

บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนา "คน" ให้เป็นมนุษย์ ที่มีคุณภาพ มีความสามารถเต็มศักยภาพ มีพัฒนาการที่สมดุลทั้งปัญญา จิตใจ ร่างกายและสังคม เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาและความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดังนั้นกระบวนการศึกษา จึงมี "ผู้เรียน" เป็นเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนา ซึ่งวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการศึกษาในอนาคต จึงมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลในด้านปัญญา จิตใจ และสังคม ทั้งในระดับความคิด ค่านิยม และพฤติกรรม โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ และขีดความสามารถ พัฒนาคนไทยให้มีคุณลักษณะ "มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี" กล่าวคือ เป็นผู้ไม่เรียนรู้จักคิดและวิเคราะห์ ใช้เหตุและผลเชิงวิทยาศาสตร์ มีความคิดรวบยอด มีจินตนาการ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตลอดจนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งยังเป็นการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา โดยให้ออกาสผู้เรียนมีบทบาทร่วมในการพัฒนาตนเองให้เต็มตามศักยภาพ ให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐานแทนการจัดตามศักยภาพของ ผู้จัดหรือหน่วยงานที่จัด และตระหนักถึงสิทธิที่ประชาชนพึงได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็น อย่างน้อย โดยมี รูปแบบการศึกษาที่ให้ทางออกและทางเลือกที่ดีแก่ทุกคน เพื่อสนองความต้องการ ความสามารถ และความถนัด ตลอดจนข้อจำกัด และคุณลักษณะที่แตกต่างของบุคคล ( แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 : 2540 – 2544 )

ในการจัดการศึกษาเพื่อสนองความต้องการ และความแตกต่างระหว่างบุคคลนั้น กลุ่มเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายและสติปัญญา ยังจัดเป็นกลุ่มด้อยโอกาสที่ยังไม่ได้รับการบริการทางการศึกษาเท่าที่ควร ซึ่งบทบัญญัติเกี่ยวกับการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักร พ.ศ. 2540 ได้กำหนดไว้ในมาตรา 55 ให้ความว่า " บุคคลซึ่งพิการ หรือทุพพลภาพมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะ และความช่วยเหลืออื่นจากรัฐทั้งนี้ ตามที่กฎหมายบัญญัติ " แผนพัฒนาดังกล่าว จึงมุ่งขยายการศึกษา และพัฒนารูปแบบวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมให้แก่กลุ่มเด็กเหล่านี้ เนื่องจากความบกพร่องทางอวัยวะ รับสัมผัส หรือความพิการ ความแตกต่างด้านอายุ ความแตกต่างทางด้านเพศ และอื่นๆในตัวเด็ก มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จทั้งสิ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความเจริญเติบโตและ พัฒนาการในด้านต่างๆ บกพร่อง หรือ แตกต่างไปจากเด็กปกติในวัยเดียวกัน หากความบกพร่องนี้รุนแรงจนถึงขั้นกระทบ

กระเทือนต่อพัฒนาการด้านต่างๆ จนทำให้ไม่สามารถรับการศึกษาอย่างเด็กปกติได้ ก็จำเป็นที่ผู้สอน จะต้องใช้วิธีการพิเศษเข้ามาช่วยในการจัดการศึกษาให้แก่เด็กเหล่านี้ ซึ่งความบกพร่องต่างๆ อาจแบ่งตามลักษณะได้ดังนี้คือ ความบกพร่องทางสายตา ความบกพร่องทางการได้ยิน ความบกพร่องทางสติปัญญา ความบกพร่องทางด้านร่างกาย และสุขภาพ การมีปัญหาในการเรียนรู้ การมีปัญหาด้านอารมณ์และปัญหาพฤติกรรมอย่างรุนแรง การมีปัญหาด้านภาษาและการพูด (ละออง ชูติกร, 2530 )

ด้วยเหตุนี้เอง หากต้องการให้กระบวนการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านต่างๆ มีประสิทธิภาพ ผู้สอนทุกคนจำเป็น จะต้องคำนึงถึงหลักการเรียนรู้ ตลอดจนคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ( สุมณฑิพย์ บุญสมบัติ 2524 : 63 ) ซึ่งเท่าที่ผ่านมานักการศึกษาก็ได้เน้นถึงความสำคัญของความแตกต่างระหว่างบุคคลในการจัดการเรียนการสอนมาโดยตลอด โดยมีเป้าหมายสำคัญอย่างหนึ่งในการจัดการศึกษา คือ การให้โอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียมกันแก่นักเรียนทุกคน ไม่ว่าเขาเหล่านั้นจะมีความแตกต่างในด้านใด ๆ ( ประภาเพ็ญ สุวรรณ , 2525 : 5 )

ในส่วนของการจัดสภาพการเรียนการสอนให้กับเด็กที่มีความบกพร่องต่างๆ เรียกกันว่า การจัดการศึกษาพิเศษในลักษณะต่างๆ นั้น จากการศึกษาพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีจำนวนมากที่สุดในจำนวนเด็กที่มีความบกพร่องทางด้านอื่นๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ , 2528 ) และมีโอกาสได้รับการศึกษา ซึ่งเด็กกลุ่มนี้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ระดับ ตามความรุนแรงของความบกพร่องทางการได้ยิน คือระดับที่ 1 เด็กหูตึง และระดับที่ 2 เด็กหูหนวก เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทั้งสองกลุ่มนี้จะต้องใช้ความพยายามประกบกับเทคนิคขั้นสูงมากกว่าเด็กพิเศษประเภทอื่นๆ ในการที่จัดสภาพการศึกษาที่เหมาะสมให้ เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีข้อเสียเปรียบทางภาษา ทำให้การพัฒนาถึงขีดสูงสุดถูกจำกัดไปด้วย ( อรอนงค์ สุวรรณกุล และคณะ , 2520 ) จากงานวิจัยของ ละออง ชูติกร (2530) พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีความผิดปกติต่างจากเด็กทั่วไปในด้านการรับฟังเสียงจนเป็นเหตุให้หูไม่สามารถรับฟังได้เป็นปกติ ความบกพร่องนี้รุนแรงถึงขั้นกระทบกระเทือนต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ทำให้ไม่สามารถรับการศึกษาอย่างปกติได้ การที่เด็กมีความผิดปกตินี้เอง ได้ส่งผลให้เด็กเหล่านี้มักแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม อาทิเช่น การเก็บตัว ซ้ำระแวง มีอารมณ์ฉุนเฉียว โมหินง่าย เป็นต้น ที่เป็นเช่นนี้เพราะเหตุว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มักจะมีอาการพิการข้างเคียงด้วยคือ เป็นใบ้ ดังนั้นไม่สามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้สึกและความต้องการของตนเองไปให้ผู้อื่นรับรู้ได้อย่างสะดวก ทำให้เด็กเหล่านี้ขาดความมั่นใจในตนเอง และคิดว่าตนเองขาดโอกาสในการรับรู้ ซึ่งเป็นจุดอ่อนสำคัญต่อการเรียนรู้ การพัฒนาความคิดด้าน

นามธรรม อีกทั้งในการเรียนรู้จะพบว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะเริ่มมีความล่าช้าทางการเรียนมากกว่าเด็กปกติตั้งแต่อายุ 3 – 5 ปีและจะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นในช่วงที่กำลังศึกษาในระดับประถมศึกษา โดยความล่าช้าจะพบในวิชาคำนวณ การสะกดคำ การใช้ภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาที่ต้องใช้ทักษะในการคิด ( กิตติศักดิ์ อุบล ,2528 )

