



บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษารูปแบบการเรียงพยัญชนะไทยที่ง่ายต่อการฝึกเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นเด็กเริ่มฝึกเขียน ปรากฏผลและมีลำดับขั้นตอนโดยสรุปดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายที่จะศึกษารูปแบบการเรียงพยัญชนะไทยที่ง่ายต่อการฝึกเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 18 โรงเรียนละ 4-6 คน เป็นนักเรียนชาย 50 คน นักเรียนหญิง 50 คน รวม 100 คน มีอายุเฉลี่ย 7.2 ปี และมีเวลาเรียนโดยเฉลี่ย 131 วัน นักเรียนทั้งหมดที่เป็นตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนที่ผ่านการทดสอบความพร้อมในการเขียนแล้ว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีแบบทดสอบความพร้อมในการเขียนของนักเรียนที่สร้างขึ้นโดย ประภา โยติบุตร ซึ่งประกอบด้วยลายเส้นที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะ 13 เส้น และแบบทดสอบการจับเวลาในการฝึกเขียนของนักเรียน ซึ่งมีภาพที่สัมพันธ์กับตัวพยัญชนะ มีพยัญชนะที่ประกอบด้วยลูกศรแสดงทิศทางและตัวเลขบอกลำดับก่อนหลังในการเขียนพยัญชนะที่ทำให้นักเรียนเขียนตามรอยจะทำเป็นจุดประตัวละ 3 ครั้ง ทุกตัวมีความสูง 1.1 เซนติเมตร

วิธีการวิจัย ผู้วิจัยศึกษาเส้นที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะและการทดสอบความพร้อมในการเขียนที่มีผู้วิจัยขึ้น คัดเลือกได้แบบทดสอบความพร้อมในการเขียนที่สร้างขึ้นโดยประภา โยติบุตร ซึ่งใช้เส้นที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะทั้ง 13 เส้นตามการวิจัยของขุนส่วย บุณย์สวัสดิ์ นำมาปรับปรุงลายเส้นให้ชัดเจน นำไปทดสอบความพร้อมในการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อคัดเลือกนักเรียนที่มีความพร้อมในการเขียนไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาแบบของพยัญชนะไทยที่นิยมใช้เป็นแบบฝึกหัดเขียนของนักเรียนในปัจจุบัน ได้พยัญชนะตัวมนซึ่งนักเรียนสามารถเขียนได้เร็ว นำมาสร้างเป็นแบบทดสอบ เพื่อจับเวลาในการฝึกเขียนของนักเรียนแต่ละคน นำแบบทดสอบไปทดสอบนักเรียนเป็น

รายบุคคล รวบรวมข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของเวลาที่นักเรียนใช้ในการเขียนพยางค์นะ แล้วก็นำไปวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง ชนิดที่มีคะแนน 1 จำนวนใน 1 รายการ แต่มีตัวอย่างประชากรเข้ากันทุกรายการ เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างเวลาเฉลี่ยที่นักเรียนใช้ในการเขียนพยางค์นะ ถ้าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญก็ทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่ตามวิธีของตุกี (Tukey)

### ผลของการวิจัย

1. ช่วงเวลาในการเขียนพยางค์นะไทยแต่ละกลุ่ม คือกลุ่มพยางค์นะที่ไม่มีหัว กลุ่มที่มีหัวกลมวนซ้าย กลุ่มที่มีหัวกลมวนขวา และกลุ่มที่มีหัวสองชั้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 หมายความว่า พยางค์นะในแต่ละกลุ่มมีความยากง่ายต่อการเขียนของนักเรียนต่างกัน แสดงว่าการแบ่งกลุ่มพยางค์นะที่ใช้ลักษณะและทิศทาง การลากเส้นล้นหัว เป็นเกณฑ์นี้มีผลทำให้พยางค์นะแต่ละกลุ่มมีความยากง่ายต่างกัน เรียงลำดับจากกลุ่มที่เขียนง่ายมากที่สุดไปหากกลุ่มที่เขียนง่ายน้อยที่สุด ตามลำดับดังนี้คือ

กลุ่มพยางค์นะที่ไม่มีหัว ได้แก่ ก ฅ

กลุ่มพยางค์นะที่มีหัวกลมวนซ้าย ได้แก่ ฎ ร ฌ ฝ ย อ ฮ ค ค์

กลุ่มพยางค์นะที่มีหัวกลมวนขวา ได้แก่ ง บ ป น ม ท ห พ ฟ ฉ ด ต ถ ล ลี

กลุ่มพยางค์นะที่มีหัวสองชั้น ได้แก่ ข ฃ

2. ช่วงเวลาในการเขียนพยางค์นะไทยแต่ละพวก คือพวกที่มีหัว เริ่มจากเส้นบรรทัดบน พวกที่มีหัว เริ่มจากกลางบรรทัดและพวกที่มีหัว เริ่มจากเส้นบรรทัดล่าง ในกลุ่มที่มีหัวกลมวนซ้ายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 หมายความว่า พยางค์นะแต่ละพวกในกลุ่มที่มีหัวกลมวนซ้าย มีความง่ายในการเขียนต่างกันซึ่ง เรียงลำดับจากพวกที่เขียนง่ายที่สุดไปหาพวกที่เขียนง่ายน้อยที่สุดดังนี้คือ

พวกที่มีหัว เริ่มจากเส้นบรรทัดล่าง ได้แก่ ฎ ร ฌ

พวกที่มีหัว เริ่มจากเส้นบรรทัดบน ได้แก่ ฝ ย

พวกที่มีหัว เริ่มจากกลางบรรทัด ได้แก่ อ ฮ ค ค์

แต่ช่วง เวลาในการเขียนพยางค์นะไทยแต่ละพวกในกลุ่มที่มีหัวกลมวนขวาไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 หมายความว่า พยางค์นะพวกที่มีหัว เริ่มจากเส้นบรรทัดบน ได้แก่ ง บ ป น ม ท ห พ ฟ พวกที่มีหัว เริ่มจากกลางบรรทัด ได้แก่ ฉ ด ต และพวกที่มีหัว

เริ่มจากเส้นบรรทัดล่างใต้แก่ ๓ ล ล มีความง่ายในการเขียนใกล้เคียงกันจนอาจกล่าวได้ว่า  
ไม่มีความแตกต่างกัน

3. รูปแบบการเรียงพยัญชนะไทยที่ง่ายต่อการฝึกเขียน ซึ่งใช้เกณฑ์ที่ตั้งของหัว  
พยัญชนะ ทิศทางการลากเส้นล่วนหัวพยัญชนะ ความคล้ายคลึงของรูปร่าง รวมทั้งคำมีถึงเวลา  
ที่ใช้เขียนแล้ว ควรใช้รูปแบบการเรียงพยัญชนะดังต่อไปนี้ฝึกเขียนให้กับนักเรียนในชั้นเริ่มเรียน

ลำดับพยัญชนะ

คำชี้แจง

ก ฃ

กลุ่มพยัญชนะที่ไม่มีหัวมีอยู่ 2 ตัวคือ ก และ ฃ เป็นกลุ่มพยัญชนะ  
ที่นักเรียนใช้เวลาเฉลี่ยในการเขียนน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ  
พยัญชนะกลุ่มอื่น ถึงแม้ว่าเมื่อพิจารณาเป็นรายตัว ก และ ฃ ไม่ใช่  
พยัญชนะที่เขียนง่ายที่สุดก็ตาม แต่ถือได้ว่าการให้นักเรียนเริ่มฝึกเขียน  
นั้นควรเริ่มจาก ก และ ฃ ก่อน

ว ร ฅ

พยัญชนะ ว ร และ ฅ เป็นพยัญชนะพวกที่อยู่ในกลุ่มที่มีหัวกลมวนซ้าย  
ซึ่งเป็นพยัญชนะที่เขียนได้ง่ายเป็นลำดับที่สองรองจากกลุ่มที่ไม่มีหัว และ  
ว ร ฅ เป็นพยัญชนะที่มีหัวเริ่มจากเส้นบรรทัดล่าง ซึ่งเป็นพวกที่เขียน  
ง่ายที่สุดในกลุ่มนี้ โดย ว เป็นพยัญชนะที่เขียนง่ายที่สุดรองลงไปก็คือ  
ร และ ฅ ตามลำดับ

ผ ผ ย

พยัญชนะ ผ ผ ย เป็นพยัญชนะพวกที่มีหัวเริ่มจากเส้นบรรทัดบนใน  
กลุ่มที่มีหัวกลมวนซ้าย ซึ่งเป็นพวกที่เขียนได้ง่าย รองมาจาก ว ร ฅ  
และในพวกนี้เรียงจากตัวที่เขียนง่ายคือ ผ ไปหาตัวที่เขียนง่ายน้อยลงคือ  
ผ ย ตามลำดับ

อ อ

พยัญชนะ อ อ คจ ค เป็นพยัญชนะพวกที่มีหัวเริ่มจากกลางบรรทัด

ค ค

ซึ่งอยู่ในกลุ่มพยัญชนะที่มีหัวกลมวนซ้าย พยัญชนะในพวกนี้ทั้ง 4 ตัวแบ่ง  
ออกตามความคล้ายคลึงของรูปร่างได้ 2 ชุดคือชุดของ อ อ และ ค ค  
ซึ่ง อ อ เขียนได้ง่ายกว่า ค ค และภายในชุดเดียวกัน อ เขียนง่าย  
กว่า อ และ ค เขียนง่ายกว่า ค

ง

พยัญชนะพวกที่มีหัวเริ่มจากเส้นบรรทัดบนในกลุ่มที่มีหัวกลมวนขวา

บ ป

เป็นพยัญชนะที่เขียนง่ายที่สุดในกลุ่มนี้มี 9 ตัวคือ ง บ ป น ม ท ห พ ฟ

น ม

แบ่งเป็นชุดตามความคล้ายคลึงของรูปร่างได้ 5 ชุด คือชุดของ ง, บ ป,

## ลำดับพยัญชนะ

## คำชี้แจง

- ท ห น ม ท ห และ พ ฟ ซึ่งชุด ง เขียนง่ายที่สุด และ พ ฟ เป็นชุด  
พ ฟ ที่เขียนง่ายน้อยที่สุด
- จ ฉ พยัญชนะพวกที่มีหัว เริ่มจากกลางบรรทัดในกลุ่มที่มีหัวกลมวนขวา  
ด ต ซึ่งมี จ ฉ ด ต แบ่งเป็นชุดตามความคล้ายคลึงของรูปร่างได้ 2 ชุด  
คือชุด จ ฉ ซึ่งเป็นชุดที่เขียนง่ายและชุด ด ต ซึ่งเป็นชุดที่เขียนได้ง่ายน้อยกว่า
- ก พยัญชนะพวกที่มีหัว เริ่มจากเส้นบรรทัดล่าง ในกลุ่มที่มีหัวกลมวนขวามี  
ล ล ซึ่ง เป็นพยัญชนะพวกที่เขียนได้ง่ายน้อยที่สุดในกลุ่มนี้ แบ่งเป็นชุดตาม  
ความคล้ายคลึงของรูปร่างได้ 2 ชุดคือ ชุด ก และ ล ล ซึ่ง ก จะ  
เขียนได้ง่ายกว่า ล ล
- ข ช กลุ่มพยัญชนะที่มีหัวสองชั้นซึ่งประกอบด้วย ข และ ช เป็นกลุ่มพยัญชนะ  
ที่เขียนง่ายน้อยที่สุดในบรรดาพยัญชนะทั้ง 4 กลุ่ม

ดังนั้นการเรียงพยัญชนะที่ง่ายต่อการฝึกเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จาก  
ง่ายไปยากตามลำดับ คือเรียงจากกลุ่มพยัญชนะที่ไม่มีหัว กลุ่มพยัญชนะที่มีหัวกลมวนซ้าย กลุ่ม  
พยัญชนะที่มีหัวกลมวนขวา และกลุ่มพยัญชนะที่มีหัวสองชั้น ดังรูปได้ดังนี้

ก ฅ
ว ร ฎ
ฉ ฝ ย
อ ฮ ค ค์
ง บ ป น ม ท ห พ ฟ
จ ฉ ด ต
ก ล ล
ข ช

การอภิปรายผลการวิจัย ผลของการวิจัยพบว่าช่วง เวลาในการ เขียนพยัญชนะไทย ของนักเรียนมีความแตกต่างกัน ซึ่งสามารถแยกพิจารณาได้ดังนี้

1. ความแตกต่างของพยัญชนะแต่ละตัวจะขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1.1 ความซับซ้อนของเส้นที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะ การวิจัยครั้งนี้พบว่า ง เป็นตัวพยัญชนะที่มีเส้นประกอบน้อยที่สุด นักเรียนใช้เวลาในการเขียนน้อยที่สุด ส่วน ญ และ ฐ เป็นตัวพยัญชนะที่มีเส้นที่ประกอบมากและซับซ้อนกว่าพยัญชนะตัวอื่น ๆ นักเรียนใช้เวลาในการเขียนมาก ซึ่งตรงกับการวิจัยของวรรณิ โสภประยูร (2514:34) ที่พบว่าเด็กใช้เวลาเฉลี่ย น้อยที่สุดใน การเขียน ง และใช้เวลามากในการเขียน ญ ฐ

1.2 ความซับซ้อนของเส้นที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะมีความสำคัญต่อความ ยากง่ายในการเขียนพยัญชนะเช่นกัน การวิจัยครั้งนี้พบว่า พยัญชนะกลุ่ม ข ย ซึ่ง เป็นพยัญชนะ ที่มีหัวล่องชันใช้เวลามากที่สุดในการเขียนพยัญชนะโดยเฉลี่ยทั้ง ๆ ที่ส่วนของตัว ข และ ย มีความซับซ้อนของเส้นที่ประกอบเป็นตัวไม่มากนัก แสดงให้เห็นว่าความซับซ้อนของเส้นที่ประกอบ เป็นตัวพยัญชนะมีความสำคัญต่อการเขียนของเด็กมาก

1.3 ชนิดของเส้นที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะ การวิจัยครั้งนี้พบว่า พยัญชนะ ก และ ธ เป็นกลุ่มพยัญชนะที่ไม่มีหัวซึ่งเขียนได้ง่ายที่สุดและประกอบด้วยเส้นตรงเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งตรงกับการวิจัยของทูลุ่ย บุณย์สวัสดิ์ (2513:48) ที่พบว่าเส้นที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะ (Stroke) นั้น เส้นตรงเป็นเส้นที่เขียนง่าย

1.4 ทิศทางการวนหัว จากการวิจัยนี้พบว่าในบรรดาพยัญชนะที่มีหัวกลมด้วยกัน แล้ว กลุ่มพยัญชนะที่มีหัวกลมวนซ้าย เขียนได้ง่ายกว่ากลุ่มที่มีหัวกลมวนขวา ซึ่งตรงกับการวิจัย ของทูลุ่ย บุณย์สวัสดิ์ (2513:48) ที่ว่า วงกลมวนซ้ายจะเขียนง่ายกว่าวงกลมวนขวา เช่น ค เขียนง่ายกว่า ต และในเรื่องทิศทางนี้ การวิจัยนี้พบว่า พยัญชนะที่มีทิศทาง การเขียนไปใน ทิศทางเดียวกันตลอดทั้งหัวและตัวจะเขียนได้ง่ายกว่าพยัญชนะที่มีทิศทาง การเขียนที่วอกวน เช่น อ จะมีทิศทาง การเขียนวนซ้ายตลอด เมื่อเปรียบเทียบกับ ค ซึ่งมีหัววนซ้ายแต่ตัววนขวา อ จะเขียนได้เร็วกว่า ค และ ฎ ซึ่งมีทิศทาง การเขียนวนขวาตลอดเมื่อเปรียบเทียบกับ ฎ ซึ่งหัววนซ้ายแต่ตัววนขวา ฎ จะเขียนง่ายกว่า ฎ ทั้ง ๆ ที่พยัญชนะทั้งสองคู่นี้มีเส้นที่ประกอบ เป็นตัวพยัญชนะใกล้เคียงกันมาก

1.5 สัณหะหยุด มีผลต่อความเร็วในการเขียน พยัญชนะที่มีสัณหะหยุดมาก จะใช้เวลาในการเขียนมากตามไปด้วย การวิจัยนี้พบว่า พยัญชนะ ล กับ ฅ ซึ่งมีหัวลากไปใน



กิตทางเดียวกัน ความซับซ้อนของเส้น ล มีมากกว่า ถ แต่ ถ มีสังหระหยุดมากกว่า ล จึงทำให้ ถ เขียนได้ยากกว่า ล ทั้ง ๆ ที่ดูแล้วเหมือนกับ ถ จะเขียนได้ง่ายกว่า ล ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ประภา โยติบุตร (2517:47) ที่พบว่าพยัญชนะตัวเหลี่ยมเขียนได้ยากกว่าตัวมน เพราะพยัญชนะตัวเหลี่ยมมีสังหระหยุดมากกว่า

1.6 ความพร้อมในการเขียนหรือความคล่องแคล่วของลีลามือ การวิจัยครั้งนี้พบว่านักเรียนที่มีความพร้อมสูงจะเขียนพยัญชนะทุกตัวโดยเฉลี่ยได้เร็วขึ้น โดยเฉพาะพยัญชนะตัวมนที่มีสังหระหยุดน้อย แต่นักเรียนที่มีความพร้อมในการเขียนน้อย จะเขียนพยัญชนะทุกตัวโดยเฉลี่ยใช้เวลามาก แต่สามารถเขียนพยัญชนะที่ประกอบด้วยเส้นตรงได้เร็วกว่าพยัญชนะที่ประกอบด้วยเส้นโค้ง ดังนั้นสรุปได้ว่าถ้า เป็นนักเรียนที่เริ่มฝึกเขียนและมีความพร้อมในด้านลีลามือค่อนข้างต่ำ ควรใช้พยัญชนะตัวเหลี่ยมให้ฝึกเขียน แต่เมื่อนักเรียนมีความพร้อมสูง สามารถใช้ลีลามือได้คล่องแล้ว ควรใช้พยัญชนะตัวมนจะทำให้เขียนได้เร็วกว่า

1.7 การจับดินสอ การวิจัยครั้งนี้พบว่านักเรียนที่จับดินสอไม่ถูกต้อง เช่น จับในลักษณะขยุ้ม ใช้นิ้วกลางและนิ้วก้อยรองรับดินสอ จะใช้เวลาในการเขียนพยัญชนะทุกตัวโดยเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่จับดินสอได้ถูกต้อง นอกจากนี้การจับดินสอที่ใกล้ปลายดินสอมากเกินไป เวลาเขียนจะกดแรง การเคลื่อนไหวของมืออยู่ในมุมแคบทำให้เขียนได้ช้า และการจับดินสอที่ไกลจากปลายดินสอเกินไปทำให้ต้องออกแรงประคองดินสอมากทำให้เขียนได้ช้า เช่นกัน

1.8 ความแหลมของไส้ดินสอ จากการวิจัยนี้พบว่าถ้าไส้ดินสอมีความแหลมมาก นักเรียนจะต้องออกแรงนิ้วประคองดินสอมิให้เส้นคดไปคดมา ทำให้เขียนได้ช้า แต่ถ้าไส้ดินสอมีความแหลมน้อยจนถือ การเขียนจะสิ้นทำให้นักเรียนต้องออกแรงประคองมากเช่นกัน ทั้งสองประเภทนี้ทำให้นักเรียนเขียนได้ช้า ฉะนั้นในการทดสอบการเขียนของนักเรียนครั้งนี้ จึงให้นักเรียนเหลาดินสอบ่อยครั้งและเมื่อเหลาแล้วให้ฝนปลายดินสอกับกระดาษอื่น ลดความแหลมของดินสอให้น้อยลง เพื่อความสะดวกในการเขียน นักเรียนจะใช้เวลาในการเขียนสม่ำเสมอคงที่และแน่นอนขึ้น

1.9 ทำนองที่ถูกต้อง การวางแขน วางกระดาษที่เหมาะสมอยู่ในระยะที่นักเรียนจะเขียนได้ถนัด ส่งผลต่อความเร็วในการเขียน คุณภาพของตัวพยัญชนะ และความทนทานในการเขียน

2. ความแตกต่างของพญฺญชณะแต่ละกลุ่ม พญฺญชณะแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกันเป็นเพราะพญฺญชณะกลุ่มที่เขียนได้เร็วจะประกอบด้วยพญฺญชณะที่มีเส้นที่ประกอบเป็นตัวพญฺญชณะ (Stroke) น้อย เป็นเส้นที่เขียนง่าย มีจังหวะหยุดน้อย และมีลีลาการเขียนหรือเคลื่อนไหวได้ถนัดมือมากกว่าสิงทำให้พญฺญชณะกลุ่ม ก ๕ เขียนได้ง่ายที่สุด และกลุ่ม ข ๒ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีหัวล่องขึ้นเขียนได้ยากที่สุด ส่วนกลุ่มที่มีหัวกลมวนขวานั้น ถึงแม้ว่า ง จะเป็นตัวที่เขียนง่ายที่สุด แต่พญฺญชณะที่อยู่ในกลุ่มนี้มีมาก มีหลายตัวที่ค่อนข้างจะเขียนยาก จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของพญฺญชณะในกลุ่มหัวกลมวนขวา เขียนได้ยากกว่ากลุ่มที่ไม่มีหัวและกลุ่มที่มีหัวกลมวนซ้าย

3. ความแตกต่างของพญฺญชณะแต่ละพวกในกลุ่มพญฺญชณะล่องกลุ่ม คือ กลุ่มที่มีหัวกลมวนซ้ายและมีหัวกลมวนขวานั้น ปรากฏว่าพวกที่อยู่ในกลุ่มที่มีหัวกลมวนซ้ายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะพวกที่มีหัวเริ่มจากเส้นบรรทัดล่าง คือ ว ร ๓ นั้น เป็นพญฺญชณะที่มีความซับซ้อนของเส้นน้อย มีทิศทางการลากเส้นไม่วกวน จึงทำให้มีความแตกต่างจากพวกที่มีหัว เริ่มจากเส้นบรรทัดบนและ เริ่มจากกลางบรรทัด

สำหรับในกลุ่มที่มีหัววนขวา ซึ่งพญฺญชณะทั้ง 3 พวกไม่มีความแตกต่างกันเพราะว่าในแต่ละพวกประกอบด้วยพญฺญชณะหลายตัวและมีความยากง่ายใกล้เคียงกันโดยเฉลี่ยซึ่งไม่อาจกล่าวได้ว่ามีความแตกต่างกัน และในการเรียงพญฺญชณะในแต่ละพวกของกลุ่มที่มีหัววนขวานี้สิ่งถือเอาเวลาเฉลี่ยตามลำดับมาน้อยเป็นเกณฑ์

4. การแบ่งพญฺญชณะเป็นชุด ซึ่งได้แบ่งตามความคล้ายคลึงของรูปร่าง และทิศทาง การลากเส้นนั้นมิได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างชุดต่าง ๆ ว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ แต่ได้ถือเอาเวลาเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการเรียงจากชุดที่ใช้เวลาเขียนน้อยไปหามาก และภายในชุดหนึ่ง ๆ ก็เรียงจากตัวพญฺญชณะที่เขียนง่ายไปหาตัวที่เขียนยากอีกด้วย

5. จากผลการวิจัยที่มีต้นาพญฺญชณะที่เขียนยาก 14 ตัว มาหาค่าเฉลี่ยรวมด้วย เพื่อแก้ปัญหาให้ค่าเฉลี่ยของพญฺญชณะแต่ละกลุ่ม แต่ละพวกคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง เพื่อมุ่งหวังที่จะให้การเรียงพญฺญชณะที่ได้จากการวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อเด็ก เริ่มฝึกเขียนมากที่สุด แต่เมื่อเด็กได้ฝึกเขียนพญฺญชณะที่ง่าย ๆ ทั้ง 30 ตัว คล่องแล้วก็สามารถนำพญฺญชณะที่ยากมาเขียนต่อจากพญฺญชณะที่เขียนได้ง่าย เพื่อให้เกิดการถ่ายโยงรูปสัณฐาน ตามการวิจัยของ สัณษณูทร ตรีชัย (2525:บทคัดย่อ) ที่พบว่า การล่อนเขียนโดยวิธีถ่ายโยงรูปสัณษณูได้ผลดีกว่า





### ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

1. นักเรียนจะเขียนได้ดีและตั้งใจเขียนถ้าได้รับแรงจูงใจที่ดี
2. นักเรียนที่มีสมาธิในการเขียน จะเขียนได้ลื่นไหล รวดเร็ว และสวยงามกว่านักเรียนที่ขาดสมาธิขณะเขียน
3. บรรยากาศ และสภาพแวดล้อม เช่น ความร้อน เสียงรบกวน มีผลต่อคุณภาพในการเขียนของเด็ก
4. นักเรียนหญิงส่วนใหญ่จะมีความประสิทธิภาพในการเขียนมากกว่านักเรียนชาย
5. ตัวพยัญชนะที่มีภาพประกอบจะช่วยให้นักเรียนสนใจที่จะเขียนมากขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะโดยทั่วไปเกี่ยวกับการสอนเขียน มีดังนี้
  - 1.1 การสอนเขียนควรให้นักเรียนได้ฝึกเขียนเรียงลำดับพยัญชนะตามการวิจัยนี้
  - 1.2 ก่อนที่จะเริ่มฝึกเขียนควรหัดให้เด็กจับดินสอให้ถูกวิธี เพราะจะส่งผลต่อความเร็วและคุณภาพของพยัญชนะเป็นอย่างมาก
  - 1.3 เมื่อเริ่มฝึกเขียนควรฝึกความพร้อมในการเขียนด้วยเส้นที่ประกอบเป็นตัวพยัญชนะทั้ง 13 เส้นก่อน
  - 1.4 อุปกรณ์ในการเขียน เช่น ดินสอ ยางลบ กระดาษ ควรมีความพอดี
  - 1.5 แบบฝึกหัดคัดลายมือควรมีแบบให้นักเรียนฝึกมากพอ เพื่อให้เกิดทักษะในการเขียน
  - 1.6 การสอนเขียนควรเป็นกิจกรรมที่ให้ประโยชน์อย่างอื่นควบคู่ไปด้วย เช่น ความเป็นระเบียบเรียบร้อย สุขนิสัยที่ดี สมาธิและได้ความรู้ในสาขาวิชาอื่น ๆ ด้วย
  - 1.7 แบบอย่างที่ดีในการเขียนของครู สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยจะเป็นแรงจูงใจให้เด็กได้ฝึกเขียนได้ดียิ่งขึ้น
  - 1.8 การสอนเขียนควรมีกิจกรรมที่สร้างความสนใจ ไม่ควรใช้การเขียนเป็นเครื่องมือทำโทษนักเรียน
  - 1.9 การฝึกเขียนควรฝึกเป็นกิจกรรมแรกในภาคเช้าก่อนที่นักเรียนจะเมื่อยล้า และก่อนที่บรรยากาศจะไม่เอื้ออำนวย

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

- 2.1 ควรมีการวิจัยในลักษณะนี้แต่ใช้เวลาตอนต้นปี เพื่อให้ได้เด็กเริ่มฝึกเขียนที่แท้จริง
- 2.2 ควรมีการวิจัยในลักษณะนี้ แต่เปรียบเทียบระหว่างนักเรียนต่างสังกัด
- 2.3 ควรมีการวิจัยลักษณะนี้แต่เปลี่ยนเครื่องมือจากพยัญชนะตัวมนเป็นพยัญชนะตัวเหลี่ยมบ้าง



ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย