บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้ ระยะที่1 ก่อนใช้โปรแกรมฯ โดยการทดสอบความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ของเด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ระยะที่ 2 ทดลองใช้โปรแกรมฯ โดยการเก็บข้อมูลขณะที่เด็กตาบอดวัยอนุบาลทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา ระยะที่ 3 หลังใช้โปแกรมฯ โดยให้เด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ชุดเดียวกับที่ทดสอบก่อนการใช้โปรแกรมฯ ข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ สรุปผลเพื่อปรับปรุงและนำเสนอโปรแกรมฯ ผลการวิเคราะห์ ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ของเด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.1 ผลการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์หลังทดลองใช้โปรแกรมฯ ของเด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.2 ผลการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ก่อน และหลังการทดลองของเด็กตาบอดวัยอนุบาล กลุ่มทดลอง

1.3 ผลการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ก่อน และหลังการทดลองของเด็กตาบอดวัยอนุบาล กลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยายเกี่ยวกับผลการใช้โปรแกรมการสอน เขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา รายงานเกี่ยวกับความสามารถแต่ละด้านตามแนวคิดพหุปัญญาที่เด็กสนใจและมีความถนัด

ตอนที่ 3 การนำเสนอโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญาฉบับสมบูรณ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.1 ผลการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์หลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ ของเด็กตาบอดกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม วิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที (t-test) รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์หลังการทดลองใช้โปรแกรมระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	32.87	5.61	4.23*
กลุ่มควบคุม	20.50	6.02	

* $P < .01$ ($.01\ t_{14} = 2.624$)

จากตารางที่ 6 พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์หลังทดลองใช้โปรแกรมฯ ของเด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า หลังการทดลองเด็กตาบอดวัยอนุบาล ที่เรียนผ่านโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา มีความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ สูงกว่าเด็กตาบอดที่เรียนโดยใช้การสอนตามปกติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า ความสามารถในการ

เขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์หลังการทดลอง ของเด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

1.2 ผลการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ก่อนและหลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ ของกลุ่มทดลอง วิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที (t-test) รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ก่อนและหลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ ของกลุ่มทดลอง

ระยะเวลา	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนการทดลอง	10.75	3.10	
			22.35*
หลังการทดลอง	32.87	5.61	

* $P < .01$ ($.01\ t_{14} = 2.998$)

จากตารางที่ 7 พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถ ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ของเด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มทดลอง ก่อนทดลอง สูงกว่าหลังทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 แสดงว่า เด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มทดลองที่เรียนผ่านโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์โดยใช้แนวคิดพหุปัญญา หลังทดลองมีความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สูงกว่าก่อนทดลองใช้โปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า คะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์เด็กตาบอดวัยอนุบาลที่เรียนโดยใช้โปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับ เด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

1.3 ผลการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ก่อนและหลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ ของกลุ่มควบคุม วิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที (t-test) รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ก่อนและหลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ ของกลุ่มควบคุม

ระยะเวลา	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนการทดลอง	12.25	3.45	
			8.29*
หลังการทดลอง	20.50	6.02	

* $P < .01$ ($.01\ t_{14} = 2.998$)

จากตารางที่ 8 พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ของเด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มควบคุมก่อนทดลอง สูงกว่าหลังการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์แบบปกติหลังการทดลองมีความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สูงกว่าก่อนการทดลองใช้โปรแกรมฯ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ว่า คะแนนความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์เด็กตาบอดวัยอนุบาลที่เรียนโดยใช้การสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์แบบปกติหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยายเกี่ยวกับผลการใช้โปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา

ผลการวิเคราะห์พัฒนาการความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา และ ข้อมูลบรรยายสรุปเกี่ยวกับการนำ

ความสามารถตามแนวคิดพหุปัญญามาช่วยในการเรียนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลนำเสนอเป็นรายบุคคล ซึ่งผู้วิจัยพบจากการสังเกต และบันทึกพฤติกรรมประกอบหลักฐานผลงานระหว่างการเรียนการสอนแต่ละสัปดาห์ รวม 10 สัปดาห์ตลอดการทดลองใช้โปรแกรม

คนที่ 1 น้องหนู

1. ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

น้องหนู เป็นเด็กชาย อายุ 7 ปี 2 เดือน พูดคุยเก่ง เข้าเรียนในปีการศึกษา 2543 ได้ 2 สัปดาห์ มีกล้ามเนื้อมือที่แข็งแรง และสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้คล่องแคล่ว ไม่เคยฝึกพื้นฐานการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มาก่อน รู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ เช่น สเลท สไตลัส กระดาษ และหนังสือเบรลล์ แต่ยังไม่รู้ตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ เพราะเริ่มฝึกเพียงการหัดจับสไตลัส การใส่กระดาษใน สเลท และการเลื่อนมือสำหรับเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่เมื่อผ่านเรียนรู้ผ่านโปรแกรมไปสองสัปดาห์น้องสามารถระบุชื่ออุปกรณ์ได้อย่างแม่นยำ สามารถใส่กระดาษใน สเลท และสามารถเคลื่อนมือตามทิศทางการเขียนและอ่านได้ถูกต้อง

2. ความรู้ความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา น้องหนูมีความสนใจและต้องการเข้าร่วมทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาทุกกิจกรรม

กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยให้น้องหนูลูบคลำสำรวจตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่า น้องหนูใช้วิธีคลานเพื่อสำรวจตำแหน่งจุด ช่วงแรกน้องหนูสับสนตำแหน่งจุด 1 และ 4 จึงมีการวางเท้าผิดตำแหน่ง และมีปัญหาในการรับรู้ระยะทางใกล้ไกล ซึ่งผู้วิจัยได้ช่วยอธิบายว่า การก้าวเท้ายาว แสดงว่าตำแหน่งจุดอยู่ไกลกัน แต่จะก้าวเท้าสั้นเมื่อจุดอยู่ใกล้กัน น้องหนูจึงเข้าใจเรื่องระยะทางมากขึ้น และเมื่อผู้วิจัยช่วยพยุงให้น้องหนูก้าวเท้า น้องหนูจับผู้วิจัยไว้แน่นเพราะกลัวล้ม แล้วจึงสามารถก้าวเดินไปพร้อม ๆ กับผู้วิจัยได้

กิจกรรมปรบมือและตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยได้อธิบายวิธีการปรบมือ และปรบตักให้เด็กตาบอดทุกคนว่า จะมีการปรบมือเมื่อมีการกดที่จุดนั้น จะปรบตักเมื่อจุดนั้นไม่มีการกด พบว่าน้องหนูเข้าใจถึงวิธีการ แต่ปรบมือและปรบตักได้ช้าไม่ทันเพื่อนคนอื่น

กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก กิจกรรมนี้น้องหนูสามารถทำได้ดีด้วยวิธีการใช้มือคลำตำแหน่งจุดทั้งหมดก่อน แล้วค่อย ๆ ติดที่ละจุดตามที่ผู้วิจัยระบุ ช่วงแรกน้องหนูยังไม่สามารถรับรู้พื้นที่ใกล้ ไกลได้ ผู้วิจัยใช้วิธีการจับมือน้องหนูเลื่อนใกล้ (จุดที่ใกล้ตัว)-ไกล(จุดที่ใกล้ตัว) น้องหนูจึงมีความเข้าใจมากขึ้น แล้วจึงสามารถเคลื่อนมือสัมผัสด้วยตนเองในช่วงท้ายชั่วโมง

กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่าน้องหนูสามารถแยกเสียงโน้ตดนตรีได้ดี เมื่อครูเล่นโน้ตดนตรีทีละตัวน้องสามารถระบุได้ว่าเป็นเสียงตัวโน้ตอะไร และมีความสามารถในการเล่นคีบอร์ดตามเสียงโน้ตดนตรีและตัวเลขที่ผู้วิจัยระบุได้

กิจกรรมจับคู่เพื่อนสัมผัสร่างกายแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่า น้องหนูยังไม่กล้าสัมผัสตัวเพื่อน ผู้วิจัยต้องช่วยจับมือเพื่อไปสัมผัสร่างกายเพื่อน แนะนำว่า จุด 1 อยู่ที่ไหล่ด้านขวา จุด 2 อยู่ที่เอวด้านขวา จุด 3 อยู่ที่สะโพกด้านขวา จุด 4 อยู่ที่ไหล่ด้านซ้าย จุด 5 อยู่ที่เอวด้านซ้าย และ จุด 6 อยู่ที่สะโพกด้านซ้าย ซึ่งผู้วิจัยต้องนำมือน้องหนูไปสัมผัส ช่วงนี้น้องหนูจำตำแหน่งจุดไม่แม่นยำต้องถามผู้วิจัยเพื่อเพิ่มความมั่นใจเสมอ

สัปดาห์ที่ 1 น้องหนูยังจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ไม่แม่นยำ เมื่อครูแนะนำกิจกรรมเกมยอดนักสืบ น้องหนูไม่สามารถอ่านพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้ ผู้วิจัยจึงช่วยอธิบายว่า อักษรเบรลล์ที่น้องหนูสัมผัส คือ ฮ.นกฮูก และ ร.เรือ ฮ.นกฮูกประกอบด้วยจุด 1-2-3-4-2-6 และ ร.เรือ ที่ประกอบด้วยจุด 1-2-3-5 นำมาวางข้างกันเพื่อนให้นักเรียนได้เปรียบเทียบความแตกต่างของพยัญชนะทั้ง 2 ตัว พบว่า ในการเขียนตำแหน่ง 1-2-3 อยู่ด้านซ้าย แต่เมื่ออ่านจะพบว่า ตำแหน่ง 1-2-3 อยู่ด้านขวามือ น้องหนูจึงเกิดความเข้าใจวิธีการอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้น

สัปดาห์ที่ 2 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฮ ข ค ม กิจกรรมส่วนใหญ่น้องหนูสามารถทำได้ด้วยตนเอง และมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญามากขึ้น แต่กิจกรรมการเคลื่อนเท้าเต้นรำไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องหนูยังต้องให้ผู้วิจัยช่วยพยุง การเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์บนกระดาษน้องหนูยังไม่แม่นยำในการกดจุดพบว่าการกดจุดมีความคลาดเคลื่อน และซ้อนทับจุดอื่น เช่น การกดจุด ฮ (1-2-3-4-5-6) มีการกดจุด 3 ทับซ้อนตำแหน่งจุด 2 จึงไม่ปรากฏจุดที่ตำแหน่ง 3 หรือ การกดจุด 5 ซ้อนทับตำแหน่งจุด 4 เป็นต้น นอกจากนี้บางครั้งมีการระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ไม่ถูก เช่น " ค. ควาย 1-2-4" แต่แท้จริงแล้ว ค.ควาย คือ 1-3-4 และ การเขียนพยัญชนะ ข ค และ ม

น้องหนูต้องถามเพื่อความมั่นใจในตำแหน่งจุดพยัญชนะแต่ละตัวเสมอ เช่น "ครูครับ ข.ไข่ 1-3 ใช่ไหมครับ " หรือ " ครูครับ จุด 3 อยู่ล่างข้างขวาใช่ไหมครับครู " เป็นต้น ช่วงสัปดาห์นี้เมื่อนักเรียนเขียนพยัญชนะเสร็จ ผู้วิจัยให้นักเรียนพลิกกระดาษเพื่ออ่านพยัญชนะที่ตนเขียน พบว่าน้องหนูยังไม่สามารถอ่านพยัญชนะที่ตนเขียนได้ ผู้วิจัยต้องช่วยกระตุ้นโดยถามว่า พยัญชนะที่ตนสัมผัสประกอบด้วยจุดอะไรบ้าง เช่น เมื่อน้องหนูสัมผัสพยัญชนะ ม.ม้า แล้วไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นพยัญชนะอะไร ผู้วิจัยใช้วิธีการกระตุ้นถามดังนี้

ผู้วิจัย : "พยัญชนะที่น้องหนูสัมผัสมีจุดอะไรบ้างคะ"

น้องหนู : "มี ฮ กับจุด 1-3-4 ครับครู"

ผู้วิจัย : " แล้ว 1-3-4 คือ พยัญชนะอะไรคะ"

น้องหนูคิด.....แล้วตอบ : " ม. ม้าครับ" เป็นต้น

สัปดาห์ที่ 2 น้องหนูยังไม่สามารถระบุพยัญชนะที่ตนเองสัมผัสได้ ต้องถามผู้วิจัยก่อน

สัปดาห์ที่ 3-5 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฝ น ย อ, ก ด พ จ และ ฟ ง ห ต น้องหนูมีความคล่องแคล่วในการระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้น สังเกตความคล่องในการติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก สามารถสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้เร็วมากขึ้น และสามารถแยกเสียงตัวโน้ตในกิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้แม่นยำมากขึ้น ส่วนกิจกรรมการปรบมือและปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ยังเป็นไปได้ช้ากว่าเพื่อนคนอื่น ช่วงนี้น้องหนูสามารถพยุงตนเองยืนเกาะกำแพงเคลื่อนเท้าเต้นรำไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้แล้ว การเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มีความแม่นยำและรวดเร็ว การกดจุดเขียนถูกต้องตามตำแหน่ง มีการซ้ำตำแหน่งน้อยลง น้องหนูเริ่มหัดท่องจำพยัญชนะเป็นจังหวะต่อกัน เช่น ฝ. 1-3-4-6 น. 1-3-4-5 ย.1-3-4-5-6 อ.1-3-5 เป็นต้น สามารถช่วยให้จดจำพยัญชนะ แต่ละกลุ่มได้ดี การอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์น้องหนูมีความคล่องแคล่วในการระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ตนสัมผัสมากขึ้น เริ่มมีการระบุชื่อพยัญชนะที่สัมผัสด้วยตนเอง เช่น 1-2-4-5 (ก.ไก่), 1-4-5 (ด.เด็ก) ,1-4-5-6 (พ.พาน), 1-2-5 (ห.หีบ) เป็นต้น แต่ต้องคอยถามผู้วิจัยว่าที่ตนเองสัมผัสคือพยัญชนะอะไร ในช่วงสามสัปดาห์นี้มีความแม่นยำในตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ตนเองสัมผัสมากขึ้น แต่ไม่มีความมั่นใจในการระบุว่าเป็นพยัญชนะตัวใด เมื่อเล่นเกมยอดนักสืบ พบว่า น้องหนูสามารถค้นหาพยัญชนะที่ถูกต้องด้วยตนเอง 6 ตัวอักษร (ย อ ก ด จ พ) และให้ผู้วิจัยช่วยชี้แนะ 6 ตัวอักษร (ฝ น ฟ ง ห ต)

สัปดาห์ที่ 6-8 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป , ร ว ฉ ช และ ส ช ถ ท พบว่า การทำกิจกรรมในช่วงนี้เป็นไปอย่างสนุกสนาน น้องหนูสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้ด้วยตนเองทุกกิจกรรม และ เป็นผู้นำในการทำกิจกรรม เช่น เล่นคีบอร์ดในกิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ให้เพื่อน ๆ แยกเสียงตัวโน้ตได้ดี และมีการคิดภาพพยัญชนะให้เป็นรูปธรรมได้ เช่น ล.ลิงมันตรง ๆ นะครับครู (1-2-3) ร.เรือเหมือน ล แต่เพิ่มจุด 5 เป็นต้น เป็นการนำความสามารถในการทำความเข้าใจสำหรับตนเองมาใช้ในการจำรูปพยัญชนะ ช่วงสามสัปดาห์นี้ การเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มีความคล่องแคล่วและถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ สามารถเขียนพยัญชนะได้ถูกต้อง 10 ตัวอักษร (ล บ ผ ป ร ว ฉ ช ช ส) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 2 ตัวอักษร (ถ ท) น้องหนูสามารถอ่านพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้คล่องแคล่วมากขึ้น มีความแม่นยำในการระบุจุดที่ตนเองสัมผัส มีความสามารถในการจดจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะ และมีวิธีการจดจำพยัญชนะที่ตนเองสัมผัสด้วยการมองภาพเชื่อมโยงเป็นรูปธรรมเพื่อเพิ่มความเข้าใจของตนเอง เช่น “ล.ลิง มันตรงนะครู ห.หีบ เหมือนปาก เลยครู” ซึ่งทำให้น้องหนูสามารถจดจำพยัญชนะที่ตนอ่านได้มากขึ้น เมื่อให้น้องหนูค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องหนูสามารถค้นหาพยัญชนะได้ 9 ตัวอักษร (ล บ ผ ป ร ว ฉ ช ท) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 3 ตัวอักษร (ส ช ถ)