เนื่องจากความบกพร่องดังกล่าว ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินส่วนใหญ่ มีลักษณะเป็นเด็กที่จำยาก ลืมง่าย ช่วงความสนใจสั้น และมีปัญหาในด้านการรับรู้ภาษา การทำกิจกรรมต่างๆ ต้องมีการทบทวนหลายๆ ครั้งจึงจะเข้าใจ ( สุรินทราภรณ์ อนันต์มหาพงศ์, 2533 ) ซึ่งในส่วนของความคงทนในการจำนั้น คือ ความคงไว้ซึ่งผลการเรียน เป็นความสามารถที่จะระลึกได้ถึงสิ่งเร้าที่เคยเรียนมา หรือมีประสบการณ์มาก่อน หลังจากทีเวลาผ่านไประยะหนึ่ง ( Adams,1997 ) ความจำ เป็นความสามารถขั้นพื้นฐานของการเรียนรู้ ดังนั้นความจำและการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งคู่กัน และมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดจนจนกล่าวได้ว่า การเรียนรู้นั้น ก็คือ ความจำนั่นเอง ( Cemak,1972 อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ การินทร์, 2539 ) ซึ่งในระบบความจำของมนุษย์นั้น แบ่งความจำได้ 3 ชั้น ได้แก่ ความจำการรู้สึกสัมผัส ระบบความจำระยะสั้น และระบบความจำระยะยาว ซึ่งในระบบความจำระยะยาวนี้เป็นความจำที่มีความคงทนมากกว่าความจำระยะสั้น ซึ่งมนุษย์เราจะไม่รู้สึกในสิ่งที่อยู่ในความจำระยะยาว แต่เมื่อต้องการใช้หรือมีสิ่งใดมาสะกิดก็สามารถจะรื้อฟื้นขึ้นมาได้ ( ชัยพร วิชชาอุษ, 2519 ) ซึ่งความจำระยะยาวนี้ ก็คือ ความคงทนในการจำนั่นเอง ซึ่งการที่จะจดจำสิ่งที่ได้เรียนมาได้มากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัย หลายประการ เช่น ตามกฎของ Thomdike คือ Law of Effect ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ สิ่งเร้า ผลของการเรียน และในส่วนของ การจัดบทเรียนให้มีความหมาย โดยการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน ก็จะทำให้ผู้เรียนเรียนได้เร็ว และจำได้นานกว่าสิ่งที่ไร้ความหมาย โดยอาจกระทำได้โดยการสรุปโครงสร้างบทเรียนไว้ล่วงหน้า (Advance Organizers) สร้างความสัมพันธ์ในบทเรียน (Mediation) จัดบทเรียนให้เป็นลำดับขั้นตอน (Hierarchical Structure) และการนำข้อมูลที่ได้เรียนมาแล้ว มาจัดให้เข้าเป็นระเบียบแบบแผน (Organization) รวมทั้งการจัดสภาพช่วยในการเรียนให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ทำกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับบทเรียนมากขึ้น ( Stephens,1959 อ้างถึงใน ชมภูมิกาศ , 2516) นอกจากนี้ สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้เกิดความคงทนในการจำอาจสรุปได้เป็น 2 ประการ ได้แก่ ลักษณะของความต่อเนื่องหรือความสัมพันธ์กันของประสบการณ์ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ ประการที่สอง ได้แก่ การทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วอยู่เสมอ ( ไสว เสียมแก้ว, 2528 )

จากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย ( Meaning Verbal Learning Theory ) ของ ออซูเบล ( Ausubel, 1963 ) ซึ่งกล่าวถึงการเรียนรู้ว่า จะเกิดขึ้นได้ ถ้าความรู้ใหม่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับ ความรู้เดิมที่มีอยู่ จะทำให้การเรียนรู้สิ่งใหม่มีความหมาย แต่ถ้าการเรียนรู้สิ่งใหม่โดยไม่มีพื้นฐานมาก่อน จะเป็นการเรียนแบบท่องจำ ส่วน เซอร์ริส และคาลี ( Sherris and Kahli, 1984 อ้างถึงใน ชนศักดิ์ ปાયเที่ยง, 2539 ) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่มีความหมายนี้จะทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำ ซึ่งจะสามารถระลึกได้แม้ช่วงเวลาผ่านไป ซึ่งในสิ่งที่มีความรู้เดิมนั้น เป็นสิ่งที่อยู่ในโครงสร้างทางปัญญา หรือ โครงสร้างความคิด ( Cognitive Structure ) อันเป็นข้อมูลที่สะสมอยู่ในสมอง และมีการจัดระบบระเบียบให้เป็นอย่างดี แต่จะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ซึ่ง โครงสร้างความคิดนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ และความจำข้อมูลใหม่ๆ ในสาขาเดียวกัน ถ้าโครงสร้างทางความคิดได้มีการจัดลำดับให้เหมาะสมชัดเจนดีอยู่แล้ว การเรียนรู้สิ่งใหม่จะเกิดขึ้นได้ดี และจำได้แม่นยำขึ้น แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าโครงสร้างทางความคิดจัดลำดับสับสนไม่ชัดเจน ผู้เรียนจะรับรู้และจดจำความรู้ใหม่ได้น้อยหรือไม่ยอมรับรู้เลย ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมโครงสร้างทางความคิดให้ผู้เรียน โดย ออซูเบล เรียกว่า ออร์แกไนเซอร์ ( Organizer ) หรือ ตัวจัดโครงสร้างความคิด ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยเตรียมโครงสร้างความคิดให้แก่ผู้เรียน เพื่อเสริมความเข้าใจและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำ ทำให้ผู้เรียนได้มองเห็นขอบข่ายของเนื้อหาอย่างกว้างๆ ช่วยสรุปเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเนื้อเรื่องที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างทางความคิดเข้าด้วยกัน ตัวจัดโครงสร้างความคิด หรือ ออร์แกไนเซอร์ นั้น อาจแบ่งตามการให้หรือการนำเสนอได้ 3 แบบ ( Proger and others, 1970 อ้างถึงใน นฤมล กอริ, 2528 ) คือ ออร์แกไนเซอร์ก่อนการสอน ( Advance Organizers ) ออร์แกไนเซอร์ระหว่างการสอน ( Concurrent Organizers ) และ ออร์แกไนเซอร์หลังการสอน ( Post -Organizers ) นอกจากนี้ ออร์แกไนเซอร์ยังแบ่งได้เป็นหลายชนิด แล้วแต่เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาการแบ่ง เช่น การแบ่งตามรูปแบบของการนำเสนอ ได้แก่ ชนิดเสียง ชนิดภาพ ชนิดข้อความเขียน ( Lucus , 1972 อ้างถึงใน ชาลิ มนาบรพต , 2529 ) และ อาจแบ่งเป็นชนิดเรื่องย่อ ชนิดโครงเรื่อง ชนิดคำถามถูกผิด และ ชนิดคำถามแบบเติมคำ ( Proger and others , 1970 อ้างถึงใน เรวดี จันทระปรมจิตต์, 2535 ) และในลักษณะอื่นๆ จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า การนำออร์แกไนเซอร์มาใช้ในการเรียนการสอนนั้น ส่วนใหญ่จะให้ประสิทธิภาพต่อผู้เรียนสูงขึ้น แต่จะแตกต่างกันไปโดยขึ้นอยู่กับชนิด และ ตำแหน่งของออร์แกไนเซอร์ รวมทั้งสื่อการสอนที่ใช้ในการนำเสนอให้กับผู้เรียน

จากแนวคิดเกี่ยวกับการให้ออร์แกไนเซอร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มองเห็นขอบข่ายของเนื้อหาอย่างกว้างๆ และช่วยสรุปเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเนื้อเรื่องที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างทางความคิดเข้าด้วยกัน ก่อให้เกิดความเข้าใจ และความคงทนในการจำ ดังกล่าวนั้น ได้นำมาสู่แนวความคิดในการนำกรอบมโนทัศน์ ( Concept Mapping ) มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งพัฒนา โดยโนแวก ( Novak, 1980 ) กรอบมโนทัศน์ หรือ เรียกได้อีกว่า แผนทึ่มโนทัศน์ หรือผังมโนทัศน์ อาจเป็นวิธีการเรียน หรือ เป็นสื่ออย่างหนึ่ง ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ในเนื้อหาวิชาใดหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีระบบและลำดับชั้น โดยมีคำเชื่อมเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง มโนทัศน์ต่างๆ อย่างมีความหมาย โดยใช้เทคนิคทางกราฟิก แสดงได้ทั้งรูปแบบที่เป็นภาพและข้อความของมโนทัศน์นั้นๆ ในลักษณะของแผนภาพ หรือ แผนผัง (Moreira ,1979 ; Sato, 1990; Smith & Dwyer, 1995 ; โสว พักขาว, 2536 ) โดยในการใช้กรอบมโนทัศน์นั้น สามารถสร้างใช้ได้ทั้งผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งการสร้างกรอบมโนทัศน์ โดยผู้สอนนั้น สามารถนำกรอบมโนทัศน์มาใช้ในเรื่องของการวางแผนการสอน การเตรียมสื่อการสอน การสอบ และการนำเสนอให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมของขอบเขตของเนื้อหา และทิศทางที่จะดำเนินไปในการเรียน ส่วนการสร้างกรอบมโนทัศน์โดยผู้เรียนนั้น จะช่วยในเรื่องของการอ่าน การเขียน การเตรียมสอบ และเป็นเครื่องมือของครูในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ( Novak & Gowin, 1984 ; โสว พักขาว, 2536 ) ในส่วนที่เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น ทำให้ผู้สอนสามารถเห็นสิ่งที่ผู้เรียนสรุป และสร้างขึ้นจากสิ่งที่เขารู้ และยังช่วยให้ผู้เรียนเห็นถึงมโนทัศน์ในขอบเขตของเนื้อหาที่เรียนด้วย ( Clarke, 1990 อ้างถึงใน สุกานดา ส.มนัสทวีชัย, 2540 ) จากงานวิจัยต่างๆ ที่ได้ศึกษา ถึงการนำกรอบมโนทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงในการจำ (วิชา เกียรติธนะบำรุง, 2537 ; สุนีย์ สอนตระกูล, 2534 ; Graham, 1997 ; Novak and Gowin, 1984 ; Okebukola, 1990 ; Pankratius , 1990 ; Smith and Dwyer, 1995 Willeman and Mac Harg , 1991 ; อ้างถึงใน สุกานดา ส.มนัสทวีชัย, 2540 ) สามารถสรุปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างกรอบมโนทัศน์เองจะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนปกติหรือได้รับการสอนโดยครูเป็นผู้สร้างกรอบมโนทัศน์ให้ และยังมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนเนื้อหาวิชาหรือเรื่องนั้นๆ ด้วย แต่สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคงทนในการจำกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งได้กำหนดการสร้างและนำเสนอกรอบมโนทัศน์เพื่อใช้เป็นตัวจัดโครงสร้างความคิดให้แก่ผู้เรียน โดยครูผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมให้ ทั้งนี้เนื่องจากข้อจำกัดบางประการที่เป็นปัญหาของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านการรับรู้และการสื่อความหมายโดยมีภาษาเข้ามาเกี่ยวข้องเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งเป็นการยากและต้องใช้เวลานาน ในการที่จะสอน

ให้เด็กรู้จัก และเลือกมโนทัศน์ต่างๆ ที่มีอยู่ในเนื้อหา มาจัดสร้างให้เป็นไปในลักษณะที่มีความสัมพันธ์กัน อย่างเป็นระบบได้ ซึ่งวิธีดังกล่าว เป็นกระบวนการสำคัญในการสอนให้ผู้เรียนสร้างกรอบมโนทัศน์เอง นอกจากนี้ งานวิจัยของ Smith & Dywer (1995) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่ใช้กรอบมโนทัศน์ที่ครูเป็นผู้สร้างให้ กับนักเรียนเป็นผู้สร้างกรอบมโนทัศน์เอง มีผลทางบวก แต่ ไม่มีความแตกต่างกัน

งานวิจัยเกี่ยวกับ การสร้างกรอบมโนทัศน์ที่ผ่านมา นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างลงกระดาษ ซึ่งต่อมาได้มีการพัฒนาการสร้างกรอบมโนทัศน์โดยใช้คอมพิวเตอร์ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ เป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทมากในการศึกษา ประกอบกับคุณสมบัติเฉพาะของคอมพิวเตอร์ ที่สามารถนำมโนทัศน์ต่างๆ มาสร้างในจอภาพ และนำไปวางในตำแหน่งใด ๆ ของจอภาพได้ เคลื่อนย้ายได้สะดวก เหมือนกับการใช้บัตรคำมโนทัศน์ในแต่ละใบ อีกทั้งคอมพิวเตอร์ยังมีความรวดเร็วกว่า และสามารถสร้างให้มีขนาดให้ใหญ่เล็กได้ตามต้องการอีกด้วย ( McAleese, 1985 -1986 ) ทำให้มีการศึกษาผลของใช้คอมพิวเตอร์ในการช่วยสร้างกรอบมโนทัศน์ ในคอมพิวเตอร์ ต่อประสิทธิภาพทางการเรียนในด้านต่างๆ โดย สุกานดา ส.มนัสทวีชัย (2540) ; Edwards (1993) ; Mc Aleese (1995) ; Sturm (1996) สรุปได้ว่า การพัฒนากรอบมโนทัศน์โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการนำเสนอและช่วยสร้างนั้น ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนสูงขึ้นกว่าการใช้สื่ออย่างอื่น

จากคุณลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI- Computer Assisted Instruction) จึงเป็นสื่อหนึ่งที่เหมาะสมในการนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพราะว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถและความถนัดของตน และสามารถแก้ปัญหาในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี (กิดานันท์ มะลิทอง, 2540) นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถจำได้มากขึ้น โดยใช้รูปภาพนำเสนอ โดยเฉพาะภาพเคลื่อนไหวที่ถ่ายทอดบทเรียนได้อย่างสมบูรณ์ และการเพิ่ม สีสัน ( อัมพร พันธุ์พานิชย์ , 2536 ) รวมทั้งยังเป็นสิ่งที่น่าสนใจ โดยเฉพาะการนำเสนอภาพที่เป็นลักษณะภาพการ์ตูน ซึ่งทำให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็นในบทเรียนนั้นๆ มากยิ่งขึ้น (สายฝน พิธิกิจเรือง, สัมภาษณ์, กุมภาพันธ์, 2542) จากการศึกษาทฤษฎีการรับรู้ ( Benton , Grahman and Kendall , 1969 : ช้างถึงใน นิภา เพียรเลิศ 2533 : 2 ) พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะขาดโอกาสทางการได้ยินไปถึงร้อยละ 13 ดังนั้นจึงเป็นสาเหตุทำให้เด็กกลุ่มนี้ขาดการติดต่อทางการพูดไปด้วย แต่ทว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก็ได้รับสิ่งที่

ธรรมชาติให้ทดแทน คือ การรับรู้ทางสายตาและความทรงจำในการรับรู้ทางประสาทตา ดังนั้นสื่อที่นำมาใช้สำหรับเด็กกลุ่มนี้จึงต้องเป็นสื่อที่รับรู้ทางสายตาเป็นส่วนใหญ่ เพื่อให้เด็กเหล่านี้ใช้สายตาในการรับรู้สาระอย่างเต็มที่ และช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่สามารถนำเสนอได้ในคอมพิวเตอร์ และการนำเสนอกรอบมโนทัศน์ในจอคอมพิวเตอร์ในการวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะเป็นแผนภาพ ที่แสดงภาพประกอบข้อความในบางส่วน ทำให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์อย่างมีลำดับ มีโครงสร้างหรือรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน และนำเสนออย่างเป็นลำดับขั้นตอนในเนื้อหาที่น่ารู้ ซึ่งมีลักษณะที่นำเสนอแตกต่างไปจากแบบที่ผู้เรียนปกติ

นอกจากนี้พนธ์ สุทธิปริติ (2531) กล่าวไว้ว่า วิชาที่ควรใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อในการสอน ได้แก่ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพราะ การเสนอ ตัวอย่าง โจทย์ และแบบฝึกหัด โดยเฉพาะการคำนวณ จะมีผลทำให้รูปแบบของกระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่าสื่อระบบอื่นๆ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับ การนำกรอบมโนทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้สอนในวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อนำเสนอโมโนทัศน์ และเปลี่ยนแปลงโมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนให้เป็นโมโนทัศน์ที่ถูกต้องด้วย

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงคุณลักษณะที่สำคัญของวิธีการสอนและสื่อที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนที่จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำ สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการศึกษาถึงความคงทนในการจำของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น สรุปได้ว่า การเสนอเนื้อหาของบทเรียนควรมีภาพประกอบข้อความ หรือมีภาพท่าภาษามือร่วมด้วย หรือใช้ภาพเคลื่อนไหว สำหรับการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่ออีกอย่างหนึ่งที่ควรนำมาใช้กับเด็กกลุ่มนี้ ( วิรัตน์ชัย ยงวณิชย์ , 2535 ; ดวงเนตร คงปรี่พันธ์ , 2541 ) อีกทั้งการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่ออย่างหนึ่งในการเรียนการสอนเพื่อนำเสนอกรอบมโนทัศน์ จะช่วยส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความคงทนในการจำ และให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้เช่นกัน ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้ออร์แกไนเซอร์ ในรูปแบบที่เป็น กรอบมโนทัศน์ โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในวิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีตำแหน่งของการนำเสนอก่อนเรียน กับหลังเรียน ต่อความคงทนในการจำของนักเรียนที่มีความบกพร่องได้ยิน ประกอบกับการนำออร์แกไนเซอร์ ในรูปแบบของ กรอบมโนทัศน์มาใช้ในการเรียนการสอนยังเป็นวิธีการใหม่ ที่ยังไม่ค่อยมีการทำวิจัยกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้ตั้งประเด็นศึกษาว่า ถ้ามีการจัด หรือให้

ออร์แกนเซอร์ แบบกรอบมโนทัศน์ โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกำหนดให้ศึกษาในตำแหน่งที่ต่างกัน จะทำให้ความคงทนในการจำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีการนำเสนอกรอบมโนทัศน์ในตำแหน่งก่อนเรียน และหลังเรียนบทเรียน

### สมมติฐานในการวิจัย

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียนบทเรียน และหลังจบบทเรียน จะมีความคงทนในการจำแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ขอบเขตในการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2542 ภาคการเรียนที่ 1 จำนวน 54 คน จาก 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนเศรษฐเสถียร และโรงเรียนโสตศึกษานนทบุรี ซึ่งกลุ่มตัวอย่างไม่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องการย่อยอาหารและการกำจัดของเสียของร่างกาย มาก่อน
2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบทเรียนเพื่อการสอนเนื้อหาใหม่ (Tutorial) เรื่อง การย่อยอาหารและ การกำจัดของเสีย ซึ่งเป็นเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. ตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการเสนอกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียนบทเรียน และหลังจากจบบทเรียน (โดยกรอบมโนทัศน์ในแต่ละบทเรียน มีลักษณะการออกแบบ และเนื้อหาเหมือนกันทุกประการ)



4. กรอบมโนทัศน์ที่ใช้ในครั้งนี้ สร้างโดยผู้สอน และกำหนดการนำเสนอโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5. ประเภทของการวิจัย เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง

### ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ ตำแหน่งการนำเสนอกรอบมโนทัศน์ 2 แบบ คือ

1.1 การเสนอกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียนบทเรียน

1.2 การเสนอกรอบมโนทัศน์หลังจบบทเรียน

2. ตัวแปรตาม คือ

ความคงทนในการจำ ซึ่งได้จากค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนทันที กับคะแนนทดสอบหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ในการทดสอบเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง

### คำจำกัดความของการวิจัย

1. เด็กที่บกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่ไม่สามารถรับฟังเสียงหรือได้ยินเสียงเหมือนคนปกติ ซึ่งมีระดับการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบล (dB) ขึ้นไป

2. ความคงทนในการจำ หมายถึง ความคงไว้ซึ่งการเรียนรู้หรือความสามารถที่จะระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเห็น หรือทักษะต่างๆที่ได้เรียนรู้มาก่อนแล้วหลังจากทิ้งไว้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งในการวิจัยนี้ คือ ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบหลังเรียนทันที กับคะแนนทดสอบหลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ ในการทดสอบเนื้อหาทั้ง 3 เรื่อง

3. ตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์ หมายถึง ช่วงของการนำเสนอกรอบมโนทัศน์ให้ผู้เรียน ได้ศึกษาตามที่โปรแกรมกำหนดไว้ในในบทเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์ เป็น 2 แบบ คือ

3.1 เสนอก่อนเรียนบทเรียน

3.2 เสนอหลังจบบทเรียน

4. กรอบมโนทัศน์ หมายถึง แผนภาพซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ในเนื้อหาวิชาใดหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีระบบและลำดับชั้น โดยมีคำ ภาพ และเส้นเชื่อมเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่างๆ อย่างมีความหมาย

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนแบบสอนเนื้อหาใหม่ ที่ถูกสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมช่วยสร้าง คือ Authorware 4.0

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึงตำแหน่งที่เหมาะสมของการเสนอกรอบมโนทัศน์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการนำเสนอกรอบมโนทัศน์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ลักษณะวิชาและสื่อการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสมในการส่งเสริมความคงทนในการจำ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย