทนจำนวนนับ

#### ความหมายของจำนวนนับ

คำว่า จำนวน หมายถึง ปริมาณที่ทำให้เรามีความรู้สึกว่ามากหรือน้อยซึ่งเป็นนามธรรม และมีความเข้าใจตรงกัน แต่ชื่อที่เราใช้เรียก "หนึ่ง" "สอง" "สาม" ย่อมแตกต่างกันซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติภาษาของชนชาติ นั้นๆ

ตัวเลข หมายถึง สัญลักษณ์ที่ใช้แทนจำนวน เช่น จำนวน สาม อาจแทนด้วย 3 ๓ หรือ III ฯลฯ ก็ได้ ซึ่งก็แล้วแต่ละชนชาติแต่ละภาษา

ระบบจำนวนตัวเลขที่เรานิยมใช้กันในปัจจุบันนี้ เป็นระบบเลขฮินดู อารบิก ซึ่งจะประกอบด้วยตัวเลขโดดจำนวนสิบตัว ได้แก่ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 เราสามารถนำตัวเลขมาสร้างเป็นจำนวนเลขโดยการเขียนให้อยู่ในตำแหน่งต่างๆ ได้

ความหมายของ ตัวเลข ในคริสต์ศาสนา

เลขหนึ่ง (One) เป็นสัญลักษณ์ของเอกภาพ

เลขสอง (Two) แสดงถึงคุณลักษณะสองประการในองค์พระคริสต์ คือความเป็นมนุษย์ และความเป็นพระเจ้า

เลขสาม (Three) เป็นตัวเลขที่พินทอรัสเรียกว่า “ตัวเลขที่สมบูรณ์แบบ” เพราะประกอบด้วยจุดเริ่มต้น จุดกึ่งกลาง และจุดจบ ในคริสต์ศาสนาตัวเลขนี้กลายเป็นเลขศักดิ์สิทธิ์ หมายถึง พระตรีเอกานุภาพ อันประกอบด้วย พระบิดา พระบุตร และพระจิต และระยะเวลาสามวันที่พระคริสต์ทรงอยู่ในอุโมงค์เก็บพระศพ

เลขสี่ (Four) โดยทั่วไปเป็นสัญลักษณ์ของนักบุญผู้บันทึกพระคริสตประวัติ (Evangelist) ทั้งสี่ท่าน

เลขห้า (Five) เป็นสัญลักษณ์ของบาดแผลห้าแห่งซึ่งพระคริสต์ทรงได้รับจากการตรึงกางเขน

เลขหก (Six) เนื่องจากพระเจ้าทรงสร้างโลกและสรรพสิ่งทั้งหมดเสร็จสิ้นในวันเลขหกจึงเป็นตัวเลขแห่งการสร้างสรรค์และความเสร็จสมบูรณ์เป็นสัญลักษณ์ของมหิทธานุภาพ ความศักดิ์สิทธิ์ พระปัญญา ความรัก ความเมตตา และความยุติธรรมของพระเจ้า

เลขเจ็ด (Seven) เป็นตัวเลขที่แสดงถึงความเมตตากรุณาและพระวิญญานศักดิ์สิทธิ์ นักเขียนในยุคแรกใช้เลขเจ็ดเป็นตัวเลขแห่งการสร้างสรรค์และความเสร็จสมบูรณ์เช่นเดียวกับเลขหก ดังจะเห็นได้จากข้อความในพระคริสตธรรมคัมภีร์หลายตอน อาทิ เมื่อตอนที่เพื่อนของโยบ (Job) 26 มาปลอบโยนโยบพวกเขา “นั่งอยู่กับโยบเป็นเวลาเจ็ดวันเจ็ดคืน” (“โยบ” 2 : 13) นอกจากนี้ในพระ คริสตธรรมคัมภีร์ ยังกล่าวถึงจาคอบ (Jacob) ว่าแสดงการยอมตนอยู่ใต้พวกพี่ชายด้วยการ โกงค่านับเจ็ดครั้ง กล่าวถึงของขวัญที่จะได้รับจากพระวิญญานศักดิ์สิทธิ์เจ็ดเท่า บาปหรือความชั่วเจ็ดประการ และความสุขกับความทุกข์เจ็ดประการของพระนางมารีย์

เลขแปด (Eight) เป็นตัวเลขแห่งการฟื้นคืนพระชนม์เพราะพระคริสต์ทรงฟื้นคืนพระชนม์ในวันที่แปดหลังจาก เสด็จเข้าสู่กรุงเยรูซาเลม ด้วยเหตุนี้อ่างน้ำมนต์ที่ใช้ในพิธีเบปติสม์จึงมักทำเป็นรูปแปดเหลี่ยม

เลขเก้า (Nine) เป็นตัวเลขของพวกเทวดา เพราะในพระคริสตธรรมคัมภีร์กล่าวไว้ว่า กลุ่มเทวดาที่ร้องเพลงประสานเสียงมีทั้งหมดเก้าองค์

เลขสิบ (Ten) เป็นจำนวนของพระบัญญัติที่พระเจ้าทรงมอบให้กับโมเสส พระบัญญัติดังกล่าวจึงเป็นที่นับกัน ในนามของพระบัญญัติสิบประการ (Ten Commandments)

## สื่อการสอน

### ความหมายของสื่อการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2544, 1) กล่าวว่า สื่อเป็นคำมาจากภาษาลาตินว่า Medium แปลว่า ระหว่าง หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้สูงและผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จากความหมายดังกล่าว เมื่อมีการใช้สื่อเพื่อเป็น สื่อการสอน สื่อนั้นจึงเป็นสื่อที่บรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรูปแบบของวัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิควิธีการ อาจเป็นหนังสือ แผนภูมิ รูปภาพ สไลด์ แดบอร์ดวีดิทัศน์ แผ่นโปสเตอร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องเล่นวีซีดี ถ้าโพง ไมโครโฟน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ ฯลฯ รวมถึง



การนำเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบเครือข่ายมาใช้ในการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้ ประสิทธิภาพเพิ่มพูนยิ่งขึ้นด้วยจากนิยามดังกล่าวพอสรุปได้ว่า สื่อการสอนหมายถึง วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการที่ครูนำมาใช้เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอน หรือแหล่งความรู้ไปยัง นักเรียนทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตาม การเรียนที่ตั้งไว้ ดังที่มีนักวิชาการกล่าวไว้ว่า สื่อการสอนเปรียบเสมือนมือที่สาม ของครู

### ความสำคัญของสื่อการสอน

สื่อเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกเพิ่มพูน ทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน กระตุ้นให้เกิดการพัฒนา ศักยภาพทางความคิด ได้แก่ การคิดไตร่ตรอง การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจน สร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมให้แก่ นักเรียน สื่อการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน มีอิทธิพลสูงต่อการกระตุ้นให้นักเรียนกลายเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีมากมายหลากหลาย รูปแบบ มีบทบาทและให้คุณประโยชน์ต่างๆ เช่น

1. ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความคิดรวบยอดได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น
2. ช่วยให้นักเรียนมองเห็นสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรมและเป็นกระบวนการ
3. ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. สร้างสภาพแวดล้อมและประสบการณ์เรียนรู้ที่แปลกใหม่ น่าสนใจ และทำให้อยากรู้

อยากเห็น

5. ส่งเสริมการมีกิจกรรมร่วมกันระหว่างนักเรียน
6. เกื้อหนุนนักเรียนที่มีความสนใจ และความสามารถในการเรียนรู้ที่ต่างกัน ให้เรียนรู้

ได้เท่าเทียมกัน

7. ช่วยให้นักเรียนบูรณาการสาระการเรียนรู้ต่างๆ ให้เชื่อมโยงกัน
8. ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการใช้สื่อและแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อการค้นคว้าเพิ่มเติม
9. ช่วยให้นักเรียนได้รับการเรียนรู้ในหลายมิติจากสื่อที่หลากหลาย
10. เชื่อมโยงโลกที่อยู่ใกล้ตัวนักเรียนให้เข้ามาสู่การเรียนรู้ของนักเรียน

กรมวิชาการ (2545, 6 - 7) สื่อการเรียนรู้ต่างๆ นอกจากมีบทบาท เป็นเครื่องมือสำหรับการ เรียนรู้ของนักเรียนแล้วยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียน ได้รับการพัฒนาในด้านต่างๆ ได้แก่

1. ความรู้ สื่อช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้เชิงเนื้อหา ความรู้เชิงกระบวนการและความรู้เชิงประจักษ์จากการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ส่งเสริมการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม พัฒนาความอยากรู้อยากเห็นเชิงสร้างสรรค์ ส่งเสริมการค้นหาและมีการเชื่อมโยงสาระที่ได้เรียนรู้ระหว่างกลุ่มต่างๆ เข้ากับประสบการณ์ส่วนตัว หรือกิจกรรมที่ปฏิบัติในครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และสังคมในวงกว้าง

2. ทักษะ สื่อการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ได้แก่ ทักษะพื้นฐานตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทักษะการคิด ทักษะการสื่อสารทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการจัดการ ทักษะในงานอาชีพ เป็นต้น

3. คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม สื่อต่างๆ นอกจากจะให้นักเรียนได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะแล้วยังมุ่งให้นักเรียนรักการเรียนรู้ เห็นคุณค่าในตนเอง ภูมิใจในความเป็นไทย มีจิตสำนึกทางสังคมและสิ่งแวดล้อม รู้จักใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์ ยอมรับค่านิยมที่ดีงาม

ลิจิต กาญจนภรณ์ (2548, 11) ได้กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีของเพียเจท ในขั้นที่ 3 พัฒนาการขั้นปฏิบัติการเชิงรูปธรรมได้อธิบายว่านักเรียนจะเข้าใจต่อจำนวน นักเรียนจะต้องมองเห็นสิ่งนั้นให้ชัดเจนเสียก่อน นักเรียนไม่สามารถคิดสร้างภาพได้เอง

### ลักษณะของสื่อการเรียนรู้

นอกเหนือจากสื่อที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนการสอนโดยตรงตามวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่เคยมีมาแล้ว ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัว ไม่ว่าจะเป็น คน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ เหตุการณ์ หรือความคิดก็ตาม ถือเป็นสื่อการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ขึ้นอยู่กับว่าเราเรียนรู้ในสิ่งนั้นๆ หรือนำสิ่งเหล่านั้นเข้ามาสู่การเรียนรู้ของเราหรือไม่ สื่อทั้งหมดอาจจำแนกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ ซึ่งได้แสดงหรือจำแนกหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่างๆ โดยใช้หนังสือที่เป็นตัวเขียน หรือตัวพิมพ์เป็นสื่อเพื่อแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายประเภท เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร จุลสาร จดหมาย จดหมายเหตุ บันทึก รายงาน วิทยานิพนธ์ เป็นต้น

2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือ สไลด์ทัศนวัสดุหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ สื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เช่น แถบบันทึกภาพพร้อมเสียง (วีดิทัศน์) แถบบันทึกเสียง สไลด์ สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยียังหมายรวมถึงกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน การศึกษาผ่านดาวเทียม



3. สื่ออื่นๆ หมายถึง นอกจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยีแล้ว ยังมีสื่ออื่นๆ ที่ส่งเสริมการเรียนการสอน ซึ่งมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่า สื่อ 2 ประเภท ดังกล่าว เพราะสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ท้องถิ่นที่ขาดแคลนสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยี

สื่อเหล่านี้อาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1) สื่อบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งสามารถทำหน้าที่ถ่ายทอดสาระความรู้ แนวคิด เจตคติและวิธีปฏิบัติตนไปสู่บุคคลอื่น สื่อบุคคลอาจเป็นบุคลากรที่อยู่ในระบบโรงเรียน เช่น ผู้บริหาร ครูผู้สอน ตัวนักเรียน นักการภารโรง หรืออาจเป็นบุคคลภายนอกระบบโรงเรียน เช่น บุคลากรในท้องถิ่นที่มีความชำนาญและเชี่ยวชาญในสาขาอาชีพต่างๆ เป็นต้น

2) สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือสภาพที่อยู่รอบตัวนักเรียน เช่น พืชผัก ผลไม้ สัตว์ชนิดต่างๆ ปรากฏการณ์แผ่นดินไหวสภาพดินฟ้าอากาศ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ แหล่งวิทยบริการหรือแหล่งการเรียนรู้ ห้องสมุด ชุมชน สังคม วัฒนธรรม ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เป็นสื่อที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ครุหาได้ไม่ยาก

3) สื่อกิจกรรม/กระบวนการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่ครูหรือนักเรียนกำหนดขึ้นเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้ในการฝึกทักษะซึ่งต้องใช้ กระบวนการคิด การปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้ของนักเรียน เช่น การแสดงละครบทบาทสมมติ การสาธิต สถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ การไปทัศนศึกษาออกสถานที่ การทำโครงการ เกม เพลง การปฏิบัติตามใบงาน

4) สื่อวัสดุ/เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิ ตาราง สถิติ กราฟ ฯลฯ นอกจากนี้ยังรวมถึงสื่อประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานต่างๆ เช่น อุปกรณ์ทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องมือวิชาช่าง

กรมวิชาการ (2545, 7 - 8) สื่อต่างๆ ที่สถานศึกษาจัดทำหรือจัดหาใช้เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน ต้องเชื่อมั่นได้ว่าให้สาระการเรียนรู้ที่ถูกต้อง มีความหมาย และเกี่ยวพันกับการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์และมีคุณค่า ห้องสมุดหรือศูนย์สื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญมาก ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งด้วยตนเองอย่างมีอิสระและอย่างการร่วมมือกันและกันระหว่างเพื่อน สถานศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาห้องสมุดให้ทำหน้าที่อย่างเต็มที่ ยิ่งกว่านั้น โลกรอบตัวนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นภายในสถานศึกษา บ้าน ชุมชน ตลอดจนข้อมูลจากทั่วโลกที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ด้วยเทคโนโลยีก็เป็นเครือข่ายการเรียนรู้ที่ไม่มีขีดจำกัด นักเรียนจึงต้องได้รับการชี้แนะ และฝากให้

รู้จักแสวงหาข้อมูลและค้นคว้าข้อมูลจากแหล่ง ความรู้ต่างๆ ตลอดจนได้รับการฝึกให้สามารถคิดวิเคราะห์ได้

ประเทิน มหาจันทร์ (2550, 145 - 146) สื่อการสอนกับแผนการจัดการเรียนรู้จะต้อง สัมพันธ์และมีความสอดคล้องกัน ทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปด้วยดี ในขณะเดียวกัน ความสามารถของนักเรียนในวัยนี้จะรับได้ ในสิ่งที่ป็นรูปธรรม ดังนั้นการสอนโดยสื่อ สามารถทำให้นักเรียนพัฒนาทางความคิด สติปัญญา

### ประเภทของสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการทำกิจกรรม

อรศรี งามวิทยาพงศ์ (2551, 64) ผลจากการสำรวจพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่องสื่อ มีการใช้สื่ออย่างหลากหลายในการสร้างการเรียนรู้ให้แก่เยาวชน แยกย่อยได้ 8 ประเภท แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ กลุ่มที่ 1 เป็นสื่อในรูปแบบสมัยใหม่ที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป ได้แก่ วิทยุ สิ่งพิมพ์ ซีดี คอมพิวเตอร์ (อินเทอร์เน็ต) รวมกันมากถึงร้อยละ 69.55% กลุ่มที่ 2 รวมกันได้ 30.45% น้อยกว่า กลุ่มแรก 1 เท่าตัว เป็นสื่อที่มีรูปแบบแตกต่างจากสื่อสมัยใหม่ เช่น การใช้ศิลปะการแสดงเป็นสื่อ การเรียนรู้ การใช้สื่อพื้นบ้าน การใช้สถานที่ บุคคล เป็นสื่อการเรียนรู้

### คุณค่าของสื่อการสอน

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2541, 47 - 48) คุณค่าของสื่อการสอนนั้นมีนักเทคโนโลยีการศึกษา ได้กล่าวไว้มากมายด้วยกัน ในที่นี้จะสรุปเฉพาะด้านคุณค่าของสื่อการสอนกับผู้สอนและนักเรียน และคุณค่าของสื่อการสอนที่มาจากผลงานการวิจัยคุณค่าของสื่อต่อผู้สอน

1. ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมการสอน หรือเนื้อหาการสอนโดยจัดให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อการสอน เช่น ใช้บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน
2. การใช้สื่อการสอนเป็นการช่วยสร้างบรรยากาศในการสอนให้น่าสนใจ แทนที่จะฟังผู้สอนบรรยายอย่างเดียวนักเรียนจะได้เห็นผู้สอนใช้สื่อประกอบการบรรยาย ทำให้เนื้อหานั้นมีความน่าสนใจมากขึ้นด้วย
3. สื่อช่วยสร้างความมั่นใจในการสอนของผู้สอนให้มากขึ้นด้วย เช่น กรณีผู้สอนจำเนื้อหา หรือลำดับการสอนไม่ได้ ผู้สอนอาจดูได้จากสื่อที่เตรียมมา กรณีผู้สอนพูดไม่เก่งหรือผู้สอนเป็นครูใหม่ สื่อการสอนจะช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้สอน
4. เมื่อผู้สอนเห็นคุณค่าของสื่อการสอน ย่อมเป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนค้นคว้าอยู่เสมอในการเตรียมผลิต เลือกลง หรือจัดหาสื่อการสอน ตลอดจนหาเทคนิคใหม่ๆ มาใช้ในการสอนของตน



### คุณค่าของสื่อต่อนักเรียน

1. สื่อการสอนช่วยกระตุ้นและเร้าความสนใจให้กับนักเรียน ทำให้เกิดความสนุกสนานและไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน
2. สื่อการสอนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา บทเรียนที่ยุ่งยากซับซ้อนได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ตลอดจนช่วยสร้างความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นอย่างรวดเร็วและถูกต้อง
3. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ในแง่ความสนใจ ระดับสติปัญญา และศักยภาพแห่งความคิดสร้างสรรค์
4. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักเรียนและผู้สอน
5. สื่อช่วยดึงประสบการณ์นอกห้องเรียน ที่อยู่ไกล มีข้อจำกัดเรื่อง เวลา ระยะทาง และสถานที่ มาสู่ห้องเรียนได้

### คุณค่าของสื่อที่เป็นผลจากการวิจัย

1. ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นจากประสบการณ์ที่มีความหมายในรูปแบบต่างๆ
2. ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้มากขึ้น ในเวลาที่น้อยลง
3. ช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง
4. ช่วยให้นักเรียนเกิดความประทับใจ มั่นใจและจดจำได้นาน
5. ช่วยส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาในการเรียนรู้
6. ช่วยเอาชนะข้อจำกัดต่างๆ ในการเรียนรู้ได้
  - 6.1 ทำสิ่งที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น
  - 6.2 ทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น
  - 6.3 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้เคลื่อนช้าลง
  - 6.4 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงช้าให้ดูเร็วขึ้น
  - 6.5 ทำสิ่งที่ใหญ่มากให้มองเห็นได้ชัดเจนขึ้น
  - 6.6 ทำสิ่งที่เกิดในอดีตมาศึกษาในปัจจุบันได้
  - 6.7 นำสิ่งที่อยู่ไกลมาศึกษาในห้องเรียนได้
7. ช่วยลดการบรรยายของผู้สอนลง แต่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น
8. ช่วยลดการสูญเปล่าทางการศึกษาลง เพราะช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพเพิ่ม

มากขึ้น

สรุปได้ว่าสื่อการสอนมีคุณค่าต่อการเรียนการสอน คือ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียน การสอนให้สูงขึ้นด้านปริมาณ และประหยัดเวลาในการเรียนรู้ ตลอดจนสื่อบางชนิด สามารถทดแทนการสอนของผู้สอนได้

### การเลือกสื่อการสอน

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2551, 48 - 49) กล่าวว่า เนื่องจากสื่อการสอนมีหลายประเภท ดังกล่าวมาแล้ว การเลือกสื่อจึงมีความสำคัญมาก เป็นหน้าที่ของผู้สอนที่ต้องพิจารณาเลือกและ นำสื่อไปใช้ในการเรียนการสอนของตนอย่างเหมาะสม ผู้สอนจะต้องมีความเข้าใจในเนื้อหา ทราบวัตถุประสงค์การสอนของตัวเอง มีความเข้าใจสภาพนักเรียน แล้วจึงกำหนดวิธีสอน ที่เหมาะสมดั่งนั้นเกณฑ์การเลือกสื่อการสอน ควรประกอบด้วย

1. เลือกสื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนต้องตั้งจุดประสงค์การสอน แต่ละครั้งว่าต้องการให้นักเรียนมีพฤติกรรมอย่างไร
2. เลือกสื่อตรงกับเนื้อหา โดยพิจารณาที่ตัวสื่อว่ามุ่งให้ข้อมูลด้านใด ให้เนื้อหาสาระ ครอบคลุมตามเนื้อหาที่จะสอน
3. เลือกสื่อให้เหมาะสมกับนักเรียน โดยพิจารณาเลือกสื่อให้เหมาะสมกับวัยระดับชั้น สติปัญญา ความสามารถ ความต้องการ และประสบการณ์เดิมของนักเรียน เช่น สื่อการสอนของ นักเรียนประถมควรเป็นรูปภาพมีสีสันสดใส
4. เลือกสื่อการสอนให้สัมพันธ์กับขนาดของกลุ่มนักเรียน และกิจกรรมการเรียน
5. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
6. เลือกสื่อที่น่าสนใจ โดยพิจารณาด้านขนาด รูปทรง สี สัน รูปแบบและขนาด ตัวอักษร
7. เลือกสื่อที่สะดวกต่อการใช้และเก็บรักษา สื่อที่เหมาะสมต้องมีวิธีใช้ที่ไม่ยุ่งยาก สะดวกต่อการเก็บรักษา สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณฎี บริพัตร ณ อยุธยา (2548, 100) เป็นสื่อที่นักเรียนได้ใช้การประสานสัมพันธ์ ระหว่างสายตาและประสาทสัมผัสทางมือไปด้วย (Eye – Hand Coordination Activity) เท่ากับ เป็นการกระตุ้นสิ่งเร้าทางประสาทสัมผัส ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น เกิดความเข้าใจชัดเจนขึ้น ในการเรียนรู้การนับจำนวน



## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอนในการผลิตและใช้สื่อการสอนมีผู้วิจัยไว้หลายท่านด้วยกัน คือ

วันทนา เลิศสินไทย (2552, 14) ซึ่งพบว่าปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่อการทำงานและคุณภาพการจัดการศึกษานอกจากการบริหารแล้วยังได้แก่คุณภาพการจัดการเรียนการสอนและสื่อการเรียนการสอน

พานทิพย์ อัมพันธ์จันทร์ (2550, 19) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมทางการศึกษาของครูคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา ระหว่างจังหวัดที่มีศูนย์วิชาการและไม่มีศูนย์วิชาการ พบว่าจังหวัดที่มีศูนย์วิชาการ มีพฤติกรรมการใช้สื่อการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม มีบรรยากาศในห้องเรียนดีกว่าจังหวัดที่ไม่มีศูนย์วิชาการ และผลการเรียนนักเรียนดีขึ้น

คาลิด (Khalid 2001, อ้างถึงใน อุษณี สติรัตน์ 2547, 77) ได้ศึกษาผลการนำเสนอรูปภาพประกอบคำอธิบายคำศัพท์ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ใช้ข้อความอธิบายคำศัพท์ที่มีวิดีโอสั้นๆ ประกอบ กับรูปแบบที่ใช้ข้อความอธิบายคำศัพท์ที่มีภาพนิ่งประกอบ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าสรุปว่า การใช้วิดีโอประกอบคำอธิบายคำศัพท์ มีประสิทธิภาพต่อการสอนคำศัพท์ใหม่มากกว่าการใช้ภาพนิ่ง

ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวเป็นเครื่องยืนยันถึงความสำคัญ ของสื่อการเรียนการสอนว่า มีบทบาทสูงต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียน สื่อแต่ละประเภทให้ผลการเรียนรู้แตกต่างกัน การเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม จะทำให้ผลการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในโรงเรียนประถมศึกษา การใช้สื่อการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยรูปภาพที่มีสีสันจะช่วยให้ นักเรียนมีผลการเรียนสูงขึ้น

## การผลิตสื่อรับเบอร์นัมเบอร์

ความสำคัญของสื่อรับเบอร์นัมเบอร์ เป็นนวัตกรรมที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้นักเรียนฝึกความสามารถในการนับจำนวน 1 - 10 สื่อรับเบอร์นัมเบอร์จะทำให้ นักเรียนมีความเข้าใจในความเป็นนามธรรมเพราะสื่อนี้จะเป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรม และทำให้นักเรียนมีความสนใจอยากจะเรียนรู้จำนวนนับ 1 - 10 เพราะเป็นสื่อที่มีขนาดกะทัดรัดเหมาะในการถือหรือพกพา มี 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นสื่อที่ทำจากยางนักเรียนมีความคุ้นเคย ส่วนที่สองมีภาพที่มีสีสวยงามน่าเรียนรู้ และมีบัตรต่างๆ ที่ใช้ในการสอนตัวเลข ภาพ ทั้งตัวเลขและรูปภาพ มีจิ๊กซอ และมีกระดานจำนวนนับ 1 - 10 เพื่อฝึกให้นักเรียนนับเลข ในสื่อรับเบอร์นัมเบอร์จะยึดหลักการเรียนจากง่ายไปหายาก ทำให้

นักเรียนรับรู้อย่างเป็นระบบ มุ่งทักษะการนับ และความเข้าใจ สี่รับเบอร์นมเบอร์สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะ

ลักษณะของสี่รับเบอร์นมเบอร์ จะเป็นสี่ที่เป็นบัตรสี่เหลี่ยมขนาดพอดี ทำกับแผ่นยาง และนำรูปภาพเป็นสื่อในการอธิบายที่เป็นนามธรรม และทบทวนความรู้โดยการให้นักเรียนทำกิจกรรมการต่อจิ๊กซอ

วิธีการผลิตสี่รับเบอร์นมเบอร์ ดังนี้

1. นำแผ่นยาง มาตัด ความกว้าง x ยาว x หนา =  $5 \times 10 \times 0.5$  เซนติเมตร จำนวน 10 แผ่น
2. เจาะรู เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร

แผ่นที่ 1 เจาะ 1 รู

แผ่นที่ 2 เจาะ 2 รู

แผ่นที่ 3 เจาะ 3 รู

แผ่นที่ 4 เจาะ 4 รู

แผ่นที่ 5 เจาะ 5 รู

แผ่นที่ 6 เจาะ 6 รู

แผ่นที่ 6 เจาะ 7 รู

แผ่นที่ 8 เจาะ 8 รู

แผ่นที่ 9 เจาะ 9 รู

แผ่นที่ 10 เจาะ 10 รู

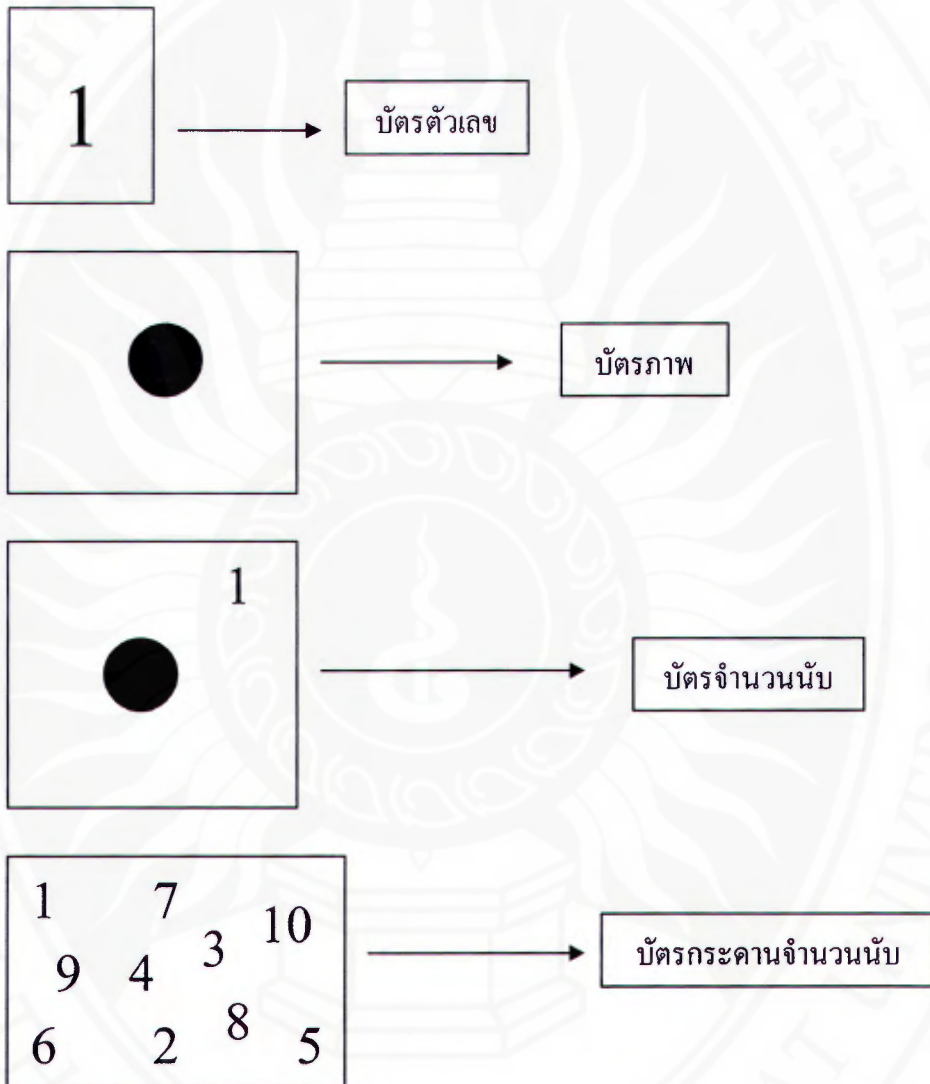
วิธีการผลิตสี่ที่เป็นรูปภาพ ดังนี้

1. นำฟิวเจอร์บอร์ดมาตัดเป็นสี่เหลี่ยม ดังนี้



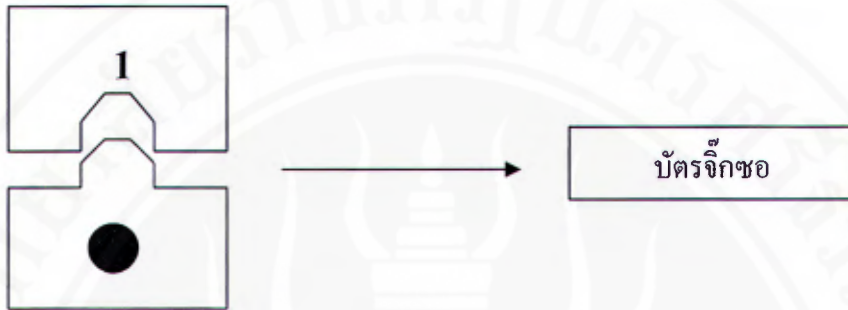


2. พิมพ์ตัวเลข 1 - 10 และรูปภาพที่ใช้แทนตัวเลข และมาตัดเป็นตัวและนำมาติดลงบนฟิวเจอร์บอร์ด ติดตัวเลข 1 - 10 ตัวเลขละใบ ติดรูปภาพที่แสดงจำนวน 1 - 10 ภาพตัวเลขละใบ ติดตัวเลขพร้อมรูปภาพที่แสดงตัวเลขตัวเลขละใบ และติดตัวเลข 1 - 10 ในกระดานเดียวกัน 1 แผ่น ดังนี้



3. ตกแต่งขอบของฟิวเจอร์บอร์ดให้สวย
4. ตัดฟิวเจอร์บอร์ด ขนาดเล็ก เพื่อทำจิ๊กซอจับคู่ตัวเลขกับรูปภาพ

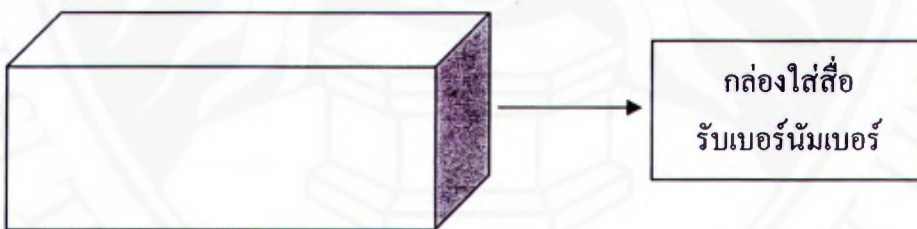
5. ตัดตัวเลข 1 - 10 บนจิกซอส่วนบน และตีรูปภาพ ตามจำนวนของตัวเลข



6. ทำกล่องใส่จิกซอพร้อมตกแต่งให้สวย



7. ทำกล่องใส่สื่อบันทึกข้อมูลและบัตรภาพ



8. ตกแต่งกล่องให้สวยด้วยกระดาษสีตามความต้องการ



## ทฤษฎีและวิธีการสอนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการสอนในงานวิจัย

### ทฤษฎีการสอนแบบมอนเตสซอรี

จีระพันธุ์ พูลพัฒน์ (2544, 12) ครูของมอนเตสซอรีเป็นเพียงผู้นำทาง เพื่อสามารถสาธิตการใช้อุปกรณ์ให้นักเรียนเป็นรายบุคคลได้ หลังจากการสาธิตแล้ว ครูจะต้องเฝ้าสังเกตนักเรียนแต่ละคนเคียงกันไม่ยื่นมือเข้าไปช่วย จนกว่านักเรียนจะขอความช่วยเหลือ และหากนักเรียนกำลังสนใจทำงานของเขาอยู่ ครูจะต้องเคารพในสิ่งที่เขากำลังทำอยู่ และไม่ไปรบกวนแม้แต่การไปชมหรือแก้ไขข้อบกพร่อง ทั้งนี้เพราะการไปขัดขวางทำงานของนักเรียน นอกจากจะเป็นการสร้างอุปสรรคแล้ว ยังขัดขวางการสร้างเสริมบุคลิกภาพของนักเรียนอีกด้วย เนื่องจากการกระทำของนักเรียนเกิดจากความรู้สึกรักใคร่โดยอิสระ แต่หากการกระทำนั้นเป็นไปตามคำสั่งของผู้อื่นแล้ว การกระทำนั้นย่อมไม่ตรงกับความรู้สึกรักใคร่ที่แท้จริงของนักเรียน ครูต้องรู้ถึงขั้นตอนของการพัฒนาของนักเรียน แล้วจึงจัดสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ให้สอดคล้อง เพื่อส่งเสริมพัฒนาการนั้นๆ ให้ยิ่งๆ ขึ้นไป ดังนั้นครูจึงมีหน้าที่รักษาระเบียบและความเรียบร้อยของห้องเรียน โดยการเดินตรวจตราเพื่อจะได้ช่วยเหลือนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลืออย่างเงียบๆ รู้ว่าเมื่อใดควรให้นักเรียนใช้ความสามารถของตนเอง เมื่อใดควรยื่นมือเข้าไปช่วย และเมื่อใดควรยับยั้งการกระทำที่ไม่ถูกไม่ควรของนักเรียน นักเรียนอาจใช้เวลาานเท่าใดก็ได้ในการแก้ปัญหาของเขาเอง ดังนั้นครูจึงควรจัดอุปกรณ์ให้เหมาะสมแก่ระดับความสามารถของนักเรียน ไม่ง่ายจนหน้าเบื่อ และไม่ยากจนนักเรียนเกิดความท้อแท้

### ทฤษฎีการเรียนรู้

ความหมายของการเรียนรู้ ทุกวันเราทำกิจกรรมต่างๆ มากมายเช่น เราขับรถจักรยานยนต์ซื้อของได้ เราใช้คอมพิวเตอร์เป็น เราไปเล่นกีฬา เราเดินทางมาโรงเรียน และเข้าเรียนในภาคเช้า เราเดินไปโรงอาหาร โดยไม่ต้องคิด ฯลฯ เราเคยสงสัยหรือไม่ว่า อะไรเป็นตัวการที่ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากการที่เราทำบางสิ่งบางอย่างไม่ได้ มาเป็นทำได้ อย่างเช่นเมื่อก่อนเราขับรถไม่เป็น แต่ปัจจุบันขับเป็น หรือเมื่อก่อนเราว่ายน้ำไม่เป็นแต่ปัจจุบันว่ายน้ำเป็น คำถามลักษณะนี้เราสามารถหาคำตอบได้ในหัวข้อ "การเรียนรู้"

การเรียนรู้ตามความหมายทางจิตวิทยา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลอย่างค่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากการฝึกฝนหรือการมีประสบการณ์ ซึ่งจากความหมายดังกล่าว พฤติกรรมของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้จะต้องมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจะต้องเปลี่ยนไปอย่างค่อนข้างถาวร จึงจะถือว่าเป็นการ เรียนรู้ขึ้น หากเป็นการ เปลี่ยนแปลงชั่วคราวก็ยังไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ เช่น นักศึกษาพยายาม เรียนรู้การออกเสียงภาษาต่างประเทศ บางคำ หากนักศึกษาออกเสียงได้ถูกต้องเพียงครั้งหนึ่ง แต่ไม่สามารถออกเสียงซ้ำให้ถูกต้องได้อีก ก็ไม่นับว่า นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ออกเสียง ภาษาต่างประเทศ ดังนั้นจะถือว่านักศึกษาเกิดการเรียนรู้ออกเสียงคำดังกล่าวได้ถูกต้อง หลายครั้ง

อย่างไรก็ดี ยังมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมแต่เปลี่ยนแปลงชั่วคราว อันเนื่องมาจาก การที่ ร่างกายได้รับสารเคมี ยาบางชนิด หรือเกิดจากความเหนื่อยล้า เจ็บป่วย ลักษณะดังกล่าวไม่ถือว่าเป็นพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปนั้นเกิดจากการเรียนรู้

2. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปจะต้องเกิดจากการฝึกฝน หรือเคยมีประสบการณ์นั้นๆ มาก่อน เช่น ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ต้องได้รับการฝึกฝน และถ้าสามารถใช้เป็นแสดง ว่าเกิดการเรียนรู้ หรือความสามารถในการขับรถ ซึ่งไม่มีใครขับรถเป็นมาแต่กำเนิดต้องได้รับการ ฝึกฝนหรือมีประสบการณ์ จึงจะขับรถเป็นในประเด็นนี้มีพฤติกรรมบางอย่างที่เกิดขึ้นโดยที่ เราไม่ต้องฝึกฝนหรือมีประสบการณ์ ได้แก่ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเจริญเติบโต หรือการมีวุฒิภาวะ และพฤติกรรมที่เกิดจากแนวโน้มการตอบสนองของเผ่าพันธุ์ (โบเวอร์ และอัลการ์ด 1987, อ้างถึงใน ชีระพร อุวรรณโน, 2532, 285) โดยขอยกตัวอย่างแต่ละด้านดังนี้ ในด้านกระบวนการเจริญเติบโต หรือการมีวุฒิภาวะ ได้แก่ การที่นักเรียน 2 ขวบ สามารถเดินได้เอง ขณะที่นักเรียน 6 เดือน ไม่สามารถเดินได้ ฉะนั้นการเดินจึงไม่จัดเป็นการเรียนรู้แต่เกิดเพราะมี วุฒิภาวะ เป็นต้น ส่วนในด้านแนวโน้มการตอบสนองของเผ่าพันธุ์โบเวอร์ และอัลการ์ด ใช้ใน ความหมาย ที่หมายถึงปฏิกิริยาสะท้อน (REFLEX) เช่น กระพริบตาเมื่อฝุ่นเข้าตา ชักมือหนีเมื่อโดน ของร้อน พฤติกรรมเหล่านี้ไม่ได้เกิดจากการเรียนรู้ แต่เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ของเผ่าพันธุ์มนุษย์

### ทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาอาจแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

#### 1. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behavioral Theory)

ทฤษฎีในกลุ่มนี้ อธิบายว่า การเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ เป็นการสร้างความสัมพันธ์หรือ เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า กับการตอบสนอง ทฤษฎีที่สำคัญในกลุ่มนี้ ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ วางเงื่อนไขแบบคลาสสิก หรือแบบสิ่งเร้าและ ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบการกระทำ



## 2. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม (Cognitive Theory)

ทฤษฎีในกลุ่มนี้อธิบายว่า การเรียนรู้เป็นผลของกระบวนการคิด ความเข้าใจ การรับรู้สิ่งเร้าที่มากกระตุ้น ผสมผสานกับประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมาของบุคคล ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น ซึ่งการผสมผสานระหว่าง ประสบการณ์ที่ได้รับในปัจจุบันกับประสบการณ์ในอดีต จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางปัญญาเข้ามามีอิทธิพลในการเรียนรู้ด้วย ทฤษฎีกลุ่มนี้จึงเน้นกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) มากกว่า การวางเงื่อนไข เพื่อให้เกิดพฤติกรรม ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ปัญญาทางสังคม การเรียนรู้แบบการหยั่งรู้ เป็นต้น

กระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกต การเรียนรู้โดยการสังเกต หรือการเลียนแบบ ประกอบไปด้วย 4 กระบวนการ คือ กระบวนการใส่ใจ กระบวนการเก็บจำ กระบวนการกระทำและ กระบวนการจูงใจ

### 1. กระบวนการใส่ใจ (Attention Processes)

เป็นกระบวนการที่มนุษย์ใส่ใจและสนใจรับรู้พฤติกรรมของตัวแบบ การเรียนรู้ โดยการสังเกตจะเกิดขึ้นได้มากก็ต่อเมื่อบุคคลใส่ใจต่อพฤติกรรมของตัวแบบ แต่การจะใส่ใจได้มากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยเกี่ยวกับตัวแบบ และปัจจัยเกี่ยวกับผู้สังเกต

ปัจจัยเกี่ยวกับตัวแบบ ได้แก่

- ความเด่นชัด ตัวแบบที่มีความเด่นชัดย่อมดึงดูดให้คนสนใจได้มากกว่าตัวแบบที่ไม่เด่น
- ความซับซ้อนของเหตุการณ์ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับตัวแบบถ้ามีความซับซ้อนมากจะทำให้ผู้สังเกตมีความใส่ใจน้อยกว่าเหตุการณ์ที่มีความซับซ้อนน้อย
- จำนวนตัวแบบ พฤติกรรมหนึ่ง ๆ หากมีตัวแบบแสดงหลายคนก็เรียกความสนใจใส่ใจจากผู้สังเกตได้มาก หรือการมีตัวแบบที่หลากหลายก็เรียกความสนใจจากผู้สังเกตได้มากเช่นกัน

- คุณค่าในการใช้ประโยชน์ ตัวแบบที่แสดงพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อผู้สังเกต ได้รับความสนใจมากกว่าตัวแบบที่เป็นไปในทางตรงข้าม เช่น ผู้ที่สนใจการทำอาหารก็จะให้ความสนใจเป็นพิเศษกับรายการโทรทัศน์ ที่สอนการทำอาหาร เป็นต้น

- ความรู้สึกชอบ/ไม่ชอบ ถ้าผู้สังเกตมีความรู้สึกชอบตัวแบบอยู่แล้ว ผู้สังเกตก็จะให้การใส่ใจกับพฤติกรรมของตัวแบบมากกว่ากรณีที่ผู้สังเกตไม่ชอบตัวแบบนั้นเลย ฉะนั้น การโฆษณาสินค้าผ่านสื่อโทรทัศน์ จึงมักใช้ตัวแบบที่เป็นชื่นชอบของประชาชนมาเป็นตัวแบบ เพื่อชักชวนให้ประชาชนใช้สินค้าที่โฆษณา โดยคาดหวังให้ประชาชนใส่ใจกับการโฆษณาของตน

### ปัจจัยเกี่ยวกับผู้สังเกต

- ความสามารถในการรับรู้ รวมถึงความสามารถในการเห็น การได้ยิน การอ่าน การรู้รส การรู้ กลิ่น และการสัมผัส ผู้สังเกตที่มีความสามารถในการรับรู้สูงก็มีโอกาสใส่ใจกับตัวแบบได้มากกว่าผู้สังเกตที่มีความสามารถในการรับรู้ต่ำ

- ระดับความตื่นตัว การวิจัยทางจิตวิทยาพบว่าบุคคลที่มีความตื่นตัวระดับปานกลางมีโอกาสน่าสนใจกับพฤติกรรมของตัวแบบได้มากกว่าบุคคลที่มีความตื่นตัวต่ำ เช่น กำลังง่วงนอน หรือมีความตื่นตัวสูง เช่น กำลังตกใจหรือดีใจอย่างมาก

- ความชอบ/รสนิยมที่มีมาก่อน ผู้สังเกตมักมีความชอบสังเกตตัวแบบบางชนิดมากกว่าตัวแบบบางชนิดอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้นตัวแบบที่สอดคล้องกับความชอบของผู้สังเกตก็ทำให้ผู้สังเกตใส่ใจ กับตัวแบบได้มาก เช่น นักเรียนเล็กชอบดูการ์ตูนมาก ตัวการ์ตูนก็มีโอกาสเป็นตัวแบบให้กับนักเรียน ได้มาก ส่วนวัยรุ่นมักชอบตัวแบบที่เป็นนักร้อง นักแสดงยอดนิยม เป็นต้น

### 2. กระบวนการเก็บจำ (Retention Processes)

เป็นขั้นที่ผู้สังเกตบันทึกสิ่งที่ตนสังเกตจากตัวแบบไปเก็บไว้ในความจำระยะยาว ซึ่งอาจจะ เก็บจำในรูปของภาพ หรือคำพูดก็ได้ แบบดูรูปภาพว่า ผู้สังเกตที่สามารถอธิบายพฤติกรรมของตัวแบบ ออกมาเป็นคำพูด หรือสามารถมีภาพของสิ่งที่ตนสังเกตไว้ในใจจะเป็นผู้ที่สามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ การสังเกตได้ดีกว่าผู้ที่เพียงแต่ดูเฉยๆ หรือทำงานอื่น ในขณะที่ดูตัวแบบไปด้วยสรุปแล้วผู้สังเกตที่สามารถระลึกถึงสิ่งที่สังเกตเป็นภาพพจน์ในใจ (Visual Imagery) และสามารถเข้ารหัสด้วยคำพูด หรือถ้อยคำ (Verbal Coding) จะเป็นผู้ที่สามารถแสดงพฤติกรรมเลียนแบบจากตัวแบบได้แม้ว่าเวลาจะผ่านไปนาน และนอกจากนี้ถ้าผู้สังเกตมี โอกาสที่จะได้เห็นตัวแบบแสดงสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ซ้ำก็จะเป็น การช่วยความจำให้ดียิ่งขึ้น

### 3. กระบวนการกระทำ (Production Processes)

เป็นกระบวนการที่ผู้สังเกตเอาสิ่งที่เก็บจำมาแปลงเป็นการกระทำ ปัจจัยที่สำคัญของกระบวนการนี้ คือ ความพร้อมทางด้านร่างกายและทักษะที่จำเป็นจะต้องใช้ในการเลียนแบบของผู้สังเกต ถ้าผู้สังเกตไม่มีความพร้อมก็ไม่สามารถที่จะแสดงพฤติกรรมเลียนแบบได้ แบบดูรา กล่าวว่าการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบไม่ใช่เป็นพฤติกรรมที่ลอกแบบอย่างตรงไปตรงมา การเรียนรู้โดยการสังเกตมีปัจจัยในเรื่อง กระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) และความพร้อมทางด้านร่างกายของผู้สังเกต ฉะนั้นในขั้นกระบวนการกระทำ หรือขั้นของการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบของแต่ละบุคคลจึงต่างกันไป ผู้สังเกตบางคนอาจจะทำได้ดีกว่าตัวแบบหรือบางคนก็สามารถเลียนแบบได้เหมือนมาก ในขณะที่บางคนก็อาจจะทำได้ไม่เหมือนกับ



ตัวแบบเพียงแต่คล้ายคลึงเท่านั้น หรือบางคนอาจจะไม่สามารถแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบเลยก็ได้

#### 4. กระบวนการจูงใจ (Motivation Process)

ตามที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อแนวคิดพื้นฐานข้อที่ 2 คือ แบนดูราแยกความแตกต่างระหว่าง การเรียนรู้ (Learning) ออกจาก การกระทำ (Performance) นั่นคือ เราไม่จำเป็นต้องแสดงพฤติกรรม ทุกอย่างที่ได้เรียนรู้ออกมา เราจะทำหรือไม่ทำพฤติกรรมนั้นๆ ก็ขึ้นอยู่กับว่าเรามีแรงจูงใจมากน้อยแค่ไหน เช่น เราอาจจะเรียนรู้วิธีการเดินแอโรบิก จากโทรทัศน์ แต่เราก็ไม่ยอมเดินอาจจะเพราะขี้เกียจ ฯลฯ แต่อยู่มาวันหนึ่ง เราไปเจอเพื่อนเก่าซึ่งทักว่าเราอ้วนมานาน่าเกลียด คำประณาม ของเพื่อนสามารถจูงใจให้เราลุกขึ้นมาเดิน แอโรบิก จนลดความอ้วนสำเร็จ เป็นต้น

#### การเรียนรู้โดยการหยั่งรู้ (INSIGHT LEARNING)

นักจิตวิทยาที่สนใจเรื่องการเรียนรู้โดยการหยั่งรู้ และทำการทดลองไว้ คือ โคห์เลอร์ (Kohler, 1925) โคห์เลอร์ ได้ทดลองกับลิงชื่อ "สุลต่าน" โดยขังสุลต่านไว้ในกรง และเมื่อสุลต่านเกิดความหิวเพราะถึงเวลาอาหาร โคห์เลอร์ ได้วางผลไม้ไว้ในกรงในระยะที่สุลต่านไม่สามารถเอื้อมถึงได้ด้วยมือเปล่าพร้อม กับวางท่อนไม้ซึ่งมีขนาดต่างกันสั้นบ้างยาวบ้าง ท่อนสั้นอยู่ใกล้กรง แต่ท่อนยาวอยู่ห่างออกไป สุลต่านคว้าไม้ท่อนสั้นได้ แต่ไม่สามารถเขี่ยผลไม้ได้ สุลต่านวางไม้ท่อนสั้นลงและวิ่งไปมาอยู่สักครู่ ทันใดนั้น "สุลต่าน" ก็จับไม้ท่อนสั้นเขี่ยไม้ท่อนยาวมาใกล้ตัว และหยิบไม้ท่อนยาวเขี่ยผลไม้มากินได้ พฤติกรรมของสุลต่านไม่มีการลองผิดลองถูกเลย โคห์เลอร์ จึงได้ สรุปว่า สุลต่านมีการหยั่งรู้ (Insight) ในการแก้ปัญหาคือมองเห็นความสัมพันธ์ของไม้ท่อนสั้นและท่อนยาวและ ผลไม้ได้

#### วิธีการสอนแบบสาธิต

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545, 28) ได้ให้ความหมายการจัดการเรียนการสอนแบบสาธิต คือ กระบวนการที่ผู้สอนหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่งใช้ในการช่วยให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยการแสดงที่กระทำให้ดูเป็นตัวอย่างพร้อมๆ กับการบอก อธิบายให้นักเรียนได้เรียนรู้ นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ด้วยการสังเกตกระบวนการ ขั้นตอน การสาธิตนั้นๆ แล้วให้นักเรียนซักถาม อภิปราย และสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสาธิต การจัดการเรียนแบบนี้จึงเหมาะสมสำหรับการสอนที่ต้องการให้นักเรียนเห็นขั้นตอนการปฏิบัติ เช่น วิชาพลศึกษา นาฏศิลป์ ศิลปศึกษา เป็นต้น

สมคิด สร้อยน้ำ (2542, 20) ได้ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบสาธิตไว้ว่า เป็นวิธีสอนที่ครูมีหน้าที่ในการวางแผนการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่ โดยมีการแสดงหรือการกระทำให้คุณเป็นตัวอย่าง นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการสังเกต การฟัง การกระทำหรือการแสดงและอาจเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้ามามีส่วนร่วมบ้าง

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545, 28) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของวิธีสอนแบบสาธิตเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็ว โดยได้เห็นขั้นตอนต่างๆ จากการแสดงหรือการปฏิบัติจริงให้คุณและสามารถปฏิบัติได้ และองค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสาธิตมีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1. เรื่องหรือสิ่งที่จะสาธิต
2. การสาธิต
3. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เกิดจากการสาธิต

สรุป ทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิจัยในครั้งนี้ เป็นทฤษฎีการสอนโดยครูมอนเตสซอรี ทฤษฎีการเรียนรู้ และการสอนแบบสาธิต ในการสอนทั้งสองทฤษฎีนี้จะใช้ตัวแบบในการทำกิจกรรม โดยครูหรือนักคนอื่นจะต้องสาธิตให้กับนักเรียนดูก่อน แล้วให้นักเรียนทำตามที่ครูทำ และครูคอยให้ความช่วยเหลือกับนักเรียนเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ และจากการทดลองของโคทเลอร์ โคทเลอร์ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการหยั่งรู้ไว้ดังนี้

1. แนวทางการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาของนักเรียนมักจะเกิดขึ้นทันทีทันใดจึงเรียกว่า

Insight

2. การที่จะมีความสามารถเรียนรู้แก้ปัญหาอย่างทันทีทันใดได้นั้นนักเรียนจะต้องมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาทำนองเดียวกันมาก่อนเพราะจะช่วยทำให้มองเห็นช่องทางในการแก้ปัญหาแบบใหม่ได้

3. นอกเหนือจากประสบการณ์เดิมแล้วนักเรียนจะต้องมีความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ต่างๆ เพราะการที่มีความสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ นี้เองจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนมีการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องความสามารถดังกล่าวนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องมีระดับสติปัญญา คีพอสมควรจึงสามารถแก้ปัญหาโดยการหยั่งรู้ได้



## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

คัทนีย์ แก้วมณี (2544, 3) ได้พัฒนาโปรแกรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ที่มีสัญญาการเรียน หลังการทดลองพบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้โปรแกรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน โดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ที่มีสัญญาการเรียน มีคะแนน ความสามารถทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้แนวการจัดประสบการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรรพมงคล จันทร์ดั่ง (2544, 4) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่และแบบรายบุคคล โดยทดลองกับนักเรียนอายุ 5 - 6 ปี ที่ศึกษาในโรงเรียนชุมชนบ้านพบพระ จำนวน 30 คน ผลพบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการทดลองมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนทดลอง และนักเรียนที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายบุคคลมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการทดลองมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนทดลอง

พวงรัตน์ พุ่มคชา (2545, 3) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์ ตัวอย่างประชากร จำนวน 69 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 35 คน กลุ่มควบคุม 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ นักเรียนในกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ใช้เรื่องเชิงคณิตศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ T - Test เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนในกลุ่ม ทดลอง มีค่าสูงกว่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นของนักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขวัญนุช บุญอยู่สง (2546, 4) ศึกษาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทาน “คณิต” โดยทดลองกับนักเรียนของโรงเรียนวัดสารนารถนาราม จำนวน 15 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานคณิตมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในทุกทักษะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 และเมื่อจำแนก



รายการพบว่า ในด้านการนับ การรู้ค่าตัวเลข การจับคู่ การเปรียบเทียบการเรียงลำดับสูงขึ้นไปอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในด้านการจัดประเภทสูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากเอกสารและงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับตัวเลขเป็นทักษะ ในการเรียนรู้ทักษะทางวิชาการ (คณิตศาสตร์) ที่ควรส่งเสริมให้กับนักเรียนในระดับประถมศึกษา เป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะฝึกให้นักเรียนมีทักษะเกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่ การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดลำดับและการรู้ค่าตัวเลขซึ่งมีการจัดประสบการณ์ได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดประสบการณ์ ผ่านการเล่น หรือกิจกรรมที่หลากหลาย หรือจัดสอดแทรกตามมุมกิจกรรมต่างๆ เพื่อส่งเสริมทักษะ พื้นฐานทางวิชาการ (คณิตศาสตร์) แก่นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ ทักษะทางวิชาการ (คณิตศาสตร์) ได้อย่างมีความสุข

#### งานวิจัยต่างประเทศ

แมคโคลแลน (MacColeman. 1975, 109 – A) ทำการวิจัยเกี่ยวกับทัศนคติระหว่าง ใช้ชุดการสอนวิชาสังคมศึกษากับนักเรียนระดับ 9 จำนวน 24 ห้องเรียน โดยจัดการเรียนการสอน เป็นห้องๆ ละ 3 กลุ่ม รวมทั้งหมด 72 กลุ่ม การแบ่งกลุ่มคำนึงถึงสติปัญญา อายุ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทัศนคติต่อโรงเรียนโดยทั่วไป ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ใช้ชุดการสอนร่วมกับการอภิปรายเป็นกลุ่มเล็กๆ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ใช้ชุดการสอนเพียงอย่างเดียว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่านักเรียนที่เรียนโดยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

เบทส์ (Bates. 1980, 237 – 248) ศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกทักษะระหว่างบุคคลกับการรับรู้ด้านทักษะทางสังคมของผู้ที่บกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ และระดับพอฝึกได้ด้วย ชุดการสอน เรื่องการแนะนำและการช่วยเหลือ ความแตกต่างของบุคคลและการวิพากษ์วิจารณ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาทั้งสองกลุ่มสามารถเรียนรู้และปฏิบัติทักษะ ใหม่ทางสังคมได้ในสถานการณ์เลียนแบบ และเมื่อประเมินในสถานการณ์จริง พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ฮอง (Hong. 1999, 477 – 494) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสนใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยทำการศึกษานักเรียนอนุบาล 57 คน โดยกลุ่มทดลอง ได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับหนังสือสำหรับนักเรียนที่อ่านและมีช่วงเวลาในการอภิปราย และในช่วงเล่นอิสระได้เล่นกับสื่อวัสดุทางคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ในหนังสือ สำหรับนักเรียน ส่วนกลุ่มควบคุมได้อ่านหนังสือสำหรับนักเรียน และเล่นสื่อวัสดุทางคณิตศาสตร์ที่ไม่สัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ในหนังสือสำหรับนักเรียน ผลการทดลองพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่กลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม ในด้านการจำแนก การรวมกันของจำนวน เรื่องของรูปเรขาคณิต



และกลุ่มทดลองชอบเข้ามุ่มคณิตศาสตร์เลือกทำงานด้านคณิตศาสตร์ และใช้เวลาในการทำกิจกรรมในมุ่มคณิตศาสตร์มากกว่ากลุ่มควบคุมบาร์รูดี (Baroody. 2000, 61 – 67) ได้ศึกษาการเรียนการสอนเกี่ยวกับจำนวนและทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนวัย 3 – 5 ปี มีความสามารถที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเรื่องการ เท่ากัน การเพิ่มและการลดความสัมพันธ์ของส่วนย่อยและส่วนใหญ่ การลดและการเพิ่มของเศษส่วน ซึ่งจะเป็นประโยชน์และแนวทางการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมต่อไป

คลีน (Kline. 2000, 568 – 571) ได้ศึกษาความคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอน พบว่านอกจากการที่ครูจะมีส่วนในการจัดเตรียมกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แล้วนั้นผู้ปกครองยังมีส่วนอย่างมากในการให้การสนับสนุนให้เวลาในการทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ร่วมกับนักเรียน และนอกจากนี้ครูผู้สอนควรมีการสนับสนุนและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนซึ่งกันและกัน