สัปดาห์ที่ 9-10 ช่วงทบทวนพยัญชนะที่ได้เรียนไปแล้วทั้ง 28 ตัวอักษร นอกจากให้เขียนพยัญชนะแล้วยังมีการให้นักเรียนนำเสนอกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ตนถนัดนำเสนอพยัญชนะแต่ละตัวด้วย พบว่า น้องหนูมีความสามารถในการเข้าใจตนเองสามารถนำเสนอกิจกรรมที่ตนถนัด คือ การฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และ เล่นคีบอร์ดนำเสนอโน้ตดนตรีแทนพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวได้ดี ความสามารถในการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษรของน้องหนูอยู่ในระดับดี คือ สามารถจดจำและเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ด้วยตนเอง 23 ตัว มีเพียง 5 (ฝ ฟ ห ส ถ) ตัวอักษร ที่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยแนะนำเพิ่มเติม และเมื่อผู้วิจัยค้นหาพยัญชนะในเกมยอดนักสืบ พบว่า น้องหนูสามารถค้นหาพยัญชนะได้ด้วยตนเอง 18 ตัวอักษร ต้องให้ครูช่วยแนะนำ 10 ตัวอักษร

น้องหนูมีพัฒนการการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ เริ่มจากการไม่เคยมีประสบการณ์การเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์มาก่อน รู้จักเพียงอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์เท่านั้น เมื่อได้เรียนรู้ผ่านโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญาแล้ว น้องหนูสามารถนำความสามารถภายในตนเองที่หลากหลายมาใช้ในการเรียนรู้ตำแหน่งของจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และจุด

ของพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวอักษร มีความสุขที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนคนอื่น พบว่าความสามารถตามแนวคิดพหุปัญญาที่น้องหนูถนัด และสนใจ คือ ความสามารถทางด้านดนตรี สังเกตได้จากความสามารถในการฟังเสียงโน้ตดนตรี สามารถแยกเสียงโน้ตดนตรี และ เล่นคีบอร์ดได้ เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมฯ น้องหนูสามารถเขียน และ อ่านพยัญชนะอักษรได้ถูกต้อง และ แม่นยำมากขึ้น

คนที่ 2 น้องกร

1. ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

น้องกรเป็นเด็ก อายุ 8 ปี10 เดือน เป็นเด็กที่สูญเสียการมองเห็นเนื่องจากการเสื่อมสภาพของสายตา คือ สายตาเริ่มมองไม่เห็น ตั้งแต่ 4 ขวบ และ ค่อย ๆ มืดสนิทไปในที่สุด จึงเป็นเด็กที่มีประสบการณ์ทางการมองเห็นมาก่อน เช่น สีสัน สัตว์ ต้นไม้ พยัญชนะและตัวอักษร เป็นต้น น้องกรเริ่มเข้าเรียนในปีการศึกษา 2543 จึงไม่มีความรู้พื้นฐานในการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ รู้เพียงอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ เช่น สเลท สไตลัส กระดาษ เป็นต้น ยังไม่สามารถใส่กระดาษสำหรับการเขียน และ ยังไม่รู้วิธีการเคลื่อนมือสำหรับการเขียนและการอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยใช้เวลาสัปดาห์แรกสอนวิธีการใส่กระดาษในแผ่นสเลท วิธีการเคลื่อนมือในการเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องสามารถทำดีได้ด้วยตนเองในช่วงเวลาอันสั้น

2. ความรู้ความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา น้องกรมีความสนใจในการทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาทุกกิจกรรม

กิจกรรมเคลื่อนเท้าเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกรสามารถสำรวจตำแหน่งของจุดด้วยการเคลื่อนเท้าและจับกำแพงพยุงตนเองได้โดยผู้วิจัยไม่ต้องช่วยเหลือ น้องกรใช้วิธีการคลำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ก่อน แล้วจึงก้าวเท้าโดยการจับกำแพงพยุงตนเองเดินไปตามตำแหน่งจุดที่ผู้วิจัยอธิบาย นอกจากนี้พบว่าน้องกรสามารถรับรู้คำแทนความหมาย ด้านระยะทาง เช่น ใกล้ ไกล สูง ต่ำ หรือ บน ล่าง ได้ดี เนื่องจากเคยได้รับประสบการณ์ในการมองเห็นมาก่อน ดังนั้นเพียงแค่ผู้วิจัยอธิบายตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกรสามารถเคลื่อนเท้าได้เองโดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยเหลือ

กิจกรรมปรบมือ และปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกรต้องให้ผู้วิจัยช่วยเหลือ ทบทวนวิธีการปรบมือและปรบตักซ้ำ เนื่องจากน้องกรตามจังหวะการปรบมือเพื่อน ๆ ไม่ทันมีจังหวะการปรบมือช้ากว่าเพื่อนคนอื่น

กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก น้องกรมีความคล่องแคล่วในการติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแกได้ดี และรู้ตำแหน่งจุดด้วยการสำรวจแผนจำลองตีนตุ๊กแกก่อนประกอบกับน้องกรสามารถเข้าใจการอธิบายตำแหน่งจุดจากผู้วิจัย เช่น "ตำแหน่งจุด 1 อยู่บนสุดด้านขวา ตำแหน่งจุด 2 อยู่ ถัดลงมา ตำแหน่งจุด 3 อยู่ล่างสุดซ้าย ส่วนตำแหน่งจุด 4 อยู่บนสุดด้านซ้าย ตำแหน่งจุด 5 อยู่ถัดลงมา ตำแหน่งจุด 6 อยู่ล่างสุดด้านซ้าย" เมื่อผู้วิจัยอธิบายน้องกรสามารถเข้าใจตำแหน่งของจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์และติดจุดได้ด้วยตนเอง

กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยสังเกตพบว่า น้องกรไม่ค่อยชอบกิจกรรมดนตรีและไม่สามารถแยกเสียงโน้ตดนตรีได้เหมือนเด็กตาบอดคนอื่น เนื่องจากความไม่เคยชินกับการใช้ประสาทสัมผัสในการฟัง เพิ่งสูญเสียการมองเห็น 2 เดือนที่ผ่านมาเท่านั้น ผู้วิจัยให้น้องกรฟังและจำเสียงโน้ตดนตรีแต่ละตัว เพื่อฝึกการใช้ประสาทสัมผัส และแยกเสียงพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ได้ฟัง

กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกรสามารถสัมผัสร่างกายเพื่อนได้อย่างคล่องแคล่ว เนื่องจากเคยเห็นตำแหน่งของอวัยวะนั้นมาก่อน เมื่อครูบอกตำแหน่งจุด 1 อยู่ที่ไหล่ด้านขวา จุด 2 อยู่ที่เอวด้านขวา และ จุด 3 อยู่ที่สะโพกด้านขวา น้องกรมีความแม่นยำตำแหน่งจุดของพยัญชนะอย่างดี และสามารถช่วยบอกเพื่อนถึงตำแหน่งจุดแต่ละจุดได้

ในกิจกรรมเกมยอดนักสืบให้นักเรียนสัมผัสพยัญชนะอักษรเบรลล์จริง พยัญชนะ ฮ และ ร พบว่า น้องกรมีความเข้าใจความแตกต่างของพยัญชะทั้ง 2 ตัว และเข้าใจถึงการกลับด้านของตำแหน่งจุดพยัญชนะอักษรเบรลล์เมื่อมีการเขียนและ อ่าน ได้ดี

สัปดาห์ที่ 2 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฮ ข ค ม น้องกรสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้ด้วยตนเองทุกกิจกรรม และมั่นใจในการทำกิจกรรมมากขึ้น คือ ในกิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกรสามารถเคลื่อนเท้าไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้โดยไม่ต้องเกาะกำแพง ค่อย ๆ เคลื่อนเท้าเอง กิจกรรมปรบมือ และปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกรสามารถปรบมือและตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ดีและเป็นจังหวะทันเพื่อนคนอื่น ได้ กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแก และกิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะ

อักษรเบรลล์ น้องกรสามารถทำได้รวดเร็ว และถูกต้อง กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกร เริ่มแยกเสียงโน้ตดนตรีพยัญชนะแต่ละตัวได้ 2 ตัวอักษร เมื่อมีการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์บนสเลท พบว่า น้องกรสามารถกดจุดบนสเลทได้แม่นยำ มีการซ้ำและการคลาดเคลื่อนของจุดน้อย แต่ไม่สามารถจำพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ ต้องมีการถามผู้วิจัยซ้ำเมื่อต้องการเขียนพยัญชนะแต่ละตัว เช่น "ม.ม้า 1-3-4 ใช่ไหมครับครู" เป็นต้น สัปดาห์นี้น้องกรสามารถเขียนพยัญชนะได้ทั้ง 4 ตัวอักษร แต่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยบอกจุดเพื่อความแม่นยำ เมื่อเขียนพยัญชนะเสร็จผู้วิจัยให้พลิกกระดาษเพื่ออ่านพยัญชนะที่ตนเขียน พบว่า น้องกรสามารถระบุตำแหน่งจุดของพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้ เช่น "จุด 1-3-4 คือ พยัญชนะ ม" เมื่อให้น้องกรค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องกรสามารถค้นหาพยัญชนะ 1 ตัวอักษรได้ด้วยตนเอง (ฮ) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 3 ตัวอักษร (ข ค ม)

สัปดาห์ที่ 3-5 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฝ น ย อ ,ก ด พ จ และ ฟ ง ห ต ช่วงสัปดาห์นี้น้องกรมีความคล่องแคล่วในการระบุชื่อจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้น เริ่มท่องจุดพยัญชนะที่สัมพันธ์กัน เช่น ฝ.ฝา 1-3-4-6 , น.หนู 1-3-4-5 , ย. ยักษ์ 1-3-4-5-6, อ. อ่าง 1-3-5 เป็นต้น เพื่อให้ง่ายในการจำและเป็นจังหวะที่สอดคล้องกัน น้องกรสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้อย่างคล่องแคล่ว สามารถช่วยเหลือเพื่อนคนอื่นในการช่วยบอกตำแหน่งจุด เช่น ในกิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ เมื่อน้องเจ็ดสัมผัสจุด 1 ที่ไหล่ด้านซ้ายของน้องกร น้องกรบอกว่าผิดพร้อมทั้งเลื่อนมือน้องเจ็ดไปสัมผัสที่ไหล่ด้านขวา แล้วบอกว่า 1 ต้องอยู่ไหล่ข้างขวา และเมื่อน้องเอกสัมผัสพยัญชนะ พ. พาน ผิดตำแหน่ง (ไหล่ซ้าย เอวซ้าย และสะโพกซ้าย) น้องกรสามารถบอกเพื่อนว่าสัมผัสผิดและบอกได้ว่า พ.พาน 1-4-5-6 ต้องเป็น ไหล่ขวา ไหล่ซ้าย เอวซ้าย และ สะโพกซ้าย เป็นต้น เมื่อเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์น้องกรสามารถเขียนได้ถูกต้องและแม่นยำ มีจุดที่ผิดพลาดน้อย สามารถจดจำจุดของพยัญชนะได้ทั้งหมด และเขียนพยัญชนะได้ด้วยตนเองทั้ง 12 ตัวอักษร ช่วงนี้น้องกรมีความแม่นยำในการจำพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ได้เรียนไปแล้ว โดยการท่องตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์เป็นจังหวะ และ คล้องจองกัน เมื่อได้สัมผัสพยัญชนะที่ตนเขียนแล้วมีความแม่นยำในการระบุจุดที่ตนสัมผัส และ สามารถระบุได้ว่าเป็นพยัญชนะตัวใด เมื่อให้น้องกรค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องกรสามารถหาพยัญชนะได้ 9 ตัวอักษร(ฝ น ย อ ก ด พ ฟ ห) ได้ด้วยตนเอง และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 3 ตัวอักษร (จ ง ต)

สัปดาห์ที่ 6-8 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป , ร ว ฉ ช และ ส ซ ถ ท พบว่า น้องกรสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้อย่างคล่องแคล่ว เมื่อผู้วิจัยสอบถามถึงกิจกรรมที่น้องกรชอบมากในการเรียนการสอน น้องกรบอกว่า ชอบกิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแก และกิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ นอกจากนี้น้องกรยังเป็นผู้ออกความคิดใหม่ให้มีการจัดเพื่อนเป็นขบวน 3 คนขึ้นไปเพื่อทำการเล่นสัมผัสจุดบนร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์เป็นทอด ๆ ทำให้เกิดความสนุกสนานมากขึ้น ช่วงนี้น้องกรสามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้แม่นยำถูกต้องตามตำแหน่งของพยัญชนะแต่ละตัวได้ทั้ง 12 ตัวอักษร น้องกรมีวิธีการจำกลุ่มพยัญชนะที่ตนได้เรียนรู้ โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่ตนเคยพบ และ สามารถพูดอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เช่น การเรียนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป น้องกรพูดเชื่อมโยงรูปแบบพยัญชนะ บ และ ผ ดังนี้ "ใบไม้มันตกดิน เลยเป็น 1-2-3-6 แต่ ผึ้งมันบินลอยฟ้า เลยเป็น 1-2-3-4 ใช่ไหมครู" เป็นต้น เมื่อให้น้องกรหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องกรสามารถหาพยัญชนะได้ 12 ตัวอักษร

ภาพที่ 5 การต่อขบวนเล่นเกมสัมผัสร่างกายแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 9-10 ช่วงทบทวนพยัญชนะที่ได้เรียนไปแล้วทั้ง 28 ตัวอักษร นอกจากให้เขียนพยัญชนะแล้วยังมีการให้นักเรียนนำเสนอกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ตนถนัดนำเสนอพยัญชนะแต่ละตัวด้วย พบว่า น้องกรมีความสามารถในการเข้าใจตนเองสามารถนำเสนอกิจกรรมที่ตนถนัดคือ กิจกรรมติดจุดบนแผนจำลองแบบตีนตุ๊กแก และ กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกรมีความสามารถในการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษร ในระดับดีมาก คือ สามารถจดจำและเขียนพยัญชนะ

อักษรเบรลล์ได้ด้วยตนเองทั้ง 25 ตัวอักษร โดยผู้วิจัยไม่ต้องช่วยแนะนำเพิ่มเติม น้องกรสามารถค้นหาพยัญชนะที่ผู้วิจัยกำหนดได้ 22 ตัวอักษร

เนื่องจากน้องกรเป็นเด็กตาบอด ที่เคยมองเห็นมาก่อนจึงไม่เข้าใจเหตุผลการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ ยังคุ้นเคยกับพยัญชนะของคนปกติที่ตนเคยได้เรียนมา และตนเองเคยเขียนอ่านพยัญชนะของคนปกติดได้ ทำให้สับสนและไม่ต้องการเรียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ แต่เมื่อผู้วิจัยให้น้องกรสัมผัสพยัญชนะของคนปกติ และ พยัญชนะอักษรเบรลล์ แล้วถามน้องกรว่า น้องกรรับรู้พยัญชนะแบบใดได้ น้องกรตอบว่ารับรู้พยัญชนะอักษรเบรลล์ได้เพราะมีจุดนูน ผู้วิจัยจึงอธิบายว่า เนื่องจากเราเป็นคนที่สูญเสียการรับรู้ด้วยการมอง เราจึงรับรู้จากการสัมผัสแทน แม้น้องกรจะเขียนพยัญชนะคนตาดีได้แต่อ่านไม่ได้ก็ไม่สามารถสื่อสารกับคนอื่นรู้เรื่อง เมื่อเราเรียนพยัญชนะอักษรเบรลล์เราจะสามารถสื่อสารกับคนอื่นได้เช่นกัน น้องกรจึงเข้าใจและยอมรับความแตกต่างกันตนและคนปกติ และตั้งใจเรียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้น จนสามารถพัฒนาความสามารถที่มีอยู่ของตนนำมาใช้ในการเรียนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้เป็นอย่างดี พบว่า น้องกรสามารถใช้ความสามารถในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่-ย่อย และ ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่นมาช่วยในการเรียนรู้ ได้ดี และความได้เปรียบจากรับรู้สิ่งแวดล้อมของคนปกติ น้องกรสามารถนำประสบการณ์ที่ตนได้เรียนรู้มานำมาเชื่อมโยงใช้ในการเรียนรู้พยัญชนะอักษรเบรลล์ได้จึงทำให้เกิดผลสัมฤทธิในการเรียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ดีขึ้น

คนที่ 3 น้องเอก

1. ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

น้องเอกเป็นเด็กชาย อายุ 7 ปี 6 เดือน มีพัฒนาการทางร่างกายที่แข็งแรง มีความคล่องแคล่วในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่และย่อย แต่การเคลื่อนไหวร่างกายเป็นไปได้ช้าซึ่งเป็นลักษณะปกติของเด็กตาบอด เนื่องจากน้องเอกเป็นเด็กตาบอดที่ได้รับการฝึกพื้นฐานการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์มาตั้งแต่อนุบาล 2 จึงมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ การใส่กระดาษในเสลทอย่างถูกต้อง รู้ทิศการเคลื่อนมือขณะเขียนและอ่านหนังสืออย่างถูกต้อง รู้ตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ทั้ง 6 จุด และสามารถท่องจุดบนพยัญชนะแต่ละตัวได้หมด แต่ยังไม่สามารถเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้

2. ความรู้ความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา น้องเอกมีความสนใจในการทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาทุกกิจกรรม

กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องเอกไม่มีความมั่นใจในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ ซึ่งผู้วิจัยให้น้องเอกสำรวจแผนผังการเต้นรำด้วยการคลานและคลำหาตำแหน่งจุดทั้งหกบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยให้การช่วยเหลือด้วยการพยุงพาน้องเอกเดิน แต่น้องเอกไม่กล้าปล่อยมือเพราะกลัวล้ม เมื่อผู้วิจัยปล่อยให้เดินเองจะใช้วิธีการคลานเช่นเดิมอีก

ภาพที่ 6 ภาพแสดงการเคลื่อนเท้าไปบนแผนผังเต้นรำ
แสดงตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์

กิจกรรมปรบมือ และปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ เป็นกิจกรรมที่น้องเสกสามารถทำได้ดี และเป็นจังหวะพร้อมเพรียงกับเพื่อน ๆ น้องเอกสามารถเข้าใจวิธีการปรบมือ และปรบตักจากคำอธิบายของผู้วิจัยโดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยเหลือ

กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก พบว่าน้องเอกมีความสามารถด้านพื้นที่และมิติสัมพันธ์ โดยการรับรู้ระยะทาง ความใกล้ไกล จากการติดจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง สังเกตได้จากการคลำสำรวจแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก แล้วสามารถติดจุดได้อย่างคล่องแคล่วและแม่นยำ และมีความสามารถในการจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้แม่นยำด้วยเช่นกัน

กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ เป็นกิจกรรมที่น้องเอกมีความถนัดมาก เพราะสามารถแยกและระบุเสียงโน้ตดนตรีที่ได้ยินแต่ละตัว

ได้ โดยให้เหตุผลว่า เสียงแต่ละเสียง มีความแหลม และทุ้มต่างกัน และน้องเอกสามารถเล่นคีบอร์ดตามตำแหน่งจุดที่ผู้วิจัยกำหนดให้ได้

กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์พบว่า น้องเอกใช้วิธีการคลำหาส่วนของร่างกายเพื่อนจากคำอธิบายของครู โดยที่น้องเอกสามารถเข้าใจความหมายของคำที่ผู้วิจัยระบุ เช่น บน กลาง ล่าง ขึ้น ลง ถัดมา เป็นต้น น้องเอกสามารถหาตำแหน่งจุดบนร่างกายเพื่อนได้ด้วยตนเองโดยผู้วิจัยไม่ต้องช่วยเหลือ

กิจกรรมเกมยอดนักสืบให้นักเรียนสัมผัสพยัญชนะอักษรเบรลล์จริง พยัญชนะ ฮ และ ร พบว่า น้องเอกมีความเข้าใจความแตกต่างของพยัญชะทั้ง 2 ตัว สามารถระบุได้ว่าพยัญชนะ ร.เรือ ประกอบด้วย จุด 1-2-3-5 และเข้าใจถึงการกลับด้านของตำแหน่งจุดพยัญชนะอักษรเบรลล์เมื่อมีการเขียนและ อ่าน

สัปดาห์ที่ 2 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฮ ข ค ม น้องเอกสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้ด้วยตนเอง และมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากขึ้น เห็นได้ชัดในกิจกรรมการเคลื่อนเท้าเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องเอกสามารถเคลื่อนเท้าไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้โดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยพยุง ใช้วิธีการเกาะกำแพงเอง สามารถปรบมือและตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้พร้อมกับเพื่อน สามารถติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแกได้ถูกต้องและแม่นยำสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง น้องเอกเริ่มแยกเสียงโน้ตดนตรีพยัญชนะแต่ละตัวได้ โดยการฟังเสียงทุ้ม แหลม ของตัวโน้ต เมื่อมีการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์บน สเลท พบว่าน้องเอกสามารถกดจุดบนสเลทได้แม่นยำ มีการซ้ำและการคลาดเคลื่อนของจุดเป็นส่วนน้อย สามารถท่องและเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้อย่างแม่นยำ ทั้ว 4 ตัวอักษร สัปดาห์นี้เมื่อนักเรียนเขียนพยัญชนะเสร็จ ผู้วิจัยจะให้นักเรียนพลิกกระดาษเพื่ออ่านพยัญชนะที่ตนเขียน พบว่า น้องเอกสามารถระบุตำแหน่งจุดของพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้ทุกตัว เช่น สัมผัสจุด 1-3 คือ ข.ไข่ 1-3-4 คือ ม.ม้า ฯลฯ และเมื่อให้น้องเอกหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องเอกสามารถค้นหาหาพยัญชนะได้ทั้ง 4 ตัวอักษรได้ด้วยตนเอง

สัปดาห์ที่ 3-5 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฝ น ย อ , ก ด พ จ และ ฟ ง ห ต ในช่วงสัปดาห์นี้น้องเอกมีความคล่องแคล่ว และมั่นใจ ในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมากขึ้น สามารถเคลื่อนเท้าด้วยการทรงตัวด้วยการเกาะกำแพง เนื่องจากความแม่นยำในการระบุชื่อจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และ ความแม่นยำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ทำให้เพื่อนบางคนถามตำแหน่งจุดพยัญชนะอักษรเบรลล์จากน้องเอก และ น้องเอกสามารถกดจุดเขียน

พยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนด ให้ถูกต้องทั้ง 12 ตัวอักษร ได้ด้วยตนเอง น้องเอกมีความแม่นยำในการจำพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ได้เรียนไปแล้วโดยการท่องตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์เป็นจังหวะ และ คล้องจองกัน เมื่อได้สัมผัสพยัญชนะที่ตนเขียนแล้วมีความแม่นยำในการระบุจุดที่ตนสัมผัส และสามารถระบุได้ว่าเป็นพยัญชนะตัวใด เมื่อให้น้องเอกหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องเอกสามารถค้นหาพยัญชนะได้ 8 ตัวอักษร (ฝ น ย อ ก ด พ จ) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 4 ตัวอักษร (ง ฟ ห ต)

สัปดาห์ที่ 6-8 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป , ร ว ฉ ช และ ส ซ ถ ท พบว่า น้องเอกสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้อย่างคล่องแคล่ว โดยเฉพาะกิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องเอกสามารถแยกเสียงตัวโน้ตที่ได้ยิน ระบุเสียงพยัญชนะแต่ละตัวที่ตนได้ยินได้ เล่นคียบอร์ดเป็นเสียงพยัญชนะที่กำหนดให้ได้ น้องเอกสามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง 12 ตัวอักษร ช่วงสัปดาห์นี้พบว่า น้องเอกมีวิธีการจำกลุ่มพยัญชนะที่ตนได้เรียนรู้ โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่ตนเคยพบ และ สามารถพูดอธิบายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เช่น การเรียนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป น้องเอกสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เพื่อเพิ่มความเข้าใจให้กับตนเอง เช่น ล.ลิง มันหสังตรง ต้องเป็น 1-2-3 ใช่ไหมครู เป็นต้น เมื่อให้น้องเอกค้นหาพยัญชนะที่กำหนด น้องเอกสามารถหาพยัญชนะได้ 12 ตัวอักษร

สัปดาห์ที่ 9-10 ช่วงทบทวนพยัญชนะที่ได้เรียนไปแล้วทั้ง 28 ตัวอักษร นอกจากให้เขียนพยัญชนะแล้วยังมีการให้นักเรียนนำเสนอกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ตนถนัดนำเสนอพยัญชนะแต่ละตัวด้วย พบว่า น้องเอกมีความสามารถในการเข้าใจตนเองสามารถนำเสนอกิจกรรมที่ตนถนัดคือ กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องเอกมีความสามารถในการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษร ในระดับดีมาก คือ สามารถจดจำและเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ด้วยตนเอง 24 ตัวอักษร นอกจากนี้พบว่า น้องเอกสามารถค้นหาพยัญชนะที่ผู้วิจัยกำหนดได้ 23 ตัวอักษร

น้องเอกเป็นเด็กตาบอด ที่มีความรู้พื้นฐานการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มาก่อน คือ รู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ รู้วิธีการเคลื่อนนิ้ว ในขณะเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ รู้วิธีการใส่กระดาษในสเลทเพื่อเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และ สามารถท่องจำจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวได้ เนื่องจากการได้รับการสอนในระดับอนุบาล 2 แต่ปัญหาที่พบ พบว่า น้องเอกไม่มีความแม่นยำในการกดจุดเมื่อเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ จึงต้องมีการจัดประสบการณ์เพื่อให้น้องเอกสามารถจำตำแหน่งจุดบน

พยัญชนะอักษรเบรลล์ได้มากขึ้น เมื่อน้องเอกได้เรียนรู้ผ่านโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา น้องเอกได้นำความสามารถที่หลากหลายมาช่วยในการเรียนรู้ ทำให้น้องเอกสามารถจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ แม่นยำและถูกต้องมากขึ้น พบว่า ความสามารถที่น้องเอกถนัด และนำมาใช้ในการเรียนรู้ คือ ความสามารถด้านดนตรี สังเกตได้ว่าน้องเอกสามารถแยกเสียงตัวโน้ตของพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัว และเล่นเครื่องดนตรีประเภทคีบอร์ดได้ เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมฯภายใน 10 สัปดาห์ พบว่า น้องเอกสามารถเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษร ได้ถูกต้องและแม่นยำ

คนที่ 4 น้องกั้ง

1. ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

น้องกั้ง เป็นเด็กชาย วัย 8 ปี 6 เดือน เป็นเด็กตาบอดที่เพิ่งสูญเสียการมองเห็นในภายหลัง เนื่องจากการผ่าตัดสมอง จึงเป็นเด็กคล่องแคล่ว มีประสบการณ์การรับรู้จากการมองเห็นมาก่อน และ เป็นเด็กตาบอดที่ได้รับการฝึกพื้นฐานการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์มาตั้งแต่อนุบาล 2 มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ สามารถใส่กระดาษในเสลทได้อย่างถูกต้อง รู้ทิศการเคลื่อนมือขณะเขียนและอ่านหนังสืออย่างถูกต้อง รู้ตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ทั้ง 6 จุด และสามารถท่องจุดบนพยัญชนะแต่ละตัวได้หมดทุกตัว และสามารถเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้บางตัว แต่ไม่แม่นยำในการกดตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์

2. ความรู้ความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา น้องกั้งมีความสนใจในการทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาทุกกิจกรรมทุกกิจกรรม

กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกั้งสามารถสำรวจตำแหน่งของจุดด้วยการเคลื่อนเท้าและจับกำแพงพยุงตนเองได้ โดยผู้วิจัยไม่ต้องช่วยเหลือ น้องกั้งรับรู้ด้านระยะทาง และ เข้าใจความหมายของคำที่ผู้วิจัยระบุ เช่น ไกล ใกล้ บน ล่าง ตรงกลาง เป็นต้น เนื่องจากน้องกั้งเคยมีประสบการณ์ในการมองเห็นมาก่อนจึงสามารถปฏิบัติตามคำอธิบายของผู้วิจัยได้ถูกต้อง

กิจกรรมปรบมือ และปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกั้งเข้าใจวิธีการปรบมือ และปรบตัก จึงสามารถทำได้ดีและมีความแม่นยำพร้อมเพรียงกับเพื่อนคนอื่น ตลอดจนสามารถระบุจุดที่ตนมีการปรบมือ และ ปรบตักให้เพื่อนคนอื่นฟังได้

กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก น้องกั้งใช้ความสามารถด้านพื้นที่และมิติสัมพันธ์รับรู้ความใกล้ไกลของจุดด้วยการลูบคลำ และฟังการอธิบายจากผู้วิจัยก่อน แล้วจึงทดลองติดจุดทีละตำแหน่งด้วยตนเอง พบว่า สามารถติดจุดได้อย่างแม่นยำ และ คล่องแคล่ว

กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยสังเกตพบว่า น้องกั้งชอบกิจกรรมดนตรี สามารถแยกความแตกต่างของเสียงพยัญชนะแต่ละตัวได้ จากความแหลม และทุ้มของเสียง สามารถระบุได้ว่าตัวโน้ตที่ได้ยินเป็น จุดตำแหน่งที่เท่าใด

กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกั้งสำรวจตำแหน่งของร่างกายด้วยการลูบคลำตามคำอธิบายของผู้วิจัย และ สามารถสัมผัสอวัยวะได้อย่างคล่องแคล่วด้วยตนเอง และสามารถอธิบายเพื่อนคนอื่นให้รู้ตำแหน่งของจุดบนส่วนของร่างกายได้ เนื่องจากเคยเห็นตำแหน่งของอวัยวะนั้นมาก่อน

ผู้วิจัยพบว่า น้องกั้งสามารถท่องจุดของพยัญชนะแต่ละตัวได้เนื่องจากได้รับประสบการณ์การสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์ตั้งแต่ชั้นอนุบาล 2 แต่ยังไม่แม่นยำในตำแหน่งของจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ในกิจกรรมเกมยอดนักสืบให้นักเรียนสัมผัสพยัญชนะอักษรเบรลล์จริง พยัญชนะ ฮ และ ร พบว่าน้องกั้งมีความเข้าใจความแตกต่างของพยัญชะทั้ง 2 ตัว สามารถระบุได้ว่าพยัญชนะ ร.เรือ ที่ตนสัมผัสประกอบด้วยจุด 1-2-3-5 และเข้าใจถึงการกลับด้านของตำแหน่งจุดพยัญชนะอักษรเบรลล์เมื่อมีการเขียนและ อ่าน

สัปดาห์ที่ 2 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฮ ข ค ม น้องกั้งสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้ด้วยตนเอง และมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมาก น้องกั้งสามารถเคลื่อนเท้าไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้โดยไม่ต้องเกาะกำแพง สามารถปรับมือและปรับตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ดี สามารถติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแกอย่างคล่องแคล่ว การสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้รวดเร็ว และถูกต้อง สามารถแยกเสียงโน้ตดนตรีพยัญชนะแต่ละตัวได้ แต่ต้องมีการช่วยเหลือจากผู้วิจัยในการแยกเสียงตัวโน้ตของพยัญชนะแต่ละตัว เมื่อมีการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์บนสเลท พบว่า สามารถกดจุดบนสเลทได้แม่นยำขึ้น มีการซ้ำและการคลาดเคลื่อนของจุดเป็นส่วนน้อย สัปดาห์นี้เมื่อนักเรียนเขียนพยัญชนะเสร็จ ผู้วิจัยจะให้นักเรียนพลิกกระดาษเพื่ออ่านพยัญชนะที่ตนเขียน พบว่า น้องกั้งสามารถระบุตำแหน่งจุดของพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้ เช่น สัมผัสจุด 1-3-4 คือ พยัญชนะ และเมื่อให้น้องกั้งค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกม

ยอดนักสืบ น้องกั้งสามารถหาพยัญชนะได้ 1 ตัวอักษรด้วยตนเอง (ฮ) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 3 ตัวอักษร (ข ค ม)

สัปดาห์ที่ 3-5 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฝ น ย อ ,ก ด พ จ และ ฟ ง ห ต ช่วงสัปดาห์นี้ น้องกั้งสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้อย่างคล่องแคล่ว นอกจากนี้ น้องกั้งยังสามารถช่วยเหลือเพื่อนคนอื่นในการช่วยบอกตำแหน่งจุด เพราะน้องกั้งสามารถท่องจำจุดพยัญชนะแต่ละตัวได้ดี เช่น ขณะที่ผู้วิจัยให้เขียนพยัญชนะ ฟ น้องหนูถามว่า "ฟ.ฟัน จุดอะไร" น้องกั้งสามารถตอบได้อย่างถูกต้อง "ฟ.ฟัน 1-2-4-6" เป็นต้น เพื่อนคนอื่นมักขอความช่วยเหลือจากน้องกั้งในการระบุตำแหน่งจุดของพยัญชนะแต่ละตัว เมื่อน้องกั้งกดจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนด มีความถูกต้องและแม่นยำ มีจุดที่ผิดพลาดน้อย สามารถเขียนพยัญชนะได้ถูกต้อง 10 ตัวอักษร ช่วงนี้น้องกั้งมีความแม่นยำในการจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้น เมื่อได้สัมผัสพยัญชนะที่ตนเขียนแล้วมีความแม่นยำในการระบุจุดที่ตนสัมผัส และ สามารถระบุได้ว่าเป็นพยัญชนะตัวใด เมื่อให้น้องกั้งค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องกั้งสามารถหาพยัญชนะได้ 9 ตัวอักษร (ฝ ย อ ก จ ด พ ฟ ห) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 3 ตัวอักษร (น ง ต)

สัปดาห์ที่ 6-8 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป , ร ว ฉ ช และ ส ช ถ ท พบว่า น้องกั้งสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้อย่างคล่องแคล่ว และเมื่อผู้วิจัยสอบถามถึงกิจกรรมที่น้องกั้งชอบมากในการเรียนการสอน น้องกั้งตอบว่า ชอบกิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแก และกิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ช่วงนี้น้องกั้งสามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้แม่นยำถูกต้องตามตำแหน่งของพยัญชนะแต่ละตัวได้ ทั้ง 12 ตัวอักษร และสามารถช่วยเหลือเพื่อนบอกจุดพยัญชนะแต่ละตัวด้วย สัปดาห์นี้พบว่าน้องกั้งมีวิธีการจำกลุ่มพยัญชนะที่ตนได้เรียนรู้ โดยการคิดเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์ที่ตนเคยพบ เช่น เมื่อสัมผัสพยัญชนะ ป .ปลา น้องกั้งบอกว่า "ป.ปลา เหมือน รางรถไฟ" เป็นต้น เมื่อให้น้องกั้งค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบน้องกั้งสามารถหาพยัญชนะได้ 12 ตัวอักษร

สัปดาห์ที่ 9-10 ช่วงทบทวนพยัญชนะที่ได้เรียนไปแล้วทั้ง 28 ตัวอักษร นอกจากให้เขียนพยัญชนะแล้วยังมีการให้นักเรียนนำเสนอกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ตนถนัดนำเสนอพยัญชนะแต่ละตัวด้วย พบว่า น้องกั้งมีความสามารถในการเข้าใจตนเองสามารถนำเสนอกิจกรรมที่ตนถนัด คือ กิจกรรมติดจุดบนแผนจำลองแบบตีนตุ๊กแกและ กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องกั้งมีความสามารถในการเขียนพยัญชนะอักษร

เบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษรในระดับดีมาก คือ สามารถจดจำและเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ด้วยตนเองทั้ง 23 ตัวอักษร โดยผู้วิจัยไม่ต้องช่วยแนะนำเพิ่มเติม น้องกั้งสามารถค้นหาพยัญชนะที่ผู้วิจัยกำหนดได้ 20 ตัวอักษร

น้องกั้งเป็นเด็กตาบอด ที่เคยมองเห็นมาก่อนดังนั้นจึงมีประสบการณ์การ รับรู้พื้นที่ ตำแหน่งใกล้ ไกล สูงต่ำ ดังนั้นเมื่อผู้วิจัยบรรยายตำแหน่ง และ ระยะของจุดต่าง ๆ น้องกั้งจึงสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ประกอบกับน้องกั้งเป็นเด็กตาบอดที่เคยผ่านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ตั้งแต่ชั้นอนุบาล 2 ทำให้น้องกั้งมีความเข้าใจ และ จำจุดของพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวได้ เมื่อได้เข้าร่วมโปรแกรม การสอนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา น้องกั้งสามารถพัฒนาความสามารถที่มีอยู่ของตนนำมาใช้ในการเรียนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้เป็นอย่างดี พบว่า น้องกั้งสามารถใช้ความสามารถในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่-ย่อย และ ความสามารถในการรับรู้ด้านพื้นที่และมิติสัมพันธ์มาช่วยในการเรียนรู้ ได้ดี และความได้เปรียบจากรับรู้สภาพแวดล้อมของคนปกติ ทำให้น้องกั้งนำประสบการณ์ที่ตนได้เรียนรู้มานำมาเชื่อมโยงใช้ในการเรียนรู้พยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ จึงทำให้เกิดการเรียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ดียิ่งขึ้น

คนที่ 5 น้องเจ็ด

1. ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

น้องเจ็ด เป็นเด็กชาย อายุ 7 ปี 4 เดือน เป็นเด็กที่ตาบอดมาแต่กำเนิดมีพัฒนาการทางร่างกายเป็นปกติ คล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และย่อย เป็นเด็กตาบอดที่ได้รับการฝึกพื้นฐานการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์มาตั้งแต่อนุบาล 2 มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ สามารถใส่กระดาษในเสลท ได้อย่างถูกต้อง ทิศการเคลื่อนมือขณะเขียนและอ่านหนังสืออย่างถูกต้อง รู้ตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ทั้ง 6 จุด แต่ไม่แม่นยำ ไม่สามารถท่องจุดของพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ และ ไม่สามารถเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้

2. ความรู้ความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา น้องเจ็ดมีความสนใจในการทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาทุกกิจกรรม

กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยให้น้องเจ็ดสำรวจแผนผังการเต้นรำด้วยการคลานและคลำหาตำแหน่งจุดทั้งหกบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยให้การช่วยเหลือด้วยการพยุงพาน้องเจ็ดเดินสำรวจในช่วงแรก แล้วให้น้องเจ็ดพยุงตัวด้วยการจับกำแพง และเคลื่อนเท้าเอง ซึ่งน้องเจ็ดสามารถทรงตัวและช่วยเหลือตนเองในการก้าวเท้าไปตามตำแหน่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมปรบมือ และปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องเจ็ด รู้วิธีการปรบมือและปรบตักจากคำอธิบายของผู้วิจัยและสามารถปรบมือ และปรบตักได้ถูกต้องเป็นจังหวะพร้อมเพรียงกับเพื่อนได้ดี

กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก น้องเจ็ดใช้วิธีลูบคลำสำรวจพื้นที่ของแผ่นจำลองตีนตุ๊กแกเพื่อรับรู้ตำแหน่งของจุดบนพยัญชนะทั้ง 6 จุด และน้องเจ็ดมีความแม่นยำในการติดจุดสามารถทำได้ถูกต้อง

กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่าน้องเจ็ดสามารถแยกความแตกต่างของเสียงพยัญชนะแต่ละตัวได้ แต่ไม่สามารถแยกตัวโน้ตที่ฟังได้

กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องเจ็ดสามารถรับรู้ระยะทาง และ พื้นที่ในการติดจุดและสัมผัสร่างกายเพื่อนได้ถูกตำแหน่ง

น้องเจ็ดรู้จักตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 6 จุด แต่ไม่สามารถจำและระบุจุดของพยัญชนะแต่ละตัวได้ และในกิจกรรมเกมยอดนักสืบให้สัมผัสพยัญชนะอักษรเบรลล์จริง พยัญชนะ ฮ และ ร พบว่า น้องเจ็ดมีความเข้าใจความแตกต่างของพยัญชะทั้ง 2 ตัว และเข้าใจถึงการกลับด้านของตำแหน่งจุดพยัญชนะอักษรเบรลล์เมื่อมีการเขียนและ อ่าน

สัปดาห์ที่ 2 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฮ ข ค ม น้องเจ็ดสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้ด้วยตนเอง และมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากขึ้น สังเกตได้ชัดในกิจกรรมการเคลื่อนเท้าเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องเจ็ดสามารถเคลื่อนเท้าไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้โดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยพยุง ใช้วิธีการเกาะกำแพงเอง สามารถปรบมือและตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้พร้อมกับเพื่อน สามารถติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแกได้ถูกต้องและแม่นยำ สัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง น้องเจ็ดเริ่มแยกเสียงโน้ตดนตรีพยัญชนะแต่ละตัวได้ โดยการฟังเสียงทุ้ม แหลม ของตัวโน้ต เมื่อมีการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์บน สเลท พบว่า น้องเจ็ดสามารถกดจุดบนสเลทได้ดี มีการซ้ำและการคลาดเคลื่อนของจุดเป็นบางส่วน

และสามารถท่องพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวได้อย่างแม่นยำขึ้น เช่น ฮ.นกฮูก 1-2-3-4-5-6 , ข.ไข่ 1-3 ,ค.ควาย 1-3-6 และ ม.ม้า 1-3-4 เป็นต้น น้องเจ็ดสามารถเขียนพยัญชนะได้ถูกต้อง 3 ตัวอักษร (ฮ ข ค) ด้วยตนเอง ผู้วิจัยช่วยแนะนำ 1 ตัวอักษร (ม) แต่น้องเจ็ดไม่สามารถอ่านพยัญชนะที่ตนได้กดจุด เนื่องจากไม่สามารถระบุตำแหน่งจุดพยัญชนะที่ตนเองเขียนได้

สัปดาห์ที่ 3-5 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฝ น ย อ , ก ด พ จ และ ฟ ง ห ต ในช่วงสัปดาห์นี้น้องเจ็ดมีความคล่องแคล่ว และมั่นใจ ในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมากขึ้น สามารถเคลื่อนเท้าด้วยการทรงตัวด้วยการใช้การเกาะกำแพง เนื่องจากความแม่นยำในการระบุชื่อจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และ ความแม่นยำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ทำให้น้องเอกสามารถกดจุดเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนด ให้ถูกต้อง 8 ตัวอักษร (ย อ ก พ ด จ ง ต) เมื่อเขียนพยัญชนะเสร็จ ผู้วิจัยจะให้พลิกกระดาษเพื่ออ่านพยัญชนะที่ตนเขียน พบว่า น้องเจ็ดสามารถระบุตำแหน่งจุดของพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้แต่บางครั้งต้องถามผู้วิจัยซ้ำเพื่อตรวจสอบความมั่นใจ เมื่อได้สัมผัสพยัญชนะที่ตนเขียนแล้วมีความแม่นยำในการระบุจุดที่ตนสัมผัส และสามารถระบุได้ว่าเป็นพยัญชนะตัวใด เมื่อให้น้องเจ็ดค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องเจ็ดสามารถค้นหาพยัญชนะได้ 9 ตัวอักษร (ฝ น ย อ ก ด พ จ ฟ ห)และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 3 ตัวอักษร (ฝ ง ต)

สัปดาห์ที่ 6-8 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป , ร ว ฉ ช และ ส ซ ถ ท พบว่า น้องเจ็ดสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้อย่างคล่องแคล่ว โดยเฉพาะกิจกรรมเคลื่อนเท้าเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ กิจกรรมปรบมือ และปรบตักแทนตำแหน่งพยัญชนะบนอักษรเบรลล์ กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องเจ็ดสามารถแยกเสียงตัวโน้ตที่ได้ยิน ระบุเสียงพยัญชนะแต่ละตัวที่ตนได้ยินได้ น้องเจ็ดสามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง 10 ตัวอักษร (ล บ ผ ป ร ว ฉ ช ส ท) ช่วงสัปดาห์นี้พบว่า น้องเจ็ดมีวิธีการจำกลุ่มพยัญชนะที่ตนได้เรียนรู้ โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่ตนเคยพบ และ มีการเปรียบเทียบกับประสบการณ์เดิมช่วยให้สามารถจำพยัญชนะแต่ละตัวได้มากขึ้น เมื่อให้น้องเจ็ดค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ 10 ตัวอักษร (ล บ ผ ป ร ฉ ช ส ช ท) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 2 ตัวอักษร (ว ถ)

สัปดาห์ที่ 9-10 ช่วงทบทวนพยัญชนะที่ได้เรียนไปแล้วทั้ง 28 ตัวอักษร นอกจากให้เขียนพยัญชนะแล้วยังมีการให้นักเรียนนำเสนอกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ตนถนัดนำเสนอพยัญชนะแต่ละตัวด้วย พบว่า น้องเจ็ดมีความสามารถในการเข้าใจตนเองสามารถ

นำเสนอกิจกรรมที่ตนถนัดคือ กิจกรรมเคลื่อนเท้าเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และ กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องเจ็ดมีความสามารถในการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ในระดับดี สามารถจดจำและเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ด้วยตนเอง 16 ตัวอักษร และน้องเจ็ดสามารถค้นหาพยัญชนะที่ ผู้วิจัยกำหนดได้ 15 ตัวอักษร

น้องเจ็ดเป็นเด็กตาบอด ที่มีความรู้พื้นฐานการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มาก่อน คือ รู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ รู้วิธีการเคลื่อนนิ้ว ในขณะเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ รู้วิธีการใส่กระดาษในสเลทเพื่อเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ แต่ยังไม่สามารถท่องจำจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวได้ และไม่มีความแม่นยำในการกดจุดเมื่อเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ จึงต้องมีการจัดประสบการณ์เพื่อให้น้องเจ็ดสามารถจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และจำจุดของพยัญชนะอักษรเบรลล์ แต่ละตัวได้ เมื่อน้องเจ็ดได้เรียนรู้ผ่านโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็ก ตาบอดวัยอนุบาล โดยใช้แนวคิดพหุปัญญา น้องเจ็ดได้นำความสามารถที่หลากหลายมาช่วยในการเรียนรู้ ทำให้น้องเจ็ดสามารถจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ แม่นยำและ ถูกต้องมากขึ้น พบว่าความสามารถที่น้องเจ็ดถนัด และนำมาใช้ในการเรียนรู้ คือ ความสามารถด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อย่อย และความสามารถในการการเข้าใจ ผู้อื่น ก่อให้เกิดความสนุกในการเรียนของตนเอง เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมฯภายใน 10 สัปดาห์ พบว่า น้องเจ็ดสามารถเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง และ แม่นยำมากขึ้น

คนที่ 6 น้องนท

1. ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

น้องนท เป็นเด็กชาย วัย 6 ขวบ 3 เดือน มีพัฒนาการทางร่างกายเหมาะสมตามวัย เป็นเด็กที่เข้าเรียนตั้งแต่ปีการศึกษา 2542 จึงเป็นเด็กตาบอดที่ได้รับการ ฝึกพื้นฐานการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์มาตั้งแต่อนุบาล 2 มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ การใส่กระดาษในเสลทอย่างถูกต้อง ทิศการเคลื่อนมือขณะเขียนและอ่านหนังสืออย่างถูกต้อง รู้ตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ทั้ง 6 จุด และสามารถท่องจุดบนพยัญชนะแต่ละตัวได้หมดทุกตัว แต่ยังไม่สามารถเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้

2. ความรู้ความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา น้องนทมีความ สนใจในการทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาทุกกิจกรรม

กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องนทน้องนทไม่เข้าใจคำอธิบายของผู้วิจัยในการรับรู้ด้านพื้นที่ ระยะทาง ใกล้ ไกล ห่าง กลาง เป็นต้น ทำให้น้องไม่สามารถปฏิบัติตามที่ผู้วิจัยกล่าวได้ และการที่น้องนททำกิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ช้า เนื่องจากไม่มีความมั่นใจในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ ซึ่งผู้วิจัยให้น้องนทสำรวจแผนผังการเต้นรำด้วยการคลานและคลำหาตำแหน่งจุดทั้ง หกบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยให้การช่วยเหลือด้วยการพยุงพาน้องนทเดินในช่วงแรก และให้น้องนทพยุงตนเองด้วยการจับกำแพง และเคลื่อนเท้า พบว่า น้องนทมีความพยายาม และช่วยเหลือตนเองให้มากที่สุด

กิจกรรปรบมือและปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องนทเข้าใจวิธีการปรบมือและปรบตักได้ถูกต้อง สามารถปรบมือ และปรบตักได้พร้อมเพรียงกับเพื่อนคนอื่น

กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองดีนตุ๊กแก น้องนทยังทำได้ไม่คล่องเนื่องจากไม่เข้าใจการรับรู้ด้านพื้นที่ และระยะทาง ผู้วิจัยต้องช่วยในการจับมือน้องสัมผัสแผ่นจำลองดีนตุ๊กแก และ บอกว่าตำแหน่งจุด 1 อยู่ด้านซ้ายมือ อยู่ห่างจากตัวเรามากที่สุด และจุด 2 อยู่ตรงกลาง ส่วนจุด 3 อยู่ใกล้เรามากที่สุด เป็นต้น ทำให้น้องรับรู้พื้นและขอบเขตของพยัญชนะอักษรเบรลล์ และเมื่อติดจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์น้องนทมีการสับสนบ้างในตำแหน่งที่ 2 3 และ 5 มีการติดผิดตำแหน่ง และยังไม่คล่องในการติดจุดให้ตรงตำแหน่ง

กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่าน้องนทสามารถฟัง และจำเสียงโน้ตดนตรีแต่ละตัวได้ดี แต่ไม่สามารถระบุได้ว่าเสียงโน้ตดนตรีที่ได้ฟังเป็นโน้ตดนตรีตำแหน่งจุดใด ผู้วิจัยจึงต้องมีการทบทวนฝึกทักษะในการฟังให้ น้องนทเพิ่ม

กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่าน้องนทยังไม่กล้าในการสัมผัสร่างกายเพื่อน ผู้วิจัยช่วยโดยการจับมือน้องเพื่อสำรวจร่างกายเพื่อน และ ให้สัมผัสตำแหน่งของร่างกายที่แทนจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ เช่น จุด1 อยู่ไหล่ด้านขวา จุด 2 อยู่ที่เอวด้านขวา จุด 3 อยู่ที่สะโพกด้านขวา จุด 4 อยู่ที่ไหล่ด้านซ้าย จุด 5 อยู่ที่เอวด้านซ้าย และ จุด 6 อยู่ที่สะโพกด้านซ้าย เป็นต้น

น้องนทมีความสามารถในการจำจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ดี เนื่องจากได้ท่องตำแหน่งจุดจากการจัดประสบการณ์การเรียนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ตั้งแต่ชั้นอนุบาล 2 แต่ยังไม่แม่นยำในตำแหน่งจุดทั้ง 6 บนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และในกิจกรรมเกมยอดนักสืบให้สัมผัสพยัญชนะอักษรเบรลล์จริง พยัญชนะ ฮ และ ร พบว่า น้องนทมีความเข้าใจความแตกต่างของพยัญชะทั้ง 2 ตัว แต่ยังไม่สามารถระบุได้ว่าจุดที่ตนสัมผัสประกอบด้วยจุดอะไรบ้าง แต่เข้าใจถึงการกลับด้านของตำแหน่งจุดพยัญชนะอักษรเบรลล์เมื่อมีการเขียนและอ่าน ได้ดี

สัปดาห์ที่ 2 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฮ ข ค ม น้องนทสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้ด้วยตนเอง และมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากขึ้น เห็นได้ชัดในกิจกรรมการเคลื่อนเท้าเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องนทพยายามเคลื่อนเท้าไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้โดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยพยุงใช้วิธีการเกาะกำแพงเอง สามารถปรบมือและตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้พร้อมกับเพื่อน สามารถติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแกและสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง โดยผู้วิจัยให้การช่วยเหลือบางเล็กน้อย น้องนทแยกเสียงโน้ตดนตรีพยัญชนะแต่ละตัวได้ โดยการฟังเสียงทุ้ม แหลม ของตัวโน้ต เมื่อมีการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์บนสเลท พบว่า น้องนทสามารถกดจุดบนสเลทได้แต่ไม่ แม่นยำ มีการซ้ำและการคลาดเคลื่อนของจุด แต่สามารถท่องพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวได้อย่างแม่นยำ เช่น ฮ.นกฮูก 1-2-3-4-5-6 , ข.ไข่ 1-3 ,ค.ควาย 1-3-6 และ ม.ม้า 1-3-4 เป็นต้น สัปดาห์นี้เมื่อเขียนพยัญชนะเสร็จ ผู้วิจัยให้พลิกกระดาษเพื่ออ่านพยัญชนะที่ตนเขียน พบว่า น้องนทสามารถระบุตำแหน่งจุดของพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้เป็นบางตัว ผู้วิจัยต้องช่วยชี้แนะ และ อธิบายเพิ่มเติมทำให้น้องนทเข้าใจมากขึ้น และเมื่อให้น้องนทหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องนทค้นหาพยัญชนะได้ 1 ตัวอักษรด้วยตนเอง (ฮ) และให้ผู้วิจัยช่วยเหลือ 3 ตัวอักษร (ข ค ม)

สัปดาห์ที่ 3-5 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฝ น ย อ ,ก ด พ จ และ ฟ ง ห ต ในช่วงสัปดาห์นี้น้องนทมีความคล่องแคล่ว และมั่นใจ ในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมากขึ้น สามารถเคลื่อนเท้าด้วยการทรงตัวด้วยการใช้การเกาะกำแพง มีความแม่นยำในการระบุชื่อจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และความแม่นยำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้นน้องนทสามารถกดจุดเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนด ให้ถูกต้อง 8 ตัวอักษร (ฝ น ย อ ก ด พ ต) ให้ผู้วิจัยแนะนำ 4 ตัวอักษร (จ ฟ ง ห) น้องนทมีความแม่นยำในการจำพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ได้เรียนไปแล้ว โดยการท่องตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์เป็นจังหวะ และ

คล้องจองกัน เมื่อได้สัมผัสพยัญชนะที่ตนเขียนแล้วมีความแม่นยำในการระบุจุดที่ตนสัมผัสมากขึ้น และสามารถระบุได้ว่าเป็นพยัญชนะตัวใด เมื่อให้น้องเอกหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องเอกสามารถค้นหาพยัญชนะได้ 8 ตัวอักษร (ย อ ก ด พ ฟ ห ต) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 4 ตัวอักษร (ฝ น ง จ)

สัปดาห์ที่ 6-8 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป ,ร ว ฉ ช และ ส ช ถ ท พบว่า น้องนทสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้อย่างคล่องแคล่วโดยเฉพาะกิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และกิจกรรมปรบมือและปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องนทสามารถแยกเสียงตัวโน้ตที่ได้ยิน ระบุเสียงพยัญชนะแต่ละตัวที่ตนได้ยินได้ เล่นคีบอร์ดเป็นเสียงพยัญชนะที่กำหนดให้ได้ นอกจากนี้น้องนทยังสามารถบอกความแตกต่างของพยัญชนะ ฉ และ ช ได้ โดยกล่าวว่า "ช.ช้าง คือ ฉ.ฉิ่งมีจุด 6 ไง" ทำให้น้องนทมีการจัดระบบความจำพยัญชนะแต่ละตัวได้ดี น้องนทสามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง 10 ตัวอักษร (ล บ ผ ป ร ฉ ช ส ถ ท) และให้ผู้วิจัยช่วยแนะนำ 2 ตัวอักษร (ว ช) ช่วงสัปดาห์นี้พบว่า น้องนทมีวิธีการจำกลุ่มพยัญชนะที่ตนได้เรียนรู้ โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่ตนเคยพบ และ สามารถพูดอธิบายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เช่น ช.ช้าง คือ ฉ.ฉิ่งมีจุด 6 เป็นต้น น้องนทสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เพื่อเพิ่มความเข้าใจให้กับตนเอง เมื่อให้น้องนทค้นหาพยัญชนะที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องนทสามารถหาพยัญชนะได้ 10 ตัวอักษร (ล บ ผ ป ร ฉ ช ส ช ท) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 2 ตัวอักษร (ว ถ)

สัปดาห์ที่ 9-10 ช่วงทบทวนพยัญชนะที่ได้เรียนไปแล้วทั้ง 28 ตัวอักษร นอกจากให้เขียนพยัญชนะแล้วยังมีการให้นักเรียนนำเสนอกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ตนถนัดนำเสนอพยัญชนะแต่ละตัวด้วย พบว่า น้องนทมีความสามารถในการเข้าใจตนเองสามารถนำเสนอกิจกรรมที่ตนถนัดคือ กิจกรรมปรบมือ และ ปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องนทมีความสามารถในการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษรในระดับ คือ สามารถจดจำและเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ด้วยตนเอง 20 ตัวอักษร และน้องนทสามารถค้นหาพยัญชนะที่ผู้วิจัยกำหนดได้ 18 ตัวอักษร

น้องนทเป็นเด็กตาบอด ที่มีความรู้พื้นฐานการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มาก่อน คือ รู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ รู้วิธีการเคลื่อนนิ้วในขณะเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ รู้วิธีการใส่กระดาษในสเลทเพื่อเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และ สามารถท่องจำจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวได้ เนื่องจากการได้รับการสอนใน

ระดับอนุบาล 2 แต่ปัญหาที่พบ พบว่า น้องนทไม่มีความแม่นยำในการกดจุดเมื่อเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ จึงต้องมีการจัดประสบการณ์เพื่อให้น้องนทสามารถจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้มากขึ้น เมื่อน้องนทได้เรียนรู้ผ่านโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา น้องนทได้นำความสามารถที่หลากหลายมาช่วยในการเรียนรู้ ทำให้น้องนทสามารถจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ แม่นยำและถูกต้องมากขึ้น พบว่า ความสามารถที่น้องนทถนัด และนำมาใช้ใน การเรียนรู้ คือ ความสามารถด้านดนตรี สังเกตได้ว่าน้องนทสามารถแยกเสียงตัวโน้ต และพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัว และเล่นเครื่องดนตรีประเภทคีบอร์ดได้ และ สามารถเข้าใจจังหวะการปรบมือ และ ปรบตัก ที่เป็นจังหวะสอดคล้องกัน เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมฯภายใน 10 สัปดาห์ พบว่า น้องนทสามารถเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง และ แม่นยำมากขึ้น

คนที่ 7 น้องครีม

1. ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

น้องครีม เป็นเด็กผู้หญิง อายุ 7 ปี 4 เดือน มีนิสัยร่าเริง เก็บตัว น้อยใจง่าย และไม่มั่นใจในตนเอง ผู้วิจัยใช้เวลาในการสร้างความคุ้นเคยกับน้องตุ้มเป็นเวลานานเพื่อให้น้องรู้สึกไว้วางใจ และต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม น้องครีมมีพัฒนาการทางร่างกายปกติ เป็นเด็กตาบอดที่ได้รับการฝึกพื้นฐานการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์มาตั้งแต่อนุบาล 2 มีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สามารถใส่กระดาษในเสลทได้อย่างถูกต้อง ทิศการเคลื่อนมือขณะเขียนและอ่านหนังสืออย่างถูกต้อง รู้ตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ทั้ง 6 จุด และสามารถท่องจุดบนพยัญชนะแต่ละตัวได้หมดทุกตัว และสามารถเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้บางตัว แต่ไม่แม่นยำ

2. ความรู้ความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา น้องครีมมีความสนใจในการทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาทุกกิจกรรม แต่ไม่กล้าที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับ ผู้วิจัย ผู้วิจัยต้องใช้เวลาในการสร้างความคุ้นเคย และความไว้ใจน้องครีมจึงยอมเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และเมื่อทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา น้องครีมสามารถทำได้ดี

กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยให้น้องครีมสำรวจแผนผังการเต้นรำด้วยการคลานและคลำหาตำแหน่งจุดทั้งหก บนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ผู้วิจัยให้การช่วยเหลือด้วยการพยุงพาน้องครีมเดินในช่วงแรก และ ปล่อยให้พยุงตนเองด้วยการ

จับกำแพง พบว่า น้องครีมสามารถรับรู้พื้นที่ ระยะทาง และตำแหน่งของจุดได้ดี มีการกล่าวชื่อและเรียงลำดับตำแหน่งเมื่อได้สัมผัสทีละจุด แต่การใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการ ทรงตัวไม่ดีเท่าที่ควร ไม่มีความมั่นใจเพราะกลัวล้ม จึงจำเป็นต้องจับแขนผู้วิจัยตลอดการทำกิจกรรมในสัปดาห์แรก

กิจกรรมปรบมือและปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องครีมสามารถเข้าใจวิธีการปรบมือ และปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และสามารถปรบมือและปรบตักได้พร้อมเพรียงเป็นจังหวะเดียวกันกับเพื่อนคนอื่นได้โดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยเหลือ

กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก น้องครีมใช้การสัมผัส ลูบคลำสำรวจตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ บนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแก สามารถระบุได้ว่าจุดต่าง ๆ อยู่ที่ตำแหน่งใด พร้อมกล่าวชื่อบอกผู้วิจัยได้ และสามารถติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแกได้ถูกต้องแม่นยำด้วยตนเอง

กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องครีมสามารถระบุได้ว่าเสียงโน้ตดนตรีที่ตนได้ฟังคือเสียงเสียงโน้ตดนตรีประจำตำแหน่งที่ เท่าไร สามารถฟังแยกความแตกต่างของโน้ตดนตรีแต่ละตัว จากความทุ้ม แหลมของเสียง และ เข้าใจจังหวะในการเล่นคีบอร์ด เล่นตามโน้ตดนตรีที่ผู้วิจัยกำหนดได้

กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องครีมสามารถรับรู้ระยะทางบนร่างกายเพื่อนด้วยการสัมผัส และลูบคลำหาตำแหน่งของส่วนของร่างกายเพื่อนที่ผู้วิจัยกำหนดได้ ช่วงนี้ผู้วิจัยต้องช่วยจับมือน้องไปสัมผัสส่วนของ ร่างกายเพื่อนทีละตำแหน่ง เพราะน้องไม่กล้าจับตัวเพื่อนคนอื่น

น้องครีมมีความสามารถในการจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้แม่นยำสังเกตได้จากการคลำสำรวจแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแก แล้วสามารถติดจุดได้อย่างคล่องแคล่วและแม่นยำ นอกจากนี้น้องครีมสามารถท่องจำจุดของพยัญชนะได้อย่างถูกต้องด้วยเช่นกัน ในกิจกรรมเกมยอดนักสืบให้สัมผัสพยัญชนะอักษรเบรลล์จริง พยัญชนะ ฮ และ ร พบว่า น้องครีมมีความเข้าใจความแตกต่างของพยัญชะทั้ง 2 ตัว สามารถระบุได้ว่าพยัญชนะร. เรือที่ตนสัมผัสประกอบด้วยจุด 1-2-3-5 และเข้าใจถึงการกลับด้านของตำแหน่งจุดพยัญชนะอักษรเบรลล์เมื่อมีการเขียนและ อ่าน

สัปดาห์ที่ 2 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฮ ข ค ม น้องครีมสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้ด้วยตนเอง และมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากขึ้น เห็นได้ชัดในการเคลื่อนเท้าเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องครีมสามารถเคลื่อนเท้าไป

ตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้โดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยพยุง ใช้วิธีการเกาะกำแพงเอง สามารถปรบมือและปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้พร้อมกับเพื่อน สามารถติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแกได้ถูกต้องและแม่นยำ สัมผัส ร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้องโดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยจับมือนำไป น้องครีมแยกเสียงโน้ตดนตรีพยัญชนะแต่ละตัวได้ โดยการฟังเสียงทุ้ม แหลม ของตัวโน้ต เมื่อมีการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์บนสเลท พบว่า น้องครีมสามารถกดจุดบน สเลทได้แม่นยำ มีการซ้ำและการคลาดเคลื่อนของจุดเป็นส่วนน้อย และสามารถท่องพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวได้อย่างแม่นยำทุกตัว เช่น ฮ.นกฮูก 1-2-3-4-5-6 , ข.ไข่ 1-3 ,ค.ควาย 1-3-6 และ ม.ม้า 1-3-4 เป็นต้น น้องครีมสามารถเขียนพยัญชนะได้ถูกต้องทั้ง 4 ตัวอักษร สัปดาห์นี้เมื่อเขียนพยัญชนะเสร็จ ผู้วิจัยจะให้พลิกกระดาษเพื่ออ่านพยัญชนะที่ตนเขียน พบว่า น้องครีมสามารถระบุตำแหน่งจุดของพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้ทุกตัว เช่น สัมผัสจุด 1-3 คือ ข.ไข่ 1-3-4 คือ ม.ม้า ฯลฯ และเมื่อให้น้องครีมค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องครีมสามารถหาพยัญชนะได้ทั้ง 4 ตัวอักษรด้วยตนเอง

สัปดาห์ที่ 3-5 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฝ น ย อ , ก ด พ จ และ ฟ ง ห ต ในช่วงสัปดาห์นี้น้องครีมมีความคล่องแคล่ว และมั่นใจ ในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมากขึ้น สามารถเคลื่อนเท้าด้วยการทรงตัวด้วยการใช้การเกาะกำแพง เนื่องจากความแม่นยำในการระบุชื่อจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และ ความแม่นยำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ทำให้เพื่อนบางคนถามตำแหน่งจุดพยัญชนะอักษรเบรลล์จากน้องครีม ซึ่งน้องครีมให้ความช่วยเหลือเพื่อนเป็นอย่างดี น้องครีมสามารถกดจุดเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนด ให้ถูกต้องทั้ง 12 ตัวอักษร น้องครีมมีความแม่นยำในการจำพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ได้เรียนไปแล้ว โดยการท่องตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์เป็นจังหวะ และ คล้องจองกัน เมื่อได้สัมผัสพยัญชนะที่ตนเขียนแล้วมีความแม่นยำในการระบุจุดที่ตนสัมผัส และสามารถระบุได้ว่าเป็นพยัญชนะตัวใด เมื่อให้น้องครีมค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในแผ่นเกมยอด นักสืบ น้องครีมสามารถค้นหาพยัญชนะด้วยตนเองได้ทั้ง 10 ตัวอักษร

สัปดาห์ที่ 6-8 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป , ร ว ฉ ช และ ส ซ ถ ท พบว่าน้องครีมสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้อย่างคล่องแคล่ว โดยเฉพาะกิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก และ กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องครีมสามารถแยกเสียงตัวโน้ตที่ได้ยิน ระบุเสียงพยัญชนะแต่ละตัวที่ตนได้ยินได้ เล่นคียบอร์ดเป็นเสียงพยัญชนะที่กำหนดให้ได้ น้องครีมสามารถเขียนพยัญชนะ

อักษรเบรลล์ได้ถูกต้องทั้ง 12 ตัวอักษร ช่วงสัปดาห์นี้พบว่า น้องครีมมีวิธีการจำกลุ่มพยัญชนะที่ตนได้เรียนรู้ โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่ตนเคยพบ และ สามารถพูดอธิบายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นให้ผู้อื่นเข้าใจได้ เช่น การเรียนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป น้องครีมสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เพื่อเพิ่มความเข้าใจให้กับตนเอง เช่น ล.ลิง เหมือนลูกปัด 3 ลูกร้อยต่อกัน เป็นต้น เมื่อให้น้องครีมค้นหาพยัญชนะที่กำหนด น้องครีมสามารถหาพยัญชนะด้วยตนเองได้ทั้ง 12 ตัวอักษร

สัปดาห์ที่ 9-10 ช่วงทบทวนพยัญชนะที่ได้เรียนไปแล้วทั้ง 28 ตัวอักษร นอกจากให้เขียนพยัญชนะแล้วยังมีการให้นักเรียนนำเสนอกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ ตนถนัดนำเสนอพยัญชนะแต่ละตัวด้วย พบว่า น้องครีมมีความสามารถในการเข้าใจตนเองสามารถนำเสนอกิจกรรมที่ตนถนัด คือ กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก และ กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องครีมมีความสามารถในการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษรในระดับดีมาก คือ สามารถจดจำและเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ด้วยตนเอง 24 ตัวอักษร และน้องครีมสามารถค้นหาพยัญชนะที่ ผู้วิจัยกำหนดได้ทั้ง 22 ตัวอักษร

น้องครีมเป็นเด็กตาบอด ที่มีความรู้พื้นฐานการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มาก่อน คือ รู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ รู้วิธีการเคลื่อนนิ้วในขณะเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ รู้วิธีการใส่กระดาษในสเลทเพื่อเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และ สามารถท่องจำจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวได้ เนื่องจากการได้รับการสอนในระดับอนุบาล 2 แต่เนื่องจากน้องครีมเป็นเด็กที่ขี้อาย ไม่กล้ามีปฏิสัมพันธ์กับ คนแปลกหน้า ผู้วิจัยต้องสร้างปฏิสัมพันธ์ และ ความไว้ใจให้ก่อนที่จะทำการสอนต่อไป เมื่อน้องครีมได้เรียนรู้ผ่านโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา น้องครีมได้นำความสามารถที่หลากหลายมาช่วยในการเรียนรู้ ทำให้น้องครีมสามารถจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ แม่นยำและถูกต้องมากขึ้น พบว่า ความสามารถที่น้องครีมถนัด และนำมาใช้ในการเรียนรู้ คือ ความสามารถความสามารถในการรับรู้ด้านพื้นที่และมิติสัมพันธ์ และ ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น สังเกตได้ว่าน้องครีมชอบกิจกรรมการติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแก และ กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมฯภายใน 10 สัปดาห์ พบว่า น้องครีม สามารถเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษรได้ถูกต้อง และ แม่นยำมากขึ้น

คนที่ 8 น้องหนึ่ง

1. ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

น้องหนึ่ง เป็นเด็กชาย อายุ 7 ปี 8 เดือน มีพัฒนาการทางร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง มีทักษะในการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ และ กล้ามเนื้อย่อยดี ไม่เคยฝึกพื้นฐานการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มาก่อน รู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ เช่น สเลท สไตลัส กระดาษ และหนังสือเบรลล์ สามารถเคลื่อนนิ้วในการเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ แต่ยังไม่รู้ตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์

2. ความรู้ความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา น้องหนึ่งต้องการเข้ามามีส่วนร่วมและสนใจกการทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาทุกกิจกรรม

กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์นั้น น้องเรียนรู้ตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์โดยการคลาน และคลำจุดด้วยมือ ไม่กล้าเดินเพราะกลัวล้ม แม้ครูจะช่วยพยุงแล้วก็ตาม การรับรู้ตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ต้องให้ ผู้วิจัยช่วยพาเคลื่อนมือไปสัมผัส

กิจกรรมปรบมือ และ ปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่า น้องหนึ่งต้องให้ผู้วิจัยช่วยอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการปรับมือและปรบตัก ว่าจะมีการปรบมือเมื่อเกิดการกดที่จุดตำแหน่งนั้น และปรบตักเมื่อไม่การกดที่ตำแหน่งนั้น

กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก น้องหนึ่งยังไม่แม่นยำในการระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์เท่าที่ควร ต้องใช้เวลาในการสำรวจพื้นที่ รับรู้ระยะทางและตำแหน่งจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแก และให้ผู้วิจัยช่วยจับมือนำไปติดจุดบนแผนผังแบบตีนตุ๊กแก ยังไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง

กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์น้องหนึ่งสามารถฟังเสียงโน้ตดนตรีแต่ละตัว และสามารถระบุได้ว่าเป็นโน้ตดนตรีของจุดใด โดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยเหลือ หรือ อธิบายซ้ำ

กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่า น้องหนึ่งใช้วิธการลูบคลำสำรวจร่างกายเพื่อนที่ตำแหน่งจุดต่าง ๆ ตามที่ผู้วิจัยอธิบายได้ด้วยตนเอง แต่ไม่แม่นยำ บางครั้งมีการสัมผัสผิดตำแหน่ง เช่น สัมผัสจุด 2 ที่สะโพก เนื่องจากการประมาณระยะในการสัมผัสไม่พอดี ทำให้สัมผัสตำลงมากเกินไป และบางครั้ง มีการถามผู้วิจัยเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการสัมผัสมากขึ้น

ในสัปดาห์นี้น้องหนึ่งยังไม่แม่ยำในการจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ เมื่อครูแนะนำกิจกรรมเกมยอดนักสืบ น้องหนึ่งยังไม่สามารถอ่านพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้ ผู้วิจัยจึงช่วยอธิบายว่า อักษรเบรลล์ที่น้องหนูสัมผัส คือ ฮ.นกฮูก และ ร.เรือ ฮ.นกฮูก ประกอบด้วยจุด 1-2-3-4-2-6 และ ร.เรือ ที่ประกอบด้วยจุด 1-2-3-5 นำมาวางข้างกันเพื่อนให้นักเรียนได้เปรียบเทียบความแตกต่างของพยัญชนะทั้ง 2 ตัว พบว่า ในการเขียนตำแหน่ง 1-2-3 อยู่ด้านซ้าย แต่เมื่ออ่านจะพบว่า ตำแหน่ง 1-2-3 อยู่ด้านขวามือ น้องหนึ่งจึงเกิดความเข้าใจมากขึ้น

สัปดาห์ที่ 2 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฮ ข ค ม การทำกิจกรรมส่วนใหญ่สามารถทำได้ด้วยตนเอง และมีความมั่นใจในการทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญามากขึ้น การเคลื่อนเท้าเต้นรำไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ น้องหนึ่งต้องให้ผู้วิจัยช่วยพยุงตัวอยู่ กิจกรรมการปรบมือและปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ สามารถทำได้เป็นจังหวะและพร้อมเพรียงกับเพื่อน กิจกรรมติดจุดบนแผนผังตีนตุ๊กแก และ กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ต้องมีการถามตำแหน่งจุดเพื่อความแน่ใจจากผู้วิจัยก่อน เช่น “จุด 2 อยู่ตรงเอวขวาใช่ไหมครับครู” หรือ “จุด 5 อยู่ตรงกลางด้านซ้ายใช่ไหมครู”เป็นต้น การเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์บนกระดาษน้องหนึ่ง ไม่กล้าจุดพยัญชนะอักษรเบรลล์ลงสเลท เพราะกลัวกดผิด ไม่แม่นยำในการกดจุด จะพบว่า การกดจุดมีการคลาดเคลื่อน และซ้อนทับจุดอื่น นอกจากนี้บางครั้งมีการระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ไม่ถูก ในการเขียนพยัญชนะ ข ค และ ม น้องหนึ่งจะต้องถามเพื่อความมั่นใจในตำแหน่งจุดพยัญชนะแต่ละตัวเสมอ เช่น “ครูครับ ค.ควาย 1-3-6 ใช่ไหมครับ “ หรือ “ ครูครับ จุด 3 อยู่ล่างข้างขวาใช่ไหมครับครู “ เป็นต้น สามารถกดจุดเขียนพยัญชนะได้ 2 ตัวอักษร (ฮ ข) และให้ครูช่วยแนะนำ 2 ตัวอักษร (ค ม) ช่วงสัปดาห์นี้เมื่อเขียนพยัญชนะเสร็จผู้วิจัยจะให้พลิกกระดาษเพื่ออ่านพยัญชนะที่ตนได้เขียน พบว่าน้องหนึ่งไม่สามารถอ่านพยัญชนะที่ตนเขียนได้ ผู้วิจัยต้องช่วยกระตุ้นถามว่า พยัญชนะที่ตนสัมผัสประกอบด้วยจุดอะไรบ้าง ไม่สามารถอ่านพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้ด้วยตนเอง

สัปดาห์ที่ 3-5 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ฝ น ย อ, ก ด พ จ และ ฟ ง ห ต น้องหนึ่งมีความคล่องแคล่วในการระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้น สังเกตความคล่องในการติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก สามารถสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ โดยไม่ต้องถามผู้วิจัย น้องหนึ่งสามารถแยกเสียงตัวโน้ตในกิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้แม่นยำมากขึ้น และปรบมือและ

ตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้พร้อมกับเพื่อนคนอื่น ช่วงนี้น้องหนึ่งสามารถพยุงตนเองยืนเกาะกำแพงเคลื่อนเท้าเต้นรำไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้แล้ว การเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มีความแม่นยำขึ้น มีการกดจุดถูกต้องตามตำแหน่ง และ มีการซ้ำตำแหน่งน้อยลง สามารถเขียนพยัญชนะได้ด้วยตนเอง 6 ตัวอักษร (ย อ ก ด พ ห) และให้ผู้วิจัยช่วยแนะนำ 6 ตัวอักษร (ฝ น จ ฟ ง ต) น้องหนึ่งเริ่มหัดท่องจำพยัญชนะเป็นจังหวะต่อกันเป็นคำคล้องจองช่วยให้จดจำพยัญชนะแต่ละกลุ่มได้ดี น้องหนึ่งสามารถระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ตนสัมผัสมากขึ้น เริ่มมีการระบุชื่อพยัญชนะที่ตนสัมผัสด้วยตนเอง เช่น 1-2-4-5 (ก.ไก่), 1-4-5 (ด.เด็ก) , 1-4-5-6(พ.พาน), 1-2-5 (ห.หีบ) เป็นต้น แต่ต้องคอยถามผู้วิจัยว่าที่ตนเองสัมผัสคือพยัญชนะอะไร ในช่วงสามสัปดาห์นี้มีความแม่นยำในตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ตนเองสัมผัสมากขึ้นแต่ไม่มีความมั่นใจในการระบุว่าเป็นพยัญชนะอะไร เมื่อเล่นเกมยอดนักสืบ พบว่า น้องหนึ่งสามารถค้นหาพยัญชนะที่ถูกต้องด้วยตนเอง 5 ตัวอักษร (ย อ ก ด พ) และให้ผู้วิจัยช่วย ชี้แนะ 7 ตัวอักษร (ฝ น จ ฟ ง ห ต)

สัปดาห์ที่ 6-8 การสอนกลุ่มพยัญชนะ ล บ ผ ป , ร ว ฉ ช และ ส ช ถ ท พบว่า การทำกิจกรรมในช่วงนี้เป็นไปอย่างสนุกสนาน น้องหนึ่งสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้ด้วยตนเองทุกกิจกรรม และ สามารถช่วยเป็นผู้นำในการทำกิจกรรมบางอย่าง เช่น นำเพื่อนเล่นกิจกรรมปรบมือ และปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักรเบรล์ลได้ และ ร่วมกับเพื่อนท่องจุดพยัญชนะแต่ละตัวเป็นจังหวะพร้อมเคาะจังหวะให้เกิดความสนุกสนานมากขึ้น เป็นการนำความสามารถในการทำความเข้าใจสำหรับตนเอง มาใช้ในการจำรูปพยัญชนะ ช่วงสามสัปดาห์นี้ การเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มีความคล่องแคล่ว และถูกต้อง 8 ตัวอักษร (ล บ ผ ร ว ฉ ส ท) และให้ผู้วิจัยช่วยเหลือ 4 ตัวอักษร (ป ช ช ถ) น้องหนึ่งสามารถอ่านพยัญชนะที่ตนสัมผัสได้คล่องแคล่วมากขึ้น มีความแม่นยำในการระบุจุดที่ตนเองสัมผัส มีความสามารถในการจดจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะ ด้วยการท่องเป็นจังหวะคล้องจองกันเมื่อให้น้องหนึ่งค้นหาพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่กำหนดในเกมยอดนักสืบ น้องหนูสามารถหาพยัญชนะได้ 9 ตัวอักษร (ล บ ผ ร ว ฉ ช ส ท) และผู้วิจัยช่วยแนะนำ 3 ตัวอักษร (ป ช ถ)

สัปดาห์ที่ 9-10 ช่วงทบทวนพยัญชนะที่ได้เรียนไปแล้วทั้ง 28 ตัวอักษร นอกจากให้เขียนพยัญชนะแล้วยังมีการให้นักเรียนนำเสนอกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ตนถนัดนำเสนอพยัญชนะแต่ละตัวด้วย พบว่า น้องหนึ่งมีความสามารถในการเข้าใจตนเอง สามารถนำเสนอกิจกรรมที่ตนถนัด คือ กิจกรรมปรบมือและตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักะรเบรลล์ และ ติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก ความสามารถในการเขียนพยัญชนะอักษร

เบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษรของน้องหนึ่งอยู่ในระดับพอใช้ คือ สามารถจดจำและเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ด้วยตนเอง 8 ตัวอักษร และน้องหนึ่งสามารถค้นหาพยัญชนะได้ด้วยตนเอง 9 ตัวอักษร ต้องให้ครูช่วยชี้แนะ 10 ตัวอักษร

น้องหนึ่งมีพัฒนการการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ เริ่มจากการไม่เคยมีประสบการณ์การเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์มาก่อน รู้จักเพียงอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์เท่านั้น เมื่อได้เรียนรู้ผ่านโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอด วัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญาแล้ว น้องหนึ่งสามารถนำความสามารถภายในตนเองที่หลากหลายมาใช้ในการเรียนรู้ตำแหน่งของจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์และจุดของพยัญชนะอักษรเบรลล์แต่ละตัวอักษร มีความสุขที่ได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนคนอื่น พบว่า ความสามารถตามแนวคิดพหุปัญญาที่น้องหนูถนัด และสนใจ คือ ด้านดนตรี และด้านการรับรู้ด้านพื้นที่และมิติสัมพันธ์ สังเกตได้จากน้องชอบกิจกรรมปรบมือ และ ปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ท่องพยัญชนะเป็นจังหวะคล้องจองกันได้ดี และนำกิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแกมาใช้ในการเรียนรู้ เมื่อสิ้นสุดโปรแกรมน้องหนึ่งสามารถเขียน และอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษร ได้ถูกต้อง และ แม่นยำมากขึ้น

จากผลการวิเคราะห์พัฒนาการความสามารถเด็กตาบอดวัยอนุบาลเป็นรายบุคคล สามารถสรุปพัฒนาการความสามารถโดยรวมของเด็กตาบอดวัยอนุบาลกลุ่มทดลองดังนี้

1. ความรู้พื้นฐานเบื้องต้นในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

เด็กตาบอดทุกคนรู้จักอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ ซึ่งประกอบด้วย หนังสือ กระดาษสำหรับเขียน สเลท และ สไตลัส เป็นอย่างดี ในช่วงแรกผู้วิจัยนอกจากแนะนำอุปกรณ์ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์แล้ว ยังมีการฝึกเด็กตาบอดในการใส่กระดาษ จับสเลท และ สไตลัส ไล่นิ้วมือเพื่อฝึกการเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์บนแผ่นสเลทจากขวาไปซ้าย และเมื่อจะเริ่มเขียนบรรทัดใหม่ต้องมีการเลื่อนมือกลับมายังด้านขวาอีกครั้ง และเลื่อนมือลงมา 1 บรรทัด แล้วจึงเริ่มไล่นิ้วจากขวาไปซ้ายเช่นเดิมจนหมดแผ่นสเลทที่ใช้สำหรับเขียน สังเกตได้จาก น้องหนู ซึ่งเป็นเด็กนักเรียนเข้าใหม่ไม่เคยรู้จักอุปกรณ์ในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์มาก่อน เมื่อทดสอบก่อนการทดลองใช้โปรแกรม ไม่สามารถระบุชื่ออุปกรณ์ได้เลย แต่เมื่อผ่านการใช้โปรแกรม สัปดาห์แรกสามารถระบุชื่ออุปกรณ์ได้ถูกต้องเนื่องจากระหว่างการใช้โปรแกรม และสามารถเลื่อนนิ้วได้ถูกต้องในขณะเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ เนื่องจากผู้วิจัยมีการกล่าวชื่ออุปกรณ์ที่ใช้บ่อยครั้งในขั้นสรุป เพื่อประเมินความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ทุกครั้งหลังเรียนแต่ละวัน เด็กจึงมีความคุ้น

เคย สามารถหยิบ และ เรียกชื่ออุปกรณ์ได้ถูกต้องมากขึ้น เด็ก ตาบอดจึงมีพัฒนาการในการใช้สเลทและสไตลัสดีขึ้น

จากงานวิจัย พบว่า เด็กตาบอดวัยอนุบาลมีความรู้ความสามารถในการอ่านหนังสือเบรลล์ดีมากเพราะนักเรียนทุกคนสามารถจับหนังสือได้ถูกต้องไม่กลับหัว สามารถระบุหน้าปกของหนังสือได้ สามารถพลิกหนังสือจากหน้าแรกไปหน้าหลังได้ สามารถระบุคำที่เริ่มต้นบนหน้ากระดาษได้ สามารถเคลื่อนมือขณะอ่านหนังสือจากซ้ายไปขวา และ จากบนลงล่างได้ สามารถเลื่อนมือเพื่ออ่านบรรทัดถัดไปได้ นอกจากนี้เด็กตาบอดยังมีความเข้าใจถึงความแตกต่างของการเขียน และอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ เพราะส่วนใหญ่ได้รับการฝึกฝนจากการอ่านหนังสือนิทานภาษาเบรลล์ที่ได้เคยได้รับการจัดประสบการณ์มาในชั้นอนุบาล 2

2. ความความรู้ความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์

สัปดาห์ที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา พบว่า

♥กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์นั้นเด็กตาบอดใช้วิธีการใช้มือลูบคลำหาตำแหน่งจุดทั้ง 6 บนแผนผังการเต้นรำก่อน ให้ผู้วิจัยช่วยพยุงตัวเดินตามตำแหน่งจุดต่าง ๆ บนพยัญชนะอักษรเบรลล์ก่อน แล้วจึงค่อยพยุงตัวด้วยการจับกำแพงเดิน เด็กตาบอด 6 คนสามารถช่วยตนเองด้วยการจับกำแพงพยุงร่างกายตนเคลื่อนเท้าไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ด้วยตนเอง แต่ เด็กตาบอด 2 คนต้องให้ผู้วิจัยช่วยพยุงตัวเนื่องจากกลัวล้ม และไม่แม่นยำในตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์

♥กิจกรรมปรบมือ และปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่า เด็กตาบอดวัยอนุบาลจำนวน 5 คน สามารถปรบมือและปรบตักพร้อมเพรียงกับเพื่อน คนอื่น ๆ มีเพียงเด็กตาบอด 3 คนที่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยเหลือแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการ ปรบมือ และปรบตักเพิ่มเติม

♥กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก พบว่า เด็กตาบอดวัยอนุบาลสามารถเคลื่อนมือสำรวจตำแหน่งจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแกและสามารถรับรู้ตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์จากคำอธิบายของผู้วิจัย 7 คน มีเพียงเด็กตาบอด 1 คนที่ต้องมีการแนะนำเพิ่มเติมและช่วยเหลือนำมือเด็กไปสัมผัสตำแหน่งจุดต่าง ๆ ซึ่งในระยะแรกนักเรียนแต่ละคนยังไม่กล้าติดจุดบนตำแหน่งพยัญชนะอักษรเบรลล์เพราะกลัวว่าจะติดผิด แต่เมื่อผู้วิจัยให้สำรวจตำแหน่งก่อน เด็กตาบอดจึงมีความกล้าในการติดจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์

♥กิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่า เด็กตาบอดวัยอนุบาล 7 คน สามารถแยกความแตกต่างเสียงโน้ตของพยัญชนะอักษรบรลล์

แต่ละตำแหน่งได้ มีเพียงคนเดียวที่ต้องมีการทวนซ้ำ และเพิ่มการใช้ประสาทสัมผัสในการฟังมากกว่าเพื่อนคนอื่น

♥กิจกรรมสัมผัสร่างกายเพื่อนแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่าเด็กตาบอด 5 คน สามารถสัมผัสร่างกายเพื่อนได้ตามคำอธิบายของผู้วิจัย มีเพียงเด็กตาบอด 3 คน ที่ไม่กล้าสัมผัสร่างกายเพื่อน และ ไม่แม่นยำในการสัมผัสจุดบนร่างกายเพื่อนต้องให้ผู้วิจัยช่วยนำมือไปสัมผัสจุดบนร่างกายเพื่อนก่อน จึงจะสามารถทำได้ด้วยตนเอง

สัปดาห์ที่ 2 เด็กตาบอดมีความแม่นยำในการระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้น คือ จากจำนวนเด็กตาบอด 8 คน สามารถระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง 6 คน การทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา คือ กิจกรรมเต้นรำแทนตำแหน่งจุดต่าง ๆ บนอักษรเบรลล์ กิจกรรมติดจุดแทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ และกิจกรรมจับคู่เพื่อนสัมผัสร่างกายแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ มีส่วนในการช่วยให้ครูสังเกตการระบุจุดบนอักษรเบรลล์จากการก้าวเท้าเต้นรำ การติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก และ การสัมผัสจุดบนร่างกายเพื่อนได้ เช่น น้องหนึ่ง ช่วงแนะนำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาไม่สามารถระตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ แต่เมื่อผ่านการทดลองใช้โปรแกรม 2 สัปดาห์แรกก็สามารถติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก และ สามารถก้าวเท้าเต้นรำตามตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ ได้ถูกต้อง ทั้ง 6 จุด และสังเกตพบว่า ในช่วงเวลาว่าง พักเรียน เด็กตาบอดได้ใช้เวลาในการเล่นสัมผัสตัวเพื่อนตามตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ เมื่อเพื่อนสัมผัสผิดตำแหน่งจะบอกให้เพื่อนจับตำแหน่งใหม่ เช่น ในระหว่างที่น้องครีมและน้องเจ็ด จับคู่ทำกิจกรรมสัมผัสจุดบนร่างกายฯ น้องเจ็ดเป็นคนสัมผัสและบอกชื่อจุดด้วย เมื่อน้องเจ็ดสัมผัสที่เอวด้านขวา และบอกเป็นตำแหน่งที่ 3 น้องครีมบอกว่า “ผิดแล้ว สามต้องอยู่ที่ก้น" น้องเจ็ดจึงคลำต่ำลงมาตีก้น เป็นการตรวจสอบความแม่นยำในการจดจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ให้เพื่อนด้วย เด็กตาบอดบางคนยังไม่กล้ากดจุดเขียนเป็นพยัญชนะตามครูบอกได้เพราะกลัวจุดผิดตำแหน่ง แต่เมื่อผู้สอนเริ่มด้วยกิจกรรมเต้นรำไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ กิจกรรมปรบมือและตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และ กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแก เด็กตาบอดสามารถเขียนจุดได้ถูกตำแหน่งมากขึ้น สังเกตได้จากการเขียนพยัญชนะ ฮ ที่สามารถก้าวเท้าไปตามตำแหน่งจุดบนแผ่นอักษรเบรลล์จำลองได้แล้ว ยังสามารถติดจุดบนแผ่นกระดาษแบบตีนตุ๊กแกตามที่ครูกำหนดจุดได้ถูกต้อง สามารถสัมผัสตัวเพื่อนตามตำแหน่งที่เพื่อน หรือ ครูกำหนดได้ แม้จะไม่คล่อง แต่เด็กแต่ละคนล้วนมีความมั่นใจและ กล้าทำกิจกรรมมากขึ้น เมื่อมีการประเมินผลช่วงท้ายชั่วโมงนักเรียนสามารถเขียนจุด

พยัญชนะ ฮ ได้ถูกต้องมากขึ้น นอกจากนี้พบว่า เด็กแต่ละคนจะสามารถบอกตำแหน่งจุดของพยัญชนะ ข ค และ ม ได้ถูกต้องทั้งหมด แต่สามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ที่ประกอบด้วยจุด 1 3 4 6 คือ พยัญชนะ ข ค และ ม ถูกต้องเพียง 4 คนเท่านั้น ในการอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ พบว่าเด็กตาบอดส่วนใหญ่ยังไม่กล้าระบุพยัญชนะที่ตนเองได้สัมผัส เพราะกลัวผิด มีเพียงเด็กตาบอดบางคนที่กล้าบอกชื่อพยัญนะที่ตนเองได้สัมผัสแม้จะไม่ถูกต้องก็ตาม เมื่อผู้สอนให้เด็กตาบอดสัมผัสพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ตนเองเขียนได้ถูกต้อง คือ ฮ ข ค และ ม และให้เล่นเกมยอดนักสืบในช่วงสรุปค้นหาพยัญชนะที่ครูระบุ เด็กตาบอด 3 คน สามารถระบุได้ถูกต้อง ทั้ง 4 ตัวอักษรเด็กตาบอด 3 คนสามารถค้นหาพยัญชนะที่ครูระบุได้ 1 ตัวอักษร ส่วนเด็กตาบอด 2 คนสามารถไม่สามารถค้นหาพยัญชนะที่ครูระบุได้

สัปดาห์ที่ 3-5 เด็กตาบอดทุกคนมีความแม่นยำในการระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ทุกคน และสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยเหลือ เด็กตาบอดสามารถเขียนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ชุดสัปดาห์ที่ 3 พยัญชนะประกอบด้วยจุด 1 3 4 5 6 คือ ฝ น ย อ ชุดสัปดาห์ที่ 4 พยัญชนะประกอบด้วยจุด 1 2 4 5 คือ ก ด พ จ ชุดสัปดาห์ที่ 5 พยัญชนะประกอบด้วยจุด 1 2 4 5 6 คือ ฟ ง ห ต ได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่ มีข้อสังเกตว่าเด็ก ตาบอดบางคนยังไม่แม่นยำในการจุดตำแหน่งที่ 5 ของพยัญชนะ น อ จ และ ห เนื่องจากเป็นจุดที่อยู่ตำแหน่งกลางด้านซ้ายมือ จึงมีการจุดพลาดไปในตำแหน่งที่ 4 และ 6 บ่อย ๆ และความไม่แม่นยำในการจุดตำแหน่งที่ 2 ของพยัญชนะ ก และ จ เนื่องจากเป็นจุดที่อยู่ตำแหน่งกลางด้านขวามือ จึงมีการจุดพลาดไปในตำแหน่งที่ 1 และ 3 นอกจากนี้ เด็ก ตาบอดบางคนไม่สามารถจำตำแหน่งจุดของพยัญชนะบางตัวได้ จึงมีการถามซ้ำในขั้นสรุปการสอนพยัญชนะที่นักเรียนมีการถามซ้ำบ่อยครั้ง คือ น (1-3-4-5) , ด (1-4-5) , จ (1-4-5) , ฟ (1-2-4-6) และ ห (1-2-5) ในช่วงสามสัปดาห์นี้มีเด็กตาบอดสามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง มากที่สุด 12 ตัวอักษร และ น้อยที่สุด 6 ตัวอักษร การอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สัปดาห์นี้ พบว่า เด็กตาบอดกล้าที่จะระบุพยัญชนะที่ตนเองได้สัมผัส และ เริ่มถามครูพยัญชนะที่ตนเองสัมผัสแต่ไม่รู้ว่าเป็นพยัญชนะอะไร ครูจะเป็นผู้กระตุ้นถามนักเรียนต่อว่าพยัญชนะที่ตนเองสัมผัสประกอบด้วยจุดอะไรบ้าง เช่น

น้องเอก : “ ครูครับ ที่ผมจับอยู่เป็นตัวอะไรครับ”

ผู้วิจัย : “ ที่เอกกำลังจับอยู่มีจุดอะไรบ้างคะ”

น้องเสก : " ฮ นกฮูก กับ จุด 1 3 4 5 ครับ"

ผู้วิจัย : " แล้ว 1 3 4 5 คือพยัญชนะอะไรล่ะคะ"

น้องเอก คิด.....:" น หนู ครับครู"

หลังจากที่เด็กตาบอดได้สัมผัสพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ตนเขียน บางคนมีความคิดสร้างสรรค์จินตนาการเชื่อมโยงอักษรเบรลล์ที่ตนเองสัมผัสว่าเป็นสิ่งต่าง ๆ เช่น

น้องกร : " ก ไก่ มันเหมือนจุดกองรวมกัน นะครู"

น้องนท : " พ พาน เหมือน ตาขอ"

ในช่วง 3 สัปดาห์นี้ เด็กตาบอดค้นหาพยัญชนะที่ครูได้ระบุในเกมยอดนักสืบมากที่สุด 10 ตัวอักษร ต่ำสุด 5 ตัวอักษ

สัปดาห์ที่ 6-8 เด็กตาบอดมีความแม่นยำในตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ และสามารถทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาโดยไม่ต้องให้ผู้วิจัยช่วยเหลือ เด็กตาบอดสามารถเขียนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ ชุดสัปดาห์ที่ 6 พยัญชนะประกอบด้วยจุด 1 2 3 4 6 คือ ล บ ผ ป ชุดสัปดาห์ที่ 7 พยัญชนะประกอบด้วยจุด 1 2 3 4 5 6 คือ ร ว ฉ ช และชุดสัปดาห์ที่ 8 พยัญชนะประกอบด้วยจุด 2 3 4 5 6 คือ ส ซ ถ ท พบว่าเด็กตาบอดสามารถจำตำแหน่งจุดบนพยัญชนะแต่ละตัวได้หมด มีการถามซ้ำในขั้นสรุปน้อยลง คือ ถามพยัญชนะ ร (1-2-3-5) และ ว (2-4-5-6) เท่านั้น นอกจากนี้ มีความแม่นยำในการจุดตำแหน่งที่ 2 และ 5 ของพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้มากขึ้น ช่วงสามสัปดาห์นี้มีเด็กตาบอดสามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ได้ถูกต้อง มากที่สุด 12 ตัวอักษร และน้อยที่สุด 8 ตัวอักษร หลังจากที่เด็กตาบอดได้ทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา ได้สัมผัสพยัญชนะที่ตนเองเขียน เด็กร่วมกันแสดงความคิดเห็นเชื่อมโยงรูปแบบของพยัญชนะแต่ละตัวที่ตนเองเขียน เช่น

น้องเอก : " ล ลิง มันชอบปีนบันไดตรง ๆ เลยตั้งตรง เป็น 1 2 3 "

น้องครีม : " ล ลิง เหมือนลูกปัด 3 ลูกร้อยกันเลยครู"

น้องกร : " ใบไม้มันตกดิน เลยเป็น 1 2 3 6 ใช่ไหมครู แต่ ผึ้งมันบินลอยฟ้าเลยเป็น 1 2 3 4 ข้างบน ใช่ไหมครู"

ผู้วิจัย : " ถ้าอย่างนั้น ปลามันมีครีบบน และครีบล่าง เลยเป็น 1 2 3 4 6 "

ในช่วง 3 สัปดาห์นี้ พบว่า เด็กตาบอด สามารถค้นหาพยัญชนะที่ครูระบุในแผ่นเกมยอดนักสืบ มากที่สุด 12 ตัวอักษร และน้อยที่สุด 9 ตัวอักษร

สัปดาห์ที่ 9-10 เป็นช่วงทบทวนพยัญชนะที่ได้เรียนไปแล้ว พบว่า ขณะทำกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา มีข้อสังเกตว่า เด็กตาบอดมีความแม่นยำในการติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุ๊กแกได้ถูกต้องมากขึ้น สามารถเคลื่อนเท้าไปตามตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์จำลองได้ถูกต้องและแม่นยำมากขึ้นโดยใช้การทรงตัวของตนเอง ไม่ต้องให้ครูช่วยพยุงหรือ จับเดิน เด็กมีทักษะในการฟังเสียงโน้ตดนตรี และ สามารถเล่นคีย์บอร์ดไปตามตัวโน้ตแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะได้ด้วยตนเองให้เพื่อนฟังได้ ส่วนกิจกรรมปรบมือและตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรรล์ กิจกรรมจับคู่เพื่อนสัมผัสร่างกายแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ เด็กตาบอดสามารถทำได้เป็นอย่างดี และมีความคิดสร้างสรรค์ ไม่เพียงจับคู่เพื่อนเท่านั้น ยังมีการต่อแถวยาวเป็นรถไฟและสัมผัสร่างกายเพื่อนต่อกัน เป็นทอด ๆ ด้วย พบว่าเด็กตาบอดส่วนใหญ่สามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษรได้ด้วยตนเอง มีเพียงบางคนที่ยังต้องถามผู้สอนซ้ำเนื่องจากไม่สามารถจำได้ว่าพยัญชนะที่ครูระบุประกอบด้วยจุดใดบ้าง แต่เมื่อผู้วิจัยบอกเด็กตาบอดก็สามารถเขียนได้ด้วยตนเอง มีข้อสังเกตว่า เด็กแต่ละคนกล้าเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้น และ มีความแม่นยำในการเขียนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์มากขึ้น จากการประเมินผลช่วง 2 สัปดาห์สุดท้าย พบว่า เด็กตาบอดสามารถเขียนพยัญชนะอักษรเบรลล์ตามที่ครูระบุ มากที่สุด 25 ตัวอักษร และ น้อยที่สุด 12 ตัวอักษร เด็กตาบอดส่วนใหญ่สามารถระบุได้ว่าพยัญชนะที่ตนสัมผัสคือพยัญชนะอักษรเบรลล์อะไร จากการให้เด็กตาบอดค้นหาพยัญชนะ 28 ตัวอักษร ในช่วง 2 สัปดาห์หลัง พบว่าเด็กตาบอดสามารถค้นหาพยัญชนะที่ครูระบุได้มากที่สุด 23 ตัวอักษร และ น้อยที่สุด 9 ตัวอักษร

ผลการใช้โปรแกรมฯ พบว่า เด็กตาบอดมีพัฒนาการความสามารถในการอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ดีขึ้นก่อนการทดลองใช้ โปรแกรมฯ สังเกตได้จาก จำนวนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่เด็กตาบอดวับอนุบาลสามารถอ่านได้มีจำนวนมากขึ้น มีความมั่นใจในการบอกชื่อพยัญชนะที่ตนเองสัมผัสมากขึ้น มีความแม่นยำในการระบุตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ตนเองสัมผัส นอกจากนี้เด็กตาบอดวัยอนุบาลมีความคิดเชื่อมโยงรูปแบบพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ตนเองสัมผัสไปสู่สิ่งของที่ตนเองเคยมีประสบการณ์ในการสัมผัสมาก่อน ซึ่งช่วยในการจดจำพยัญชนะอักษรเบรลล์ให้แม่นยำมากขึ้น

ตอนที่ 3 การนำเสนอโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญาฉบับสมบูรณ์

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า โปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

3.1 ความเชื่อพื้นฐาน

3.2 หลักการ

3.3 วัตถุประสงค์ของโปรแกรมฯ

3.4 ผู้ใช้โปรแกรมฯ และกลุ่มเป้าหมาย

3.5 โครงสร้างและลักษณะของโปรแกรมฯ

3.6 เอกสารและสื่อของโปรแกรมฯ

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

โปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาล โดยใช้แนวคิดพหุปัญญา

1. ความเชื่อพื้นฐานของโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา

1.1 เด็กทุกคนมีความสามารถภายในแตกต่างกัน ผสมผสานภายในตนเอง 7 ด้าน รวมเรียกว่า พหุปัญญา (Multiple Intelligences) โดยแยกเป็นความสามารถ ด้านการใช้ภาษา ดนตรี การใช้เหตุผลเชิงตรรกะปละคณิตศาสตร์ การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อย่อย ดนตรี เนื้อที่และมิติสัมพันธ์ ความเข้าใจผู้อื่น ความเข้าใจตนเอง ซึ่งเด็กแต่ละคนจะมีระดับความสามารถแต่ละด้านไม่เท่ากัน

2.2 เด็กตาบอดมีพัฒนาการการเรียนรู้เหมือนเด็กปกติทั่วไป แต่มีความล่าช้ากว่าเด็กปกติเพียงเล็กน้อยเนื่องจากความจำกัดใช่องทางการเรียนรู้

3.3 การเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์เป็นเครื่องมือการเรียนรู้สำหรับเด็กตาบอด เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ที่สำคัญในระดับสูงขึ้นไป เปรียบเสมือนการอ่านออกเขียนได้ของเด็กปกติที่จะช่วยขยายการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นไปเช่นกัน

2. หลักการของโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา

2.1 กิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนควรเป็นกิจกรรมที่เด็กตาบอดได้ใช้ช่องทางการเรียนรู้ หรือ ความสามารถที่ตนเองมีอยู่ เช่น ความสามารถด้านการใช้ภาษา (Lingistic) ด้านดนตรี(Musical) ด้านพื้นที่และมิติสัมพันธ์ (Spatial) ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ (Logical –Mathmatical) ด้านการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อย่อย (Bodily-Kinessthetic) ด้านความเข้าใจผู้อื่น (Interpersonal) เพื่อช่วยขยายช่องทางในการเรียนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ให้ดียิ่งขึ้น

2.2 การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาล ควรจัดกิจกรรมที่ให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ผ่านกิจกรรมที่หลากหลายตามความสามารถ และความสนใจที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล เพื่อสนับสนุนให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนรู้มากที่สุด ในบรรยากาศที่สนุกสนาน และ ปลอดภัยต่อสวัสดิภาพของผู้เรียน

2.3 การจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาล ควรมีการสอนการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ เพราะการเขียนและอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ระดับสูงต่อไป

3. วัตถุประสงค์ของโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา

3.1 เพื่อให้เด็กตาบอดวัยอนุบาลได้มีประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้พยัญชนะอักษรเบรลล์ผ่านกิจกรรมที่หลากหลายตามความสามารถ และความสนใจของเด็ก ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ให้ดียิ่งขึ้น

3.2 เพื่อให้เด็กตาบอดวัยอนุบาลได้ตระหนักถึงความสามารถของตนเอง สามารถใช้ความสามารถด้านถนัดของตนเพื่อทดแทนความสามารถด้านที่ขาดไป เอื้อต่อการเรียนรู้เรื่องอื่นๆ ได้

3.3 เพื่อให้บรรรยากาศในการเรียนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์ของเด็กตาบอดวัยอนุบาลเป็นไปด้วยความสนุกสาน เด็กได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองตามความสนใจ

4. ผู้ใช้โปรแกรมฯ และกลุ่มเป้าหมาย

ผู้ใช้โปรแกรม

โปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญาเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่จัดในชั่วโมงการสอนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดซึ่งผู้ใช้โปรแกรมจะได้ทราบแนวทางปฏิบัติที่

ชัดเจนสำหรับกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญา คุณสมบัติที่จำเป็นผู้ใช้โปรแกรมฯ คือ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอด และมีความรู้ พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวโน้ต และเล่นเครื่องดนตรีประเภทบรรเลงได้บ้าง เช่น เปียโน ระนาด คีบอร์ด เป็นต้น เหนืออื่นใดผู้ใช้โปรแกรมควรเชื่อมั่นในศักยภาพของเด็กตาบอด ตระหนักในความสามารถที่แตกต่างกันของเด็ก และเปิดใจต่อเทคนิคการสอนช่องทางวิธใหม่ที่นำเสนอ

กลุ่มเป้าหมาย_ ได้แก่ นักเรียนตาบอดอายุ 5-8 ปีกำลังเรียนชั้นอนุบาล 3 ที่มีคุณสมบัติดังนี้ คือ เป็นเด็กตาบอดวัยอนุบาลที่มีความบกพร่องทางสายตาเท่านั้น ไม่มีความบกพร่องด้านอื่นแทรกซ้อน

5. โครงสร้างและลักษณะของโปรแกรมการสอนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา

โครงสร้างและลักษณะของโปรแกรมฯ เป็นแนวการสอนแบบหน่วยการเรียนเป็นการจัดการเรียนการสอนในชั่วโมงการสอนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอด หน่วยละ 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 2 ชั่วโมง ตั้งแต่ 9.00-11.00 น. โดยมีระยะเวลาในการดำเนินการใช้โปรแกรมฯ แบ่งกิจกรรมเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ช่วงแนะนำกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดพหุปัญญาอันประกอบด้วยกิจกรรมการเต้นรำแทนตำแหน่งจุดต่าง ๆ บนอักษรเบรลล์ กิจกรรมการปรบมือและตัก แทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ กิจกรรมการสัมผัสพื้นผิวที่แตกต่างกันแทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ กิจกรรมการฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ และ กิจกรรมจับคู่เพื่อนเล่นเกมสัมผัสร่างกายแทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ ใช้เวลา 1 สัปดาห์ ประกอบด้วย

1) ขั้นแนะนำเข้าสู่กิจกรรม
2) ขั้นสาธิตเป็นตัวอย่างในการปฏิบัติ
3) ขั้นให้นักเรียนฝึกปฏิบัติภายใต้คำแนะนำของครู
4) ขั้นร่วมกันทบทวนกิจกรรมการเรียนรู้

ระยะที่ *2* การเรียนรู้พยัญชนะอักษรเบรลล์ 28 ตัวอักษร โดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ได้แนะนำในช่วงสัปดาห์แรก โดยใช้ระยะเวลา 7 สัปดาห์มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้ คือ

1) ขั้นทบทวนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ได้เรียนไปแล้ว

2) ขั้นแนะนำพยัญชนะอักษรเบรลล์ตัวใหม่และเปรียบเทียบความแตกต่างกับพยัญชนะตัวอักษรเดิม

3) ขั้นจัดกิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาเพื่อเป็นช่องทางในการเรียนรู้พยัญชนะตัวใหม่

4) ขั้นทบทวนพยัญชนะอักษรเบรลล์ที่ได้เรียนรู้ในแต่ละวัน

ระยะที่ *3* ทบทวน และสรุปความรู้เกี่ยวกับพยัญชนะอักษรเบรลล์ทั้ง 28 ตัวอักษร โดยใช้กิจกรรมโดยใช้แนวคิดพหุปัญญาที่หลากหลายมาช่วยในการทบทวน

6. เอกสาร และสื่อของโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา

เอกสารและสื่อของโปรแกรมฯ ประกอบด้วย

1) แผนการจัดกิจกรรม จำนวน 10 แผน

2) คู่มือการใช้โปรแกรม จำนวน 1 เล่ม

รายละเอียดของเอกสารและสื่อของโปรแกรมฯ มีดังนี้

1) แผนการจัดกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมในโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์ จำนวน 10 แผน แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 แนะนำกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดพหุปัญญาโดยคำนึงถึงความสามารถที่เด็กตาบอดสามารถทำได้ คือ ดนตรี ภาษา การเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่-ย่อย ตรรกะและคณิตศาสตร์ พื้นที่และมิติสัมพันธ์ ความเข้าใจในตนเองและความเข้าใจผู้อื่น เมื่อนำมาจัดกิจกรรมตามหลักการประกอบด้วย กิจกรรมการเต้นรำแทนตำแหน่งจุด บนพยัญชนะอักษรเบรลล์ กิจกรรมการปรบมือและปรบตักแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์

กิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองตีนตุกแกแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์ กิจกรรมการฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ และ กิจกรรมจับคู่เพื่อนเล่นเกมส์สัมผัสร่างกายแทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ ใช้เวลา 1 สัปดาห์

ระยะที่ 2 การเรียนรู้พยัญชนะอักษรเบรลล์ 28 ตัว โดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่ได้แนะนำในช่วงสัปดาห์แรก ประกอบด้วย 7 หน่วยการเรียน ซึ่งแบ่งพยัญชนะเป็นกลุ่ม คือ ฮ ข ค ม , ฝ น ย อ , ก ด พ จ , ฟ ง ห ต , ล บ ผ ป , ร ว ฉ ช , ส ช ถ ท โดยใช้เวลา 7 สัปดาห์

ระยะที่ 3 ทบทวน และสรุปความรู้เกี่ยวกับพยัญชนะอักษรเบรลล์ ทั้ง 28 ตัวอักษร โดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดพหุปัญญาที่หลากหลายมาช่วย เวลา 2 สัปดาห์

ภายในแผนการสอนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาล ประกอบด้วย

1.1) เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาล แต่ละหน่วย

1.2) ชุดสื่อประกอบแผนการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา ประกอบด้วย

1.2.1) สื่อประกอบกิจกรรมการเต้นรำแทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ คือ กระดานแผนผังการเต้นรำที่ใช้กระดาษทรายแทนตำแหน่งจุดบนพยัญชนะอักษรเบรลล์เพื่อให้เด็กรู้สึกถึงพื้นผิวที่แตกต่างกันและสามารถเคลื่อนเท้าไปตามตำแหน่งจุดที่กำหนดให้ได้

1.2.2) สื่อประกอบกิจกรรมติดจุดบนแผ่นจำลองแบบตีนตุ๊กแกแทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ ได้แก่ แผนจำลองอักษรเบรลล์แบบตีนตุ๊กแก มีขนาด 7×10 นิ้ว สามารถติดและถอดจุดได้

1.2.3) สื่อประกอบกิจกรรมฟังเสียงโน้ตดนตรีแทนตำแหน่งจุดบนอักษรเบรลล์ ได้แก่ คีบอร์ดไฟฟ้า

1.2.4) สื่อประกอบกิจกรรมขั้นสรุป เป็นชุดทดสอบวัดความสามารถในการอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์เด็กตาบอด โดยการหาพยัญชนะที่ครูกำหนดจากแผ่นโจทย์ โดยมีพยัญชนะตัวอื่นเป็นตัวเลือกลวง เพื่อประเมินความสามารถในการอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอด

2) คู่มือการใช้โปรแกรมฯ

คู่มือการใช้โปรแกรมฯ มีจำนวน 1 เล่ม เป็นเอกสารแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรมฯ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ครูในการนำโปรแกรมไปใช้ สาระสำคัญในคู่มือการใช้โปรแกรมฯ ประกอบด้วย ขั้นตอนการใช้โปรแกรมฯ ความหมายและความสำคัญของการสอนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอด ความเชื่อพื้นฐาน หลักสำคัญในการจัดการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ ผู้ใช้โปรแกรมฯ และกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาการเรียนรู้ในโปรแกรมฯ พฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการสอนเขียนอ่านพยัญชนะอักษรเบรลล์โดยใช้ แนวคิดพหุปัญญา ผลพลอยได้ของการใช้โปรแกรมฯ องค์ประกอบของโปรแกรมฯ และ การประเมินผลการ ใช้โปรแกรม ฯ

แผนภูมิที่ 7 รายละเอียดโปรแกรมการสอนพยัญชนะอักษรเบรลล์สำหรับเด็กตาบอดวัยอนุบาลโดยใช้แนวคิดพหุปัญญา