

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษและความคงทนในการเรียนรู้ของเด็กออทิสติก ได้ศึกษาจากตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบการวิจัยดังรายละเอียดที่จะนำเสนอตามลำดับ เด็กออทิสติกการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก การจัดการศึกษาสำหรับเด็กออทิสติก สื่อการสอน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### เด็กออทิสติก

คำว่า ออทิสติก สำหรับบุคคลทั่วไปอาจไม่คุ้นเคย แต่สำหรับบุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น พ่อแม่ ผู้ปกครอง นักการศึกษา และนักวิชาชีพ คงต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนและลึกซึ้ง เพื่อที่จะได้รู้จักเข้าใจธรรมชาติลักษณะบุคลิก จุดเด่น จุดอ่อน และพฤติกรรมของเด็กอันจะนำไปสู่การช่วยเหลือในแนวทางที่ถูกต้อง

#### ความหมายของเด็กออทิสติก

มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่า เด็กออทิสติก ไว้ดังนี้ สมาคมเด็กออทิสติกของสหรัฐอเมริกา (อ้างถึงใน ผดุง อารยะวิญญู , 2542 : 152) ได้ให้นิยามว่า เด็กออทิสติก มีลักษณะเด่น 5 ประการ คือ

1. มีพัฒนาการล่าช้าหรือมีพัฒนาการไปในทางทดถอย
2. แสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมในลักษณะแปลกๆ อาจหลีกเลี่ยงการมองเห็น มีปฏิกิริยาตอบโต้ต่อเสียงที่ได้ยิน การแตะสัมผัส หรือความเจ็บปวดในลักษณะที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป หรือไม่แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบใดๆ ต่อสิ่งเร้าที่กล่าวแล้ว

3. แสดงอาการสนใจต่อตนเองหรือกระตุ้นตนเอง โดยไม่ให้ความสนใจต่อสิ่งที่อยู่รอบตัว
4. มีปัญหาทางการพูดและภาษา
5. ไม่สามารถแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบต่อผู้คน สิ่งของหรือเหตุการณ์ต่างๆ

กรมวิชาการ (2543 : 1) กล่าวว่า เด็กออทิสติก คือ เด็กที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับพัฒนาการด้านการสื่อสาร ภาษา สังคม และอารมณ์เป็นอย่างมาก จะมีพฤติกรรมแปลกๆ สื่อสารไม่เข้าใจ พูดช้า หรือไม่พูด พูดเลียนเสียง เลียนแบบทั้งประโยค ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง มาสนใจผู้อื่น

เพ็ญแข ลิ่มศิลา (2540 : 1 อ้างถึงใน กรมวิชาการ , 2543 : 2) กล่าวว่า เด็กออทิสติก คือ เด็กกลุ่มนี้มีความผิดปกติและความล่าช้าทางพัฒนาการด้านสังคม ด้านการสื่อความหมาย ภาษา และจินตนาการ ซึ่งมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับผิดปกติทางกายภาพ เนื่องจากมีหน้าที่ของสมองบางส่วนทำงานผิดปกติไป

จากความหมายของเด็กออทิสติกที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องในด้านการสื่อสาร ภาษาและพฤติกรรมทางสังคม ซึ่งเด็กเหล่านี้จะมีสมาธิสั้น มีการกระทำและความสนใจซ้ำซากอย่างชัดเจน

### สาเหตุของออทิสติก

ผดุง อารยะวิญญู (2542 : 157-158) กล่าวว่า สาเหตุที่แท้จริงของการเป็นเด็กออทิสติกยังไม่ทราบอย่างแน่ชัด นักวิชาการที่สนใจเรื่องนี้กำลังทำการศึกษาวิจัย เพื่อค้นหาสาเหตุของออทิสติกอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามนักวิชาการเป็นจำนวนมาก มีความเชื่อว่าสาเหตุสำคัญของเด็กออทิสติกมี 2 ประการ คือ

1. สาเหตุความบกพร่องทางระบบชีววิทยาของร่างกายในสมัยแรกๆ นักจิตวิทยาที่มีความเชื่อว่าความบกพร่องทางระบบชีววิทยาของร่างกายเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่ง ที่ก่อให้เกิดสภาพการเป็นเด็กออทิสติก ซึ่งรวมไปถึงความผิดปกติบางอย่างในสมอง ความผิดปกติบางอย่างของระบบประสาท ซึ่งก่อให้เกิดความบกพร่องในการรับรู้
2. สาเหตุจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ การที่เด็กเจริญเติบโตขึ้นมาท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่โหดร้ายกับเด็ก นักจิตวิทยาได้ยกตัวอย่างการขาดความรักเป็นสาเหตุประการหนึ่งของเด็กออทิสติก ทัศนคติต่อเด็กของผู้ปกครอง พ่อแม่บางคนอาจเป็นคนเย็นชา ไม่สร้างความสัมพันธ์อันดีกับเด็ก บางคนอาจก้าวร้าว และแสดงออกในทางก้าวร้าวกับเด็ก บางคนอาจปล่อยเด็กไว้กับพี่เลี้ยงในขณะที่ทั้งพ่อและแม่ต้องออกจากบ้านไปทำงานในเวลากลางวัน พี่เลี้ยงอาจกระทำทารุณกรรมในเวลากลางวันได้ นักจิตวิทยาอธิบายว่า ความเครียดที่เกิดขึ้นในเด็กที่เป็นเวลาติดต่อกันยาวนาน อาจทำให้เด็กผิดปกติกลายเป็นเด็กออทิสติกได้ เพราะว่าเด็กจะปรับตัวไปในทางทอดถอย และสร้างโลกใหม่ของเขาขึ้นมาเอง เป็นโลกที่ปราศจากความโหดร้ายทารุณ

สรุปได้ว่า ในปัจจุบันยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนถึงสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติก แต่มีข้อสันนิษฐานว่า มีปัจจัยหลายประการที่ส่งผลให้การทำงานในหน้าที่ต่างๆ ของสมองทำงานได้ไม่สมบูรณ์แบบหลายประการ เช่น ทางชีววิทยา ปัจจัยด้านความผิดปกติของสมองด้านการทำงาน หรือแม้แต่ปัจจัยที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมก็อาจจะเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะออทิสติกได้เช่นกัน

### ลักษณะของเด็กออทิสติก

ผดุง อารยะวิญญู (2542 : 158-161) กล่าวว่า ลักษณะของเด็กออทิสติกอาจจำแนกย่อยๆ ได้หลายประการ แต่หากจะจัดหมวดหมู่ของพฤติกรรมของเด็กออทิสติก อาจจัดได้ 4 ลักษณะใหญ่ ดังนี้คือ

#### 1. ปัญหาในการสร้างความสัมพันธ์กับคนหรือสิ่งที่อยู่รอบตัว หรือปัญหาในทางสังคม

1.1 มีปัญหาในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งอาจเป็นสมาชิกในครอบครัว หรือเพื่อนที่โรงเรียน

1.1.1 ไม่มีเพื่อนสนิทที่โรงเรียน

1.1.2 ไม่มีคนที่ใกล้ชิดสนิทสนมทั้งที่บ้าน และที่โรงเรียน

1.1.3 เพื่อนๆ เห็นว่าเขาเป็นคนที่มีความผิดปกติ

1.2 ขาดความสนใจต่อสิ่งที่อยู่รอบกาย หรือ ไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว

1.2.1 แสดงอาการเฉยเฉื่อยชา

1.2.2 เหม่อลอยอย่างผิดปกติ

1.2.3 ไม่มีปฏิกิริยาต่อเสียงซึ่งเป็นอาการคล้ายคนหูหนวกต่างๆ การได้ยิน

ปกติ

1.3 ไม่มองหน้าคน

1.4 ปลีกตัวจากสังคม ชอบอยู่คนเดียวเงียบๆ

1.5 หลีกเลี่ยงการสังคม เช่น งานเลี้ยง

#### 2. ปัญหาในด้านการพูดและภาษา

เด็กออทิสติกมีปัญหาในทางการพูด และภาษาเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งทำให้เด็กไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ พฤติกรรมในทางการพูดและภาษาที่เป็นปัญหาอาจได้แก่

2.1 มีพัฒนาการทางภาษาล่าช้า

2.2 ใช้คำสรรพนามผิด เช่น ใช้คำแทนตัวเองว่า “เธอ” และแทนผู้พูดด้วยว่า “ฉัน”

2.3 ไม่สามารถบอกชื่อสิ่งของได้

2.4 ไม่รู้คำศัพท์

2.5 พูดแบบนกแก้วนกขุนทองแต่ไม่เข้าใจความหมาย

2.6 ไม่เข้าใจความหมายของคำที่เป็นนามธรรม

2.7 เปล่งเสียงพูดได้ แต่คนอื่นทั่วไปไม่เข้าใจ เข้าใจเฉพาะคนที่คุ้นเคยเท่านั้น

2.8 ระดับเสียงพูด สำเนียงพูดเพี้ยน

2.9 ไม่ใช่ท่าทางประกอบการพูด

2.10 ไม่มีการแสดงออกทางสีหน้าเมื่อเวลาพูด หรือหากมีก็เป็นการแสดงออกที่ไม่เหมาะสม

2.11 พูดซ้ำๆ คำเดิม โดยเฉพาะคำที่ได้ยินบ่อยๆ

2.12 ไม่เข้าใจโครงสร้างทางภาษา หรือไวยากรณ์

เด็กบางคนอาจมีปัญหาหนัก บางคนอาจมีปัญหาน้อย ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ แต่อาจสรุปได้ว่า เกินครึ่งหนึ่งของเด็กออทิสติก มีปัญหาในการพูดและภาษา

### 3. ปัญหาในด้านการพัฒนา

เด็กออทิสติกอาจมีพัฒนาการล่าช้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 3 ด้านต่อไปนี้

3.1 ด้านสติปัญญา เด็กออทิสติกเป็นจำนวนมาก มีพัฒนาการทางสติปัญญาต่ำกว่าเด็กปกติ บางรายมีลักษณะคล้ายเด็กปัญญาอ่อน แต่ทั้งนี้อาจมีข้อยกเว้นบ้าง เพราะเด็กออทิสติกบางคนมีความจำดีเลิศ บางคนสามารถจดจำตัวเลขหรือคำนวณเลขที่ยากเกินวัยได้

3.2 ด้านอารมณ์และสังคม เนื่องจากเด็กประเภทนี้มีปัญหาสำคัญทางการเข้ากับเพื่อน และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อจำกัดความ และการคัดเลือกรัก

3.3 ด้านการเคลื่อนไหว เด็กออทิสติกหลายรายมีปัญหาด้านการเคลื่อนไหว ทั้งกล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็ก บางรายมีลักษณะการเคลื่อนไหวที่เป็นแบบแผนเฉพาะของตน ดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว ภายใต้หัวข้อการคัดเลือกรัก

4. ปัญหาในการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็กออทิสติกอาจแสดงพฤติกรรมไม่ที่เหมาะสมดังนี้

4.1 การกระตุ้นตนเอง (Self - Stimulation) และการเคลื่อนไหวที่ซ้ำๆ เหมือนเดิม เช่น

4.1.1 โยกตัว ไปมา

4.1.2 ตบมือ

4.1.3 โบกมือ

4.1.4 ใช้ฝ่ามือเคลื่อนไหวผ่านใบหน้าเป็นวงกลมเพื่อดูแสงไฟ

4.1.5 การกระทำในลักษณะอื่นที่เป็นการกระตุ้นตนเอง

หากปล่อยทิ้งไว้ เด็กจะแสดงพฤติกรรมแปลกๆ เช่นนี้ ตลอดเวลาหรือเป็นเวลานาน ครูผู้สอนจึงควรหยุดพฤติกรรมของเด็ก โดยหาของเล่นที่เด็กชอบให้เล่นแทน

4.2 การแสดงความสนใจจดจ่อต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดเป็นพิเศษ เด็กปกติอาจสนใจของเล่น หรือสิ่งของต่างๆ หากสิ่งของเหล่านั้นแปลกหรือแตกต่างจากของเล่นทั่วไป และเด็กปกติอาจสนใจได้ไม่นาน พ่อเด็กเมื่อเด็กก็เลิกเล่น แต่สำหรับเด็กออทิสติกนั้น มักสนใจในสิ่งของที่ไม่มี ความหมาย ไม่น่าสนใจ สนใจในสิ่งที่คนอื่นทั่วไปไม่ให้ความสนใจ เช่น สนใจหญ้าแห้ง ใบตองแห้ง หรือสิ่งไม่มีค่าอื่นๆ เด็กจะยึดสิ่งนี้ไว้ในครอบครอง ไม่ให้ใครมาแย่ง หากครูดึงสิ่งนี้ไปจาก เด็กๆ จะแสดงอาการ โกรธ ร้องไห้ โดยนอนราบลงกับพื้น แล้วคืบบิดตัวไปมา เป็นต้น

4.3 การแสดงปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะแปลกๆ ต่อสิ่งแวดล้อม เด็กปกติอาจแสดงปฏิกิริยาต่อสิ่งแวดล้อม ในลักษณะที่คล้ายๆ กัน แต่เด็กออทิสติกอาจแสดงอาการแปลกๆ และเป็นลักษณะเฉพาะของสิ่งที่เกิดขึ้น บางคนอาจร้องไห้หรือหัวเราะในสิ่งที่คนทั่วไปไม่หัวเราะหรือร้องไห้ เมื่อเห็นสิ่งนั้น เด็กออทิสติกบางคนอาจแสดงพฤติกรรม ดังนี้

4.3.1 ร้องไห้แล้วล้มตัวลงนอนกับพื้นบิดตัวไปมา เมื่อได้ยินเสียงกริ่งประตูบ้าน

4.3.2 ลูกขึ้นเดินรอบโต๊ะเรียน 3 รอบ และเปล่งเสียงประหลาดที่ไม่มี ความหมาย เมื่อครูคนใหม่เดินเข้ามาในห้องเรียนเป็นครั้งแรก

4.3.3 เอามือโขกศีรษะตนเองอย่างแรงซ้ำๆ กัน เมื่อแม่แต่งตัวให้โดยให้ใส่ชุดสีแดง เป็นต้น

สรุปได้ว่าลักษณะของเด็กออทิสติก อาจจำแนกได้ 4 ลักษณะใหญ่ คือ 1) ปัญหาในการสร้างความสัมพันธ์กับคนหรือสิ่งที่อยู่รอบตัว หรือปัญหาในทางสังคม 2) ปัญหาด้านการพูดและภาษา 3) ปัญหาในด้านการพัฒนา และ 4) ปัญหาในการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็กออทิสติก หากสงสัยว่าเด็กเป็นออทิสติกหรือไม่ นั้น ให้สังเกตพฤติกรรมของเด็กอย่างถี่ ถ้วนและจริงจัง แล้วเปรียบเทียบพฤติกรรมที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งเด็กออทิสติกบางคนแสดงอาการ ทุกประการแต่เด็กออทิสติกบางคนอาจมีเพียงบางอาการ ก็พบว่าเด็กมีอาการที่ใกล้เคียงกับที่กล่าว มาแล้ว ควรรีบพาเด็กไปให้แพทย์วินิจฉัยโดยด่วน เพื่อรับการรักษาในขั้นต่อไป

### การประเมินภาวะออทิสติก

การคัดเลือกเด็กควรกระทำก่อนจัดเด็กเข้ารับการศึกษ ผู้ที่ทำหน้าที่คัดเลือกเด็กควรเป็น นักจิตวิทยา นักการศึกษาพิเศษ โดยความร่วมมือในการให้ข้อมูลของแพทย์ ผู้ปกครอง หรือผู้ ใกล้ชิดเด็ก แบบทดสอบที่เหมาะสมจะนำมาใช้ (ผดุง อารยะวิญญู , 2533 : 144-145) มีดังนี้

#### 1. การทดสอบด้านการพูดและภาษา

แบบทดสอบการเปล่งเสียงพูด มศว. ประสานมิตร

## แบบทดสอบความบกพร่องทางการพูด มศว.ประสานมิตร

### 2. การทดสอบทางจิตวิทยา

ควรมีการทดสอบทางด้าน สังคม ภาษา การรับรู้ และระดับความสามารถทางสมอง เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่

- 2.1 Preschool Attainment Record
- 2.2 Vineland Social Maturity Scale
- 2.3 Standford - Binet Test
- 2.4 Draw - A - Person Test
- 2.5 Bender - Gestalt Test
- 2.6 DIAL - R
- 2.7 Peabody Picture Vocabulary Test
- 2.8 Checklist of Autistic Behavior

### 3. แบบทดสอบการรับรู้ทางสายตาและการฟัง

นอกจากนี้จะต้องมีข้อมูลอื่นๆ อีก ได้แก่

1) ระเบียบประวัติของเด็ก เป็นการรวบรวมประวัติของเด็ก ซึ่งรวมไปถึงการเจ็บป่วย ประวัตินี้อาจได้มาจากผู้ปกครองหรือผู้ใกล้ชิดเด็ก ซึ่งอาจจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็ก ในวัยเด็กจนกระทั่งถึงปัจจุบัน ตลอดจนพฤติกรรมบางอย่างของเด็กที่แตกต่างไปจากพฤติกรรมโดยทั่วไปของเด็ก

2) แบบสังเกตพฤติกรรม ควรมีแบบสังเกตพฤติกรรมสำหรับเด็ก โดยมีบุคคลหลายฝ่ายให้ข้อมูล เช่น ข้อมูลจากครูประจำชั้น ผู้ปกครอง นักจิตวิทยา หรือผู้ใกล้ชิดกับเด็ก

ข้อมูลที่ได้รับทั้งหมดนี้จะช่วยให้บุคลากรด้านการศึกษาพิเศษ สามารถตัดสินใจได้ว่า เด็กที่กำลังประเมินนั้นเป็นเด็กออทิสติกหรือไม่

### ปัญหาหลักของเด็กออทิสติก

ปัญหาหลักของเด็กออทิสติก คือ ทักษะทางสังคมในเรื่องปัญหาภาษา เพราะภาษาเป็นกุญแจสำคัญที่จะช่วยแก้ไขและช่วยฝึกฝนทักษะทางสังคม

เพ็ญแข ลิมศิลา (2537 : 10-12) ได้อธิบายเรื่องพฤติกรรมภาษาและการพูดของเด็กออทิสติกในบทความเรื่อง ปัญหาภาษาและการพูดในเด็กออทิสติก ขอนำเสนอโดยไม่ตัดตอนดังต่อไปนี้

1. เด็กออทิสติกไม่สามารถ แสดงพฤติกรรมในการสื่อความหมายได้เลย เช่น เด็กที่มารับการรักษายังแม้จะมีอายุระหว่าง 2 - 5 ขวบแล้ว ก็ยังไม่สามารถส่งเสียงร้องที่มีความหมาย ซึ่งเหมือนกับทารกปกติ แรกเกิดที่แสดงให้เห็นแม่รู้ว่าหิว หรือไม่สบายตัวด้วยการร้องไห้ เมื่อเด็กออทิสติกถ่ายอุจจาระหรือปัสสาวะออกมา เด็กเพียงแต่จะร้องไห้หรือกรี๊ดร้องอยู่ได้นานๆ โดยไม่สมเหตุผล ไม่สามารถแสดงท่าทางหรือสื่อให้เรารับรู้ได้เลยว่าเด็กต้องการอะไร

2. เด็กออทิสติกมีความผิดปกติอย่างชัดเจนในการสื่อความหมาย โดยไม่ใช่คำพูด เด็กปกติที่มีอายุเพียง 5 - 6 เดือน ก็สามารถแสดงสีหน้าท่าทางเป็นไปตามอารมณ์ของเด็กได้ เช่น สีหน้าแสดงถึง ความโกรธ หรือความพอใจ และสามารถแสดงออกทางสายตาด้วย แต่เด็กออทิสติกแม้ว่าจะมีอายุ 3 ขวบไปแล้วก็ยังไม่ยอมสบตาใครตามองแปะแปะไปเรื่อยๆ หรือมองนิ่งเฉยจับจ้อง แต่สิ่งที่เด็กสนใจ เช่น ใบพัดลมที่กำลังหมุนหรือใบไม้ที่ถูกลมพัดแกว่งไปมา มีสีหน้าเฉยเมยไม่สามารถแสดงสีหน้าที่บ่งบอกถึงอารมณ์ของตนเองได้ ส่วนใหญ่จะยังไม่เป็น ไม่สามารถเข้าใจในท่าทางของคนอื่นด้วย

3. เด็กออทิสติกไม่มีจินตนาการในการเล่น ขาดความคิดในการสื่อความหมาย จึงเล่นสมมติไม่เป็น

4. เด็กออทิสติกมีความผิดปกติอย่างชัดเจนในการเปล่งเสียงพูด เช่น เกี่ยวกับความดัง บางคนจะเสียงดังมากจน เหมือนคนหูหนวกทั้งๆ ที่ตรวจแล้วว่าหูปกติ บางคนจะพูดเป็นเสียงกระซิบ บางคนจะพูดเป็นคำ มีเด็กออทิสติกจำนวนมากที่เน้นเสียงควบกล้ำของตัว “ร” ชัดเจนมากจนเกินไป

5. เด็กออทิสติกมีความผิดปกติอย่างชัดเจนในรูปแบบเนื้อหาของ การพูด มีการพูดซ้ำซากวนไปวนมา พูดตามเหมือนเสียงสะท้อนทันทีทันใด (Immediate Echolalia)

6. เด็กออทิสติกไม่มีความสามารถที่จะสนทนากับใครได้นาน มักจะพูดถึงแต่เรื่องที่ตนเองสนใจหรือเรื่องที่ตนเองกำลังคิดอยู่ แม้แต่ในระหว่างเรียน เด็กออทิสติกจะอ่านหนังสือเก่งแต่อ่านไปเรื่อยๆ โดยไม่จับใจความและขาดความเข้าใจ

สรุปได้ว่า เมื่อเด็กออทิสติกโตขึ้นจะมีปัญหาด้านการสื่อสารกับผู้อื่น คือ เด็กออทิสติกจะพูดซ้ำ พูดเรื่อยเปื่อย พูดซ้ำๆ หรือพูดภาษาของตนเอง และมักพูดแต่เรื่องที่ตนเองสนใจ ทำให้ไม่สามารถสนทนากับผู้อื่นได้ ด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เด็กออทิสติกจะเล่นกับเพื่อนไม่เป็น ไม่สนใจที่จะมีเพื่อน ชอบแยกตัวไปเล่นคนเดียว ไม่สามารถเลียนแบบการกระทำของผู้อื่นได้ และยังไม่สามารถช่วยตนเองให้พ้นจากอันตรายต่างๆ ได้

### บทบาทของผู้ปกครอง

พ่อแม่เป็นครูคนแรกของลูก ต้องเอาใจใส่ให้ความอบอุ่น รู้จักวิธีสังเกตพัฒนาการของลูก เพื่อเป็นข้อมูลในการรักษาบำบัดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา และพัฒนาพฤติกรรมที่เหมาะสม รวมทั้งการช่วยฝึกลูกให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์และนักบำบัด พ่อแม่เด็กออทิสติกต้องมีความอดทนสูง เข้มแข็ง ทำใจยอมรับสภาพความจริงที่เกิดขึ้น ปรับสภาพการณ์ภายในบ้านให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเลี้ยงดูเด็กออทิสติก

การที่อาการออทิสติกของเด็กจะบรรเทาได้นั้น นอกจากแพทย์ครูจะมีส่วนสำคัญแล้ว พ่อแม่หรือครอบครัวมีความสำคัญยิ่ง เพราะเด็กจะอยู่กับพ่อแม่และครอบครัวมากที่สุด การมีลูกที่มีอาการออทิสติกเป็นเรื่องเครียดของครอบครัวและของพ่อแม่ แต่พ่อแม่ต้องเรียนรู้ที่จะยอมรับและช่วยเหลือแก้ไข หากปราศจากความร่วมมือของพ่อแม่ของเด็กก็ยากที่จะทำการรักษาเด็กให้ดีขึ้นได้ ในประเทศไทยสถานที่รักษาเด็กออทิสติกทุกแห่ง ทำการรักษา ร่วมกับกับผู้ปกครอง และแนะนำวิธีเลี้ยงดูเด็กออทิสติกแก่ผู้ปกครอง เช่น ที่ศูนย์สุขวิทยาจิตได้จัดพิมพ์หนังสือเรื่อง “คู่มือสำหรับผู้ปกครองเด็กออทิสติก” (2539) ณ โรงพยาบาลยุวประสาทไวโยปถัมภ์ มีการรักษาทางยา ร่วมกับการให้การศึกษาเด็กในการดำเนินชีวิตประจำวัน (เช่น การสอนให้เด็กเรียนรู้ การเข้าสังคม การฝึกพูด) และให้พ่อแม่ช่วยฝึกลูกเมื่ออยู่ที่บ้าน เช่น พยายามให้ลูกสบตาวันละ 10 ครั้ง เรียกชื่อให้หันมาตามเสียงเรียกวันละ 10 ครั้ง หรือให้พ่อแม่มองหน้ากัน เด็กออทิสติกที่อาการไม่ดีขึ้นนั้นเป็นเพราะ พ่อแม่ไม่ให้ความร่วมมือในการฝึกเด็กอย่างจริงจัง เพราะเกิดความท้อถอยเมื่อเห็นอาการลูกไม่ดีขึ้น มีกรณีศึกษาหลายกรณีพบว่าพ่อแม่ยอมรับอาการของลูกและช่วยฝึกลูกอย่างจริงจัง สามารถบำบัดจนอาการหายเกือบเป็นปกติ อย่างไรก็ตามความยากลำบากในการปรับตัวของพ่อแม่ และสมาชิกในครอบครัวในการช่วยเหลือดูแลลูกออทิสติกก็คือ ไม่มีความชัดเจนในเรื่องสาเหตุ วิธีการดูแล และวิธีการให้การศึกษาแก่เด็กกลุ่มนั้น (Hallahan & Kauffman)

สรุปได้ว่า พ่อแม่และครอบครัวต้องทำความเข้าใจให้ตรงกัน จะช่วยพัฒนาเด็กได้มากต้องพยายามหาความรู้ ความเข้าใจให้ตัวเองก่อน บอกกับญาติพี่น้องอย่างตรงไปตรงมาพยายามตั้งสติ อย่าใช้อารมณ์ เพราะจะทำให้เป็นทุกข์ กังวลเครียด น้อยใจ ซึ่งไม่มีผลดีต่อเด็กออทิสติก ควรพยายามกระตุ้นด้วยการพูดคุยโต้ตอบกับเด็ก ใกล้ชิดเด็กและช่วยฝึกเด็กบ่อยๆ เช่น การฝึกพูดเมื่อมีโอกาส การเลี้ยงดูเด็กออทิสติกจะทำให้พ่อแม่เหนื่อยมากขอให้ถือว่าเป็นงานของครอบครัวทุกๆ คน ร่วมมือกัน อย่าโทษซึ่งกันและกัน อย่าเยาะเย้ยพูดให้เสียใจให้กำลังใจควรใช้ปัญหาเป็น โอกาส เพราะพบว่าหลายครอบครัวรักใคร่กลมเกลียวกันมากขึ้นชีวิตครอบครัวดีขึ้น



### บทบาทของสถานศึกษา

แม้บุคคลออทิสติกจะมีความแตกต่างจากบุคคลทั่วไป โดยเฉพาะด้านการสื่อสาร พฤติกรรมและสังคม แต่เมื่อบุคคลออทิสติกได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างถูกต้องและเหมาะสม บุคคลออทิสติกจะสามารถพัฒนาทักษะในทุกด้านได้เช่นเดียวกับคนทั่วไป ตลอดจนสามารถพึ่งพาตนเอง ได้รับการเรียนรู้ศึกษาประกอบอาชีพ ดำรงชีพอย่างเป็นอิสระและมีเกียรติและมีความสุขในสังคม

สถานศึกษา คือ ผู้ทำหน้าที่เตรียมความพร้อมในการเข้ารับการศึกษานำให้การศึกษาแนะแนว และให้คำปรึกษาแก่ปรึกษาครอบครัวรวมทั้งพัฒนาทักษะด้านต่างๆ เช่น การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ และเล็ก การสื่อสารการรับรู้ การเรียนรู้ การช่วยเหลือตนเอง การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม การแก้ปัญหาและการสร้างจินตนาการ เป็นต้น ซึ่งการจัดให้บุคคลออทิสติกได้รับการศึกษาในรูปแบบต่างๆ ทั้งในระบบโรงเรียนหรือนอกระบบโรงเรียน โดยต้องมีครูการศึกษาพิเศษเตรียมนักเรียนเข้าเรียนร่วม โดยการส่งนักเรียนเข้าร่วมครั้งละวิชา เมื่อสามารถเรียนได้ดีแล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนสามารถเรียนร่วมได้ทุกวิชา ครูจะต้องไม่ยึดยึดความรู้อันให้แก่เด็ก ไม่บีบบังคับให้เรียนต้องหาวิธีสอนที่เหมาะสมและหลากหลายพยายามจูงใจให้ใช้ความพยายามให้เต็มความสามารถ ซึ่งผู้ปกครองต้องช่วยให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือเด็กและให้ความช่วยเหลือเด็กและให้ความร่วมมือกับทางโรงเรียนอย่างเต็มที่ เพื่อให้เด็กสามารถพัฒนาได้เต็มศักยภาพ

สรุปได้ว่า บุคคลออทิสติกสามารถพัฒนาได้ดีในสภาพที่มีกระบวนการช่วยเหลืออย่างเป็นระบบมีหลักสูตรการเรียนการสอน มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ดี มีการจัดสภาพห้องเรียน และสภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม รู้จักเทคนิคการปรับพฤติกรรมของบุคคลออทิสติก

### การเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก

การเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติกนั้น ผู้ที่ทำหน้าที่สอนเด็กออทิสติก จะต้องเรียนรู้ถึงหน้าที่ที่ผู้ทำหน้าที่สอนจะต้องปฏิบัติกับเด็กให้มีประสิทธิภาพ ถ้าผู้ทำหน้าที่สอนไม่มีความรู้ในหลักเกณฑ์การสอนที่ถูกต้องจะมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก คือ ทำให้การเรียนรู้ไม่ก้าวหน้า ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ผู้ทำหน้าที่สอนเด็กออทิสติกจะต้องรู้หน้าที่ของตนก่อนการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขความแตกต่างระหว่างบุคคล

ศรีเรือน แก้วกังวาล (2545 : 232) ได้กล่าว ลักษณะการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกมีความแตกต่างจากการเรียนของเด็กซึ่งมีพัฒนาการปกติธรรมดา เพราะเขามีลักษณะสำคัญ คือ ย้ำคิด ย้ำทำ และต่อต้านการเปลี่ยนแปลงใดๆ ดังนั้นการเปลี่ยนบทเรียน เปลี่ยนหัวข้อ จึงเป็นเรื่องที่เด็กกลุ่มนี้

รับไม่ได้ อีกทั้งเขายังขาดแรงกระตุ้น และแรงเสริมเชิงสังคมอีกด้วย มักขาดความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้เก่าสู่ความรู้ใหม่ ขาดความเข้าใจเรื่องราวที่เป็นนามธรรม และขาดความสามารถในวิธีคิดเชิงประมวลข้อมูลข่าวสาร โดยทั่วไปเขาชอบพฤติกรรมและการเรียนรู้ที่ซ้ำๆ เช่น การฝึกทักษะที่ต้องทวนซ้ำ (drills) จุดเด่นของเด็กกลุ่มนี้ คือ มีทักษะในการจำระยะยาว (Long – Term Memory Skills) โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริงต่างๆ เช่น ชื่อ ตัวเลข วัน เวลา (อ่านตัวอย่าง หัวข้อความสามารถพิเศษเฉพาะด้านของบทนี้) เด็กเหล่านี้เมื่อสามารถเรียนรู้สิ่งใดๆ แล้วเขาจะจดจำสิ่งที่เรียนรู้นั้นไว้ได้นานมาก สิ่งที่พึงระลึกถึงเสมอคือ ไม่ง่ายเลยที่เสนอแนะภาพรวมๆ เกี่ยวกับวิธีเรียนของเด็กเหล่านี้ เนื่องจากเด็กเหล่านี้มีความแตกต่างแต่ละบุคคลค่อนข้างสูงมากกว่าเด็กปกติทั่วไป

สรุปได้ว่า การเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนเน้นให้เด็กสามารถลดข้อบกพร่องของตนเองทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา และในขณะเดียวกันก็ให้เด็กเพิ่มความสามารถทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าวแล้ว

### ความสามารถในการเรียนรู้

ความสามารถในการเรียนรู้นั้นจะมีระดับของเขาวัดปัญหาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เขาวัดปัญหาสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ ปัญญาปกติ ปัญญาอ่อน และปัญญาเลิศ ข้อที่สังเกต คือ ระดับเขาวัดปัญหาส่วนหนึ่งนั้นคิดตัวเด็กมาตั้งแต่เกิด แต่การเรียนรู้หรือประสบการณ์ชีวิตทำให้ระดับเขาวัดปัญญาเปลี่ยนแปลงได้อาจดีขึ้นหรือลดลง

### ความหมายของการเรียนรู้

ความหมายของการเรียนรู้ (Learning) มีผู้อธิบายไว้หลายท่านด้วยกัน ได้แก่ สุชา จันท์ธอม (2533 : 151) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเจริญงอกงามของอินทรีย์ หรือพัฒนาการของอินทรีย์ ทำให้อินทรีย์สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ดีขึ้น หรือปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ผลดี

เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์ (2536 : 4) ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำๆ กัน

ไพบุลย์ เทวรักษ์ (2540 : 10) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งเนื่องมาจากประสบการณ์ หรือการฝึกหัด โดยพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง

นั้นมีลักษณะค่อนข้างมั่นคงถาวร ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากวุฒิภาวะ ความเมื่อยล้า หรือ สารเคมี จึงไม่ใช่การเรียนรู้

เซอร์เก็นฮาห์น (Hergenhahn 1988 : 9 อ้างถึงใน วรณี ลิ้มอักษร , 2540 : 50) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือศักยภาพของการกระทำที่ถาวร อันเป็นผลมาจากประสบการณ์ โดยไม่เกี่ยวข้องกับภาวะทางร่างกายที่เกิดจากความเจ็บไข้ได้ป่วย ความเหนื่อยอ่อน หรือฤทธิ์ของยา

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 24) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ หมายถึง พัฒนาการของความรู้ใหม่ ทักษะหรือทัศนคติที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสารสนเทศและสิ่งแวดล้อม

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2548 : 185) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากการฝึกหัด

จากความหมายของการเรียนรู้ที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นผลจากการฝึกหรือประสบการณ์ โดยไม่เกี่ยวข้องกับสารเคมีหรือฤทธิ์ของยา

### ความสามารถในการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก

เด็กออทิสติกสามารถเรียนรู้ได้โดยการลอกเลียนแบบ มีความยากลำบากที่จะเข้าใจคำสั่ง การช่วยเหลือก็คือให้เด็กคนอื่นที่รู้เรื่องทำตัวอย่างให้ดู และให้เด็กออทิสติกทำตามโดยใช้คำสั่งสั้นๆ ง่ายๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งของรอบตัวก่อนจนเด็กออทิสติกสามารถปฏิบัติตามได้ แล้วจึงเพิ่มเป็นคำสั่งที่ยาวขึ้นแต่เห็นได้ชัดเจนว่าเด็กออทิสติกมีความแตกต่างจากเด็กปกติ เด็กออทิสติกจะมีความสามารถมากกว่าในการทำกิจกรรมในด้านศิลปะมีความละเอียดอ่อนมากกว่าเด็กปกติ ดังนั้นแพทย์ควรวางแผนให้เด็กออทิสติกได้เรียนรู้ร่วมกับเด็กปกติในวัยเดียวกัน เพื่อวัตถุประสงค์ให้เด็กออทิสติกได้ลอกเลียนแบบจากเด็กปกติ เพราะเด็กออทิสติกจะมีความสนใจที่ซ้ำๆ ติดต่อกันอยู่ตลอดเวลาเหมือนเครื่องจักร เด็กออทิสติกที่มีอายุน้อยมักจะมีการเล่นที่ซ้ำๆ ได้ครั้งละนานหลายชั่วโมง ถ้าเด็กออทิสติกอายุมากขึ้นการมีพฤติกรรมซ้ำๆ ก็จะลดลง แต่จะเปลี่ยนเป็นการไม่ยอมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในกิจวัตรประจำวัน การช่วยเหลือให้เด็กลดพฤติกรรมซ้ำซากก็ทำได้โดยใช้กิจกรรมอื่นที่เด็กสนใจมาทดแทนทีละน้อย ไม่ควรรีบเร่งสอนและบังคับเด็กออทิสติกในการเรียนรู้มากจนเกินไป ถ้ามีการบังคับจนมากเกินไปเด็กออทิสติกจะไม่รับการเรียนรู้แล้วยังมีปัญหาทางด้านอารมณ์ และมีพฤติกรรมที่ผิดปกติอื่นๆ ตามมาอีกด้วย

สรุปได้ว่า เด็กออทิสติกที่มีระดับสติปัญญาปกติและที่ได้รับการช่วยเหลือจะสามารถเรียนร่วมกับเด็กปกติในโรงเรียนทั่วไปได้ ฉะนั้นการวางแผนให้เด็กออทิสติกได้เรียนร่วมกับเด็กปกตินั้น แพทย์ควรประสานงานกับครูและผู้ปกครองอย่างใกล้ชิด เพื่อร่วมมือกันช่วยเหลือเด็กออทิสติกได้อย่างเหมาะสม จะทำให้เด็กออทิสติกมีการพัฒนาในการเรียนรู้ได้อย่างดี และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างปกติ

### ทฤษฎีการเรียนรู้

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือพฤติกรรมบำบัดสำหรับเด็กออทิสติก ได้นำเอาหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้มาปรับใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขพฤติกรรมและพัฒนาพฤติกรรมให้เหมาะสม

กิดานันท์ มลิทอง (2548 : 24-26) ได้กล่าวถึงมุมมองของทฤษฎีการเรียนรู้ 3 ทฤษฎีของกลุ่มพฤติกรรมนิยม กลุ่มพุทธินิยม และกลุ่มสร้างสรรค์นิยม

#### 1) มุมมองของกลุ่มพฤติกรรมนิยม

**กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorists)** เป็นกลุ่มที่เชื่อว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก ในมุมมองของกลุ่มพฤติกรรมนิยมเชื่อว่า การเรียนรู้มีการได้มาซึ่งพฤติกรรม ทักษะ และความรู้ เนื่องมาจากการตอบสนองต่อการได้รางวัลและการลงโทษ โดยที่รางวัลในที่นี้จะหมายรวมถึงทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ หรือสิ่งที่เป็นแรงสนับสนุนอย่างกลางๆ ต่อพฤติกรรม รางวัลจะเป็นสิ่งตัดสินว่าพฤติกรรมนั้นจะมีต่อไปหรือไม่ สำหรับกลุ่มพฤติกรรมนิยมแล้ว การเรียนรู้นับเป็นกระบวนการเชิงบวก นั่นคือ บุคคลจะมีการเรียนรู้โดยการตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมโดยไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับด้านจิตใจ

บุคคลในกลุ่มพฤติกรรมนิยมที่สำคัญมีชื่อเสียงรู้จักกันดีได้แก่ อีแวน พาฟลอฟ (Ivan Pavlov) , บี.เอฟ. สกินเนอร์ (B.F. Skinner) และจอห์น วัตสัน (John Waston) ถึงแม้สกินเนอร์จะสนับสนุนทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์ก็ตามแต่ก็มีความเห็นแตกต่างออกไปอย่างสำคัญ นั่นคือความสนใจในพฤติกรรมสะท้อนกลับดังเช่นที่พาฟลอฟทำการทดลองกับสุนัข สกินเนอร์ได้แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตสามารถปรับรูปแบบได้โดยการเสริมแรงหรือการให้รางวัล เพื่อการตอบสนองที่พึงประสงค์ต่อสิ่งแวดลอม สืบเนื่องจากทฤษฎีของสกินเนอร์นี้เองได้นำไปสู่การพัฒนาของการสอนแบบ โปรแกรม (Programmed Instruction)

สรุปได้ว่า กลุ่มพฤติกรรมนิยมเป็นกลุ่มที่เชื่อว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอก และเชื่อว่า การเรียนรู้มีการได้มาซึ่งพฤติกรรม ทักษะ และความรู้ โดยพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตนั้นสามารถปรับรูปแบบได้โดยการเสริมแรงหรือให้รางวัล เพื่อ

ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อม บุคคลในกลุ่มพฤติกรรมนิยมที่สำคัญมีชื่อเสียงรู้จักกันดีได้แก่ อีแวน พาฟลอฟ (Ivan Pavlov) , บี.เอฟ. สกินเนอร์ (B.F. Skinner) และจอห์น วัตสัน (John Waston) เป็นต้น

## 2) มุมมองของกลุ่มพุทธินิยม

**กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivists)** มีมุมมองตรงกันข้ามกับกลุ่มพฤติกรรมนิยมอย่างสิ้นเชิง ทั้งนี้เพราะกลุ่มพุทธินิยมมุ่งเน้นว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิบัติการทางจิตใจที่เกิดขึ้นเมื่อมีข้อมูลสารสนเทศเข้ามาทางการรับรู้และผ่านการจัดการที่เหมาะสมของจิตใจเพื่อทำการเก็บไว้และนำมาใช้ภายหลัง สิ่งที่ไม่เหมือนกับกลุ่มพฤติกรรมนิยม คือ ทฤษฎีนี้จะมุ่งเน้นไปยังกิจกรรมด้านจิตใจเป็นลำดับแรกโดยไม่ให้ความสำคัญถึงพฤติกรรมภายนอกที่วัดและบ่งชี้ได้มากนัก ถึงแม้ว่าจะยังคงคำนึงถึงพฤติกรรมอยู่บ้างก็ตาม แต่จะมองดูเป็นเพียงตัวบ่งชี้ของกระบวนการความรู้ ความเข้าใจมากกว่าจะเป็นผลลัพธ์ของวงจรสิ่งเร้าและการตอบสนอง นักทฤษฎีด้านความรู้ความพยายามเข้าใจจะพยายามอธิบายถึงการเรียนรู้ในแง่มุมมองคนคิดอย่างไร กลุ่มพุทธินิยมเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ซับซ้อนมากกว่าเรื่องสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ควบคุมและสังเกตได้ซึ่งเป็นการมองปัญหาที่ง่ายเกินไป ทั้งนี้เนื่องจากตามแนวความคิดทางด้านจิตใจที่ไม่สามารถตรวจพบได้เพียงการสังเกตเพียงน้อยนิดเท่านั้น กลุ่มพุทธินิยมคนสำคัญที่รู้จักกันดีได้แก่ เจโรม บรุนเนอร์ (Jerome Bruner) และเดวิด ออซูเบล (David Ausubel)

สรุปได้ว่า กลุ่มพุทธินิยม เป็นกลุ่มพุทธินิยมมุ่งเน้นว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิบัติการทางจิตใจที่เกิดขึ้นเมื่อมีข้อมูลสารสนเทศเข้ามาทางการรับรู้และผ่านการจัดการที่เหมาะสมของจิตใจเพื่อทำการเก็บไว้และนำมาใช้ภายหลัง โดยทฤษฎีนี้จะมุ่งเน้นไปยังกิจกรรมด้านจิตใจเป็นลำดับแรกโดยไม่ให้ความสำคัญถึงพฤติกรรมภายนอกที่วัดและบ่งชี้มากนัก และกลุ่มพุทธินิยมเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ซับซ้อนมากกว่าเรื่องสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ควบคุมและสังเกตได้ซึ่งเป็นการมองปัญหาที่ง่ายเกินไป บุคคลในกลุ่มพฤติกรรมนิยมที่สำคัญมีชื่อเสียงรู้จักกันดีได้แก่ เจโรม บรุนเนอร์ (Jerome Bruner) และเดวิด ออซูเบล (David Ausubel)

## 3) มุมมองของกลุ่มสร้างสรรค์นิยม

**กลุ่มสร้างสรรค์นิยม (Constructivists)** มองว่าความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นมาจากผลของกระบวนการเรียนรู้ และความรู้เป็นแบบลักษณะเฉพาะของบุคคลที่สร้างความรู้ขึ้นมา การเรียนรู้ไม่เพียงแต่เป็นสิ่งที่มองดูว่าเป็นผลของกระบวนการด้านจิตใจเท่านั้น แต่เป็นผลผลิตพิเศษเฉพาะทั้งหมดของแต่ละบุคคลโดยขึ้นอยู่กับประสบการณ์ภายในที่กระบวนการด้านจิตใจได้ประสบ ดังนั้น ผู้เรียนจะมีประสบการณ์อย่างมีความหมายเพื่อสร้างการเรียนรู้ขึ้นมา การเรียนจะเปลี่ยนจากการรับสารสนเทศแบบไม่กระตือรือร้นไม่เป็นการแก้ปัญหาแบบกระจัดกระเจิง โดยที่

กลุ่มสร้างสรรค์นิยมจะเน้นถึงการที่ผู้เรียนสร้างการเปลี่ยนแปลงความหมายสารสนเทศของตนเอง ซึ่งตรงข้ามกับมุมมองของกลุ่มพฤติกรรมนิยมและกลุ่มสร้างสรรค์นิยมที่เชื่อว่าจิตใจผู้เรียนสามารถ “ทำแผนที่” (Mapped) จะโต้แย้งว่าผู้เรียนจะสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ได้ด้วยสิ่งที่ประสบพบเห็นด้วยตนเอง และนั่นคือจุดหมายของการสอน ซึ่งไม่ใช่การสอนเพียงการให้ข้อมูลสารสนเทศเท่านั้นแต่เป็นการสร้างสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแปลความหมายและเกิดความเข้าใจได้ด้วยตนเองเพื่อการสั่งสมความรู้ กลุ่มสร้างสรรค์เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อผู้เรียนเข้าร่วมอยู่ในการกระทำที่เกี่ยวข้องกับบริบทที่มีความหมายต่อการเรียนรู้ของตน การวัดผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุดจึงขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนในการใช้ความรู้เพื่อเอื้อประโยชน์ทางด้านความคิดวิเคราะห์และนำไปใช้ในชีวิตรจริง

กลุ่มสร้างสรรค์นิยมที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับกันดีในช่วงต้นที่มีแนวคิดนี้ออกมาได้แก่ฌอง ปิอาเจต์ (Jean Piaget) โดยปิอาเจต์ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่ว่า เด็กจะสร้างแผนที่ด้านจิตใจขึ้นในขณะที่ประสบกับข้อมูลสารสนเทศทั้งหมด ความรู้ใหม่ที่ได้อาจเป็นทั้งในลักษณะการดูดซึมหรือปรับให้เหมาะกับแผนที่ที่มีอยู่และเด็กจะสร้างคุณภาพในจิตใจขึ้น ต่อมาในยุคของเทคโนโลยีการศึกษา เซมัวร์ เพเพิร์ต (Seymour Papert) ได้ปรับทฤษฎีของปิอาเจต์และประยุกต์ใช้กับเด็กโดยนำเทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนรู้โดยการพัฒนาภาษาการเขียนโปรแกรม LOGO เพื่อใช้กับเด็กเพื่อช่วยให้พัฒนาทักษะด้านคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่ง

อย่างไรก็ตาม ภายใต้แนวคิดของกลุ่มสร้างสรรค์นิยมยังแบ่งออกเป็นอีก 2 แนวคิด แนวคิดแรกเป็นกลุ่มสร้างสรรค์นิยมเชิงความรู้ความเข้าใจ (Cognitive-Constructivist) ของโรเบิร์ต กาย (Robert Gagen) โดยมองว่าการเรียนรู้เป็นผลสืบเนื่องมาจากแต่ละคนจะใช้ความรู้ ความเข้าใจของตนพยายามสร้างความรู้ของตนขึ้นมา ส่วนอีกแนวคิดหนึ่งเป็นกลุ่มสร้างสรรค์นิยมเชิงสังคม (Social-Constructivist) ของเลฟ ไวโกตสกี (Lev Vygotsky) และอัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) ซึ่งมองว่าการเรียนรู้เป็นผลจากการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่มผู้เรียนในความพยายามสร้างแกนหลักของความรู้ใหม่ขึ้นมา ถึงแม้ว่าแนวคิดในเชิงความรู้ความเข้าใจจะเป็นมุมมองที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มสร้างสรรค์นิยมก็ตาม แต่จะมีความแตกต่างตรงที่เน้นถึงการสร้างที่แต่ละบุคคลสร้างสรรค์ขึ้นมาอันเป็นผลมาจากกระบวนการความรู้ความเข้าใจของตน

สรุปได้ว่า กลุ่มสร้างสรรค์นิยม เป็นกลุ่มที่มองว่าความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นมาจากผลของกระบวนการเรียนรู้ โดยจะเน้นถึงการที่ผู้เรียนสร้างการเปลี่ยนแปลงความหมายสารสนเทศของตนเอง กลุ่มสร้างสรรค์เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อผู้เรียนเข้าร่วมในการกระทำที่เกี่ยวข้องกับบริบทที่มีความหมายต่อการเรียนรู้ของตน โดยการวัดผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุดขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนในการใช้ความรู้เพื่อเอื้อประโยชน์ทางด้านความคิด

วิเคราะห์และนำไปใช้ในชีวิตจริง กลุ่มสร้างสรรค์นิยมยังแบ่งออกเป็นอีก 2 แนวคิด คือ 1. กลุ่มสร้างสรรค์นิยมเชิงความรู้ความเข้าใจ (Cognitive-Constructivist) และ 2. สร้างสรรค์นิยมเชิงสังคม (Social-Constructivist) ถึงแม้ว่าแนวคิดทั้ง 2 แนวคิดนี้จะมีความแตกต่างกันแต่ก็มีสิ่งที่เหมือนกัน คือ การเน้นให้แต่ละบุคคลมีการสร้างสรรค์กระบวนการความรู้ ความเข้าใจของตนเอง ดังนั้นผู้สอนจึงควรเลือกแนวทฤษฎีที่เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน

### การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก

การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติกจะแตกต่างกับเด็กปกติธรรมดา โดยจะพิจารณาให้เหมาะกับวัยและความสามารถทางอารมณ์ สังคมและสติปัญญาของเด็ก ซึ่งจะต้องเลือกหรือจัดสรรให้เหมาะสมสำหรับเด็กออทิสติกในแต่ละบุคคล เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง

เบญจา ชลธารันนท์ (2548 : 132-133) ได้กล่าวว่า ในการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนจำเป็นต้องเข้าถึงสภาพที่เป็นความบกพร่องและระดับความรุนแรงของบุคคลออทิสติกซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลายเป็นเฉพาะบุคคลที่เรียกว่าภาวะออทิสซึม บุคคลออทิสติกบางคนมักประสบกับปัญหาด้านการผสมผสานประสาทสัมผัส หรือการรับรู้ความรู้สึกไม่ถูกต้องหรือสิ่งที่เด็กรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ และไม่ประสานเป็นภาพรวมได้ ดังนั้น ประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับก็จะทำให้เกิดความสับสน บุคคลออทิสติกบางคนอาจจะมีปัญหาที่สัญญาณการรับสัมผัสที่ส่งไปสมองหรืออาจจะเป็นปัญหาที่การบูรณาการสัญญาณต่างๆ ที่รับเข้ามา หรือมีปัญหาทั้งสองอย่าง ผลจากการทำงานที่ผิดปกติของสมองเหล่านี้ทำให้บุคคลออทิสติกบางคนมีประสาทสัมผัสที่ไวต่อเสียงมาก รส กลิ่น และเสื้อผ้า เด็กบางคนรู้สึกไม่สบายตัว เพราะเสื้อผ้าที่สวมใส่ จนไม่เป็นอันเรียน บางคนไม่ชอบแม้จะถูกกอดเบาๆ เด็กหลายคนเอามือปิดหู และกรี๊ดร้องเมื่อได้ยินเสียงเครื่องดูดฝุ่น เสียงเครื่องบิน เสียงโทรศัพท์หรือแม้แต่เสียงพัดลม ดังนั้นจึงดูเหมือนสมองของบุคคลออทิสติกไม่สามารถสร้างสมดุลของประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสม เด็กบางคนไม่รับรู้ความเย็นหรือความเจ็บปวดที่รุนแรง แต่มีปฏิกิริยามากมายต่อสิ่งต่างๆ ที่เด็กปกติไม่รู้สึกรู้สีก เด็กออทิสติกอาจจะหกล้มแขนหักแล้วไม่ร้องไห้เลย เด็กอีกคนอาจจะโงกศีรษะกับผนังห้องโดยไม่รู้สึกเจ็บ แต่การรับสัมผัสเบาๆ อาจจะทำให้เขากรี๊ดร้องได้ บุคคลออทิสติกบางคนแสดงความสามารถด้านต่างๆ ได้อย่างน่าทึ่งในวัยเด็กเล็ก ขณะที่เด็กคนอื่นๆ ทำได้แต่ขีดเส้นไปมาไม่เป็นรูปร่าง เด็กออทิสติกบางคนสามารถวาดรายละเอียดสามมิติที่เหมือนจริงได้ เด็กออทิสติกวัย 2-3 ปี มีทักษะการมองเห็นที่ดีมาก สามารถต่อชิ้นส่วนภาพที่ซับซ้อนได้ เด็กหลายคนอาจจะเริ่มอ่านได้ก่อนพูด บางคนอาจมีพัฒนาการของระบบประสาทสัมผัสส่วนการได้ยินดีมาก ทำให้สามารถเล่นเครื่องดนตรีที่ไม่เคยมี

ใครสอน เล่นเพลงได้ถูกต้องหลังจากที่ได้ยินเพียงครั้งเดียว เด็กบางคนสามารถจำการแสดงในโทรทัศน์ได้ทั้งรายการ จำหน้าต่างๆ ในสมุดโทรศัพท์หรือรายชื่อของไดโนเสาร์พันธุ์ต่างๆ ได้ทั้งหมด

สำหรับบุคคลออทิสติกบางคนเป็นผู้มีการเรียนรู้ผิดปกติและอาจเต็มไปด้วยพฤติกรรมที่บุคคลอื่นมองว่าไม่มีคุณค่าทางสังคม อันเป็นพฤติกรรมที่จำเป็นต้องได้รับการปรับ เพื่อให้สามารถมีพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อกฎเกณฑ์ของสังคมและเข้าร่วมอยู่ในสังคมได้โดยไม่แยกตัวแอกจากสังคม โดยมีการนำเทคนิคการสอนมาใช้ให้เหมาะสมและการปรับพฤติกรรมบุคคลออทิสติกให้มีความหมายและมีคุณค่าทางสังคมจนสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้

นอกจากนี้ บุคคลออทิสติกอาจเรียนรู้ได้ดีและมีประสิทธิภาพในห้องเรียนขนาดเล็กและในห้องเรียนร่วม ซึ่งเด็กทั่วไปช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนได้มาก โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นรูปแบบของการให้บุคคลออทิสติกเรียนร่วมกับเด็กทั่วไป ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อพัฒนาการเรียนรู้ออทิสติก ดังนั้นการสอนบุคคลออทิสติกแต่ละคนนั้น ครูผู้สอนต้องรู้ลักษณะเฉพาะของบุคคลออทิสติกและจำเป็นต้องหารูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมเป็นเฉพาะบุคคล โดยอาจต้องปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์และผสมผสานกิจกรรมที่ได้ผลมาฝึกและพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการติดตามความก้าวหน้าของพัฒนาการตลอดเวลา

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก ครูผู้สอนจำเป็นต้องใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายและเหมาะสมกับแต่ละบุคคล จึงจะช่วยให้เด็กออทิสติกมีการเรียนรู้จนบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และเพื่อให้เด็กออทิสติกมีการปรับพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อการเข้าร่วมสังคมจนสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างปกติ

### สภาพที่เป็นข้อจำกัดต่อการเรียนรู้ของเด็กออทิสติก

กลุ่มเด็กออทิสติกเป็นกลุ่มที่บกพร่องทางด้านการเข้าสังคม การสื่อสาร และการแสดงออกทางพฤติกรรม อารมณ์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กออทิสติก

ชูศักดิ์ จันทยานนท์ (2542 : 3-4) ได้กล่าวว่า ข้อจำกัดของเด็กออทิสติกที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ มีหลายประการ ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

#### 1. ข้อจำกัดด้านภาษาและการสื่อความหมาย

ภาษาประกอบด้วย ความเข้าใจและการพูด การสื่อความหมาย ได้แก่ การแสดงออกด้วยกิริยาท่าทาง เพื่อส่งสารให้ผู้อื่นเข้าใจเจตนาของตน ข้อจำกัดด้านนี้จึงส่งผลที่สำคัญต่อการเรียนรู้ของเด็ก

#### 2. ข้อจำกัดด้านสังคมและอารมณ์

เช่น การปรับตัวเข้ากับกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม การควบคุมอารมณ์การอยู่



ร่วมกัน หรือทำกิจกรรมกับกลุ่ม ย่อมส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของเด็ก

### 3. ข้อจำกัดด้านพฤติกรรมและพฤติกรรมซ้ำ

เด็กออทิสติกบางคนมีปัญหาพฤติกรรม เช่น ความสนใจสั้นหรือที่เรียกว่า สมาธิสั้น หรือบางคนมีพฤติกรรมซ้ำๆ เป็นพฤติกรรมการกระตุ้นตนเอง เช่น เล่นนิ้วมือตลอดเวลา ส่งเสียงอยู่ในลำคอตลอดเวลา ทำให้เด็กเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัวได้จำกัด

### 4. ข้อจำกัดด้านการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัส

การตอบสนองหรือการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสที่ผิดปกติ ย่อมส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้และการเรียนรู้ของเด็ก เช่น การแยกความเหมือนหรือความแตกต่างด้วยสายตา ย่อมส่งผลกระทบต่อการอ่าน

### 5. ข้อจำกัดด้านการคิดอย่างมีจินตนาการ

จินตนาการ เป็นการคิดต่อยอดและขยายผล หากเด็กมีข้อจำกัดด้านนี้ การเรียนรู้ย่อม เป็นไปได้ไม่เต็มที่

### 6. ข้อจำกัดด้านการเรียนรู้

ในเด็กออทิสติกบางคน ระดับความสามารถในการเรียนรู้ เช่น ทักษะการสังเกต การจับคู่ การจัดลำดับ และอื่นๆ มีความจำกัด ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้เชิงวิชาการ

### 7. ข้อจำกัดด้านพัฒนาการทางกายบางด้าน

การไม่ประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อมือและตา ความไม่คล่องแคล่วของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ การเคลื่อนไหวทางร่างกายที่ไม่สมดุล เช่น งุ่มง่าม ทำให้เด็กขาดทักษะการเคลื่อนไหว ทำให้การเรียนรู้บางด้านที่ต้องใช้ทักษะด้านนี้มีความจำกัด เช่น งานการประดิษฐ์ที่มีความละเอียด

สรุปได้ว่า สภาพที่เป็นข้อจำกัดต่อการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกนั้นขึ้นอยู่กับข้อจำกัดในหลายๆ ด้าน เช่น ข้อจำกัดด้านภาษาและการสื่อความหมาย ข้อจำกัดด้านสังคมและอารมณ์ เป็นต้น ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะมีส่งผลต่อตัวเด็ก ครอบครัวยุ และสังคม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องให้ความช่วยเหลือแก่เด็กกลุ่มนี้โดยเร็วและจริงจัง เพื่อขจัดข้อจำกัดต่อการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกและเพื่อให้เด็กออทิสติกสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้เหมือนเด็กปกติทั่วไป

### การจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กออทิสติกต้องมีการวางแผนเป็นรายบุคคล โดยยึดการพัฒนาการและความสามารถของผู้เรียนเป็นหลัก

เบญจา ชลธารันนท์ (2548 : ค-ง) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การนำหลักสูตรสำหรับบุคคลออทิสติกไปใช้ให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการดำเนินการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1. การจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) โดยมีคณะกรรมการจัดทำ IEP ของบุคคลออทิสติกเป็นเฉพาะบุคคล รวมทั้งการจัดทำแผนการสอนเฉพาะบุคคล (IIP) ตลอดจนการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ตามกฎกระทรวงของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งนี้ต้องนำ IEP ไปใช้ในการสอนเพื่อช่วยให้บุคคลออทิสติกสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ โดยมีการทบทวน IEP อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

2. การวางแผนการสอน โดยใช้รูปแบบที่เหมาะสม กล่าวคือ บุคคลออทิสติกต้องการการสอนแบบมีโครงสร้าง (Structured Teaching) ครูผู้สอนต้องเข้าใจและสามารถจัดได้อย่างเหมาะสม ทั้งด้านการจัดสภาพแวดล้อม ตารางเวลาและการจัดโครงสร้างงาน นอกจากนี้การจัดตารางสอนประจำวัน ช่วยให้ครูสามารถจัดกลุ่มนักเรียนเพื่อสอนได้อย่างเหมาะสม โดยอาจจัดสอนนักเรียนเป็นกลุ่มครูสอนเป็นทีม หรือแยกฝึกทักษะเป็นกลุ่มย่อยหรือทีละคน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะทางสังคมและสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน เกิดการเรียนรู้แบบทางสังคมและเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จากการเห็นตัวอย่างการปฏิบัติงานของเพื่อนได้มากขึ้น

3. การจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ โดยครูผู้สอนต้องมีความรู้และความสามารถเลือกใช้เทคนิคต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลออทิสติกแต่ละคน ทั้งนี้ต้องมีการบริหารจัดการที่ดีและมีตารางการช่วยเหลือสำหรับนักเรียนอาสาสมัครแต่ละคนรวมทั้งมีระบบและรูปแบบการให้สิ่งเสริมแรงเชิงบวกเป็นการตอบแทน หรือยกย่องเชิดชูเกียรตินักเรียนอาสาสมัครอย่างเป็นรูปธรรมและเหมาะสม

4. ครูผู้สอนจัดให้บุคคลออทิสติกเรียนในสภาพที่มีขีดจำกัดน้อยที่สุดและพยายามจัดให้มีโอกาสอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นปกติมากที่สุด เช่น ชั้นเรียนร่วม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมและศักยภาพของนักเรียน โดยต้องมีการประสาน IEP ของนักเรียนออทิสติกแต่ละคนกับเนื้อหาสาระของชั้นเรียนปกติ เพื่อให้สามารถวางแผนจัดการสอนในรายละเอียดของแต่ละบุคคล และพิจารณาจัดเข้าเรียนร่วมกับนักเรียนทั่วไปในบางเวลาหรือในกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

5. การสนับสนุนด้านสื่อเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก วัสดุ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่จำเป็น ซึ่งอาจเป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียนที่สนใจคอมพิวเตอร์ ผลิตภัณฑ์ช่วยสอนหรือเลือกใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม เป็นต้น

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กออทิสติก สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้เป็น 5 ด้าน คือ 1. การจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) เป็น

การจัดทำแผนการสอนเฉพาะบุคคล เพื่อช่วยให้เด็กออทิสติกบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ตามที่กำหนดไว้ 2. การวางแผนการสอน โดยใช้รูปแบบที่เหมาะสม เพราะหากครูผู้สอนสามารถ จัดรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับเด็กออทิสติกแต่ละบุคคล จะทำให้เด็กออทิสติกเกิดทักษะการ เรียนรู้ทางสังคมและเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ 3. การจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ โดย ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้เทคนิคต่างๆ ให้เหมาะสมกับเด็กออทิสติกแต่ละคน 4. ครูผู้สอนจัดให้ บุคคลออทิสติกเรียนในสภาพแวดล้อมที่มีขีดจำกัดน้อยที่สุด และพยายามจัดให้มีโอกาสอยู่ใน สภาพแวดล้อมที่เป็นปกติมากที่สุด และ 5. การสนับสนุนด้านสื่อ สื่อการสอนเป็นสิ่งที่จะช่วยกระตุ้น ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน ดังนั้นหากครูผู้สอนเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับรูปแบบ การสอนก็จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

### ความคงทนในการเรียนรู้

ธรรมชาติของการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษก็คือ การใช้ความรู้เดิมเป็นพื้นฐาน สำหรับการ เรียนรู้เนื้อหาในระดับสูงที่มีความต่อเนื่องกันไปตามลำดับ จากความสำคัญอันนี้จะเห็นว่า การที่ นักเรียนสามารถจำความรู้ที่เรียนมาได้หรือที่เรียกว่า มีความคงทนในการเรียนนั้นมีความจำเป็นและ สำคัญมากในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพราะการจำเนื้อหาที่เรียนมาอย่างถูกต้อง จะ ช่วยให้การเรียนการสอนในห้องเรียนดียิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวันอีกด้วย

### ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้

ได้มีผู้ให้ความหมายของความคงทนในการเรียนรู้ซึ่ง มีผู้อธิบายไว้หลายท่าน ด้วยกันดังนี้

อดัม (Adam. 1967 : 9 อ้างถึงใน สมพร วราวิทย์ศรี , 2539 : 24) ได้กล่าวว่า ความ คงทนในการเรียนรู้ (Learning Retention) คือ การคงไว้ซึ่งผลของการเรียน หรือความสามารถที่จะ ระลึกถึงสิ่งเร้าที่เคยเรียนมาหลังจากได้ทิ้งไว้ซึ่งระยะเวลาหนึ่ง ความจำ เป็นพฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) ซึ่งเกิดภายในเช่นเดียวกับ ความรู้สึก การรับรู้ การชอบ และจินตนาการของ มนุษย์

ดวงเดือน จังพานิช (2542 : 32) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการจำเป็นสิ่งสำคัญ ต่อการเรียนรู้มาก การที่มนุษย์สามารถเก็บสะสมต่างๆ ที่ได้เรียนรู้ไว้บ้างนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นในการ ที่จะสามารถระลึกขึ้นมาได้ เมื่อถึงคราวที่ต้องนำไปใช้ในเหตุการณ์อื่นๆ หรือการเรียนรู้วิชาอื่นใด มนุษย์แต่ละคนย่อมมีความจำในเรื่องต่างๆ ไม่เหมือนกัน การจดจำเหตุการณ์ต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับรู้

มีความสำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิต และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เพราะการจำทำให้คนเราเล็งในสิ่งที่ตนไม่ชอบ หรือสิ่งที่อันตรายแก่ตนเอง การเรียนรู้ และการจำไม่อาจแยกออกจากกันได้ ในการศึกษาการเรียนรู้ ความจำก็ต้องเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย และในการศึกษาความจำ การเรียนรู้ก็มักเข้ามาเกี่ยวข้องเช่นกัน

สรุปได้ว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ส่วนการจำ คือ การรักษาไว้ซึ่งผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงนั้น และสามารถระลึกถึงสิ่งที่ได้รับจากการเรียนรู้ หรือเคยมีประสบการณ์มาก่อน

### ความจำของเด็กกออทิสติก

การตอบสนองของเด็กกออทิสติกจะอาศัยผลจากการเรียนรู้ ซึ่งแสดงว่ามีความจำเกิดขึ้น และหากต้องการให้เด็กกออทิสติกมีการตอบสนองได้อย่างเหมาะสมนั้น จึงจำเป็นจะต้องมีความคงทนในการจำ โดยที่ผู้สอนต้องมีการสอนให้เกิดความคงทนในการจำด้วย

Jordan (1997 : อ้างถึงใน คณิงนิจ ไชยลังการณ , 2546 : 26) ได้กล่าวว่า เด็กกออทิสติกจะจดจำข้อมูลเกี่ยวกับตัวเอง เช่น บ้านอยู่ที่ไหน ก่อนหน้านี้อยู่ที่ไหน หรือ เรื่องราวที่เด็กเคยเล่าให้ฟัง เป็นต้น แต่เด็กจะไม่สามารถจดจำเรื่องเกี่ยวกับบุคคล เช่น วัน เวลา ที่เขกคนสุดท้ายมาเยี่ยม และสิ่งที่เขาจดจำมักจะเป็นเรื่องราวที่เขาสนใจ แต่อย่างไรก็ตาม เด็กมักจะลืมว่าเขากำลังทำอะไร หรือทำอะไร และก่อนหน้านี้อากำลังทำอะไร ซึ่งทำให้ผู้คนเข้าใจว่าเด็กไม่ให้ความร่วมมือ แต่ที่จริงแล้วเป็นเพราะเขาไม่สามารถระลึกได้

Wing (1997 : อ้างถึงใน คณิงนิจ ไชยลังการณ , 2546 : 26) สิ่งหนึ่งที่เป็น การทดแทนความบกพร่องของเด็กกออทิสติกก็คือ การมีความจำที่เป็นเลิศ แต่ลักษณะดังกล่าวจะพบได้เฉพาะในเด็กที่มีความบกพร่องเล็กน้อย หรือปานกลาง สิ่งที่เด็กจดจำจะแม่นยำเหมือนกับที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ราวกับว่าถูกบันทึกไว้ใน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสามารถที่จะตอบสนองได้ เช่นเดิมเมื่อได้รับสิ่งเร้าที่เหมาะสม เด็กบางคนสามารถคิดคำนวณ โจทย์เลขยาวๆ ในใจได้ หรือสามารถเล่นหมากรุกได้ แต่ก็มีกฎที่ไม่ยืดหยุ่น อย่างไรก็ตามเด็กมักจะจดจำรูปแบบมากกว่า ความหมายที่แท้จริง เพราะเด็กไม่ชอบเปลี่ยนแปลงและมีความสุขในการกระทำที่เกิดขึ้นซ้ำๆ

รจนา ทรรทรานนท์ (2527 : อ้างถึงใน คณิงนิจ ไชยลังการณ , 2546 : 26) ได้กล่าวว่า การที่เด็กสามารถจำสิ่งต่างๆ ได้เป็นพิเศษ เช่น เรื่องดนตรี ตัวเลข สถานที่ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ไม่ได้ขึ้นกับความสามารถทางภาษา แต่เกี่ยวข้องกับสมองส่วนอื่น ซึ่งไม่ได้เกี่ยวข้องกับการพูดโดยตรง เป็นการจำแบบนกแก้วนกขุนทอง ไม่ใช่ความสามารถในการใช้ภาษาที่คล่องแคล่วที่เป็นปกติ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า เด็กกออทิสติกทำอะไรบางอย่างได้ดี ถ้าสิ่งนั้นไม่จำเป็นต้องใช้ภาษา และ

กิจกรรมดังกล่าวเป็นสิ่งที่ทำให้เด็กเกิดความสุข

สรุปได้ว่า เด็กออทิสติกจะมีความสามารถเกี่ยวกับความจำดี และจะจำได้นาน ซึ่งจะลืมยากถ้าได้เรียนรู้แล้ว ดังนั้นการช่วยเหลือเด็กออทิสติกให้เกิดการเรียนรู้นั้น ควรจะมีความเข้าใจเด็กออทิสติกแต่ละคนอย่างละเอียดลึกซึ้งก่อน และนำเอาข้อเด่นต่างๆ ของเด็กมาเป็นสิ่งที่นำทางในการฝึกสอนเพื่อให้เด็กออทิสติกเกิดการเรียนรู้และเกิดความจำ

### ทฤษฎีเกี่ยวกับการจำ

มีผู้สร้างทฤษฎีความจำขึ้นเพื่ออธิบายกระบวนการต่างๆ ของความจำ ทั้งความจำระยะสั้นและความจำระยะยาวไว้หลายทฤษฎี ทฤษฎีเหล่านี้เรียกว่า ทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Two – Process Theory of Memory) และทฤษฎีที่ได้รับความสนใจมาก คือ ทฤษฎีของแอตคินสันและชิฟฟริน (Atkinson and Shiffrin , 1968 อ้างใน สุธามาศ สังข์ลาโพธิ์ , 2531 : 46 – 48) ซึ่งสามารถสรุปไว้ดังนี้

1. ความจำระยะสั้นเป็นความจำชั่วคราว
2. สิ่งที่จำเป็นในการจำระยะสั้น คือ การทบทวนตลอดเวลา ไม่เช่นนั้นความจำจะหายไปอย่างรวดเร็ว
3. จำนวนสิ่งของที่ได้รับการทบทวนครั้งหนึ่งๆ ในความจำระยะสั้นมีจำนวนจำกัด เราจะทบทวนได้เพียง 5 – 6 สิ่งในขณะเดียวกันเท่านั้น
4. สิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ในความจำระยะสั้นยิ่งนาน ก็จะยิ่งฝังตัวอยู่ในความจำระยะสั้นมากขึ้นเท่านั้น
5. การฝังตัวในความจำระยะยาว เป็นกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่อยู่ในความจำระยะยาวกับสิ่งเร้าที่เราต้องการจำ กระบวนการต่างๆ เหล่านี้

กระบวนการของความจำตามทฤษฎีของแอตคินสัน และชิฟฟริน (Atkinson and Shiffrin) ได้แบ่งระยะของความจำไว้ 4 ระยะ คือ

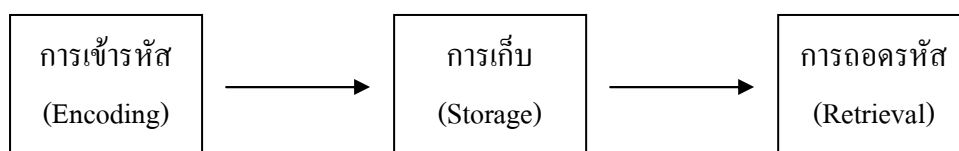
1. การเรียนรู้ (Learning)
2. การทรงจำ (Retention)
3. การรู้จัก (Recognition)
4. การระลึกได้ (Recall)

ทั้งความจำระยะสั้นและความจำระยะยาวต่างเป็นผลจากการรับรู้หรือเรียนรู้ เราใช้ความจำระยะสั้นเพียงชั่วคราว ความจำระยะยาวเป็นความจำที่คงที่กว่าเราจะไม่รู้สึกลึกลับถึงสิ่งที่จำอยู่ในความจำระยะยาว แต่เมื่อต้องการใช้ จะสามารถรื้อฟื้นขึ้นมาได้ โดยไม่ต้องมีอะไรมาสะกิดใจ

(ชัยพร วิชชาวุธ , 2520 : 60 – 63) ความจำระยะยาวนี้คือ ความคงทนในการจำนั่นเอง ซึ่งหมายถึง การคงไว้ซึ่งประสบการณ์หรือความรู้ในช่วงเวลาหนึ่งหลังจากเกิดการเรียนรู้แล้ว เช่น การได้อ่าน คำจากภาพผู้อ่านก็ต้องจำคำโดยอาศัยภาพเป็นสื่อประกอบ เพื่อให้จำคำนั้นได้แม่นยำเมื่อต้องการใช้ เวลาหนึ่งหลังจากเกิดการเรียนรู้แล้ว

วรรณิ ลิ้มอักษร (2546 : 102) ได้กล่าวถึง นักจิตวิทยาทฤษฎีการจัดกระบวนการ (Information Processing Approach) ในเรื่องการจำแนกความจำของมนุษย์ไว้ว่า สามารถจำแนก ออกเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความจำจากการรู้สึก (Sensory Memory - SM) เป็นความจำที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้นๆ อยู่ได้ไม่เกิน 2 – 3 นาที หากไม่มีนำข้อมูลไปสู่ส่วนความจำระยะสั้น เมื่อเวลาผ่านไปเพียงเล็กน้อยก็จะถูกลืมไป
  2. ความจำระยะสั้น (Short Term Memory - STM) บางครั้งเรียกว่าความจำขณะทำงาน ซึ่งจะคงอยู่ได้นานประมาณ 5 – 20 นาที
  3. ความจำระยะยาว (Long Term Memory - LTM) เป็นส่วนหนึ่งของระบบความจำของมนุษย์ซึ่งสามารถเก็บจำข้อมูลได้มากและนานรวมทั้งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ได้
- มาลินี จุฑะธรพ (2541 : 149) ได้กล่าวถึงประเภทของความจำไว้ 4 ประเภท คือ
1. การจำได้ (Recognition) ได้แก่ การจำสิ่งที่เคยรับรู้หรือเคยรู้จัก เมื่อเราได้พบอีกครั้งหนึ่งได้
  2. การระลึกได้ (Recall) ได้แก่ การจำในสิ่งที่เคยรับรู้มาก่อน โดยมีต้องพบเห็นสิ่งนั้นอีก
  3. การเรียนใหม่ (Relearning) ได้แก่ การจำในสิ่งที่เคยรับรู้หรือเคยเรียนรู้มาก่อน แต่บัดนี้ลืมไปแล้ว เมื่อกลับมาเรียนใหม่ปรากฏว่าเรียนได้รวดเร็วหรือจำได้เร็วกว่าในอดีต
  4. การระลึกถึงเหตุการณ์ในอดีต (Reintegration) ได้แก่ การจำเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกันในอดีตได้ เมื่อพบเหตุการณ์บางอย่างที่เกี่ยวข้องกันได้
- จากแนวคิดข้างต้นสามารถเป็นกระบวนการพื้นฐานของการจำได้ดังนี้



ภาพประกอบที่ 1 แสดงกระบวนการพื้นฐานของการจำได้ (Lefton , 1992 : 208 อ้างถึงใน จิราภา เต็งไทรรัตน์และคณะ , 2542 : 138)

สรุปได้ว่า ทฤษฎีความจำ คือ กระบวนการเกิดความจำของมนุษย์ ที่สามารถรับรู้ได้จากผลของการกระทำหลังจากผ่านกระบวนการนำเข้าหรือการเข้ารหัสเพื่อรับรู้ จากนั้นมีการจัดกระทำกับข้อมูลเป็นกระบวนการเก็บไว้ในสมองส่วนความจำ ซึ่งจะคงสภาพอยู่ในสมองในรูปของความจำ หากข้อมูลที่เก็บไว้สามารถถอดรหัสหรือเรียกคืนได้ แสดงว่าความจำได้ฝังตัวอยู่ในรูปของความจำระยะยาว

### องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความจำ

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความจำ ได้มีผู้อธิบายไว้หลายท่านด้วยกัน ได้แก่

ชัยญะ ปุบผเวส (2534 : 192 – 193 อ้างถึงใน ชนุภรณ์ ทองใหญ่ , 2548 : 18) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการจำไว้ดังนี้

1. ปฏิกริยาทางอารมณ์ คือ การดีใจสุดขีด หรือทุกข์แสนสาหัส จะเป็นสิ่งเร้าที่ติดอยู่ในความจำได้นานและชัดเจน

2. ความสนใจ เมื่อมีความสนใจอย่างมีใจจดจ่อที่จะเก็บเอามาจดจำเพื่อให้เกิดผลแก่ตัวเองต่อไป

3. สิ่งที่เป็น หรือสิ่งที่มีความหมายจึงจำได้ดี

4. ปริมาณสิ่งที่จะจำ ถ้าปริมาณสิ่งที่จะจำมากเกินไป จะทำให้เกิดความสับสน ผิดพลาดความจำก็จะผิดพลาดไปด้วย

5. ช่วงระยะเวลาหรือการกระจาย และความถี่ของการจำ ถ้าใกล้เคียงมากเกินไป จะเกิดการรบกวนซึ่งกันและกันทำให้จำได้น้อยลง

6. การปรับปรุงและนำเทคนิคมาช่วยในการฝึกจำ

อุบลรัตน์ เฟ็งสถิตย์ (2539 : 273 – 277 : อ้างถึงใน ชนุภรณ์ ทองใหญ่ , 2548 : 15) ได้เสนอถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความจำไว้ดังนี้

1. พันธุกรรม เป็นสิ่งที่ถ่ายทอดจากบิดามารดา ถ้าบิดามารดามีลักษณะและความสามารถในการจำดี ก็จะส่งผลให้ลูกมีความจำดีด้วย

2. อายุ เมื่อบุคคลอายุมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่ออายุ 35 ปีขึ้นไป เซลประสาทจะเริ่มฝ่อความสามารถในการจำจะลดลง

3. โรคเกี่ยวกับความจำ ซึ่งมักจะเป็น โรคเกี่ยวกับสมอง เช่น โรคสมองเสื่อมในคนสูงอายุ โรคสมองเสื่อมก่อนวัย นอกจากนี้ยังมีโรคที่เกี่ยวข้องกับการลืม เช่น โรคลมชัก โรคสมองพิการจากการบาดเจ็บที่ศีรษะ เป็นต้น

4. แรงจูงใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ต่างๆ เช่น

4.1 ความเหนื่อยล้าหลังจากการทำงานหนักจะมีผลทำให้เกิดแรงจูงใจที่ไม่อยากจะทำ ไม่อยากจะทำ ไม่อยากจะทำ

4.2 ความวุ่นวายทางอารมณ์ ส่งผลให้เกิดความกังวลและจำ ทำให้เรียนรู้เป็นไปได้อย่างยากหากมีความวุ่นวายทางอารมณ์มาก ฉะนั้นแรงจูงใจนับเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ในเรื่องความจำ เพราะยังมีองค์ประกอบอื่นๆ เช่น แรงขับทางสารเรธาตุเพื่อกินอาหารและการมีชีวิตอยู่ต่อไป แรงขับทางเพศ แรงขับเพื่อการศึกษาเมื่อมนุษย์มีความรู้สึกถึงแรงขับแล้ว แรงขับเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่จูงใจที่ทำให้มนุษย์มีแรงจูงใจเพื่อให้เกิดความจำขึ้นมา

5. ชนิดและลักษณะของการเรียนรู้ ในการเรียนรู้มีองค์ประกอบหลายประการที่มีผลต่อการเรียนรู้

5.1 การเรียนรู้ใดๆ ก็ตามถ้าสิ่งที่เรียนรู้มาก่อนไปขัดขวางการจำสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ปรากฏการณ์เช่นนี้เรียกว่า การรบกวน (Proactive Inhibition)

5.2 การเรียนรู้ใดๆ ก็ตาม ถ้าสิ่งที่เรียนรู้ไปขัดขวางการเรียนรู้เดิมทำให้จำหรือนึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้มาแต่เดิมไม่ได้หรือจำไม่ได้เท่าที่ควรเรียกว่าการย้อนรบกวน (Retroactive Inhibition)

## 6. วิธีการเรียน

6.1 การฝึก องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการฝึกขึ้นอยู่กับชนิดของสิ่งที่จะเรียนรู้ ช่วงเวลาของการเตรียมตัว ปฏิกริยาตอบสนองที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

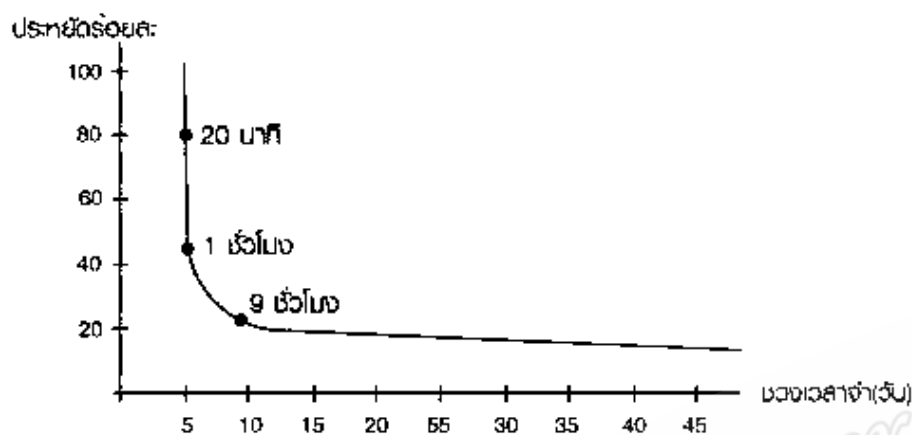
6.2 การเรียนรู้โดยรู้ถึงผลของการเรียน ถ้าผู้เรียนได้รู้ผลของการเรียนรวมทั้งความเหมาะสมระหว่างช่วงเวลาของปฏิกริยาตอบสนองและความรู้ผลถึงความถูกต้องของการตอบสนอง

6.3 การเรียนรู้ทีละหน่วยและการเรียนรู้ทั้งหน่วย ในเรื่องการเรียนรู้ทีละหน่วยและการเรียนรู้ทั้งหน่วย ก็จะมีผลต่อการเรียนรู้ที่จะจำของมนุษย์ได้ บวกกับการเรียนที่จะทำได้ดีนั้น ขึ้นอยู่กับแรงจูงใจของเนื้อหาที่จะเรียน และความแตกต่างของผู้เรียนเอง

กฤษกร คำชาย (2540 : 173) ได้ให้ข้อเสนอแนะเรื่องการลืม ในแนวความคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยมกล่าวว่า การลืมเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะขัดขวางการจำ ซึ่งผลจากการลืมเกิดขึ้นเพราะความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนองอ่อนกำลังลง โดยมีทฤษฎีการเลือนหาย (Fading Theory) สนับสนุนแนวความคิดข้างต้นว่าการเรียนรู้แต่ละครั้งจะสร้างรอยขึ้นในสมองเรียกว่า รอยความจำ หากเวลาผ่านไปไม่ได้ใช้รอยความจำก็จะเลือนหายสอดคล้องกับการค้นพบของเอบบิงเฮาส์ (Ebbinghaus, 1913 อ้างถึงใน กฤษกร คำชาย , 2540 : 173 – 174) ที่ว่าระดับของการลืมจะเพิ่มขึ้นตามเวลาที่ห่างออกไปจากเริ่มเรียนรู้ ผลการศึกษาความสัมพันธ์นี้การลืมจะเป็นไป



อย่างรวดเร็วในตอนแรกและช้าลงเรื่อยๆ ดังภาพ หากให้ร้อยละของสิ่งที่จำได้อยู่บนแกน Y และเวลาหลังจากการเรียนรู้อยู่บนแกน X โค้งการเรียนรู้ของเอบบิงเฮาส์จะปรากฏดังภาพ



ภาพประกอบที่ 2 แสดงโค้งของการจำและลืมของเอบบิงเฮาส์  
(ที่มา : ไสว เลี่ยมแก้ว , 2528 : 18)

นอกจากแนวคิดของกลุ่มความรู้ความเข้าใจอาศัยแนวการเรียนรู้ของกลุ่มเกสตันท์ โดยเชื่อว่าการที่คนเราจำอะไรได้นั้นเพราะจัดระบบสิ่งที่เรียนรู้ไว้ดีโดยมีทฤษฎีการรบกวน (Interference Theory) และทฤษฎีระบบใหม่ (Reorganized Theory) สนับสนุนในข้อที่ว่าเมื่อสิ่งที่เรียนรู้ใหม่เข้าไปแข่งขันกับสิ่งที่เรียนรู้เดิมจะเกิดการรบกวนซึ่งกันและกัน หากสิ่งที่เรียนรู้เดิมมีการจัดระบบไว้ไม่ดี จะส่งผลให้เกิดการลืมในที่สุด

วรรณิ ลิ้มอักษร (2546 : 114 – 115) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจำซึ่งส่งผลให้คนบางคนจำได้มาก จำได้เร็ว จำได้นาน และจำได้ถูกต้อง โดยเกี่ยวข้องกับสิ่งเหล่านี้

1. วัย ในวัยผู้ใหญ่ ถ้าผู้ใหญ่ที่มีอายุไม่เกิน 35 ปี จะจำได้มาก และจำได้เร็วกว่าเด็กเพราะผู้ใหญ่มีสมองที่พัฒนาการเต็มที่แล้วมีเทคนิคและเครื่องมือในการจำมากกว่าเด็กโดยอาศัยประสบการณ์เป็นพื้นฐานในการจำ
2. ระดับสติปัญญา ผู้ที่มีสติปัญญาสูง มักจะมีเทคนิคในการจำที่ดีกว่า และใช้เวลาในการจำน้อยกว่าผู้ที่มีสติปัญญาต่ำ
3. ความสนใจและแรงจูงใจ เมื่อบุคคลที่มีความสนใจในเรื่องใดมากเป็นพิเศษก็จะส่งผลให้เกิดความจำได้ดี
4. ความประทับใจ บุคคลจะจำในสิ่งที่ประทับใจทั้งที่ดีและไม่ดี เป็นเสมือนการเพิ่มความสามารถในการบันทึกความจำให้มากขึ้น

5. เพศ มีความสามารถในการจำไม่แตกต่าง แต่เพศหญิงมีใจจดจ่อกว่า ทำให้มีแนวโน้มสนใจที่จะจำมากกว่าเพศชาย

สรุปได้ว่า อิทธิพลหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการจำของบุคคลมีมากมายหลายประการ ในส่วนของการลืมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ควรกล่าวถึง เพราะธรรมชาติสร้างมาให้มนุษย์มีการสูญเสียการจำที่เรียกว่าการลืม ฉะนั้นการจำและการลืม จึงมีอิทธิพลมากต่อประสิทธิภาพชีวิตของบุคคล ถ้าไม่มีการจำก็จะไม่มีอดีต ชีวิตก็จะมีแต่วันนี้ไม่มีความสามารถที่จะใช้ทักษะใดๆ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องที่มีอิทธิพลต่อการจำ เช่น วัยของผู้เรียน ระดับสติปัญญา โดยทั่วไปอายุของบุคคลยิ่งมาก จะทำให้ผลของการเก็บจำได้น้อย แต่หากบุคคลใช้ความพยายามทบทวน ตั้งใจใช้ความคิดเพื่อดึงความจำออกมาจะช่วยให้ออกมาได้มากขึ้น

### ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้และการจำ

คนจะจำสิ่งที่เรียนได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ แต่องค์ประกอบที่สำคัญ คือ กระบวนการเรียนรู้

Gagne (อ้างถึงใน อัจฉรา อูมาแสงทองกุล , 2536 : 47) ได้อธิบายขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้และการจำ ไว้ดังนี้

1. ขั้นสร้างความเข้าใจ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจสถานการณ์ที่เป็นสิ่งเร้า
2. ขั้นเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดเป็นความสามารถอย่างใหม่
3. ขั้นเก็บไว้ในความจำ เป็นการนำเอาสิ่งที่เรียนรู้ไปเก็บไว้ในส่วนของความจำในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
4. ขั้นการรื้อฟื้น เป็นการนำเอาสิ่งที่เรียนไปแล้วและเก็บไว้นั้นออกมาในลักษณะของการกระทำที่สังเกตได้

สรุปได้ว่า ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้และการจำ จะขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้น คือ 1. ขั้นสร้างความเข้าใจ หมายถึง การเอาใจใส่ การรับรู้ และการตีความเพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้ 2. ขั้นการเรียนรู้ หมายถึง การรับรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ หากเรารับรู้ได้คือการเรียนรู้ก็จะดีไปด้วย 3. ขั้นเก็บไว้ในความจำ หมายถึง ความทรงจำ และการเก็บไว้ในความทรงจำ เพื่อเป็นการเก็บเอาความรู้ที่ได้เรียนมานำไปใช้เมื่อต้องการในครั้งต่อไป และ 4. ขั้นการรื้อฟื้น หมายถึง การจำได้ การระลึกได้ และสามารถนำไปใช้เมื่อถึงเวลาที่ต้องการ

## การสอนเพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้

เอนกกุล กริแสง (2522 : 98 - 109) ได้เสนอแนะวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการช่วยให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้ไว้ 2 ประการ คือ

1. การจัดบทเรียนให้มีความหมาย (Meaning Fulness) เพื่อให้ นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ หรือความจำดีขึ้น อาจทำได้ดังนี้

1.1 การสื่อสัมพันธ์ (Mediation) เป็นวิธีการสร้างความสัมพันธ์ที่มีความหมายช่วยในการจำบทเรียนที่ขาดความหมาย

1.2 การจัดเป็นระบบไว้ล่วงหน้า (Advance Organization) เป็นการสรุปโครงสร้างหรือกระบวนการเกี่ยวกับบทเรียนให้นักเรียนทราบก่อนการเรียนรู้เนื้อหาวิชาในตอนนั้นๆ

1.3 การจัดลำดับขั้น (Hierarchy Structure) เป็นการจัดบทเรียนให้เป็นลำดับตามขั้นตอน การเรียนรู้ในลำดับขั้นต่ำกว่าจะเป็นพื้นฐานให้เรียนรู้ขั้นตอนที่สูงขึ้นเป็นลำดับไปนักเรียนต้องมีความรู้ขั้นแรกก่อนที่จะเรียนรู้ขั้นต่อไป

1.4 การจัดเข้าเป็นหมวดหมู่ (Organization) เป็นการแยกประเภทของสิ่งที่ต้องการจำให้เป็นหมวดหมู่

2. การจัดสถานการณ์ช่วยการเรียนรู้ (Mathemagenic) ให้ผู้เรียนมีโอกาสทำกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับบทเรียนมากขึ้น ทั้งในระหว่างการเรียนการสอนและภายหลังการสอนแล้ว ผู้เรียนไม่เป็นฝ่ายรับแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจทำได้ดังนี้

2.1 การนึกถึงสิ่งที่เรียนขณะกำลังฝึกฝนอยู่ (Recall During Practice) หมายถึง การทบทวนบทเรียนภายหลังจากที่อ่านจบแต่ละครั้ง สมมติว่าบทเรียนหนึ่งต้องใช้เวลาอ่านทีละ 30 นาที ครูกำหนดเวลาให้อ่าน 2 ชั่วโมง นักเรียนที่อ่านตั้งแต่ต้นจนจบครบ 4 เทียว จะจำได้น้อยกว่านักเรียนที่อ่านจบ 1 เทียว แล้วทบทวนข้อความที่อ่านนั้นเพื่อทำความเข้าใจให้ชัดเจนขึ้นแม้จะใช้เวลา 2 ชั่วโมงเท่ากันก็ตาม

2.2 การเรียนเพิ่มเติม (Over Learning) หมายถึงการเรียนภายหลังจากที่จำบทเรียนนั้นได้แล้ว ลักษณะเช่นนี้เห็นได้ชัดกรณีที่จำข้อความสั้นๆ ซึ่งอ่านเพียงครั้งเดียวก็จำได้ แต่ถ้าเราอ่านเพียงทีละเดียวในเพียงไม่กี่นาทีก็ลืม หากเราได้อ่านทบทวนอยู่ 4 - 5 เทียว จะทำให้จำได้ดีขึ้นและจำได้นาน

2.3 การท่องจำ (Recitation) การท่องยิ่งจะทำให้จำได้นานยิ่งขึ้น เพราะผู้ที่ท่องอย่างมีความตั้งใจก็มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและเมื่อท่องไปได้ระยะหนึ่ง ผู้ท่องจะทราบถึงความก้าวหน้าของตนเอง ทำให้เกิดกำลังใจที่จะท่องต่อไป นอกจากนี้การท่องเป็นกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมายแน่ชัด ผู้ท่องจะตั้งระดับความมุ่งหวังไว้ และจะมุ่งให้บรรลุเป้าหมายนั้น

2.4 การสร้างจินตนาการ (Imagery) หมายถึง การสร้างรหัสโดยนัยภาพ ในใจเป็นการเอาสิ่งที่ต้องการจำไปเชื่อมโยงกับสิ่งที่จำได้คืออยู่แล้ว โดยการนัยภาพเป็นคู่สัมพันธ์ หากนัยภาพได้ยิ่งแปลกเท่าไร ความคงทนในการจำยิ่งนานมากขึ้นเท่านั้น

การทำให้ผู้เรียนเกิดความจำระยะยาวได้ดี โดยการจัดบทเรียนให้มีความหมายนั้น เป็นการจัดบทเรียนให้มีระเบียบเป็นหมวดหมู่ พยายามเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เพื่อให้ให้นักเรียน จำบทเรียนได้ง่ายและนานขึ้น ส่วนการจัดสถานการณ์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ได้แก่ การจัด สถานการณ์ให้ผู้เรียนมีโอกาสทำกิจกรรมต่างๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และคงไว้ซึ่ง ประสบการณ์หรือความรู้ในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งเป็นความคงทนในการเรียนรู้ ผู้เรียนที่สามารถ นำประสบการณ์ที่จำได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า การสอนเพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้อาจมีได้หลายวิธี ซึ่งสามารถแบ่ง ออกเป็น 2 วิธีคือ 1. การจัดบทเรียนให้มีความหมาย และ 2. การจัดสถานการณ์ช่วยในการเรียนรู้ การนำเอาหลักการต่างๆ เหล่านี้เข้ามาช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้นั้น ผู้สอนควร เลือกวิธีการให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละคนด้วย เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีจุดเด่นและจุดด้อยที่ แตกต่างกัน ถ้าผู้สอนเลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้อีกด้วย หากผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสนใจในสิ่งที่เรียน ผู้เรียนจะสามารถจำบทเรียนได้ง่ายและนานขึ้น โดยผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ที่จำได้ไปใช้ใน สถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็คือ ความคงทนในการเรียนรู้นั่นเอง

### การวัดความคงทนในการเรียนรู้

ชม ภูมิภาค (2526 : 32) ได้กล่าวถึง การวัดความคงทนในการเรียนรู้ว่า มีด้วยกัน 3 วิธี คือ

1. วิธีแห่งการระลึกได้ (The Recall Method) วิธีนี้เป็นการเปรียบเทียบผล ระหว่างการสอบหลังเรียนเสร็จทันที กับการทดสอบหลังจากเว้นระยะไปสักระยะหนึ่งแล้ว
2. วิธีแห่งการรู้จัก (Recognition Method) เป็นวิธีการที่ให้เลือกเอาสิ่งที่เคยเรียน มาแล้ว ออกมาจากสิ่งที่ปนอยู่ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกันมาก
3. การเรียนใหม่ (Relearning Method) คือการเรียนเปรียบเทียบการเรียนอัน เดิมกับการเรียนอันใหม่ว่า ถ้าให้ได้ระดับเดิมจะใช้เวลาเท่าใด โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะวัด ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนโดยวิธีแห่งการระลึกได้ คือจะทำการเปรียบเทียบคะแนน สอบหลังจากเรียนเสร็จทันที กับคะแนนซึ่งสอบหลังจากเรียนเสร็จ 14 วัน ซึ่งได้กล่าวมาแล้วว่าเป็น

ช่วงที่มีความจำระยะสั้นจะฝังตัวกลายเป็นความจำระยะยาว ซึ่งเราเรียกว่าความคงทนในการเรียนรู้ นั่นเอง

สรุปได้ว่า การวัดความคงทนในการเรียนรู้ สามารถแบ่งได้ 3 วิธีด้วยกัน คือ

1. วิธีแห่งการระลึกได้ 2. วิธีแห่งการรู้จัก และ 3. การเรียนใหม่ การวัดความคงทนในการเรียนรู้ สามารถวัดได้โดยการเปรียบเทียบคะแนนสอบหลังเรียนทันทีกับคะแนนสอบที่ทิ้งช่วงระยะเวลา 2 สัปดาห์ มาเปรียบเทียบกัน เพื่อเป็นการชี้วัดว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้หรือไม่ โดยความคงทนในการเรียนรู้จะพัฒนาจากความจำระยะสั้นจนกลายเป็นความจำระยะยาว

### การจัดการศึกษาสำหรับเด็กออทิสติก

การบริการทางการศึกษาสำหรับเด็กออทิสติกในประเทศไทยมีค่อนข้างจำกัด ซึ่งเด็กจำนวนหนึ่งอยู่กับบ้าน และไม่ได้ไปโรงเรียนเนื่องจากพ่อแม่อาจมีความเชื่อว่า เด็กเรียนหนังสือไม่ได้ ส่วนอีกจำนวนหนึ่งพ่อแม่ส่งเข้ารับบริการในโรงพยาบาล เนื่องจากพ่อแม่ยังมีความเชื่อว่า เด็กออทิสติกต้องการการบำบัดรักษาทางการแพทย์อย่างใกล้ชิด

บุศรินทร์ เจริญวัฒนกุล (2545) ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาสำหรับเด็กออทิสติกว่าการจัดการศึกษาสำหรับเด็กหรือบุคคลออทิสติกนั้น เพื่อที่เด็กจะได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ เหมือนปกติทั่วไปในสังคมมนุษย์ ตั้งแต่ชั้นอนุบาล ควรใช้หลักสูตรการเรียนการสอนของเด็กปกติ เพียงแค่ปรับให้เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละคน มีการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP : Individual Education Plan) และแผนการสอนรายบุคคล (IIP : Individual Implementation Plan) มีเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลตาม IEP มีจิตวิทยาในการเรียนการสอน และรู้จักธรรมชาติของเด็กออทิสติกก็จะช่วยให้เด็กกลุ่มนี้สามารถเรียนรู้ได้

### ความหมายของแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล

ได้มีผู้ให้ความหมายของแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล ไว้ดังนี้

ผดุง อารยะวิญญู (2542 : 204-212) ได้ให้ความหมายของแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล ไว้ว่า แผนการศึกษาเฉพาะบุคคล ใช้ชื่อภาษาอังกฤษว่า Individual Education Plan ใช้ชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า IEP เป็นแผนการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษที่ทางโรงเรียนจัดทำขึ้น โดยได้รับความร่วมมือ และความยินยอมจากผู้ปกครองของเด็กที่มีความต้องการพิเศษแผนนี้บรรจุเนื้อหาสาระของหลักสูตรซึ่งเด็กจะต้องเรียน

กรมวิชาการ (2543 : 32) ได้อธิบายถึง แผนการศึกษาเฉพาะบุคคลว่า เป็นแผนการศึกษาที่เหมาะสมกับเด็กพิการทุกประเภท เนื่องจากเป็นไปตามหลักจิตวิทยา คือ มุ่งจัดแผนการศึกษาโดยคำนึงถึงพื้นฐานความสามารถของเด็กก่อน แล้วเสริมการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการและความเป็นไปตามความสามารถการเรียนรู้ของแต่ละคนซึ่งแตกต่างกัน และจะช่วยให้การเตรียมเด็กหรือการสอนเสริมเด็กพิการมีประสิทธิภาพเป็นไปตามทิศทางที่ต้องการและสนองวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้อย่างเป็นขั้นตอน

ศูนย์การศึกษาพิเศษเขต 10 กองการศึกษาพิเศษเพื่อคนพิการ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2544 : 9) ได้กล่าวไว้ว่า แผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (Individual Education Plan : IEP) หมายถึง แผนการจัดการศึกษาที่จัดขึ้นสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษเป็นรายบุคคล โดยในแผนจะประกอบด้วยเป้าหมายและเนื้อหาสาระหลักสูตรที่สนองความต้องการจำเป็นของเด็กแต่ละคนให้มากที่สุด ซึ่งผู้รับผิดชอบควรต้องพัฒนาเด็กให้ได้ตามเป้าหมายในช่วงที่กำหนดในแผนซึ่งอาจกำหนดเป็นเวลา 1 ปีการศึกษา เป็นต้น และยังกล่าวอีกว่าคนพิการที่ได้จดทะเบียนตามกฎหมาย ว่าด้วยการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการหรือบุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน สติปัญญา ร่างกายหรือสุขภาพ การเรียนรู้ การพูดและภาษา บุคคลออทิสติก และบุคคลพิการซ้ำซ้อน ที่สถานศึกษารับรองว่าเป็นบุคคลที่มีความต้องการพิเศษด้านการศึกษาต้องได้รับการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคลเนื่องจาก

1. กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการให้คนพิการมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา พุทธศักราช 2545
2. เพื่อประกันความเหมาะสมในการจัดการศึกษาให้แก่เด็กพิการ ซึ่งจะต้องจัดตามความต้องการจำเป็นพิเศษทางการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน
3. เพื่อประกันว่าได้มีการจัดบริการทางการศึกษาพิเศษและบริการอื่นตามที่ระบุไว้จริง
4. เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการควบคุมและติดตามผลให้บริการ

สรุปได้ว่า แผนการศึกษาเฉพาะบุคคล (Individual Education Plan : IEP) เป็นแผนการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษเป็นรายบุคคล โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครอง ในการจัดบริการศึกษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การวัดประเมินผล ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการทางการศึกษา

### องค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กออทิสติก

ผดุง อารยะวิญญู (2542 : 161 – 163) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กประเภทนี้ จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเพียงใด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ ต่อไปนี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการปรับปรุงหลักสูตรสำหรับเด็กออทิสติก

#### 1. การปรับหลักสูตร

การปรับหลักสูตรนั้นควรได้รับการปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการ และความสามารถของเด็ก โดยทฤษฎีแล้วการจัดการเรียนการสอนควรเน้นขบวนการเพื่อแก้ปัญหา หรือเพื่อมุ่งบรรเทาปัญหาความบกพร่องของเด็กในด้านต่างๆ ดังนั้นหลักสูตรของเด็กออทิสติกจึงควรเน้นแก้ไขสิ่งต่อไปนี้

- 1.1 ทักษะในการสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม
- 1.2 ทักษะในการพูด และการใช้ภาษา
- 1.3 ทักษะในการพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก กล้ามเนื้อใหญ่ อารมณ์และสังคมของเด็ก
- 1.4 ทักษะในการปรับตัวเพื่อให้เด็กแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

#### 2. การดำรงชีพในสังคม

หลักสูตรสำหรับเด็กออทิสติกไม่ควรเน้นเฉพาะด้านวิชาการ ควรเน้นทักษะที่จะช่วยให้เด็กสามารถดำรงตนในสังคมได้ โดยไม่อาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น กิจกรรมทั้งหลายที่คนปกติปฏิบัติในการดำรงชีพในสังคม ควรทำการสอนเด็กออทิสติกด้วย เช่น ทักษะในการขึ้นรถประจำทาง การจ่ายตลาด การจับจ่ายซื้อของตามศูนย์การค้า การไปร่วมงานแล้วสังสรรค์ เราจึงควรฝึกเขาให้สามารถดำรงชีพกับคนปกติได้

#### 3. การตอบสนองความต้องการของเด็ก

เด็กออทิสติกมีปัญหาหลายด้าน ทั้งด้านการแพทย์ ด้านสังคม ด้านความคิดความจำ ด้านการพูดและภาษา ด้านการปรับตัว และด้านพฤติกรรมจัดการเรียนการสอนเพื่อมุ่งขจัด หรือบรรเทาปัญหาเหล่านี้ จึงควรประกอบด้วยบริการในหลายๆ ด้าน ตามที่กล่าวมาแล้วนี้ จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนโดยอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรหลายฝ่าย การจัดบริการเด็กออทิสติก จึงจะบรรลุเป้าหมาย

#### 4. การช่วยเหลือเบื้องต้น

ความเชื่อที่สำคัญประการหนึ่งในการให้บริการทางการศึกษาแก่เด็กออทิสติก นอกจากการอยู่ร่วมกันกับคนปกติแล้ว การช่วยเหลือเบื้องต้นเป็นสิ่งจำเป็น นักการศึกษาพิเศษมีความเชื่อว่า ยิ่ง

เด็กได้รับการช่วยเหลือรวดเร็วเพียงใด เมื่อเด็กมีอายุน้อยเพียงใด โอกาสที่ปัญหาของเด็กจะบรรเทา  
ลงยังมีมากขึ้นเท่านั้น

สำหรับเด็กออทิสติกนั้น ความช่วยเหลือเบื้องต้นที่เด็กควรได้รับ ได้แก่ ความช่วยเหลือใน  
ด้านการสื่อสาร และการปรับพฤติกรรม ซึ่งส่วนมากมุ่งขจัดความก้าวร้าว การปรับตัวในทางถดถอย  
ตลอดจนทักษะในการเข้ากับคนอื่นของเด็ก ดังนั้นบริการทางจิตวิทยาจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็ก  
ประเภทนี้

#### 5. การทำงานเป็นทีม

เนื่องจากเด็กออทิสติกมีความต้องการมากมายและหลากหลาย จึงยากที่ครูเพียงคนเดียวจะ  
สามารถช่วยเหลือเด็กได้เต็มที่และมีประสิทธิภาพ ดังนั้น โปรแกรมการช่วยเหลือเด็กออทิสติกจึง  
ประกอบด้วยบุคลากรหลายฝ่าย เช่น ครูการศึกษาพิเศษ ครูที่สอนเด็กปกติ นักแก้ไขการพูด นัก  
สังคมสงเคราะห์ นักจิตวิทยาจิตแพทย์ นักกิจกรรมบำบัด นักกายภาพบำบัด และบุคลากรทางการ  
แพทย์ที่จำเป็นอื่นๆ การทำงานเป็นทีมในลักษณะนี้ จำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้าจึงจะสามารถ  
ทำสำเร็จตามเป้าหมายได้

สรุปได้ว่า การจัดหลักสูตรสำหรับเด็กออทิสติกนั้น ในทางการศึกษาพิเศษ เด็กออทิสติก  
จัดเป็นเด็กที่มีความต้องการพิเศษกลุ่มหนึ่ง กระบวนการในการช่วยเหลือเด็กกลุ่มนี้กระบวนการ  
หนึ่ง คือ กระบวนการทางการศึกษา ที่มีระบบบริหารจัดการที่เอื้ออำนวยหรือช่วยเหลือเด็ก  
ออทิสติกได้เต็มที่และมีประสิทธิภาพ ซึ่งรวมถึงตั้งแต่การช่วยเหลือระยะแรกเริ่ม คือการเตรียมความ  
พร้อม การจัดการศึกษาพิเศษ การเรียนร่วม จนถึงการเตรียมความพร้อมด้านอาชีพเพื่อเป็นการช่วย  
ให้เด็กออทิสติกสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้เหมือนกับเด็กปกติทั่วไป

#### ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรสำหรับเด็กออทิสติก

การพัฒนาหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้สอนกับเด็กออทิสติกได้ จะส่งผล  
ต่อการเรียนรู้ของเด็กออทิสติก และเพื่อเป็นการลดอุปสรรคในการเรียนรู้

Olley (1999 : 598-604 อ้างถึงใน เบลูจา ชลธาร์นนท์ 2548 : 16-20) อธิบายการพัฒนา  
หลักสูตรตามแนวทฤษฎี 4 ทฤษฎี ดังนี้

1) การพัฒนาหลักสูตรตามแนวทฤษฎีพัฒนาการ (Developmental Approach) เน้นการ  
กำหนดลำดับขั้นตอนการสอนให้สอดคล้องกับลำดับขั้นตอนของพัฒนาการของบุคคลและเงื่อนไข  
ที่จำเป็นต้องมีสำหรับการเรียนรู้

การพัฒนาหลักสูตรสำหรับบุคคลออทิสติกโดยใช้ทฤษฎีพัฒนาการของเด็กทั่วไป พบใน  
งานวิจัยของบุคคลหลายคนและคณะทำงาน เช่น Mirenda & Donnellan (1987) , Greenspan (1992



and 1998) , Greenspan & Wieder (1997 , 1998 and 1999) , Interdisciplinary Council on Developmental and Learning Disorders Clinical Practice Guidelines Workgroup (2000) และ Minshew & Goldstein (2000) ซึ่งได้นำแนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการเด็กในวัยต่างๆ มาประยุกต์เข้ากับการพัฒนาหลักสูตรสำหรับบุคคลออทิสติกบนพื้นฐานความเชื่อเรื่องความเป็นปกติที่ว่า เด็กแต่ละคนมีรูปแบบของการพัฒนาที่แตกต่างกัน บางคนช้า บางคนเร็ว บุคคลออทิสติกก็เช่นกัน มีพัฒนาการที่เป็นขั้นตอนไม่ต่างจากบุคคลทั่วไป แต่จะมีพัฒนาการบางขั้นตอนที่ขาดหายหรือช้ากว่า ซึ่งบุคคลออทิสติกแต่ละคนอาจไม่เหมือนกัน บางคนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ในสังคมได้ ขณะที่บุคคลออทิสติกบางคนไม่สร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น แม้แต่พ่อแม่ บางคนสามารถแสดงท่าทางต่างๆ เพื่อสื่อสารได้อย่างมีความหมาย ขณะที่บางคนมีการแสดงท่าทางต่างๆ แต่เป็นความเคลื่อนไหวที่ผิดปกติและไม่สื่อความหมายใดๆ ดังนั้นแนวคิดดังกล่าวจึงเชื่อว่าถึงแม้บุคคลออทิสติกจะมีลักษณะโดดเด่นที่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัย ในรายกรณีแล้วแต่บุคคลมีความแตกต่างกัน หลักสูตรการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องมุ่งพัฒนาด้านที่บกพร่องของบุคคลออทิสติกแต่ละคน และให้ได้อยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีขีดจำกัดน้อยที่สุด เช่น ชั้นเรียนร่วม

สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรตามแนวทฤษฎีพัฒนาการ เป็นทฤษฎีที่เน้นการกำหนดลำดับขั้นตอนการสอนให้สอดคล้องกับลำดับขั้นตอนของพัฒนาการของบุคคลและเงื่อนไขที่จำเป็นต้องมีสำหรับการเรียนรู้ โดยการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนาการ จะให้ความสำคัญที่ว่าบุคคลแต่ละคนมีความแตกต่างและมีพัฒนาการที่ไม่เท่ากัน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนต้องให้ความสำคัญกับความต้องการและความสามารถที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล เพื่อให้เด็กออทิสติกบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

**2) การพัฒนาหลักสูตรตามแนวทฤษฎีทางพฤติกรรม (Behavioral Approach) เน้นการจัดหรือลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม**

ในขณะที่ทฤษฎีพัฒนาการมุ่งเน้นที่การกำหนดลำดับขั้นตอนการสอนหรือหลักสูตรตามลำดับขั้นตอนของพัฒนาการของนักเรียนตามวัยและรูปแบบการพัฒนาที่มีความแตกต่างกัน แนวทฤษฎีพฤติกรรมเชื่อว่าบุคคลออทิสติกต้องได้รับการช่วยเหลือและแก้ปัญหาพฤติกรรมที่เป็นปัญหาเนื่องจากพฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงออกไม่ว่าจะเป็นการทำอะไรซ้ำๆ ยึดติดกับวัตถุสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากจนเกินไป กระตุ้นตนเองตลอดเวลาไม่สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งก้าวร้าวทำร้ายตนเองและผู้อื่น ซึ่งเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ของบุคคลออทิสติกเป็นอย่างมาก นอกจากนี้การที่บุคคลออทิสติกแสดงออกทางพฤติกรรมที่แตกต่างจากนักเรียนทั่วไปในชั้นเรียน ยังทำให้ถูกล้อเลียนและทำให้บุคคลอื่นมีเจตคติเชิงลบต่อบุคคลออทิสติก ดังนั้นการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน

สอนจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องใช้เทคนิคและวิธีต่างๆ เพื่อลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา และในขณะที่เดียวกันก็ต้องส่งเสริมพฤติกรรมที่เหมาะสม การพัฒนาหลักสูตรตามแนวทฤษฎีพฤติกรรมไม่มุ่งเน้นว่าบุคคลออทิสติกจะต้องเรียนเหมือนกับนักเรียนทั่วไปหรือเรียนร่วมกับนักเรียนทั่วไป แต่เป็นการสอนให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการเรียน โดยมุ่งจัดอุปสรรคทางการเรียนซึ่งก็คือ พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมและเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ทักษะต่างๆ ตามหลักสูตร

สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรตามแนวทฤษฎีทางพฤติกรรม เป็นทฤษฎีที่เน้นการจัดหรือลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม โดยเชื่อว่าเด็กออทิสติกต้องได้รับการช่วยเหลือและแก้ไขพฤติกรรมที่เป็นปัญหา ซึ่งครูผู้สอนต้องจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับบุคคลแต่ละบุคคล เพื่อลดพฤติกรรมที่มีปัญหา เพื่อให้เด็กออทิสติกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

**3) การพัฒนาหลักสูตรตามแนวทฤษฎีทางสติปัญญา (Cognitive Approach) เน้นการสอนความคิดรวบยอดและยุทธศาสตร์**

ทฤษฎีพื้นฐานทางสติปัญญาของ Jean Piaget กล่าวถึงพัฒนาการทางสติปัญญาว่า มนุษย์รับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมและพัฒนาความเข้าใจจากโครงสร้างความรู้ที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง สกีม่า (Schema) หรือ สกิม (Scheme) Piaget แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. ขั้นประสาทรับรู้จากการเคลื่อนไหว (Sensorymotor) ในช่วงอายุ 0-2 ปี เด็กจะเรียนรู้สิ่งรอบตัวผ่านการรับรู้ทางประสาทสัมผัส
2. ขั้นก่อนการคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล (Preoperational) ในช่วงอายุ 2-6 ปี เด็กจะมีพัฒนาการทางภาษา และมีการเรียนรู้ผ่านสัญลักษณ์ เช่น ตัวอักษร เด็กจะเริ่มพัฒนาจินตนาการ การเลียนแบบ การเล่นสมมติ แต่การกระทำของเด็กแสดงออกในลักษณะสัญลักษณ์มากกว่าแสดงอย่างเป็นเหตุเป็นผล
3. ขั้นการคิดแบบเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational) ในช่วงอายุ 7-12 ปี (ส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา) เด็กจะมีพัฒนาการทางสติปัญญาถึงขั้นที่สามารถเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล เช่น รู้จักหมวดสิ่งของ จัดเรียงลำดับสิ่งของหรือเวลาได้ แต่ความเข้าใจจะจำกัดอยู่เฉพาะเรื่องที่เป็นรูปธรรมเท่านั้น
4. ขั้นการคิดแบบเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Operational) ในช่วงอายุ 12 ปีขึ้นไปเด็กจะสามารถเรียนรู้สิ่งรอบตัวทั้งรูปธรรม เช่น สัญลักษณ์และนามธรรมที่เป็นเหตุเป็นผล เช่น สรุปเหตุผลจากข้อมูลที่ได้รับ รวมทั้งสามารถคิดสมมุติฐานหรือความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่างๆ

สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรตามแนวทฤษฎีทางสติปัญญา เป็นทฤษฎีที่เน้นการสอนความคิดรวบยอดและยุทธศาสตร์ โดยแบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. ขั้นประสาทรับรู้จากการเคลื่อนไหว
2. ขั้นก่อนการคิดแบบเป็นเหตุเป็นผล
3. ขั้นการคิดแบบ

เหตุผลเชิงรูปธรรม และ 4. ขั้นการคิดแบบเหตุผลเชิงนามธรรม การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีทางสติปัญญา เป็นการสอนให้เด็กออทิสติกพัฒนาความคิดเชื่อมโยงเหตุผลจากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมที่ได้อพบเห็น

#### 4) การพัฒนาหลักสูตรตามลักษณะเฉพาะของบุคคลออทิสติก (Specific Autism Curriculum Approach) เน้นการสอนภาษาและทักษะทางสังคม

การพัฒนาหลักสูตรตามลักษณะเฉพาะของบุคคลออทิสติก อาจจะใช้เทคนิคที่เน้นการจัดพฤติกรรม ทักษะการสื่อสาร ภาษา สติปัญญา และวิชาการ โดย Slaton และคณะ (1994) เน้นการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเองซึ่งบุคคลออทิสติกบกพร่อง ส่วน Gaylord-Ross และคณะ (1984) ศึกษาบุคคลออทิสติก 2 คน โดยใช้วิธีการเพิ่มทักษะทางสังคมให้สามารถเริ่มปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ด้วยตนเอง เน้นการนำกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยของบุคคลออทิสติกเพื่อเพิ่มความสนใจให้ต้องการสื่อสารกับเพื่อนในวัยเดียวกัน เช่น การตอบสนองต่อการเล่นเครื่องเล่น เกม หรือของเล่น ในขณะเดียวกันก็มุ่งเน้นการนำสิ่งต่างๆ เหล่านี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันด้วย

สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรตามลักษณะเฉพาะของบุคคลออทิสติก เป็นทฤษฎีที่เน้นการสอนภาษาและทักษะทางสังคม โดยใช้เทคนิคการจัดการพฤติกรรม ทักษะ การสื่อสาร ภาษา โดยเน้นการฝึกทักษะการช่วยเหลือตนเอง เพื่อเป็นการเพิ่มทักษะทางสังคมและเพื่อเพิ่มความสนใจให้ต้องการสื่อสารกับเพื่อน ทั้งนี้เด็กออทิสติกสามารถนำทักษะที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตทางสังคมได้อย่างมีความสุข

#### สื่อการสอน

สื่อการสอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการเรียนการสอน เนื่องจากสื่อการสอนเป็นตัวกลางที่จะช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้ตรงกับความต้องการของผู้สอน ในการใช้สื่อการสอนนั้นผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติของสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอนและสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### ความหมายของสื่อการสอน

ได้มีผู้ให้นิยามของสื่อการสอนไว้ดังนี้

อนงค์ ตันติวิชัย (2538 : 1) ได้ให้ความหมายว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งที่จะช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด สื่อการสอนจะช่วยให้สิ่งที่เป็นนามธรรมที่เด็ก

เข้าใจยากมาสู่รูปธรรมที่เด็กเข้าใจง่าย สื่อการสอนจึงช่วยให้เด็กเรียนได้ง่าย รวดเร็วเพลิดเพลินและจำสิ่งที่เรียนรู้ได้แม่นยำยิ่งขึ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 89) ได้ให้ความหมายว่า สื่อการสอน (Instructional Media) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิทยุ โทรทัศน์ วิกิตทัศน์ แผนภูมิ ภาพนิ่ง ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน สิ่งเหล่านี้เป็นวัสดุ อุปกรณ์ ทางกายภาพที่นำมาใช้ในเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับการทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้ได้เป็นอย่างดี

จริยา เหนียนเฉลย (2546 : 14) ได้ให้ความหมายว่า สื่อการสอน หมายถึง การนำสื่อมาใช้ในการเรียนการสอนโดยตรง ซึ่งหมายถึง การนำวัสดุ เครื่องมือและวิธีการมาเป็นสะพานเชื่อมโยความรู้เนื้อหาไปยังผู้เรียน เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจในสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกัน ได้ผลตรงตามจุดมุ่งหมาย

สรุปได้ว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิคหรือวิธีการที่ผู้สอนใช้เป็นตัวกลางในการส่งหรือถ่ายทอดความรู้ เจตคติ ทักษะ ไปให้ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนได้วางไว้

### คุณค่าของสื่อการสอน

สื่อการสอนสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งกับผู้เรียนและผู้สอน ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง , 2543 : 98) โดยแบ่งออกเป็น

#### 1. สื่อกับผู้เรียน

1.1 เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ย่างยากซับซ้อน ได้ง่ายขึ้น ในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

1.2 สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกและไม่เบื่อหน่ายการเรียน

1.3 การใช้สื่อทำให้ผู้เรียนเข้าใจตรงกันและเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียน

1.4 ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย

1.5 ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

1.6 ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล

## 2. สื่อกับผู้สอน

2.1 การใช้สื่อวัสดุต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้บรรยากาศการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้การบรรยายเพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย

2.2 สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง

2.3 เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมหรือผลิตวัสดุใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นการสอน ตลอดจนการคิดค้นเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม สื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้น ก่อนที่จะนำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนจึงควรได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดอันเกี่ยวข้องกับตัวสื่อและการใช้สื่อแต่ละอย่างๆ ตลอดจนการผลิตและการใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้

สรุปได้ว่า คุณค่าของสื่อการสอน สามารถใช้ประโยชน์ได้ 2 ส่วนคือ 1. ประโยชน์สำหรับผู้เรียน คือ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ช่วยแก้ปัญหาในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และ 2. ประโยชน์สำหรับผู้สอน คือ ช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ที่วางไว้ แต่ทั้งนี้ผู้สอนควรศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอนก่อนนำมาใช้ และควรใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย จึงจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนอย่างแท้จริง

## หลักการเลือกสื่อการสอนสำหรับเด็กออทิสติก

การเลือกสื่อ ผู้สอนจะต้องเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์แก่ผู้เรียน หลักการเลือกสื่อการสอนสำหรับเด็กออทิสติก ดังต่อไปนี้

1. สื่อต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่จะให้ผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชานั้นได้ดีเป็นลำดับขั้นตอน
3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน
4. สื่อจะต้องสะดวกในการใช้ มีวิธีใช้ไม่ซับซ้อนยุ่งยากจนเกินไป
5. ต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพ เทคนิคการผลิตที่ดี มีความชัดเจนและเป็นจริง
6. มีราคาไม่แพงจนเกินไป หรือถ้าจะผลิตเองควรคุ้มกับเวลาและการลงทุน

สรุปได้ว่า ในการสอนเด็กก้อทิสติกให้เกิดการเรียนรู้ จะต้องเลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับธรรมชาติของเด็ก เพราะเด็กก้อทิสติกเป็นเด็กที่มีความบกพร่องในด้านการสื่อสาร ภาษาและพฤติกรรมทางสังคม ตลอดจนการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งเด็กเหล่านี้จะมีสมาธิสั้น แต่อย่างไรก็ตามเด็กเหล่านี้สามารถที่จะเรียนรู้ได้ หากผู้สอนเข้าใจธรรมชาติของเด็กแต่ละคน คอมพิวเตอร์มีคุณสมบัติที่จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ เพราะคอมพิวเตอร์มีความน่าสนใจ และสามารถดึงดูดความสนใจ ทั้งในส่วนของเนื้อหาและแบบฝึกหัด โดยมีการนำเสนอในรูปแบบของ มัลติมีเดีย คือ มีทั้งกราฟิก รูปภาพ ข้อความ ภาพนิ่ง แพนนูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียง ประกอบและการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับมาสู่ผู้เรียน จะทำให้เด็กมีแรงจูงใจ และเกิดความสนใจในการเรียนและนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

### โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) หรือที่นิยมเรียกกันว่า ซี เอ ไอ (CAI) เป็นการเรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่งที่น่าเอาหลักการของบทเรียนแบบ โปรแกรมของสกินเนอร์ (Skinner) และเครื่องช่วยสอนของเพรสลีย์ (Pressey) มาผสมผสานกัน โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอบทเรียน ในเรื่องของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แยกประเด็นสำคัญไว้ดังนี้

#### ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า ซีเอไอ (CAI) ซึ่งย่อมาจาก Computer-Assisted Instruction หรือ Computer-Aided Instruction ได้มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ ดังนี้

พรเทพ เมืองแมน (2540 : 3) ได้ให้ความหมายไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจาก บทเรียนที่ได้มีการออกแบบไว้เป็นอย่างดี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับ บทเรียนโดยผ่านทางแป้นพิมพ์ เมาส์ หรือเสียงพูด เป็นต้น ซึ่งบทเรียนอาจนำเสนอในลักษณะของ สื่อประสม ที่มีทั้งข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบนอกจากนั้น ยังอาจ ใช้สื่ออย่างอื่น ได้แก่ สไลด์ เทป หรือวีดิทัศน์ร่วมด้วย เพื่อช่วยให้บทเรียนน่าสนใจและให้ผลการ เรียนที่ดียิ่งขึ้น

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 7) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียน การสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อ ประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียงเพื่อ ถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริง ในห้องเรียนมาก ที่สุด โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของ ผู้เรียนและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นตัวอย่างที่ดีของ สื่อการศึกษาในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบ พร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนที่เกี่ยวข้องกับการเรียน นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นสื่อที่สามารถตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดีรวมทั้งสามารถที่จะประเมินการตรวจสอบความเข้าใจ ของผู้เรียนได้ตลอดเวลา

กฤษดา เฟื่องอุบล (2542 : 2) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มา ใช้ในการเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน โดยใช้วิธีการเผยแพร่การสอนผ่านช่องทางสื่อสารไปยังผู้เรียน โดยเน้นการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระตามความสามารถของแต่ละคน

สรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน ที่มีทั้งในส่วนของเนื้อหาและแบบฝึกหัด โดยการนำเสนอในรูปแบบของมัลติมีเดีย คือ มีทั้งกราฟิก รูปภาพ ข้อความ ภาพนิ่ง แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียงประกอบและมีการให้ข้อมูล ย้อนกลับ

### คุณลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในตอนต้นจะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมีลักษณะเด่นที่สำคัญหลายประเด็น ดังเช่น ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 8) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4 ประการดังนี้

### 1. สารสนเทศ (Information)

สารสนเทศในที่นี้หมายถึง เนื้อหาสาระ (Content) ที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็น อย่างดีซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะตามที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้โดย การนำเสนอเนื้อหานี้อาจจะเป็นการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นในลักษณะทางตรงหรือ ทางอ้อมก็ได้ ตัวอย่างการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะทางตรงก็ได้แก่การนำเสนอเนื้อหาใน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทคอมพิวเตอร์ ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้ใ้ได้รับเนื้อหาสาระและทักษะต่างๆ อย่างตรงไปตรงมาจากการอ่าน จำ ทำความเข้าใจ และฝึกฝน สารสนเทศเป็นคุณลักษณะสำคัญ ประการหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ช่วยแยกความแตกต่างระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทเกม ออกจากซอฟต์แวร์เกมที่มุ่งเน้น แต่ความบันเทิงและความเพลิดเพลิน ของผู้เล่น โดยไม่ ได้คำนึงถึงการให้ความรู้หรือทักษะแก่ผู้เรียนแต่อย่างใด อย่างไรก็ตามซอฟต์แวร์เกมบางชิ้นก็อาจ จัดว่าเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทหนึ่งได้แต่ทั้งนี้เกมเหล่านั้นจะต้องมีคุณลักษณะสำคัญคือ จะต้องมียุทธศาสตร์หรือวัตถุประสงค์ในการที่จะนำเสนอเนื้อหา สาระความรู้หรือทักษะอย่างใด อย่างหนึ่งแก่ผู้เรียน

### 2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization)

การตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล คือลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน บุคคลแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันทางการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากบุคลิกภาพ สติปัญญา ความสนใจพื้น ฐานความรู้ที่แตกต่างกันทางการเรียนรู้ซึ่งแตกต่างกันออกไปคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งเป็นสื่อการ เรียนการสอนรายบุคคลประเภทหนึ่งจึงต้องได้รับการออกแบบให้มีลักษณะที่ตอบสนองต่อความ แตกต่างส่วนบุคคลมากที่สุด คือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมี อิสระในการควบคุมการเรียนของตน รวมทั้งการเลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนได้การ ควบคุมการเรียนของตอนนี้ก็มีอยู่หลายลักษณะด้วยกัน ลักษณะสำคัญๆ ได้แก่ การควบคุมเนื้อหา การควบคุมลำดับของการเรียนการสอนการฝึก ปฏิบัติ หรือการทดสอบ

### 3. การโต้ตอบ (Interaction)

การโต้ตอบในที่นี้คือ การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการ เรียนการสอนรูปแบบที่ดีที่สุดก็คือการเรียนการสอนในลักษณะที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้มี ปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้มากที่สุด นอกเหนือจากการที่มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั้นไม่ใช่เฉพาะการสังเกตเท่านั้น แต่จะต้องมีการโต้ตอบ หรือปฏิสัมพันธ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมี ปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน



#### 4. การให้ผลป้อนกลับ (Immediate Feedback)

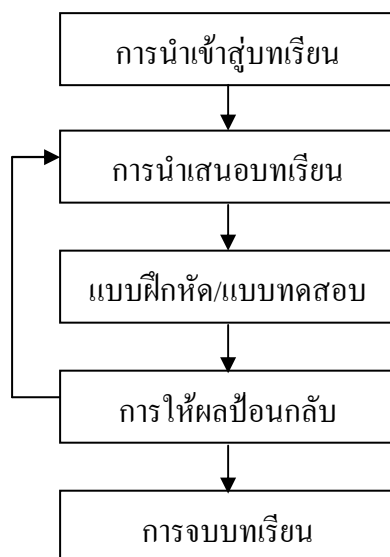
การให้ผลป้อนกลับ เป็นลักษณะที่ขาดไม่ได้อีกประการหนึ่งของคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน คือ การให้ผลป้อนกลับโดยทันที ตามแนวคิดของสกินเนอร์ (Skinner) ผลป้อนกลับหรือการให้คำตอบนี้ถือเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง การให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในทันทีหมายรวมไปถึงการที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์จะต้องมีการทดสอบหรือประเมินความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหาหรือทักษะต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วย ซึ่งการให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นวิธีที่อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบการเรียนรู้ของตนได้

สรุปได้ว่า คุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประการ คือ 1. สารสนเทศ (Information) หมายถึง เนื้อหาสาระ (Content) ที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็นอย่างดีซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะตามที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ 2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) บุคคลแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันทางการเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตน รวมทั้งการเลือกรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนได้ 3. การโต้ตอบ (Interaction) การเรียนการสอนที่ดีที่สุดก็คือการเรียนการสอนในลักษณะที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้มากที่สุด และ 4. การให้ผลป้อนกลับ (Immediate Feedback) การให้ผลป้อนกลับหรือการให้คำตอบนี้ถือเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง การให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในทันที คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์จะต้องมีการทดสอบหรือประเมินความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหาหรือทักษะต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วย

#### ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักการศึกษาได้แบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้ ฅนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 11-12 )

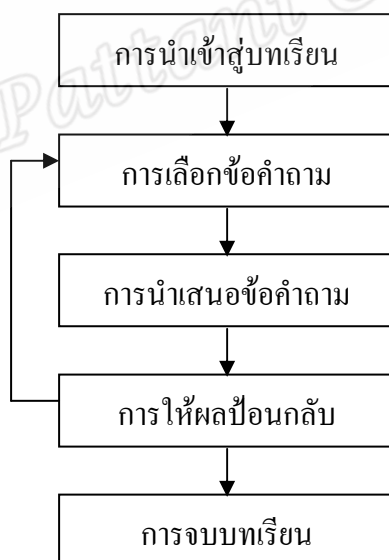
1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่หรือการทบทวนเนื้อหาเดิมก็ตาม ส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทคอมพิวเตอร์จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนอยู่ด้วยอย่างไรก็ตาม ผู้เรียนมีอิสระพอที่จะเลือกตัดสินใจว่าจะทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดหรือไม่ หรือจะเลือกเรียนเนื้อหาส่วนไหน เรียงลำดับในรูปแบบใดเพราะการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง



ภาพประกอบที่ 3 แผนผังแสดงโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(ที่มา : ถนอมพร เลหาจรัสแสง , 2541 : 72)

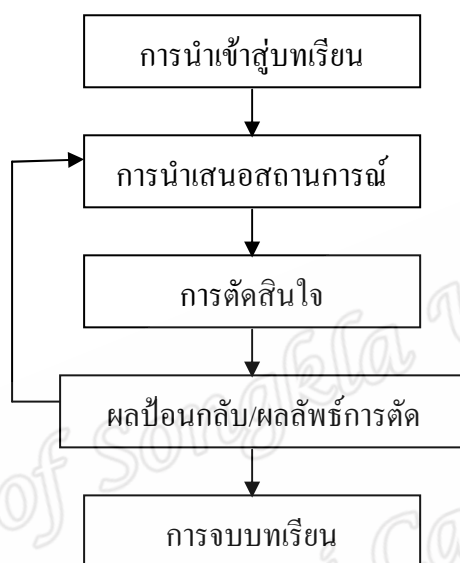
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้จัดทำแบบฝึกหัดจนสามารถเข้าใจเนื้อหา ในบทเรียนนั้นๆ ได้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัดเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทที่ได้รับความนิยมมากโดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อน หรือเรียนไม่ทันคนอื่นๆ ได้มีโอกาสทำความเข้าใจบทเรียนสำคัญๆ ได้โดยที่ครูผู้สอน ไม่ต้องเสียเวลาในชั้นเรียนอธิบายเนื้อหา



ภาพประกอบ 4 แผนผังแสดงโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด

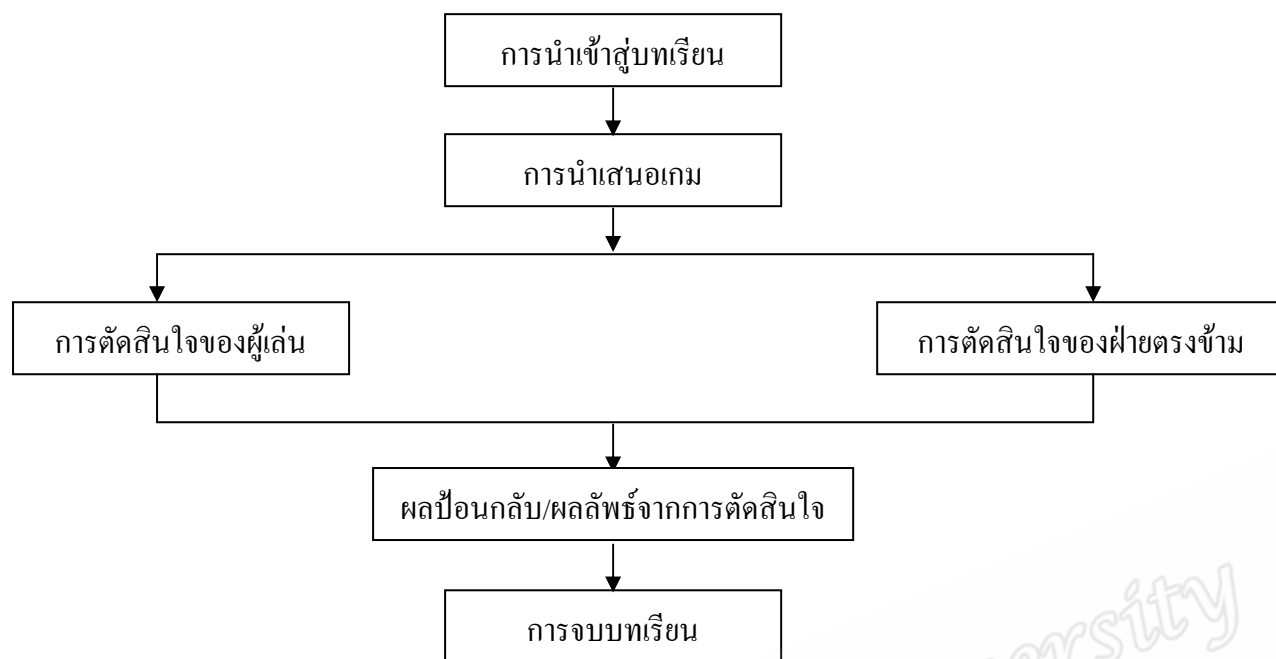
(ที่มา : ถนอมพร เลหาจรัสแสง , 2541 : 84)

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่การนำเสนอบทเรียนในรูปแบบของการจำลอง โดยการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงขึ้นและบังคับให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจแก้ปัญหา (Problem-Solving) ในตัวบทเรียน จะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้เรียนและแสดงผลพอร์ในการตัดสินใจนั้นๆ ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือ การลดค่าใช้จ่ายและการลดอันตรายอันอาจเกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงตามโครงสร้างดังภาพ



ภาพประกอบ 5 แผนผังแสดงโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง  
(ที่มา : ถนอมพร เลหาจรัสแสง , 2541 : 94)

4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้ใช้มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน จนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่ เกมคอมพิวเตอร์ทางการศึกษาเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทที่สำคัญประเภทหนึ่งเนื่องจากเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้นิยมใช้กับเด็กตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้กับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นการปูทางให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกที่ดีกับการเรียนทางคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย



ภาพประกอบ 6 แผนผังแสดงโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม  
(ที่มา : ถนอมพร เลหาจรัสแสง , 2541 : 108)

5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การจัดการการสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบคือ การที่ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการทดสอบที่ใช้กันอยู่ทั่วไป นอกจากนี้การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณผลสอบก็ยังมีความแม่นยำและรวดเร็วอีกด้วย

สรุปได้ว่า ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง
4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม และ
5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ การเลือกใช้ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละประเภทนั้น ผู้สอนควรศึกษาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละประเภทก่อนนำไปใช้กับผู้เรียนแต่ละบุคคล หากเลือกประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละบุคคลนั้นจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในด้านเนื้อหาหรือเกิดทักษะต่างๆ ในการเรียน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนกำหนดไว้

## ทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การนำวิธีการบำบัดแบบการปรับพฤติกรรมตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้มาจัดทำเป็นโปรแกรมฝึกสอนสำหรับกลุ่มเด็กออทิสติก เพื่อเป็นแนวทางในการช่วยเหลือในการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติกต่อไป

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการออกแบบกลยุทธ์เพื่อถ่ายโอนความรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการประยุกต์เอาความรู้ทางจิตวิทยาการศึกษาเข้ามาใช้ร่วมกับความรู้ทางคอมพิวเตอร์และใช้เทคโนโลยีกำหนดแนวทางส่งเสริมบูรณาการด้านเนื้อหาและการสอนที่มีประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีประมวลเนื้อหาความรู้เพื่อถ่ายโอนไปสู่ตัวผู้เรียน เรียกว่ากระบวนการสารสนเทศ (Information Process) ที่เน้นความสำคัญในเรื่องกระบวนการทางความคิดและการจัดลำดับขั้นในการจดจำพินิจความรู้เดิม และการประมวลความรู้ ทำให้เกิดการพัฒนารของ ศาสตร์แห่งการรับรู้ (Cognitive Science) ซึ่งใช้หลักจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ในการทำความเข้าใจและอธิบายกระบวนการรับรู้ และมีความหมายรวมไปถึงการศึกษาในด้านสติปัญญาและพฤติกรรมของบุคคล ทั้งในสิ่งที่ป็นรูปธรรมและนามธรรม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมอัตราการเรียนด้วยตนเอง และกระตุ้นความรู้สึกสนใจใฝ่รู้ในตัวของผู้เรียนเป็นการเชื่อมโยงไปสู่เครือข่ายความรู้ภายในตัวบุคคลจนทำให้เกิดความเจริญงอกงามทางสติปัญญา (วุฒิชัย ประสารสอย , 2543 : 13) โดยทฤษฎีหลักๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบ โครงสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีอยู่หลายทฤษฎีด้วยกัน ผู้วิจัยได้พิจารณาหลักการสำคัญๆ ของทฤษฎีต่างๆ แล้วจึงยกมากล่าวเพียงทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) และทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility) (ถนอมพร เลาหจรัสแสง , 2541 : 51-56)

1) ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีซึ่งเชื่อว่า จิตวิทยาเป็นเสมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ (Scientific Study of Human Behavior) และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimuli and Response) ซึ่งเชื่อว่าการตอบสนองกับสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันในช่วงเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ ยังเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ (Operant Conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรง (Reinforcement) เป็นตัวการ โดยทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะไม่พูดถึงความนึกคิดภายในของมนุษย์ ความทรงจำ ภาพ ความรู้สึก ซึ่งทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้น ในลักษณะที่การเรียนเป็นชุดของพฤติกรรมซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัดการที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ใต้นั้นจะต้องมีการเรียนตามขั้นตอน เป็นวัตถุประสงค์ๆ ไปผลที่ได้จากการเรียนขั้น

แรกนี้จะเป็นพื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อไป ในที่สุดคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่เหมือนกันและตายตัว ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดีและผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนั้นจะมีการตั้งคำถามๆ เรียนอย่างสม่ำเสมอโดยหากผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการตอบสนองในรูปแบบป้อนกลับทางบวกหรือรางวัล ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนตอบผิดก็จะได้รับการตอบสนองในรูปแบบของผลป้อนกลับในทางลบและคำอธิบายหรือการลงโทษ ซึ่งผลป้อนกลับนี้ถือเป็นการเสริมแรงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมจะบังคับให้ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์เสียก่อน จึงจะสามารถผ่านไปศึกษาต่อยังเนื้อหาของวัตถุประสงค์ต่อไปได้ หากไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ผู้เรียนจะต้องกลับไปศึกษาในเนื้อหาเดิมอีกครั้งจนกว่าจะผ่านการประเมิน

2) ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) เกิดขึ้นจากแนวคิดของชอมสกี (Chomsky) เชื่อว่าพฤติกรรมมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจ มนุษย์ไม่ใช่ผ้าขาวที่เมื่อใส่สีอะไรลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิด มีอารมณ์ จิตใจและความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย ในช่วงนี้มีแนวคิดต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องความทรงจำ ได้แก่ ความแตกต่างระหว่างความทรงจำระยะสั้น ระยะยาว และความคงทนของการจำ (Short Term Memory , Long Term Memory, and Retention) แนวคิดเกี่ยวกับการแบ่งประเภทของความรู้ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ความรู้ในลักษณะเป็นขั้นตอน (Procedural Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าทำอย่างไรและเป็นองค์ความรู้ที่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ชัดเจน
2. ความรู้ในลักษณะเป็นการอธิบาย (Declarative Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าคืออะไร
3. ความรู้ในลักษณะเป็นเงื่อนไข (Conditional Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าเมื่อไรและทำไม ซึ่งความรู้ 2 ประเภทหลังนี้ ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัวทฤษฎีปัญญานิยมนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้น กล่าวคือ ทฤษฎีปัญญานิยมทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขา (Branching) ของคราวเดอร์ (Crowder) ซึ่งการออกแบบบทเรียนในลักษณะสาขา หากเมื่อเปรียบเทียบกับบทเรียนที่ออกแบบตามแนวคิดของพฤติกรรมนิยมแล้ว จะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนรู้ของตัวเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอิสระมากขึ้นในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีปัญญานิยมนี้จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะสาขาเช่นกัน โดย

ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกัน โดยเนื้อหาที่จะได้รับการนำเสนอต่อไปนั้นจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3) ทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive Flexibility Theory) เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าความรู้แต่ละองค์ความรู้นั้นมีโครงสร้างที่แน่ชัดและสลับซับซ้อนมากน้อยแตกต่างกันไปโดยองค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชา เช่น คณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์กายภาพนั้น ถือเป็นองค์ความรู้ประเภทที่มีโครงสร้างตายตัว ไม่สลับซับซ้อน (Well-Structured Knowledge Domains) เพราะตรรกะและความเป็นเหตุเป็นผลที่แน่นอนของธรรมชาติขององค์ความรู้ ในขณะที่อีกบางประเภทสาขาวิชา เช่น จิตวิทยาถือเป็นองค์ความรู้ประเภทที่ไม่มีโครงสร้างตายตัวและสลับซับซ้อน (Ill-Structured Knowledge Domains) เพราะความไม่เป็นเหตุเป็นผลของธรรมชาติขององค์ความรู้ อย่างไรก็ตาม การแบ่งลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ตามประเภทสาขาวิชาไม่สามารถหมายรวมไปทั้งองค์ความรู้ในวิชาหนึ่งๆ ได้ทั้งหมดบางส่วนขององค์ความรู้บางประเภทสาขาวิชาที่มีโครงสร้างตายตัวก็สามารถที่จะเป็นองค์ความรู้ประเภทที่ไม่มีโครงสร้างตายตัวได้เช่นกัน แนวคิดในเรื่องความยืดหยุ่นทางปัญญานี้ส่งผลให้เกิดความคิดในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อตอบสนองต่อโครงสร้างขององค์ความรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งได้แก่ แนวคิดในเรื่องการออกแบบบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) นั่นเองแม้ว่าทฤษฎีโครงสร้างความรู้และความยืดหยุ่นทางปัญญาที่กล่าวถึงนี้จะมีความแตกต่างกันทางแนวคิดอยู่มาก แต่ทฤษฎีทั้งสองต่างก็ส่งผลต่อการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบันในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ทฤษฎีทั้งสองต่างสนับสนุนแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหา คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะสื่อหลายมิติเพราะมีงานวิจัยหลายชิ้นที่สนับสนุนว่า การจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติจะตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ของมนุษย์ ในความพยายามที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมได้เป็นอย่างดี ซึ่งตรงกับแนวคิดของทฤษฎีโครงสร้างความรู้ นอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติยังสามารถที่จะตอบสนองความแตกต่างของโครงสร้างขององค์ความรู้ที่ไม่ชัดเจนหรือมีความสลับซับซ้อนซึ่งเป็นแนวคิดของทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญาได้อีกด้วย โดยการจัดระเบียบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะสื่อหลายมิติจะอนุญาตให้ผู้เรียนทุกคนสามารถที่จะมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตน (Learner Control) ตามความสามารถ ความสนใจ ความถนัด และพื้นฐานความรู้ของตนได้อย่างเต็มที่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีทั้งสองนี้ก็จะมีการสร้างของบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ ในลักษณะโยงใย (เหมือนใยแมงมุม) โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกันและไม่ตายตัว โดยเนื้อหาที่จะได้รับการนำเสนอจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ความ

แตกต่างที่สำคัญระหว่างการออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีทั้งสองนี้กับการออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีปัญญานิยมก็คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีทั้งสองนี้จะให้อิสระผู้เรียนในการควบคุมการเรียนของตนมากกว่าเนื่องจากการออกแบบที่สนับสนุนโครงสร้างความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่ลึกซึ้งและสลับซับซ้อน (Criss-Crossing Relationship) มากกว่านั่นเอง

2. จิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแนวคิดทางด้านจิตวิทยาพุทธิพิสัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ได้แก่ ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำ ความเข้าใจ ความกระตือรือร้นในการเรียน แรงจูงใจ การควบคุมการเรียน การถ่ายโอนความรู้และการตอบสนอง ความแตกต่างรายบุคคล (ถนอมพร เลหาจรัสแสง , 2541 : 57-67)

#### 1) ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง (Attention and Perception)

การเรียนรู้ของมนุษย์นั้นเกิดจากการที่มนุษย์ให้ความสนใจกับสิ่งเร้า (Stimuli) และการรับรู้ (Perception) สิ่งเร้าต่างๆ นั้นอย่างถูกต้อง อย่างไรก็ตามก็ดีหากมีสิ่งเร้าเข้ามาพร้อมกันหลายตัวและมนุษย์ไม่ได้ให้ความสนใจกับตัวกระตุ้นที่ถูกต้องอย่างเต็มที่ การรับรู้ที่ต้องการก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้ดังนั้นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจะต้องออกแบบให้เกิดการรับรู้ที่ง่ายและเที่ยงตรงที่สุด การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับสิ่งเร้าและการรับรู้สิ่งเร้าต่างๆ อย่างถูกต้องนั้น ผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ตัวอย่างได้แก่ รายละเอียดและความเหมือนจริงของบทเรียน (ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้เรียนแต่ละกลุ่มด้วย เช่น ผู้เรียนที่เป็นเด็กอาจไม่ชอบที่จะใช้บทเรียนที่มีภาพเหมือนจริงหรือบทเรียนที่เต็มไปด้วยรายละเอียดนัก ในขณะที่ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ต้องการที่จะเห็นบทเรียนที่มีลักษณะหรือตัวอย่างที่เหมือนจริงและต้องการที่จะขอดูรายละเอียดของบทเรียนมากกว่า) การใช้สื่อประสมและการใช้เทคนิคพิเศษทางภาพ (Visual Effects) ต่างๆ เข้ามาเสริมบทเรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจไม่ว่าจะเป็น การใช้เสียง การใช้ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว นอกจากนี้ผู้สร้างยังต้องพิจารณาถึงการออกแบบหน้าจอ การวางตำแหน่งของสิ่งต่างๆ บนหน้าจอ รวมทั้งการเลือกชนิดและขนาดของตัวอักษร หรือการเลือกสีที่ใช้ในบทเรียนอีกด้วย

#### 2) การจดจำ (Memory)

สิ่งที่มนุษย์เรารับรู้นั้นจะถูกเก็บเอาไว้และเรียกกลับมาใช้ในภายหลัง แม้ว่ามนุษย์จะสามารถจำเรื่องต่างๆ ได้มาก แต่การที่จะแน่ใจว่าสิ่งต่างๆ ที่เรารับรู้นั้นได้ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระเบียบและพร้อมที่จะนำมาใช้ในภายหลังนั้นเป็นสิ่งที่ยากจะควบคุม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสิ่งที่เรารู้นั้นมีอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นเทคนิคการเรียนเพื่อที่จะช่วยในการจัดเก็บหรือจดจำสิ่งต่างๆ นั้นจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้สร้างบทเรียนต้องออกแบบบทเรียนโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์สำคัญที่จะช่วย



ในการจดจำได้ดี 2 ประการ คือ หลักในการจัดระเบียบหรือโครงสร้างเนื้อหา (Organization) และ หลักในการทำซ้ำเมื่อเปรียบเทียบทั้ง 2 วิธีแล้ว วิธีการจัดโครงสร้างเนื้อหาให้เป็นระเบียบและแสดงให้ผู้เรียนดูนั้นเป็นสิ่งที่ง่ายและมีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการให้ผู้เรียนทำซ้ำๆ เพราะการจัดโครงสร้างเนื้อหาให้เป็นระเบียบจะช่วยในการดึงข้อมูลความรู้ที่กลับมาใช้ภายหลังหรือที่เรียกว่า การระลึกได้จากงานวิจัยต่างๆ เราสามารถแบ่งการวางระเบียบหรือการจัดระบบเนื้อหาออกเป็น 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ลักษณะเชิงเส้นตรง ลักษณะสาขา และลักษณะสื่อหลายมิติ นอกจากการจัดระเบียบเนื้อหาในลักษณะต่างๆ แล้ว การให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกปฏิบัติซ้ำๆ นั้นเหมาะสำหรับเนื้อหาความรู้ซึ่งเราไม่สามารถจัดลำดับเนื้อหาได้ นอกจากนี้การออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ช่วยในการจดจำของผู้เรียน นั้นยังต้องคำนึงถึงความสามารถในการจำของผู้เรียนด้วย

### 3) ความเข้าใจ (Comprehension)

การที่มนุษย์จะนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้นั้น มนุษย์จะต้องผ่านขั้นตอนในการนำสิ่งที่มนุษย์รับรู้มาตีความและบูรณาการให้เข้ากับประสบการณ์และความรู้ในโลกปัจจุบันของมนุษย์เอง โดยการเรียนที่ถูกต้องนั้นไม่ใช่แค่เพียงการจำและการเรียกสิ่งที่เราจำนั้นกลับคืนมา หากอาจรวมไปถึงความสามารถที่จะอธิบาย เปรียบเทียบ แยกแยะ และประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ที่เหมาะสม เป็นต้น หลักการที่มีอิทธิพลมากต่อการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคือ หลักการเกี่ยวกับการได้ซึ่งแนวคิด (Concept Acquisition) และการประยุกต์ใช้กฎต่างๆ (Rule Application) ซึ่งหลักการทั้งสองนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับแนวคิดในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกี่ยวกับการประเมินความรู้ก่อนการใช้บทเรียน การให้คำนิยามต่างๆ การแทรกตัวอย่างการประยุกต์ กฎ และการให้ผู้เรียนเขียนอธิบายโดยใช้ข้อความของตน โดยมีวัตถุประสงค์ของการเรียนเป็นตัวกำหนดรูปแบบของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกิจกรรมต่างๆ ในบทเรียน

### 4) ความกระตือรือร้นในการเรียน (Active Learning)

การเรียนรู้ของมนุษย์นั้นไม่ใช่แค่การสังเกต หากรวมไปถึงการปฏิบัติด้วย การมีปฏิสัมพันธ์ไม่เพียงแต่คงความสนใจได้เท่านั้น หากยังช่วยทำให้เกิดความรู้และทักษะใหม่ๆ ในผู้เรียน หนึ่งในข้อได้เปรียบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหนือกว่าสื่อการสอนอื่นๆ ก็คือความสามารถในเชิงโต้ตอบกับผู้เรียน อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีการเน้นความสำคัญในส่วนของปฏิสัมพันธ์มาก แต่พบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากมายที่ผลิตออกมานั้นจะมีปฏิสัมพันธ์ภายในบทเรียนน้อย ทำให้เกิดบทเรียนที่น่าเบื่อหน่าย การที่จะออกแบบให้ผู้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอและปฏิสัมพันธ์นั้นๆ จะต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและเนื้อหาอันเกี่ยวข้องต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

#### 5) แรงจูงใจ (Motivation)

แรงจูงใจที่เหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ มีทฤษฎีแรงจูงใจที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ทฤษฎีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจภายนอก (Intrinsic and Extrinsic Motivation) ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone)

#### 6) การควบคุมบทเรียน (Learner Control)

ตัวแปรสำคัญในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ การออกแบบการควบคุมบทเรียน ได้แก่ การควบคุมลำดับการเรียนรู้ เนื้อหา ประเภทของบทเรียน ฯลฯ การควบคุมบทเรียนมีอยู่ 3 ลักษณะด้วยกัน คือ การให้โปรแกรมเป็นผู้ควบคุม (Program Control) การให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Control) และการผสมผสานระหว่างโปรแกรมและผู้เรียน (Combination) ในการออกแบบนั้นควรพิจารณาผสมผสาน ระหว่างการให้ผู้เรียนและโปรแกรมเป็นผู้ควบคุมบทเรียน และบทเรียนจะมีประสิทธิผลอย่างไรนั้นก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ในการออกแบบการควบคุมของทั้ง 2 ฝ่าย

#### 7) การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning)

โดยปกติแล้วการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจะเป็นการเรียนรู้ในขั้นแรก ก่อนที่จะมีการนำไปประยุกต์ใช้จริง การนำความรู้ที่ได้จากการเรียนในบทเรียนและจัดเวลาแล้วนั้นไปประยุกต์ใน โลกจริงก็คือการถ่ายโอนการเรียนรู้นั่นเอง

#### 8) ความแตกต่างรายบุคคล (Individual Difference)

ผู้เรียนแต่ละคนมีความเร็วช้าในการเรียนรู้แตกต่างกันไป ผู้เรียนบางคนจะเรียนได้ดีจากบางประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบให้บทเรียนมีความยืดหยุ่น เพื่อที่จะตอบสนองความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้เป็นสิ่งสำคัญ แม้ว่าการตอบสนองความแตกต่างรายบุคคลถือเป็นข้อได้เปรียบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สรุปได้ว่า ทฤษฎีและจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 หมวด คือ 1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะเป็นการออกแบบเพื่อถ่ายโอนความรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ร่วมกับด้านเนื้อหา โดยใช้เทคโนโลยีประมวลเนื้อหาความรู้เพื่อถ่ายโอนไปสู่ผู้เรียน เรียกว่ากระบวนการสารสนเทศ (Information Process) ที่เน้นความสำคัญในเรื่องกระบวนการทางความคิดและการจัดลำดับขั้นในการจดจำฟื้นคืนความรู้เดิม และการประมวลความรู้ทำให้เกิดการพัฒนาการของศาสตร์แห่งการรับรู้ (Cognitive Science) โดยใช้หลักจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ของมนุษย์ในการทำความเข้าใจ และอธิบายกระบวนการรับรู้ ทฤษฎีหลักๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์และ

ส่งผลกระทบต่อแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีอยู่หลายทฤษฎีด้วยกัน ได้แก่ 1) ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม 2) ทฤษฎีปัญญานิยม และ 3) ทฤษฎีความยืดหยุ่นทฤษฎีปัญญา

2. จิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแนวคิดทางด้านจิตวิทยาพุทธิพิสัยซึ่งเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์กับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ได้แก่ ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง การจดจำ ความเข้าใจ ความกระตือรือร้นในการเรียน แรงจูงใจ การควบคุมการเรียนรู้ การถ่ายโอนความรู้และการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล จิตวิทยาเหล่านี้เป็นจิตวิทยาที่สำคัญที่ผู้สอนไม่ควรมองข้าม ซึ่งจะช่วยในการส่งเสริมทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพทางการเรียนให้มากยิ่งขึ้น

### กระบวนการออกแบบและสื่อคอมพิวเตอร์

สื่อคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องได้รับการออกแบบโดยอาศัยหลักการเรียนรู้และผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ กระบวนการออกแบบและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์มีผู้ออกแบบไว้หลายท่าน แต่ในที่นี้จะกล่าวถึง แบบจำลองการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์ของอเลสซี่และโทรลิป (Alessi and Trollip , 1991 อ้างถึงใน ถนอมพร เลหาจรัสแสง , 2541 : 29-39) ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนการออกแบบ 7 ขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

1.1 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives)

1.2 เก็บข้อมูล (Collect Resources)

1.3 เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)

1.4 สร้างความคิด (Generate Ideas)

#### ขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

2.1 ทอนความคิด (Elimination of Ideas)

2.2 วิเคราะห์งานและคอนเซ็ปต์ (Task and Concept Analysis)

2.3 ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description)

2.4 ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design)

#### ขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนการเขียนแผนผัง (Flowchart Lesson)

#### ขั้นตอนที่ 4

ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

#### ขั้นตอนที่ 5

ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson)

**ขั้นตอนที่ 6**      ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

**ขั้นตอนที่ 7**      ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

**ขั้นตอนที่ 1** เป็นขั้นตอนในการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะทำการออกแบบ ในขั้นการเตรียมนี้ผู้ออกแบบจะต้องเตรียมพร้อมในเรื่องของความชัดเจนในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์เตรียมการในการรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ยังควรที่จะเรียนรู้เนื้อหา เพื่อให้เกิดการสร้างหรือระดมความคิด ในการเตรียมนี้ ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) คือการตั้งเป้าหมายว่า จะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อการศึกษาในเรื่องใด และในลักษณะใด เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วจะสามารถทำอะไรได้บ้าง โดยก่อนที่จะกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเรียนได้นั้นจะต้องทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นเป้าหมายเสียก่อน

2. เก็บข้อมูล (Collect Resources) เป็นการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนเนื้อหา การพัฒนาและออกแบบบทเรียน และสื่อในการนำเสนอบทเรียน เช่น หนังสือ ตำรา ผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น

3. เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content) ผู้ออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์หากเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่จะต้องหาความรู้ทางด้าน การออกแบบบทเรียนหรือหากเป็นผู้ออกแบบบทเรียนก็จะต้องหาความรู้ทางด้านเนื้อหาควบคู่กันไป การเรียนรู้ด้านเนื้อหาอาจทำได้หลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือหรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของบทเรียน

4. สร้างความคิด (Generate Ideas) คือการกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่างๆ เป็นจำนวนมากจากทีมงานในระยะเวลาอันสั้น

**ขั้นตอนที่ 2** ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมถึงการทอนความคิด การวิเคราะห์งานและแนวคิด การออกแบบขั้นแรก การประเมิน และการแก้ไขการออกแบบ

1. ทอนความคิด (Elimination of Ideas) เป็นการนำเอาความคิดทั้งหมดมาประเมินดูว่าความคิดใดน่าสนใจ อาจจะเป็นการซักถาม อภิปรายถึงรายละเอียดและขัดเกลาข้อคิดต่างๆ อีกด้วย

2. วิเคราะห์งานและคอนเซ็ปต์ (Task and Concept Analysis) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาจนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ต้องการ ส่วนการวิเคราะห์แนวคิด คือขั้นตอนในการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและเนื้อหาที่มีความชัดเจน

3. ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description) หลังจากมีการวิเคราะห์

งานและแนวคิดทั้งหลายที่ได้มานั้นให้ผสมผสานกันและออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยการผสมผสานงานและแนวคิดเหล่านี้ภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้ กำหนดประเภทของการเรียนรู้ ประเภทของสื่อคอมพิวเตอร์ การกำหนดขั้นตอนและทักษะที่จำเป็น การกำหนดปัจจัยหลักที่ต้องคำนึงในการออกแบบ และการจัดระบบความคิดเพื่อให้ได้มาซึ่งการออกแบบลำดับบทเรียนที่ดีที่สุด

4. ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and revision of the design) การประเมินเป็นสิ่งที่ต้องทำอยู่เป็นระยะ ระหว่างการออกแบบ มีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ การประเมินอาจเป็นการทดสอบว่าผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายหรือไม่

**ขั้นตอนที่ 3** ขั้นตอนการเขียนแผนผัง (Flowchart Lesson) การเขียนแผนผังเป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ก็เพราะสื่อคอมพิวเตอร์ที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ และปฏิสัมพันธ์นี้จะสามารถถูกถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ แสดงกรอบการตัดสินใจและกรอบเหตุการณ์ การเขียนแผนผังจะนำเสนอลำดับขั้นตอนไม่เสนอรายละเอียดหน้าจอ

**ขั้นตอนที่ 4** ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) การสร้างสตอรี่บอร์ด เป็นขั้นตอนของการเตรียมนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่างๆ ลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่างๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป

**ขั้นตอนที่ 5** ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson) เป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นสื่อคอมพิวเตอร์ อาจจะใช้โปรแกรมภาษาต่าง ๆ สร้างบทเรียน หรือใช้โปรแกรมที่ช่วยสร้างบทเรียน

**ขั้นตอนที่ 6** ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials) เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เอกสารประกอบบทเรียนอาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับการแก้ปัญหาเทคนิคต่าง ๆ และเอกสารเพิ่มเติมทั่วไป

**ขั้นตอนที่ 7** ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise) ในช่วงสุดท้าย บทเรียนและเอกสารทั้งหมด ควรจะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะประเมิน ในส่วนของการนำเสนอ และการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอ นั้น ผู้ที่ควรจะทำการประเมินก็คือผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน ในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรจะต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่ใช้บทเรียนหรือสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังทดสอบความรู้ของผู้เรียนหลังจากที่ได้ทำการเรียนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์นั้นๆ แล้ว ขั้นตอนนี้อาจครอบคลุมการทดสอบนำร่องและการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้

สรุปได้ว่า กระบวนการออกแบบและสื่อคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วยขั้นตอนการออกแบบ 7 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการเตรียม (Preparation) เป็นขั้นตอนในการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะทำการออกแบบโดย 1) กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ 2) เก็บข้อมูล 3) เรียนรู้เนื้อหา 4) สร้างความคิด ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction) เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมถึง 1) การทอนความคิด 2) การวิเคราะห์งานและแนวคิด 3) การออกแบบบทเรียนขั้นแรก และ 4) การประเมินและการแก้ไขการออกแบบ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเขียนแผนผัง (Flowchart Lesson) การเขียนแผนผังที่จะต้องปฏิบัติตามอย่างสม่ำเสมอ และถูกถ่ายทอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุดในรูปของสัญลักษณ์ ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) เป็นขั้นตอนของการเตรียมนำเสนอข้อความภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่างๆ ลงบนกระดาษ ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการสร้าง / เขียนโปรแกรม (Program Lesson) เป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นสื่อคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials) อาจแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ 1) คู่มือการใช้ของผู้เรียน 2) คู่มือการใช้ของผู้สอน 3) คู่มือสำหรับการแก้ปัญหาเทคนิคต่างๆ 4) เอกสารเพิ่มเติมทั่วไป และขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise) ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการออกแบบก่อนนำไปใช้จริง ในขั้นตอนนี้จะต้องผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้วย

### การจัดการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การเตรียมการสอนของผู้สอนเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการสอนที่มีประสิทธิภาพ หมายถึง การที่ผู้สอนใช้เวลาในการวางแผนการสอนอย่างเป็นขั้นตอน ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็เช่นกันจะต้องมีแนวทางหรือขั้นตอนการสอนเพื่อให้การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และกระตุ้นสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน ขั้นตอนการสอนมีทั้งหมด 9 ขั้นตอนซึ่งไม่ได้ใช้เฉพาะในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่านั้นแต่ขั้นตอน การสอนนี้ออกแบบมาเพื่อการเรียนการสอนในชั้นปกติ ก็คือขั้นตอนการสอน 9 ขั้นของ กาย์ อ่างถึงใน ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541 : 41-48) ได้กล่าวที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนด้วยตนเองจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ ซึ่งขั้นตอนการสอนทั้ง 9 ขั้น ได้แก่

**ขั้นตอนที่ 1** ดึงดูดความสนใจ ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนสูงย่อมจะเรียนได้ดีกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจน้อย ดังนั้นในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงควรเริ่มด้วยหน้านำเรื่อง (Title Page) ซึ่งมีการใช้ภาพสี หรือ ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน โดยมีเงื่อนไขว่าหน้านำเรื่องของบทเรียนนี้

จะต้องเกี่ยวข้องกับบทเรียนด้วย ที่นิยมทำกันคือ การแสดงข้อบทเรียน ชื่อผู้สร้างบทเรียน แนะนำตัวเรื่อง (ที่อาจมี) และพบว่าเนื้อหาทั่วไปที่ใช้มัลติมีเดียในการช่วยเร้าความสนใจเป็นสิ่งสำคัญแต่ไม่ควรใช้มากเกินไปเพราะอาจให้ผลในทางตรงข้ามได้

**ขั้นตอนที่ 2** บอกวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียนโดยรวมหรือสิ่งต่างๆ ที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้หลังจากเรียนจบบทเรียน การบอกวัตถุประสงค์นี้อาจจะอยู่ในรูปของวัตถุประสงค์กว้างๆ จนถึงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากการวิจัยพบว่า การบอกวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญซึ่งช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นควรที่จะสั้น กระชับ ได้ใจความและใช้ข้อความซึ่งเหมาะสมกับระดับของกลุ่มเป้าหมาย

**ขั้นตอนที่ 3** ทบทวนความรู้เดิม เนื่องจากโดยปกติแล้วผู้เรียนจะมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันออกไป ในการที่จะทราบว่าผู้เรียนมีพื้นฐานที่จำเป็นในการรับความรู้ใหม่มาก่อนหรือไม่นั้น จำเป็นต้องมีการประเมินความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ที่เข้าด้วยกัน ดังนั้นการปูความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการรับความรู้ใหม่ให้แก่ผู้เรียนจึงเป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรที่จะออกแบบให้มีการทดสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อน

**ขั้นตอนที่ 4** การเสนอเนื้อหาใหม่ เป็นการเสนอเนื้อหาโดยใช้ตัวกระตุ้น ที่เหมาะสมในการเสนอเนื้อหาใหม่เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสอนเพื่อให้การรับรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันด้วยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาต่างๆ ในลักษณะของมัลติมีเดียทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้นแต่อย่างไรก็ตามควรที่จะมีการเลือกใช้อย่างเหมาะสมทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพควรที่จะคำนึงถึงลักษณะและความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญ

**ขั้นตอนที่ 5** ชี้นำทางการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้ คือ การชี้นำทางการเรียนรู้ให้นักเรียนดังที่เราสังเกตเห็นในห้องเรียนปกติว่า ครูผู้สอนจะไม่บอกคำตอบหรือนำเสนอแนวคิดแก่ผู้เรียนโดยตรง แต่มักจะใช้การสอนแบบค้นพบหรือการสอนแบบอุปมาน สำหรับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการชี้นำทางการเรียนนั้นแทนที่จะออกแบบให้บทเรียนนำเสนอเนื้อหาโดยตรงแก่ผู้เรียน ผู้ออกแบบควรที่จะใช้เวลาในการสร้างสรรค์เทคนิคเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เช่น การออกแบบกิจกรรมงานต่างๆ เช่น การถามคำถามให้ผู้เรียนตอบหรือการใช้ภาพในการนำเสนอตัวอย่างต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและให้ผู้เรียนได้ทดลองได้ตอบ

**ขั้นตอนที่ 6** กระตุ้นการตอบสนอง ในขั้นตอนนี้ คือ หลังจากที่ได้รับรู้การชี้นำทางการเรียนรู้แล้วขั้นต่อไปคือ การอนุญาตให้ผู้สอนได้มีโอกาสทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ตน

กำลังสอนอยู่หรือไม่ ซึ่งในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น การกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองนี้ มักจะออกมาในรูปของกิจกรรมต่างๆ ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดและการปฏิบัติในเชิงโต้ตอบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการให้ผู้เรียนแสดงถึงความเข้าใจในสิ่งที่กำลังเรียน

**ขั้นตอนที่ 7** การให้ผลป้อนกลับ หลังจากที่ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ทดสอบความเข้าใจของตนในเนื้อหาที่กำลังศึกษาแล้วก็ต้องมีการให้ผลป้อนกลับหรือการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เรียนเกี่ยวกับความถูกต้องและระดับความถูกต้องของคำตอบนั้นๆ ซึ่งการให้ผลป้อนกลับนี้ถือเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งจากงานวิจัยหลายชิ้นพบว่า การให้ผลป้อนกลับนอกจากจะทำให้ผู้เรียนทราบระดับความรู้ของตนแล้วยังกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนอีกด้วย

**ขั้นตอนที่ 8** ขั้นตอนทดสอบความรู้ ซึ่งเป็นการประเมินว่าผู้เรียนนั้นได้เกิดการเรียนรู้ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่อย่างไร การทดสอบความรู้นั้นอาจจะเป็นการทดสอบหลังจากผู้เรียนได้เรียนจบวัตถุประสงค์หนึ่ง ซึ่งเป็นตัวช่วยระหว่างบทเรียนหรือจะเป็นการทดสอบหลังจากผู้เรียนได้เรียนจบบทแล้วก็ได้

**ขั้นตอนที่ 9** การจำและนำไปใช้ ขั้นตอนสุดท้ายของการสอนนี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำข้อมูลความรู้ใดข้อมูลความรู้หนึ่งนั่นก็คือ การทำให้เกิดบริบทที่มีความหมายต่อผู้เรียน หมายถึง ว่าทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ไปนั้นมีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้เดิมอย่างไร ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นผู้ออกแบบควรที่จะนำเสนอการสรุปแนวคิดที่สำคัญซึ่งครอบคลุมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ใหม่กับข้อมูลความรู้เดิมของผู้เรียนรวมทั้งการยกตัวอย่างสถานการณ์หรือบริบทอื่นๆ

ขั้นตอนการออกแบบการสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 9 ขั้นนี้ไม่ใช่ ขั้นที่ตายตัวหากแต่แต่ละขั้นตอนมีความยืดหยุ่นในตัวของมัน คือ ผู้ออกแบบไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับตายตัวและไม่จำเป็นต้องใช้ครบทั้งหมด แต่ผู้ออกแบบสามารถนำขั้นตอนการออกแบบการสอนทั้ง 9 ขั้นนี้ไปใช้เป็นหลักและดัดแปลงให้สอดคล้องกับปัจจัยต่างๆ ในการออกแบบบทเรียน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีขั้นตอนการสอนทั้งหมด 9 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 คือ กระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน ขั้นตอนที่ 2 คือ บอกวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายในการเรียน ขั้นตอนที่ 3 คือ การทบทวนความรู้เดิม ขั้นตอนที่ 4 คือ การเสนอเนื้อหาใหม่ ขั้นตอนที่ 5 คือ ชี้แนวทางการเรียน ผู้ออกแบบควรที่จะใช้เวลาในการสร้างสรรค์เทคนิคเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ขั้นตอนที่ 6 คือ กระตุ้นการตอบสนอง หลังจากที่ผู้เรียนได้รับการชี้แนวทางการเรียนรู้แล้ว ควรเปิดโอกาสให้ผู้สอนทดสอบความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียน ซึ่งในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น มักจะออกมาในรูปของกิจกรรมต่างๆ โดยให้ผู้เรียนแสดงความเข้าใจในสิ่งที่กำลังเรียน



ขั้นตอนที่ 7 คือ การให้ผลป้อนกลับ การให้ผลป้อนกลับถือว่าเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง เพราะจะทำให้ผู้เรียนทราบระดับความรู้ของตนและยังเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนด้วย

ขั้นตอนที่ 8 คือ ขั้นตอนทดสอบความรู้ ขั้นตอนที่ 9 คือ การจำและนำไปใช้ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องสรุปแนวคิดที่สำคัญซึ่งครอบคลุมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลความรู้เดิมของผู้เรียน ซึ่งขั้นตอนการสอนทั้ง 9 ขั้นตอนนี้ผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของตนเองได้ โดยไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับ เพราะขั้นตอนทั้ง 9 ขั้นตอนนี้ จะมีความยืดหยุ่นในตัวของมันเอง

### ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอนมีประโยชน์ด้านต่าง ๆ มากมายดังที่นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอไว้ (วารินทร์ รัชมีพรหม , 2531 : 192-193 ; ถนอมพร เลหาจรัสแสง , 2541 : 12 ; วุฒิชัย ประสานสอย , 2543 : 11-12; พรเทพ เมืองแมน , 2544 : 6) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้หลายประเด็นสรุปได้ดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกิดจากความพยายามในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลาในเวลาเรียนในการฝึกฝนทักษะและเพิ่มเติมความรู้เพื่อที่จะปรับปรุงการเรียนของตนให้ทันผู้เรียนอื่น ได้ ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ช่วยในการสอนเสริมหรือทบทวนการสอนปกติในชั้นเรียนได้ โดยที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องเสียเวลาในการสอนซ้ำกับผู้เรียนที่ตามไม่ทันหรือจัดการสอนเพิ่มเติมการตัดสินใจของผู้เรียนการนำเข้าสู่บทเรียน การเลือกข้อคำถาม การให้ผลป้อนกลับ การจบบทเรียน
2. ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนด้วยตนเองในเวลา และสถานที่ซึ่งผู้เรียนสะดวก เช่น แทนที่จะต้องเดินทางมายังชั้นเรียนตามปกติ ผู้เรียนก็สามารถเรียนด้วยตนเองจากที่บ้านได้ นอกจากนี้ยังสามารถเรียนในเวลาใดก็ได้ที่ต้องการ เป็นต้น
3. ข้อได้เปรียบที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดีถูกต้องตามหลักของการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถที่จะจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้น ที่จะเรียนและสนุกสนานไปกับการเรียนตามแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบัน ที่ว่า “Learning Is Fun.” ซึ่งหมายถึงการเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก
4. ความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์จะช่วยเพิ่มความสนใจและความตั้งใจของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น
5. การควบคุมลำดับและอัตราการเรียน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมลำดับ

และอัตราการเรียนด้วยตนเองซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนลดความวิตกกังวลลง เพราะผู้เรียนสามารถที่จะเลือกเรียนเนื้อหาตามความสนใจและความต้องการได้

6. สามารถให้การเสริมแรงได้อย่างรวดเร็วและมีระบบโดยการให้ผลย้อนกลับทันทีในรูปแบบของคำอธิบาย สี สัน ภาพและเสียงซึ่งช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหลายประเด็นด้วยกัน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะและเพิ่มเติมความรู้ได้นอกเวลาเรียน เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนและทำให้ผู้เรียนรู้สึกไม่เบื่อหน่าย เพราะในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีการเสริมแรงและสามารถให้ผลย้อนกลับในการเรียนได้ทันที ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### คอมพิวเตอร์กับเด็กออทิสติก

The National Autistic Society (อ้างถึงใน คณิงนิจ ไชยลังการณ , 2546 : 35) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์เป็นทั้งอุปสรรคในการบำบัด และการให้การศึกษาสำหรับบุคคลออทิสติก ซึ่งมีความสนใจของบุคคลกลุ่มนี้มักจะมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ และมีแนวโน้มที่จะยึดติดอยู่กับวัตถุมากกว่าบุคคลขอบเขตความสนใจจะจำกัดเหมือนอยู่ในอุโมงค์แคบๆ โดยไม่สนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว คอมพิวเตอร์เป็นเสมือนแหล่งความรู้ที่สมบูรณ์แบบที่ใช้หลายกำแพงที่กั้นอยู่สู่โลกรอบตัว โดยการเข้าไปเชื่อมกับความสนใจที่จำกัดของแต่ละคน ขณะที่เด็กอยู่น้ำจอคอมพิวเตอร์เหตุการณ์ที่อยู่ภายนอกจะถูกละเลยไปเมื่อเด็กมุ่งความสนใจไปที่หน้าจอ ราวกับโลกของเขาจะมีเสียงเพียงแต่เรื่องราวในจอคอมพิวเตอร์เท่านั้น ทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์ให้ความเป็นอิสระจากสิ่งแวดล้อมซึ่งบุคคลออทิสติกจะรู้สึกสบาย ผ่อนคลาย

คอมพิวเตอร์สามารถทำให้เด็กรับรู้เกี่ยวกับตนเองโดยการสัมผัสปุ่มต่างๆ บนคีย์บอร์ด และติดตามสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปบนหน้าจอ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับคอมพิวเตอร์ และช่วยให้สามารถรับรู้เรื่องราวต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในสายตา โดยสิ่งที่ชอบจะทำให้เกิดความสนใจและจดจำได้ดี ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงมีคุณสมบัติที่จะช่วยให้เด็กจดจำได้ดังนี้ Johanson (1997) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการสร้างซอฟต์แวร์ที่ดีที่สุดสำหรับเด็กออทิสติกวัยเริ่มเรียนว่าจะต้องมีเสียงประกอบ เสียงดนตรี และเสียงพูด ทั้งยังต้องมีภาพเคลื่อนไหว ตลอดจนให้เด็กสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้

นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังเป็นครูที่บุคคลออทิสติกสามารถใช้ประโยชน์ได้ง่าย ทั้งยังมีความอดทนอดกลั้น และสามารถสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ที่น่าสนใจและดึงดูดความ

สนใจ ตลอดจนเป็นสิ่งแวดล้อมที่ให้แรงเสริมทางบวก ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อบุคคลกลุ่มนี้ได้มาก ทั้งในด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพการจูงใจให้ออกเสียงพูด การอ่าน หรือการแสดงให้เห็นผลสำเร็จของงาน

สิ่งสำคัญในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนรู้ คือ ควรให้เด็กได้รู้เรื่องราวของคอมพิวเตอร์ และให้มีความเป็นอิสระในการสำรวจเรื่องราวอื่นๆ ก่อนที่จะเข้าสู่เนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนด้วย

สรุปได้ว่า การสอนในชั้นเรียนปกติจะมีประโยชน์สำหรับผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้เท่าๆ กัน เพื่อที่จะสามารถติดตามบทเรียนที่ครูสอนได้อย่างต่อเนื่อง แต่ในเด็กออทิสติกจะมีข้อจำกัดทั้งทางด้านความสามารถ การตั้งสมาธิ และช่วงความสนใจ รวมทั้งมีปัญหาทางด้านพฤติกรรม ดังนั้น การสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการดูแลเด็กที่มีปัญหาด้านการเรียนอย่างใกล้ชิดเพื่อช่วยให้เด็กได้พัฒนาอย่างเต็มที่ตามความสามารถของแต่ละบุคคล

## คำศัพท์

ในการเรียนภาษานั้นสิ่งที่มีประโยชน์สำหรับผู้เรียน คือ การรู้คำศัพท์ความสำเร็จในการเรียนภาษาต่างประเทศส่วนหนึ่งนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการใช้องค์ประกอบของภาษา ซึ่งประกอบด้วย เสียง โครงสร้างทางไวยากรณ์ และคำศัพท์ ดังนั้นคำศัพท์จึงนับว่าเป็นหัวใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนภาษา หากผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ก็สามารถนำคำศัพท์มาสร้างเป็นหน่วยที่ใหญ่ขึ้น เช่น วลี ประโยค เรียงความ ซึ่งหากนักเรียนไม่เข้าใจคำศัพท์ก็จะไม่สามารถเข้าใจหน่วยทางภาษาที่ใหญ่กว่าได้เลย

### ความหมายของคำศัพท์

ได้มีผู้ให้ความหมายของคำศัพท์ไว้ ดังต่อไปนี้

ตำราญุ คุรุครรชิต (ม.ป.ป. : 1) กล่าวว่า คำศัพท์ หมายถึง คำศัพท์ที่มีความหมายในตัวเอง (Content Words) ได้แก่ คำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ และคำกริยาวิเศษณ์ ไม่ใช่คำพวก Function Words หรือ Structural Words เพราะคำศัพท์นี้เป็นคำศัพท์ที่มีความหมายเปลี่ยนแปลงได้ตามคำศัพท์ที่แวดล้อมในประโยค

ศิธร แสงธนู (2521 : 35 - 41) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของคำศัพท์สรุปความได้ คือ “คำศัพท์เป็น กลุ่มเสียงกลุ่มหนึ่งซึ่งมีความหมายให้รู้ว่าเป็นคน สิ่งของ อาการหรือลักษณะอาการอย่างใดอย่างหนึ่ง คำศัพท์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของภาษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 นั้น เป็น

ขั้นเตรียมความพร้อม ควรมุ่งให้นักเรียนรู้คำศัพท์เพียงเพื่อนำไปใช้ในประโยคพื้นฐาน (Basics Sentence Patterns) ต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบเรียนเสียก่อน พอเรียนชั้นสูงขึ้น ไปจึงค่อยๆ เพิ่มพูนความรู้ด้านคำศัพท์ให้กว้างขวาง ตามลำดับ

วรรณพร ศิลาขาว (2538 : 12) ให้ความหมายเกี่ยวกับคำศัพท์ว่า “คำศัพท์ คือกลุ่มเสียงที่มีความหมาย แบ่งออกได้หลายประเภทตามหลักเกณฑ์ที่ต่างกันออกไป เช่น แบ่งตามรูปคำหรือตามลักษณะการนำไปใช้

ปาริชาติ เม่นแถม (2545 : 21) กล่าวว่า “คำศัพท์ภาษาอังกฤษ หมายถึง “คำ” ทั้งในภาษาพูด และภาษาเขียน ได้แก่ คำนาม (nouns) คำกริยา (verb) คำคุณศัพท์ (Adjective) คำกริยาวิเศษณ์ (Adverb) ซึ่งมีความหมายแน่นอนในตัวเอง

สรุปได้ว่า คำศัพท์ หมายถึง คำหรือกลุ่มคำในทุกภาษาที่มีความหมายในตัวเอง ซึ่งคำหรือกลุ่มคำนั้นเป็นคำที่ใช้แทน คน สัตว์ สิ่งของ อาการหรือลักษณะอาการต่างๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง

### ประเภทของกลุ่มคำศัพท์

ในหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539 จำแนกเป็นกลุ่มคำศัพท์ 12 หมวดใหญ่ๆ ดังนี้ (จัญญา เกียวพันธ์ , 2544 : 22)

1. คำนาม (Noun) แบ่งเป็นสิ่งที่พบในห้องเรียนและนอกห้องเรียน สัตว์ ผัก และผลไม้ ส่วนต่างๆ ของร่างกาย ตัวอักษร บุคคล อาชีพ อาหารและเครื่องดื่ม ของเล่น เครื่องนุ่งห่มและเครื่องประดับ เกม/กีฬา จำนวนนับ ลำดับที่ สถานที่ เวลา วัน เดือน ปี ฤดูกาล ขวดยานพาหนะ ศาสนา ประเทศ ทิศทาง รูปร่าง และอาการเจ็บป่วย
2. คำศัพท์ (Adjective) แบ่งเป็น ขนาด สี รูปร่าง ลักษณะ สภาวะ รสชาติ สภาพอากาศ
3. กริยาวิเศษณ์ ( Adverb ) บอกอาการเคลื่อนไหว บอกอารมณ์
4. กริยา (Action verb) แบ่งเป็น อกรรมกริยา (Intransitive Verb) สกรรมกริยา (Transitive Verb)
5. กริยาช่วย (Helping Verb)
6. คำสรรพนาม (Pronoun) แบ่งเป็น คำสรรพนาม ทำหน้าที่ประธาน (Subject Pronoun) คำสรรพนาม ทำหน้าที่กรรม ( Object Pronoun ) คำสรรพนามบ่งชี้ (Demonstrative Pronoun )
7. คำแสดงความเป็นเจ้าของ ( Possessive )
8. คำสันธาน ( Conjunction )
9. คำบุพบท ( Preposition )
10. คำแสดงคำถาม (Question Word) เป็น Wh-Question คำถามที่ขึ้นต้นด้วย How

## 11. การเปรียบเทียบ ( Comparison )

### 12. คำอื่นๆ เช่น ชื่อ หน่วยวัด ส่วนสูง น้ำหนัก คำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในแบบฟอร์ม

จุดมุ่งหมายในการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

สรุปได้ว่า ในการเรียนการสอน ผู้เรียนควรมีความรู้ในเรื่องของประเภทของกลุ่มคำ เพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนหรือการนำกลุ่มคำเหล่านั้น เพื่อสามารถใช้ในการแต่งประโยคให้เหมาะสมและถูกไวยากรณ์

### จุดมุ่งหมายในการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

ในการช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้คำศัพท์และสามารถนำศัพท์ไปใช้ในการสื่อสารอย่างได้ผล นั้นผู้สอนจะต้องมีจุดมุ่งหมายในการสอนคำศัพท์ โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ และควรเลือกวิธีการที่เหมาะสมหรือสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการสอนคำศัพท์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์

ศิธร แสงธนู และคิด พงษ์ทัต (2521 : 39-40) ได้กล่าวว่า ในการสอนคำศัพท์ครูควรวางจุดมุ่งหมายใหญ่ๆ ไว้ 3 ประการ คือ

1. ต้องให้นักเรียนออกเสียงได้ถูกต้อง เพราะคำในภาษาอังกฤษส่วนใหญ่ไม่ได้ออกเสียงตามตัวสะกดเสมอไป

2. ต้องให้ผู้เรียนรู้ความหมาย ซึ่งต้องคำนึงถึงวัฒนธรรมที่แตกต่างกันระหว่างภาษาไทยและภาษาอังกฤษด้วย ในการสอนให้นักเรียนได้รู้ความหมายของคำศัพท์ที่มีวิธีการหลายประการ เช่น

2.1 ใช้ของจริงหรือของจำลองแสดงความ เช่น สอนคำว่า book , pencil โดยชี้หนังสือและดินสอให้เด็กดู

2.2 ใช้รูปภาพกรณีที่หาของจริงไม่ได้

2.3 ใช้ท่าทางประกอบ เช่น สอนคำว่า Slowly กับ Quickly ครูก็จะแสดงท่าทางประกอบคำพูด เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจความหมาย

2.4 การใช้ข้อความเข้าช่วยแสดงความหมาย เช่น ครูจะสอนคำว่า late อาจใช้ข้อความว่า The class begin at 8.00 ; Porn comes at 8.30. He is late. การใช้ข้อความเข้าช่วยแบบนี้ครูต้องแน่ใจว่านักเรียนสามารถเข้าใจได้ถูกต้องตามที่ต้องการ อาจใช้วิธีถามความหมายเป็นภาษาไทยอีกก็ได้

2.5 การให้คำจำกัดความเป็นภาษาอังกฤษ ต้องใช้คำง่ายๆ เป็นคำอธิบายและอย่าให้เสียเวลามาก

2.6 การให้ความหมายโดยใช้คำที่มีความหมายเหมือนกันหรือตรงกันข้ามต้องเลือกใช้คำที่เรียนมาแล้ว เช่น hard เหมือนกับ difficult และ small ตรงข้ามกับคำว่า big

2.7 ใช้วิธีบอกรากศัพท์หรือใช้คำที่มีความหมายสัมพันธ์กัน เช่น คำว่า kindness มาจากคำว่า kind

2.8 ให้ความหมายเป็นภาษาไทย เป็นวิธีสุดท้ายและไม่ควรเสียเวลาอธิบายเพียงแต่บอกความหมายแล้วฝึกรการใช้งานประโยค

3. ต้องให้นักเรียนได้ใช้คำศัพท์นั้นๆ ในโครงสร้างนั้นๆ ได้อย่างคล่องแคล่วทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน มีความถูกต้องทั้งทางด้านไวยากรณ์ สถานการณ์ วัฒนธรรม และความนิยมของเจ้าของภาษา

จากจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ดังต่อไปนี้ (นันทพร คชศิริพงษ์ , 2526 : 8)

1. คำศัพท์ที่เกี่ยวกับสิ่งของที่อยู่กับตัว
2. คำศัพท์ที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน
3. คำศัพท์เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของนักเรียน
4. คำศัพท์ที่มีความถี่สูง
5. คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา

สรุปได้ว่า การสอนคำศัพท์จะให้ประสบความสำเร็จได้ จำเป็นต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของการสอนคำศัพท์ว่าผู้เรียนจะได้รับอะไรจากการสอนคำศัพท์นั้นๆ เช่น ผู้เรียนสามารถออกเสียงคำศัพท์นั้นได้อย่างถูกต้อง สามารถสะกดศัพท์นั้น ได้อย่างถูกต้อง รู้ความหมายของคำศัพท์นั้นและสามารถที่จะนำคำศัพท์นั้นไปใช้ได้ เป็นต้น

#### หลักการเลือกคำศัพท์เพื่อนำมาสอน

ภาษาต่างประเทศที่เรียนกันอยู่ขณะนี้เป็นการเรียนจากตำรา ซึ่งไม่ใช่สถานการณ์จริงเหมือนกับภาษาแม่ จึงต้องมีการเลือกคำศัพท์จากหนังสือต่างๆ ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะช่วยนักเรียนเลือกคำศัพท์เพื่อนำมาสอน ดังนั้นครูต้องศึกษาเกี่ยวกับหลักการเลือกคำศัพท์ให้เข้าใจ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งมีผู้ให้หลักการเลือกคำศัพท์เพื่อนำมาสอน ดังนี้

Mackey (อ้างถึงใน วรรณพร ศิลขาว , 2538 : 13-14 ) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการเลือกคำศัพท์เพื่อนำมาสอนนักเรียน ดังนี้

1. คำศัพท์ที่ปรากฏบ่อย หมายถึง คำศัพท์ที่ปรากฏบ่อยในหนังสือ เป็นคำศัพท์ที่นักเรียนต้องรู้จักจึงจำเป็นต้องนำมาสอนเพื่อให้นักเรียนรู้และใช้ได้อย่างถูกต้อง

2. อัตราความถี่ของคำจากหนังสือต่าง ๆ สูง หมายถึง จำนวนที่นำมาใช้ในการนับความถี่ ยิ่งใช้จำนวนหนังสือมากเท่าไร บัญชีความถี่ยิ่งมีคุณค่ามากเท่านั้น เพราะคำที่จะหาได้จากหลาย แหล่งย่อมมีความสำคัญมากกว่าคำที่จะพบเฉพาะในหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่งอย่างเดียวนั้น แม้ว่าความถี่ของคำศัพท์ที่พบในหนังสือเล่มนั้นก็จะมีมากก็ตาม

3. สถานการณ์หรือสภาวะในขณะนั้น คำศัพท์ที่เลือกมาใช้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความถี่เพียงอย่างเดียว ต้องพิจารณาถึงสถานการณ์ด้วย

4. คำที่ครอบคลุมความหมายได้หลายอย่าง หมายถึง คำที่สามารถใช้คำอื่นแทนได้

5. คำที่เรียนรู้ได้ง่าย เช่น คำที่คล้ายกับภาษาเดิมมีความหมายชัดเจน สั้น จำง่าย

หลักการดังกล่าว สอดคล้องกับ Lado (อ้างถึงใน สุไร พงษ์ทองเจริญ , 2526 : 120) ซึ่งได้เสนอไว้เพิ่มเติม ดังนี้

- 1) เป็นคำศัพท์ที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์และความสนใจของผู้เรียน
- 2) มีปริมาณของตัวอักษรในคำศัพท์เหมาะกับอายุและสติปัญญาของผู้เรียน
- 3) ไม่ควรมีคำศัพท์มากเกินไปหรือน้อยเกินไปในบทเรียนหนึ่ง ๆ
- 4) ควรเป็นคำศัพท์ที่นักเรียนมีโอกาสนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เจษฎาภา เหลืองขมิ้น (2541 : 12) ได้กล่าวถึงหลักในการเลือกคำศัพท์ว่า “เนื่องจากภาษาอังกฤษที่เรียนกันอยู่เป็นการเรียนจากตำรา ซึ่งไม่ใช่สถานการณ์จริงเหมือนภาษาแม่ จึงต้องมีการเลือกคำศัพท์จากหนังสือต่างๆ” โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้ คือ

1. เลือกจากกลุ่มตัวอย่างที่ผู้เรียนอ่านหรือได้ยิน โดยนับคำที่ปรากฏบ่อยที่สุดหรือมีความถี่ในการใช้มาก แล้วคัดเลือกนำคำนั้นมาสอน เพราะจะทำให้ผู้เรียนจำได้มากกว่าคำที่ปรากฏน้อย
2. จำนวนตัวอย่างที่ปรากฏของคำ ซึ่งในการเลือกคำศัพท์นั้นควรจะนำมาจากหนังสือหลาย ๆ เล่ม หลายสถานการณ์จะทำให้บัญชีความถี่นั้นมีค่ามากยิ่งขึ้น
3. คำศัพท์ที่มีความถี่ต่ำแต่จำเป็นสำหรับสถานการณ์หนึ่ง ควรที่จะนำมาสอน แม้จะไม่ใช่คำที่ปรากฏบ่อย เช่น คำว่า blackboard เป็นต้น
4. คำศัพท์คำหนึ่งอาจจะครอบคลุมไปได้หลายความหมายหรือหลายคำที่สามารถครอบคลุมความหมายของคำได้มากกว่าจะได้รับการพิจารณาเลือกก่อน
5. การเลือกคำศัพท์นั้นจะต้องคำนึงถึงคำที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ซึ่งจะมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องคือ

5.1 คำศัพท์บางคำที่ได้รับการเลือกเพราะมีความเหมือนกับภาษาเดิมของผู้เรียน ทำให้จำได้ง่ายขึ้น

- 5.2 คำศัพท์บางคำสามารถเข้าใจความหมายได้ง่าย จึงควรเลือกคำที่มีความหมายชัดเจน
- 5.3 การเลือกคำศัพท์จะต้องคำนึงถึงความสั้น และสามารถจำได้ง่ายและออกเสียงได้ง่าย
- 5.4 คำศัพท์ที่มีรูปแบบ (pattern) ที่สม่ำเสมอจะได้รับการคัดเลือกมากกว่าคำที่มีรูปแบบไม่แน่นอน
- 5.5 คำศัพท์ที่ผู้เรียนเคยเรียนผ่านมาแล้วเมื่อนำมาผสมเป็นคำใหม่ ทำให้ไม่ยากลำบากในการเรียน

สรุปได้ว่า หลักการเลือกคำศัพท์เพื่อนำมาสอน ครูควรจะสนใจและเอาใจใส่ในการสอนให้เด็กรู้จักคำศัพท์ต่างๆ เพราะการรู้ความหมายของคำศัพท์เป็นรากฐานของการอ่าน การพูด การฟัง และการเขียนต่อไป โดยครูจะต้องมีหลักการเลือกคำศัพท์เพื่อนำมาสอนให้เหมาะสมกับวัย และสติปัญญาของผู้เรียน ซึ่งนับว่าเป็นผลดีและมีประโยชน์แก่ผู้เรียน เพราะคำศัพท์เหล่านั้นจะมีอิทธิพลต่อชีวิตประจำวัน ตลอดจนความสำเร็จในการเรียนของผู้เรียนในขั้นสูงๆ ต่อไป

#### หลักการเรียนและการสอนคำศัพท์

ในการเรียนคำศัพท์ภาษาต่างประเทศนั้น Hulstijn (อ้างถึงใน กิตติกรณ์ มีแก้ว , 2546 : 49) Hulstijn , Hollander and Creidenes (อ้างถึงใน กิตติกรณ์ มีแก้ว , 2546 : 49) ได้แบ่งการเรียนคำศัพท์ออกเป็น 2 ประการ คือ

1. การเรียนคำศัพท์แบบไม่ตั้งใจ (Incidental learning) คือการเรียนคำศัพท์แบบไม่ตั้งใจ นักเรียนไม่ตั้งใจที่จะเรียนคำศัพท์นั้น ในบทอ่าน และขณะเดียวกันก็ยังได้คำศัพท์มาแบบไม่ตั้งใจด้วยในขณะที่อ่าน

2. การเรียนคำศัพท์แบบตั้งใจ (Intended learning) คือการเรียนคำศัพท์แบบตั้งใจ นักเรียนมีจุดประสงค์หลักคือเรียนคำศัพท์ นักเรียนต้องอาศัยการท่องจำ หรือวิธีการใดๆ เพื่อจำความหมายให้ได้

การสอนคำศัพท์ ซึ่งนับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งและเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้มนุษย์สามารถสื่อสารกันได้อย่างเข้าใจ ไม่ว่าจะด้วยการฟัง พูด อ่านและเขียน ผู้ที่จะเรียนรู้ภาษาได้นั้นจะต้องรู้คำศัพท์ให้มากพอ จำให้แม่นยำ และนำไปใช้ได้ถูกต้องคล่องแคล่ว (ดวงเดือน แสงชัย 2531 : 8) ดังนั้นควรมีการเรียนการสอนคำศัพท์อย่างมีระบบ เพราะว่าการสอนคำศัพท์อย่างมีระบบเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด



นอกจากนี้จากการศึกษาวิธีการสอนคำศัพท์ของ ทิพย์วัลย์ มาแสง (2532 : 46-48) สามารถสรุปวิธีการสอนคำศัพท์ได้ดังต่อไปนี้

1. สอนด้วยการให้ความหมายเหมือน (Synonyms) และความหมายตรงกันข้าม (Antonyms) เมื่อสอนคำศัพท์ใหม่ เช่น Quick is the same as very fast. (synonyms) Weak is the opposite of strong. (antonyms)
2. สอนด้วยการให้คำจำกัดความ
3. สอนด้วยการใช้สื่อประกอบเช่น รูปภาพ การแสดงท่าทาง ใช้ของจริง เป็นต้น
4. สอนด้วยการพูดในรูปประโยคเมื่อต้องการให้ทราบความหมายควรใช้ในรูปประโยคให้ตัวอย่างเป็นประโยค เช่น เมื่อต้องการจะสอนคำ “tastes” Henry likes ice-cream. He says it tastes good. Henry doesn't like durian. He says it tastes terrible.
- 5 สอนโดยให้หาที่มาหรือกำเนิดของคำศัพท์ ได้แก่การวิเคราะห์คำศัพท์ รากศัพท์ (Root) อุปสรรค (Prefix) และ ปัจจัย (Suffix)
6. สอนโดยกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์เดิมเชื่อมโยงกับความหมายของศัพท์ใหม่
7. สอนด้วยการแปล วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ครูผู้สอนควรคำนึงถึงเป็นกรณีสุดท้าย ซึ่งควรจะใช้กับ Passive Vocabulary และไม่สามารถที่จะหาวิธีอื่นที่ดีกว่านี้ได้

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนคำศัพท์นั้น มีเทคนิคหรือวิธีการสอนหลากหลายวิธี และไม่มีกล่าวไว้ว่าวิธีไหนเป็นวิธีที่ดีที่สุด แต่ครูควรหาวิธีการสอนคำศัพท์ที่เหมาะสมกับนักเรียน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นสื่อในการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และนำคำศัพท์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### กลวิธีในการสอนความหมายของคำศัพท์

ทิพย์วัลย์ มาแสง (2521 : 46-50) และอิสรา สารงาม (2529 : 78-81) ได้แสดงความคิดเห็นในทางที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับกลวิธีการสอนคำศัพท์ดังนี้

1. ใช้ของจริง (Real Objects) เหมาะสำหรับใช้สอนคำศัพท์ประเภทที่เป็นรูปธรรม (Concrete noun) และของจริงที่ใช้สอนนั้นไม่ลำบากกับครูในการนำมาประกอบการสอน
2. ใช้หุ่นจำลอง (Model) ในกรณีที่ของจริงนั้นไม่สะดวกที่จะหยิบยกมาใช้ ราคาแพงหรือสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ หรือของจริงนั้นหาไม่ได้ตามฤดูกาล เช่น การสอนคำศัพท์ที่เป็นสัตว์หรือผลไม้หรืออาหารต่างๆ
3. ใช้รูปภาพ (Picture) ภาพเป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในการเรียนการสอนคำศัพท์มากที่สุด ทั้งคำศัพท์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม ภาพที่นำมาใช้สอนอาจจะเป็น

ภาพวาดเอง ภาพโฆษณา หรือภาพที่ได้จากหนังสือพิมพ์และวารสารต่างๆ โดยจะต้องมีขนาดใหญ่พอที่นักเรียนทั้งสองห้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและสื่อความหมายได้ตรงตามคำศัพท์ที่สอน

4. กริยาท่าทาง (Actions) ในกรณีที่คำศัพท์ที่จะสอนนั้นสามารถแสดงกริยาท่าทางให้นักเรียนเห็นเด่นชัดได้ ครูควรแสดงท่าทางประกอบการสอน ซึ่งคำศัพท์ที่สามารถใช้กริยาท่าทางแสดงประกอบได้ ได้แก่

4.1 คำกริยา (Verbs) เช่น walk, laugh, smile, clean, read, write, point, push, pull, shout, hit, stand, sit etc.

4.2 คำกริยาวิเศษณ์ (Adverbs) เช่น slowly, quickly, loudly, softly ect.

4.3 คำบุพบท (Prepositions) เช่น in, on, at, under, over, near, between, among, past, by, beside ect.

4.4 คำคุณศัพท์ (Adjectives) เช่น sad, happy, angry, glad ect.

5. ใช้คำนิยาม (Definition) ในกรณีที่คำศัพท์นั้นสามารถใช้ประโยชน์ง่ายๆ นิยามความหมายได้ชัดเจน เช่น

5.1 A foreigner is a person who comes from another country.

5.2 A carnivore is a meat-eating animal.

5.3 A snack is a small meal between breakfast and lunch or lunch and dinner.

6. ใช้บริบท (Context) ในกรณีที่คำศัพท์นั้นไม่สามารถนิยามความหมายโดยใช้ประโยชน์เพียงประโยคเดียวได้ แต่ต้องอาศัยประโยคข้างเคียงหลายๆ ประโยคช่วยบอกความหมาย เช่น

6.1 He is stingy. He never spends any money. He won't give any money to anyone.

6.2 He is a really good athlete. He plays all kinds of sports well.

7. ใช้คำพ้องความหมาย (Synonym) กำหนดความหมายในกรณีนี้ นักเรียนจะต้องรู้จักคำศัพท์ที่จะเอามาเปรียบเทียบกับความหมายกับคำศัพท์ใหม่ที่จะสอน เช่น

7.1 Quick is the same as fast.

7.2 Ancient means very old.

8. ใช้คำตรงข้าม (Antonym) บอกความหมายของคำศัพท์ใหม่ ในกรณีนักเรียนต้องรู้จักคำศัพท์ที่จะเอามาเปรียบเทียบกับคำศัพท์ใหม่ที่จะสอน เช่น

8.1 The old man is weak but the young man is strong.

8.2 This book is boring but that one is interesting.

9. ใช้วิธีการแปล (Translation) ในกรณีที่คำศัพท์นั้นไม่สามารถใช้กลวิธีอื่นๆ ข้างต้น หรือหากใช้วิธีข้างต้นแล้วจะเสียเวลามาก และไม่แน่ใจว่านักเรียนจะรู้ความหมายจริงหรือไม่ แต่ในการแปลต้องหลีกเลี่ยงการอธิบายยาวๆ

วิธีการสอนคำศัพท์ข้างต้นบางครั้งอาจจะต้องใช้หลายวิธีผสมผสานกัน เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจความหมายได้เร็วและชัดเจน

นอกจากนี้ ทิพวัลย์ มาแสง (2521 : 49) ได้สรุปว่า การสอนคำศัพท์ที่เป็นรูปธรรม (Concrete) ครูสามารถสอนด้วยการใช้อุปกรณ์ที่มองเห็น หรือทำทางตลอดจนรูปภาพก็ได้ ส่วนคำศัพท์ที่เป็นนามธรรม (Abstract) ครูอาจจะสอนด้วยการใช้ตัวอย่างประโยคหรือคำจำกัดความง่ายๆ และควรฝึกนักเรียนให้ตอบคำถามทีละคน เมื่อต้องการสอนคำศัพท์ใหม่ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงและจดจำคำศัพท์ได้ดีขึ้น

สรุปได้ว่า กลวิธีในการสอนความหมายของคำศัพท์นั้น มีวิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การใช้ของจริง การใช้รูปภาพ การใช้กริยาท่าทาง และการใช้วิธีการแปล เป็นต้น กลวิธีการสอนความหมายของคำศัพท์ไม่มีการสอนแบบตายตัว แต่ทั้งนี้ผู้สอนควรเลือกใช้วิธีให้สอดคล้องกับเนื้อหาหรือบทเรียนที่ผู้สอนกำลังสอนอยู่ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนให้แก่ผู้เรียน

#### ข้อเสนอแนะในการสอนคำศัพท์

ในการจัดกิจกรรมการสอนคำศัพท์ที่วิชาภาษาอังกฤษนั้น อุทัย ภิรมย์รัตน์ (2524) , ประพนอม สุรัสวดี (2531) และเสงี่ยม โตรรัตน์ (2534) ได้กล่าวถึงข้อควรคำนึงในการสอนคำศัพท์สรุปได้ดังนี้

1. การสอนคำศัพท์ในระดับประถมศึกษาไม่เน้นการให้นักเรียนรู้คำศัพท์มากมายแต่จะเน้นการออกเสียงคำศัพท์ที่ถูกต้องมากกว่า
2. การสอนคำศัพท์ในประโยคไม่เน้น โครงสร้างไวยากรณ์ของประโยค
3. ไม่ควรนำเสนอคำศัพท์ในกลุ่มต่างๆ หลายคำในแต่ละครั้งของการสอนเช่นเกี่ยวกับ Family members นักเรียนควรจะรู้เกี่ยวกับพ่อ-แม่ พี่สาว น้องสาว พี่ชาย ในปีที่ 1 ในส่วนที่ 2 จึงค่อยเรียน grandparents และต่อไปจะเรียน nephew, uncles, aunts, และ cousin
4. การสอนคำศัพท์แก่เด็กควรอาศัยสถานการณ์ประกอบ
5. ในแต่ละชั่วโมง ควรสอนคำศัพท์ประมาณ 3-5 คำ และใช้คำศัพท์ใหม่ในโครงสร้างประโยคที่เรียนแล้ว เช่น จะสอนคำว่า “hospital” นักเรียนจะต้องเคยเรียน I went to the zoo. มาแล้ว จึงจะเขียนออกมาเป็น “I went to the hospital.” ได้เป็นต้น
6. การเลือกคำศัพท์สอน ควรเป็นคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตจริงมากกว่า

7. การเลือกสอนคำศัพท์ ควรจะสัมพันธ์กัน เช่น คำว่า cow น่าจะคู่กับ ox หรือ grass มากกว่า ไปคู่กับคำว่า ship
  8. คำศัพท์ที่สอนนักเรียนประถมต้น ควรจะเป็นคำที่มองเห็นภาพสาธิตได้เป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม
  9. การทบทวนคำศัพท์ที่เรียนไปแล้ว ควรทบทวนคำศัพท์ที่มีความสัมพันธ์กับคำศัพท์ใหม่
  10. ควรติดบัตรคำศัพท์ที่เพิ่งสอนไว้ในห้องประมาณ 1-2 สัปดาห์ เพื่อให้นักเรียนเห็นตลอดเวลาจะได้จำได้
  11. การท่องคำศัพท์ เด็กเล็กอาจไม่อยากปฏิบัติเพราะน่าเบื่อหน่ายครูควรให้นักเรียนจับคู่กันท่องคำศัพท์ จะทำให้ไม่เบื่อเหมือนท่องคำศัพท์คนเดียว
  12. การให้เขียนตามคำบอกมีประโยชน์มาก จะช่วยย้ำความจำด้านตัวสะกด ครูควรให้เขียนตามคำบอกสม่ำเสมอ
  13. การแข่งขันระหว่างกลุ่มและการทดสอบคำศัพท์ควรแจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้าและกำหนดคำศัพท์ที่จะแข่งเพราะจะทำให้เด็กมีกำลังใจท่องศัพท์
  14. การฝึกสะกดคำพร้อมๆ กัน
- นอกจากนั้น Finocchiaro (อ้างถึงใน กิตติกรณ มีแก้ว , 2546 : 53) ได้กล่าวเสนอแนะในการสอนคำศัพท์ไว้ พอสรุปได้ดังนี้
1. ผู้สอนไม่จำเป็นต้องสอนให้ผู้เรียนนำศัพท์ไปใช้ทุกคำ เพราะคำศัพท์บางคำนั้น สอนเพียงแค่นี้ให้ผู้เรียนรู้ความหมายและการออกเสียงเท่านั้น ซึ่งหมายถึงการสอนคำศัพท์ให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายเมื่อผู้เรียนได้ยินหรือได้อ่านคำศัพท์นั้น แต่ไม่ได้นำไปใช้ในการเขียนและพูด
  2. ผู้สอนควรสอนคำศัพท์โดยการพูดด้วยความเร็วปกติ (Normal speech)
  3. การสอนคำศัพท์ใหม่ควรสอนในโครงสร้างประโยคที่ผู้เรียนเคยเรียนมาแล้วและในสถานการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคย
  4. หากเป็นไปได้ ผู้สอนควรสอนคำศัพท์ที่อยู่ในหัวข้อเดียวกัน ตัวอย่างเช่น คำศัพท์ที่เกี่ยวกับอาหารก็ควรจัดไว้หนึ่งบทเรียน
  5. เมื่อผู้เรียนพบคำศัพท์ที่คุ้นเคยในบริบทใหม่ ผู้สอนควรทบทวนและฝึกการใช้คำศัพท์นั้นๆ ใหม่ การทบทวนคำศัพท์ที่คุ้นเคยแล้วนั้น ผู้สอนควรสอนให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายที่เหมือนกันและความหมายที่แตกต่างกันด้วย
  6. การสอนคำศัพท์ ควรสอนให้ผู้เรียนเข้าใจความหมาย ผู้สอนควรใช้เทคนิคที่เหมาะสมซึ่งอาจจะใช้การแสดงละคร การใช้รูปภาพ การถอดถ่ายข้อความ (Paraphrase)
  7. ผู้สอนควรให้ผู้เรียนฝึกใช้คำศัพท์ในสถานการณ์เพื่อการสื่อสาร ตัวอย่างเช่น การฝึก

การแทนที่การถ่ายโอนข้อมูล การถาม-ตอบ และในภาระงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. การสอนคำศัพท์แต่ละคำ ควรสอนหลายๆ ครั้งด้วยโครงสร้างและสถานการณ์ต่างๆ ที่สามารถนำคำศัพท์เหล่านั้นไปใช้ได้เหมาะสม

9. ควรสอนคำศัพท์ที่เป็นคำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ คำกริยาวิเศษณ์ที่มาจากรากศัพท์เดียวกัน

จากข้อเสนอแนะดังกล่าว เพื่อให้ผู้สอนคำนึงถึงในการสอนคำศัพท์ โดยมีจุดประสงค์หลักคือให้นักเรียนสามารถออกเสียงคำศัพท์ได้ถูกต้อง เข้าใจความหมายของคำศัพท์ด้วยเทคนิคต่างๆ และประการสุดท้ายคือการสอนให้นักเรียนสามารถนำคำศัพท์นั้นไปใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับบริบททางสังคม แต่การที่จะให้บรรลุตามวัตถุประสงค์นั้นได้ ครูจะต้องคำนึงปัจจัยต่างๆ ดังนี้ (Reinking, Mealey , and Ridgeway 1993 : 465 อ้างถึงใน วิสาข์ จิตวิตร , 2541 : 104-106)

### 1. จุดมุ่งหมายในการสอน

- 1.1 เพื่อเป็นการเสริมแรง
- 1.2 เพื่อการวัดผล
- 1.3 เพื่อแนะนำความคิดรวบยอด
- 1.4 เพื่อทบทวน
- 1.5 เพื่ออธิบายความคิดรวบยอด
- 1.6 เพื่อให้เกิดความเข้าใจ
- 1.7 เพื่อให้เรียนได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ
- 1.8 เพื่อพัฒนาทักษะการหาแหล่งอ้างอิง

### 2. ลักษณะของผู้เรียน

- 2.1 ความรู้พื้นฐาน
- 2.2 ความสามารถทางวิชาการ
- 2.3 ความสามารถในการอ่าน
- 2.4 ความสามารถในการทำงานอย่างอิสระ
- 2.5 แรงจูงใจ
- 2.6 ความสามารถด้านการรับรู้การเรียนรู้

### 3. ลักษณะของบทอ่าน

- 3.1 โครงสร้าง
- 3.2 จุดประสงค์/ประเภท
- 3.3 ความยากง่ายของบทอ่านเมื่อเปรียบเทียบกับความสามารถและความรู้พื้นฐาน

ของนักเรียน

- 3.4 ให้นักเรียนเดาความหมายจากบริบทได้เพียงไร
- 3.5 มีศัพท์ใหม่ๆ มากหรือน้อย
4. ลักษณะของคำศัพท์หรือความคิดรวบยอด
  - 4.1 มีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียนเพียงไร
  - 4.2 นักเรียนคุ้นเคยกับศัพท์นี้แค่ไหน
  - 4.3 เป็นนามธรรมหรือรูปธรรม
  - 4.4 มีความหมายในแง่ Connotative หรือ Denotative อย่างไร
5. สภาพแวดล้อม
  - 5.1 มีเวลาเตรียมการสอนและเวลาสอนอย่างไร
  - 5.2 เป็นการสอนกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย

สรุปได้ว่า จากข้อเสนอแนะการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ซึ่งครูจะเน้นการฟัง การพูดเป็นเบื้องต้น โดยให้ผู้เรียนร่วมปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่ทำให้เกิดความสนุกสนาน โดยใช้ภาษาในระดับพื้นฐานง่ายๆ ในการเข้าสู่สังคมและสื่อความหมาย ซึ่งครูจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายๆ ปัจจัย เช่น สถานการณ์ประกอบการสอนคำศัพท์ จุดมุ่งหมายในการสอน ลักษณะของผู้เรียน ลักษณะของคำศัพท์หรือความคิดรวบยอด และสภาพแวดล้อม เป็นต้น

#### แนวทางการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษา

การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาควรมีวัตถุประสงค์มุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสารควบคู่กัน 2 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อเข้าสู่สังคมและวัฒนธรรมและความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อความได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา และเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยมีแนวทางการจัดการเรียนการสอนดังนี้ (กรมวิชาการ , 2540 : 2)

1. จัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
2. จัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษด้วยกิจกรรมที่มีความหมายและหลากหลายฝึกการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาในสถานการณ์จริง
3. จัดให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการสื่อสารด้วยการฟังและการพูดในระดับเตรียมความพร้อมเพิ่มเติมการฝึกฝนการสื่อสารด้วยการอ่าน การเขียน และการสะกดคำในระดับอ่านออกเขียนได้และฝึกฝนการสื่อสาร และรับสารด้วยการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในการเรียนภาษาอังกฤษในระดับมาตรฐานพื้นฐานเบื้องต้น

หลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา จัดให้ผู้สอนอยู่ในกลุ่มประสบการณ์พิเศษเป็นหลักสูตรภาษาอังกฤษเบื้องต้น (Beginner Level) จำแนกเป็น 3 ระดับดังนี้ (กรมวิชาการ , 2540 : 2-3)

1. ภาษาอังกฤษระดับเตรียมความพร้อม (Preparatory Level) สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 โดยเริ่มสอนตั้งแต่ภาคปลายของระดับประถมศึกษาปีที่ 1
2. ภาษาอังกฤษระดับอ่านออกเขียนได้ (Literacy Level) สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4
3. ภาษาอังกฤษระดับมาตรฐานพื้นฐานเบื้องต้น (Beginner Fundamental Level) สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 เป็นการเริ่มเรียนภาษาอังกฤษหลัก 1-4 (Fundamental English 1-4) ทั้งนี้เพื่อเตรียมให้มีความสามารถในการใช้ภาษาในระดับมาตรฐานขั้นพื้นฐานเพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาได้

ภาษาอังกฤษระดับเตรียมความพร้อม (Beginner English) เป็นการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตามแนวธรรมชาติ ซึ่งเป็นการเรียนที่เน้นการฟัง-พูด เป็นเบื้องต้น โดยการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเล่นและกิจกรรมต่างๆ ที่ทำให้เกิดความสนุกสนาน โดยใช้ภาษาในระดับพื้นฐานง่ายๆ ในการเข้าสู่สังคมและสื่อความหมาย ตลอดจนเรียนรู้คำานามที่เกี่ยวกับคน สัตว์ สิ่งของที่อยู่ใกล้ตัวในชีวิตประจำวันทั่วไป และคำกริยาแสดงอาการเคลื่อนไหวต่างๆ ซึ่งนำไปสู่การสร้างความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษในระยะต้นการจัดกิจกรรมการเรียนทั้งในและนอกหลักสูตร เพื่อพัฒนาเจตคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษต่อไป

สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั้นจะต้องเริ่มต้นจากหลักสูตรระดับเตรียมความพร้อมก่อนและพัฒนาผู้เรียนไปตามวุฒิภาวะของผู้เรียนจนครบจุดประสงค์ของแต่ละระดับชั้นตามหลักสูตรที่ได้ปรับปรุงให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียนแต่ละพื้นที่

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศมีดังนี้

นวลนุช สีทองดี (2540 : 77-78) ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริมทักษะวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้บทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริมทักษะวิชาภาษาไทย ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังจากเรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริมทักษะวิชาภาษาไทย ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วัดหลังจากเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านไป 2 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรชума หลิมศิริวงษ์ (2540 : 65) ทำการวิจัยเรื่อง การส่งเสริมความรู้คำศัพท์ ความคงทนในการจำคำศัพท์ และความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สมุดจดคำศัพท์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ จ.เชียงใหม่ ที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ (อ 025) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 34 คน เพื่อศึกษาความรู้คำศัพท์ ความคงทนในการจำคำศัพท์ และความสามารถในการใช้คำศัพท์ที่ได้เรียนในการเขียนอนุเจตเชิงบอกเล่าของผู้เรียน ที่เรียนโดยสมุดจดคำศัพท์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีความคงทนในการจำคำศัพท์ได้ดี แม้ทั้งช่วงหลังการสอน ไปแล้ว 14 วัน

สยาม คุณเศษ (2541 : ง) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนตาบอดโดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือในพระบรมราชินูปถัมภ์จำนวน 8 คน เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนตาบอด เรื่อง คอมพิวเตอร์สำหรับคนตาบอด ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนตาบอดสามารถเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับคนตาบอดได้ โดยผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ครบทั้ง 4 ข้อ มีผลการเรียนเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างน่าพอใจ

จิตสตา เสือทอง (2544 : ข) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกสำหรับเด็กออทิสติก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ โรงเรียนบางบัว จำนวน 14 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการบวกของเด็กออทิสติก ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ระดับนัยสำคัญ .05 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติแตกต่างกัน โดยที่กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนดีกว่าที่ระดับนัยสำคัญ .05

พะเยาว์ พิกุลสวัสดิ์ (2544 : ง) ทำการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับเด็กบกพร่องทางสติปัญญาที่เรียนร่วมกับเด็กปกติในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา



อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ มีระดับสติปัญญาระหว่าง 50-70 โรงเรียนหางดง จำนวน 3 คน ในภาคเรียนที่ 2 และภาคเรียนฤดูร้อน ปีการศึกษา 2543 เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของเด็กบกพร่องทางสติปัญญาเรียนร่วมกับเด็กปกติในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า 1) นักเรียนบกพร่องทาง สติปัญญาที่มีระดับสติปัญญาพอเรียนได้ 50 – 70 มีผลการทดสอบพัฒนาการแตกต่างกัน 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากใช้แผนการศึกษาเฉพาะบุคคลสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันเป็นรายบุคคล

ปรีชา ศรีราช (2545 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนที่มีภาพประกอบต่างกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษและความคงทนในการ เรียนรู้ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนอนุบาลบ้านปากพะยูน ทำการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน และทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน จากนั้นทำการสุ่มวิธีการทดลอง โดยมี 2 กลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพประกอบการ์ตูนเคลื่อนไหว และ กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพประกอบจากวิดีโอทัศน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อ 1) ศึกษา ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพประกอบต่างกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) ศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนที่มีภาพประกอบต่างกันต่อความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 3) เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความคงทนในการ เรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพประกอบการ์ตูนเคลื่อนไหว และ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพประกอบจากวิดีโอ ทัศน์ ผล การศึกษาพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพประกอบต่างกันส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพประกอบต่างกัน ส่งผลต่อคะแนนความคงทนในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกัน 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับความคงทนในการเรียนรู้ทั้งของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพประกอบ การ์ตูนเคลื่อนไหว และของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพประกอบจากวิดีโอ ทัศน์ไม่แตกต่างกัน

วรางคณา ศิริสถิต (2545 : 110) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมช่วยการเรียนรู้คำศัพท์ ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 โรงเรียนอนุบาลอุดรธานี เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หาค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และความคงทนในการเรียนรู้ และเพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า 1) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 80.89/88.55 และดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.76 2) หลังจากเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยลดลงจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ เห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ได้อย่างเหมาะสม

คณิงนิจ ไชยลังการณ (2546 : 73) ทำการวิจัยเรื่อง การเรียนรู้และความคงทนในการจำคำศัพท์ของเด็กออทิสติกที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ เด็กออทิสติกอายุ 5-11 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากแพทย์ เพื่อเปรียบเทียบการเรียนรู้ ความคงทนในการจำคำศัพท์และความสนใจในการเรียนของเด็กออทิสติกที่เรียนโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม และเรียน โดยวิธีปกติ ผลการศึกษาพบว่า 1) เด็กออทิสติกกลุ่มที่เรียนโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม สามารถเรียนรู้คำศัพท์ได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียน โดยวิธีปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 2) เด็กออทิสติกกลุ่มที่เรียนโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม มีความคงทนในการจำคำศัพท์ดีกว่ากลุ่มที่เรียน โดยวิธีปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 3) เด็กออทิสติกกลุ่มที่เรียนโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนเสริม มีความสนใจในการเรียนมากกว่ากลุ่มที่เรียน โดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปรัชญา อินทรักเดช (2546 : ก) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ภาวะออทิสติกเบื้องต้นสำหรับครูสอนเด็กออทิสติกของศูนย์การศึกษาพิเศษ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ครู อาจารย์ประจำศูนย์การศึกษาในเขตการศึกษา 4 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ภาวะออทิสติกสำหรับครูสอนเด็กออทิสติกของศูนย์การศึกษาพิเศษ และเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.51$ , S.D. = 0.23) ประสิทธิภาพของบทเรียนมีค่าเท่ากับ 85.24 / 82.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ตามสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

วัลลภกัมภ์ โคตะนนท์ (2546 : ง) ทำวิจัยเรื่องการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ระหว่างครูและเด็กออทิสติก เป็นการศึกษารูปแบบและวิธีการสื่อสารของครูผู้สอนรวมถึงปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการสื่อสารการเรียนรู้ของเด็กออทิสติก การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบ

สหวิธีวิทยาการ (Multiple Methodology) ประกอบด้วยการวิจัยเอกสาร การสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการศึกษาพบว่า 1) รูปแบบและวิธีการสื่อสารระหว่างครูและเด็กออทิสติกในชั้นเรียนพิเศษ โยรวมพบว่ามีลักษณะของการจัดกลุ่มเด็กออทิสติกเป็นไปตามนโยบายของโรงเรียน ส่วนการจัดที่นั่งให้เด็กในชั้นเรียนจะปรับเปลี่ยนตามรูปแบบการสอน และพฤติกรรมของเด็กออทิสติก สำหรับปัจจัยด้านลักษณะครูพบว่าครูส่วนใหญ่มีความคล่องแคล่ว กระตือรือร้น ช่างสังเกต อดทนและมีทัศนคติที่ดีกับเด็ก เนื้อหาวิชาที่สอนจะถูกประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบันของสังคม มากกว่าจะสอนตามหนังสือ สื่อที่ใช้ประกอบจะต้องจับต้องได้ มีขนาดใหญ่ หรือมีสีสันสะดุดตา และเป็นของจริง เทคนิคการสอนของครู จะอาศัยการสอนให้เด็กเรียนรู้ได้ด้วยตนเองหรือมีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่สอน ส่วนปัจจัยด้านลักษณะเด็กออทิสติก ได้แก่ อาการของความผิดปกติ อารมณ์และนิสัย ซึ่งมีผลต่อการเลือกรูปแบบการสอนและการสื่อสารของครูต่อเด็กดังนี้ 1.1 ความผิดปกติทางด้านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ครูจะใช้วิธีการเรียกชื่อบ่อยๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจของเด็กและให้ทำงานกลุ่มหรือทำกิจกรรมเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการเข้าสังคม 1.2 ความผิดปกติด้านพฤติกรรมจะใช้วิธีการต่างๆ เพื่อหยุดพฤติกรรมที่ผิดปกติโดยทันที คือ การสัมผัส การว่ากล่าวตักเตือน และการลงโทษ 1.3 ความผิดปกติด้านการสื่อความหมายและภาษา ครูจะใช้วิธีการพูดนำให้เด็กพูดตาม รวมถึงการใช้ท่าทางประกอบการพูดอย่างมาก 1.4 ส่วนความผิดปกติด้านจินตนาการพบว่า ครูจะสอดแทรกการฝึกจินตนาการในงานที่มอบหมาย 2) ปัจจัยที่ผลต่อรูปแบบและวิธีการสื่อสารระหว่างครูและเด็กออทิสติก ได้แก่ 1. ปัจจัยภายในตัวเด็กออทิสติก 2. ปัจจัยภายในตัวครู 3. การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน 4. นโยบายโรงเรียน 5. ปัจจัยภายในกลุ่มเด็กออทิสติก และ 6. ปัจจัยภายนอกห้องเรียน

นัยนา ชมพูนศรี (2550 : ก-ข) ทำการวิจัยเรื่อง กรณีศึกษาสภาพปัจจุบันในการใช้สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก ศูนย์วิจัยและพัฒนากิจการศึกษาศึกษาพิเศษแบบเรียนรวมสำหรับเด็กออทิสติก โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ผู้บริหาร จำนวน 4 คน ครูผู้สอน จำนวน 14 คน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ในศูนย์วิจัยและพัฒนากิจการศึกษาศึกษาพิเศษแบบเรียนรวมสำหรับเด็กออทิสติก โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันในการใช้สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก ศูนย์วิจัยและพัฒนากิจการศึกษาศึกษาพิเศษแบบเรียนรวมสำหรับเด็กออทิสติก โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า การใช้สื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กออทิสติก ครูผู้สอนเด็กนักเรียนออทิสติกใช้สื่อการเรียนรู้ทุกครั้งที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ สื่อที่เป็นรูปภาพ เช่น บัตรภาพ บัตรคำ ฯลฯ สื่อที่เป็นของจริง เช่น ตุ๊กตา สถานที่จริง ฯลฯ สื่อที่เป็นของจำลอง เช่น หุ่นจำลอง ผักผลไม้จำลอง ฯลฯ สื่อเทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) สื่อมัลติมีเดีย ฯลฯ ครูผู้สอน

เลือกสื่อให้สอดคล้องตามเนื้อหาวิชาเหมาะสมตามศักยภาพ ความชอบ ความถนัดของผู้เรียน และมีความคงทนต่อการใช้งาน และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ คอยช่วยเหลือแนะนำ กระตุ้นและให้การเสริมแรงเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้สื่อได้ตรงตามวัตถุประสงค์ การประเมินผลการใช้สื่อการเรียนรู้อบรมครูผู้สอนจะมีการประเมินผลการใช้สื่อการเรียนรู้อบรมและกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนตามแผนการสอน มีการปรับปรุงและพัฒนาสื่อการเรียนรู้อบรมให้แข็งแรงคงทน ทนสมัย และใช้งานได้คุ้มค่า ตลอดจนการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล เพื่อจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถใช้สื่อการเรียนรู้อบรมได้ตามวัตถุประสงค์ สื่อการเรียนรู้อบรมที่ผู้เรียนให้ความสนใจและใช้ได้ผลดี ส่วนใหญ่เป็นสื่อรูปภาพ รองลงมาเป็นสื่อเทคโนโลยี สื่อที่มีการเคลื่อนไหวส่งเสียงได้ สื่อของจริง ของจำลอง และสื่อที่สัมผัสได้

### งานวิจัยต่างประเทศมีดังนี้

Hoppe, Sue E (2003 : 113) ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ส่งผลต่อการสื่อสารและพฤติกรรมการแยกตัวของเด็กออทิสติก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ผู้ที่มีอาการออทิสติก จำนวน 5 คน เพื่อศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ส่งผลต่อการสื่อสารและพฤติกรรมการแยกตัวของผู้ที่มีอาการออทิสติก ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งผลให้ผู้ที่มีอาการออทิสติกมีการสื่อสารมากขึ้นและช่วยลดพฤติกรรมที่ทำให้เกิดการแยกตัวของผู้ที่มีอาการออทิสติก ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ว่าคอมพิวเตอร์อาจจะเป็นเครื่องมือที่มีค่าในการสอนทักษะการสื่อสารและมีการมีปฏิสัมพันธ์สำหรับผู้ที่มีอาการออทิสติกในแต่ละคนได้

Huang, Cheng-Fang (2004 : 185) ทำการวิจัยเรื่อง การใ้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กออทิสติกโดยใช้หลักในการมองเห็นคำศัพท์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ เด็กออทิสติก เพื่อศึกษาทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีครูเป็นแกนกลางคอยช่วยเหลือเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการอ่านของเด็กออทิสติก ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อกลางที่มีประสิทธิภาพในการช่วยสอนเรื่องการอ่าน เมื่อมีการใช้ครูเป็นแกนกลางคอยช่วยเหลือตามความต้องการของแต่ละบุคคลทำให้เด็กออทิสติกแต่ละคนประสบความสำเร็จตามที่ต้องการ และเพื่อเป็นแนวทางที่เปลี่ยนแปลงให้เด็กไปสู่การพัฒนาความสามารถที่สูงขึ้น ครูมีหน้าที่เป็นแกนกลางคอยช่วยเหลือ ซึ่งถ้าไม่มีครูเด็กจะทำได้หรือทำให้พัฒนาไปอย่างช้าๆ สอดคล้องกับ Wood, Bruner และ Ross (1976) ที่ได้กล่าวว่า 1) ทำให้งานต่างๆ ง่ายขึ้น เหมาะกับระดับทักษะความสามารถของเด็ก 2) เน้นส่วนสำคัญของงานที่มีปัญหา 3) แสดงให้เห็นถึงวิธีการแก้ปัญหาแบบฝึกการอ่าน 4) มีทิศทางในการกำหนดเป้าหมาย 5) การควบคุมอุปสรรค

ด้วยการทำงาน และ6) การส่งเสริมความสนใจของเด็กในงานต่างๆ เมื่อมีการนำบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้กับเด็กออทิสติก ครูและคอมพิวเตอร์ควรจะส่งเสริมซึ่งกันและกันเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้เป็นสำคัญ

Luckevich, Diana (2008 : 156) ทำการวิจัยเรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ สำหรับเด็กออทิสติก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ เด็กออทิสติก เพื่อศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์สำหรับเด็กออทิสติก ผลการศึกษาพบว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนทำให้เด็กออทิสติกมีพัฒนาความก้าวหน้าไปสู่การเรียนรู้คำอธิบายใหม่ๆ เพิ่มเติมทักษะที่ มากกว่าสิ่งที่มีอยู่ภายในที่ถ่ายทอดผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเด็กออทิสติกสามารถ แสดงความคิดเห็นและมีการโต้ตอบระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเด็กออทิสติก ทักษะ เหล่านี้เป็นสิ่งที่กระตุ้นเด็กออทิสติกให้เกิดการเรียนรู้และมีความสนใจมากขึ้น ทำให้ความสัมพันธ์ ในทางบวกกับครูแน่นขึ้น , มีสมาธิจดจ่อกับงานที่รับมอบหมายได้นานขึ้น , มีการเลียนแบบ คำพูด และทำให้เด็กออทิสติกมีความสุขกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในห้องเรียน

Prince of Songkla University  
Pattani Campus