

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่าน แบบการรับรู้ และ
การสร้างความคิดรวบยอด ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และ ๕

ปริญญานิพนธ์

ของ

ปฐม นิกมานนท์

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK, THAILAND

เสนอต่อวิทยาลัยวิชาการศึกษา
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต แขนงจิตวิทยาการศึกษา
ควยความร่วมมือของสถาบันระหว่างชาติ
สำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก

๒๐ สิงหาคม ๒๕๑๔

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่าน แบบการรับรู้ และ
การสร้างความคิดรวบยอด ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และ ๕

บทคัดย่อ

ของ

ประม นิกมานนท์

เสนอต่อวิทยาลัยวิชาการศึกษา

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต แขนงจิตวิทยาการศึกษา

ด้วยความร่วมมือของสถาบันระหว่างชาติ

สำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก

๒๐ สิงหาคม ๒๕๑๔

ปฐม นิตยสาร
ทางครูสอน และ การวิจัย และ การสร้าง ความสัมพันธ์
ระหว่างเด็กกับพ่อแม่ 4 11 7 (2514)

การศึกษานี้มีความมุ่งหมายที่สำคัญ ๓ ประการ ประการแรกเพื่อศึกษาว่า ตัวแปร
๒ ตัว ในกระบวนการรับรู้ (Cognitive processes) อันได้แก่ ความสามารถในการสร้าง
ความคิดรวบยอด กับ "แบบการรับรู้" (แบบวิเคราะห์, แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความ
สัมพันธ์) จะมีส่วนสัมพันธ์ต่อความสามารถทางการอ่าน และสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเป็นประการใด
ประการที่สอง เพื่อศึกษาว่า "แบบการรับรู้" ของนักเรียนกับของครูประจำชั้น มีความสัมพันธ์กัน
เพียงใด และประการสุดท้ายเพื่อทดลองสร้างแบบทดสอบวัด "แบบการรับรู้" ชนิดที่เป็นภาษา
จีนไช

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๔ และ ๕ ในจังหวัดพระนคร และจังหวัด
สุรินทร์ จำนวน ๕๕๐ คน กับครูประจำชั้นอีก ๑๖ คน ใช้แบบทดสอบ ๕ ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบ
วัดความเข้าใจในการอ่าน แบบทดสอบวัดความเร็วในการอ่าน แบบทดสอบวัด "แบบการรับรู้"
ชนิดรูปภาพ แบบทดสอบวัด "แบบการรับรู้" ชนิดภาษา และแบบทดสอบวัดความสามารถใน
การสร้างความคิดรวบยอด

ผลการศึกษาปรากฏว่า การสร้างความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับความสามารถ
ทางการอ่าน ซึ่งประกอบด้วยความเข้าใจ และความเร็วในการอ่าน และยังพบต่อไปว่า เด็กที่
มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง จะมีความสามารถทางการอ่านทั้ง ๒ ด้าน ดัง
กล่าวแล้ว สูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ เมื่อถือเพศ และถิ่นที่อยู่
เป็นเกณฑ์ พบว่า เด็กชายกับเด็กหญิงมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดไปแตกต่างกัน
เด็กในกรุงมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กต่างจังหวัด

เกี่ยวกับ "แบบการรับรู้" ในชั้น ป. ๔ พบว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท
มีความสามารถทางการอ่าน และความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้
การรับรู้แบบอื่น ๆ และบ่งชี้แนวโน้มว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ จะมีความสามารถ
ดังกล่าวสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์เล็กน้อยแต่ไม่มีความสำคัญ ในชั้น ป. ๕ พบว่า เด็ก
ที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท จะมีความสามารถทางการอ่าน และความสามารถในการสร้าง

ความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบอื่น ๆ และมีแนวโน้มว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์
มีความสามารถถึงกล่าวสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ เมื่อถือเพศเป็นเกณฑ์ พบว่า
ในชั้น ป. ๔ เด็กหญิงใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กชาย ส่วนการใช้การรับรู้แบบ
อื่น ๆ ไม่พบว่าแตกต่างกัน ในชั้น ป. ๙ พบว่า เด็กชายและเด็กหญิงใช้การรับรู้ทั้ง ๓ แบบ ไม่
แตกต่างกัน เมื่อถือถิ่นที่อยู่เป็นเกณฑ์ ในชั้น ป. ๔ พบว่า เด็กในกรุงใช้การรับรู้แบบจำแนก
ประเภทกับแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่า และแบบวิเคราะห์น้อยกว่าเด็กต่างจังหวัด ในชั้น
ป. ๙ พบว่า เด็กในกรุงใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า และแบบโยงความสัมพันธ์
น้อยกว่าเด็กต่างจังหวัด ส่วนแบบวิเคราะห์นั้นไม่พบความแตกต่าง

สำหรับ "แบบการรับรู้" ของครูประจำชั้น กับของนักเรียน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน

เลย

ในค่าความสัมพันธ์ระหว่าง "แบบการรับรู้" ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดรูปภาพกับชนิดภาษา
พบว่า ในชั้น ป. ๔ ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย แต่ในชั้น ป. ๙ พบว่า "แบบการรับรู้" แบบเดียว
กันที่วัดจากแบบทดสอบทั้ง ๒ อย่าง มีความสัมพันธ์กันทางบวก แสดงว่าคะแนน "แบบการรับรู้"
ในชั้น ป. ๙ ที่วัดจากแบบทดสอบทั้ง ๒ ชุด แปรตามกัน หรือวัดได้โดยคลาดเคลื่อนกัน

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิติได้พิจารณาปัญหานี้แล้ว เห็นสมควรรับ
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต แขนงจิตวิทยาการศึกษา
ของวิทยาลัยวิชาการศึกษา ด้วยความร่วมมือของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่อง เด็ก
ได้

..... ประธาน

..... กรรมการ

..... กรรมการ

.....

ผู้อำนวยการ

สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่อง เด็ก

ประกาศนียบัตร

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ เพราะผู้เขียนได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง จาก
อาจารย์ ดร. วีรยุทธ วิเชียรโชติ อาจารย์ ดร. นวลเพ็ญ วิเชียรโชติ และอาจารย์ถาวร
เกิดเกียรติพงศ์ ที่ได้กรุณาเป็นพี่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรรยา สุวรรณทัต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ขวาล แพทย์กุล และอาจารย์ ดร. พจน์ สะเพียรชัย ที่ได้กรุณา
ให้ใช้แบบทดสอบในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่และคณะครูโรงเรียนต่าง ๆ ที่ได้กรุณาให้ความสะดวก และ
ความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ในการทดสอบข้อสอบ และเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณภัทรา นิคมานนท์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้
ตั้งแต่ต้นจนกระทั่งสำเร็จ.

ปณ นิคมานนท์

สารบัญ

บทที่	หน้า
๑ บทนำ	๑
ภูมิหลัง และปัญหา	๑
✓ ความมุ่งหมายในการศึกษากันกว่า	๔
ความสำคัญของการศึกษากันกว่า	๕
ขอบเขตของการศึกษากันกว่า	๕
✓ กำหนดนิยามปฏิบัติการ ของศัพท์เฉพาะ	๖
ทฤษฎีเบื้องหลังของตัวแปรที่จะศึกษา	๘
แบบการรับรู้	๘
✓ การสร้างความถี่กรวนยอด	๑๑
ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาศึกษา	๑๒
เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	๑๓
เกี่ยวกับแบบการรับรู้	๑๓
✓ เกี่ยวกับการสร้างความถี่กรวนยอด	๑๗
เหตุผลเบื้องหลังการตั้งสมมุติฐาน	๑๘
สมมุติฐานในการกันกว่า	๒๐
๒ เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล	๒๒
ก. แบบทดสอบวัดแบบการรับรู้	๒๒
✓ ข. แบบทดสอบวัดความ สามารถในการสร้างความถี่กรวนยอด	๒๕
ค. แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่าน	๓๐
๓ วิธีดำเนินการ	๓๔
กลุ่มตัวอย่าง	๓๔

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

๓๕

เทคนิคและลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

๓๘

๔ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

๓๙

สัญลักษณ์และอักษรมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

๓๙

การวิเคราะห์ข้อมูล

๓๙

๑. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

๔๐

๒. การเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กกลุ่มต่าง ๆ

๔๑

๓. การเปรียบเทียบแผนการรับรู้ของเด็กกลุ่มต่าง ๆ

๔๑

✓๔. การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด
ของเด็กกลุ่มต่าง ๆ

๔๕

๕. การหาความสัมพันธ์ระหว่างแผนการรับรู้ของครู กับคะแนนเฉลี่ย
แบบการรับรู้ของนักเรียนในแต่ละชั้น

๕๓

๕ สรุปผลการก่นกว่า อภิปราย และข้อเสนอแนะ

๕๕

ความมุ่งหมาย

๕๕

กลุ่มตัวอย่าง

๕๕

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

๕๕

การวิเคราะห์ข้อมูล

๕๖

สรุปผลการก่นกว่า

๕๗

อภิปราย

๖๐ ๖

ข้อเสนอแนะ

๖๐๗

บรรณานุกรม

๖๐๘

ภาคผนวก

๖ ๖๓

บัญชีตาราง

ตารางที่	หน้า
๑. คำอธิบายจำแนกเจดีย์ และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบแบบการรับรู้ ชนิดรูปภาพ ซึ่งทดลองกับนักเรียนในระดับต่าง ๆ	๒๔
๒. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดภาษา	๒๕
๓. ค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดภาษา โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับแบบทดสอบแบบการรับรู้ชนิดรูปภาพ	๒๘
๔. ค่าสถิติพื้นฐาน และคุณภาพของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จากการทดลองครั้งที่ ๑ และ ๒	๓๑
๕. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	๓๒
๖. จำนวนนักเรียน และครูประจำชั้น ของกลุ่มตัวอย่าง	๓๔
๗. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ (ชั้น ป. ๔)	๔๑
๘. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ (ชั้น ป. ๕)	๔๔
๙. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถทางการอ่านของเด็กชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๔๗
๑๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเข้าใจในการอ่านของเด็ก ชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๔๘
๑๑. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเจดีย์ของความเข้าใจในการอ่านของเด็กชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๔๙

ตารางที่	หน้า
๑๒. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเร็วในการอ่านของเด็กชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๕๐
๑๓. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถทางการอ่านของเด็กชั้น ป. ๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๕๑
๑๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเข้าใจในการอ่านของเด็กชั้น ป. ๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๕๒
๑๕. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความเข้าใจในการอ่านของเด็กชั้น ป. ๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๕๒
๑๖. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเร็วในการอ่านของเด็กชั้น ป. ๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๕๓
๑๗. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความเร็วในการอ่านของเด็กชั้น ป. ๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๕๔
๑๘. ค่าสถิติพื้นฐานและผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถทางการอ่าน ของเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด สูง กับ ต่ำ	๕๕
๑๙. ค่าสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบแบบการรับรู้ระหว่างเด็กชั้น ป. ๔ ที่มี ความสามารถทางการอ่านสูง กับ ต่ำ	๕๘
๒๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการรับรู้แต่ละแบบ ของเด็กชั้น ป. ๔ ที่มีความสามารถทางการอ่านสูง	๕๙
๒๑. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการรับรู้แต่ละแบบ ของเด็กชั้น ป. ๔ ที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ	๖๐

๒๒.	คำสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบแบบการรับรู้ระหว่างเด็กชั้น ป. ๓ พื้ความสามารถทางการอ่าน สูง กับ ต่ำ	๒๑
๒๓.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการรับรู้แต่ละแบบ ของเด็กชั้น ป. ๓ พื้ความสามารถทางการอ่านสูง	๒๒
๒๔.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการรับรู้แต่ละแบบ ของเด็กชั้น ป. ๓ พื้ความสามารถทางการอ่านต่ำ	๒๓
๒๕.	ผลการทดสอบความแตกต่างของการใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กชั้น ป. ๓ พื้ความสามารถทางการอ่านต่ำ	๒๔
๒๖.	คำสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบแบบการรับรู้ระหว่างเด็กชั้น ป. ๔ พื้ความ สามารถในการสร้างความคิดรวบยอด สูง กับ ต่ำ	๒๕
๒๗.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการรับรู้แต่ละแบบ ของเด็กชั้น ป. ๔ พื้ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง	๒๖
๒๘.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการรับรู้แต่ละแบบ ของเด็กชั้น ป. ๔ พื้ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ	๒๘
๒๙.	คำสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบแบบการรับรู้ระหว่างเด็กชั้น ป. ๓ พื้ความ สามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับ ต่ำ	๒๙
๓๐.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการรับรู้แต่ละแบบ ของเด็กชั้น ป. ๓ พื้ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง	๓๐
๓๑.	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการรับรู้แต่ละแบบ ของเด็กชั้น ป. ๓ พื้ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ	๓๑

๓๒. ผลการทดสอบความแตกต่างของการใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กชั้น ป. ๗ ที่มีสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดคำ ๗๒
๓๓. กาสถิติพื้นฐานของแบบการรับรู้ของเด็กชั้น ป. ๔ จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่ ๗๓
๓๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบวิเคราะห์ของเด็กชั้น ป. ๔ จำแนกตาม เพศ และถิ่นที่อยู่ ๗๔
๓๕. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบจำแนกประเภทของเด็กชั้น ป. ๔ จำแนกตาม เพศ และถิ่นที่อยู่ ๗๕
๓๖. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ของเด็กชั้น ป. ๔ จำแนกตาม เพศ และถิ่นที่อยู่ ๗๕
๓๗. กาสถิติพื้นฐานของการรับรู้ของเด็กชั้น ป. ๗ จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่ ๗๖
๓๘. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบวิเคราะห์ของเด็กชั้น ป. ๗ จำแนกตาม เพศ และถิ่นที่อยู่ ๗๗
๓๙. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบจำแนกประเภทของเด็กชั้น ป. ๗ จำแนกตาม เพศ และถิ่นที่อยู่ ๗๗
๔๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ของเด็กชั้น ป. ๗ จำแนกตาม เพศ และถิ่นที่อยู่ ๗๘
๔๑. ผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดระหว่างเด็กที่มีความสามารถทางการอ่าน สูง กับ ต่ำ ๘๑
๔๒. กาสถิติพื้นฐานของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน ๘๒

ตารางที่	หน้า
๔๓. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ระหว่างเด็กชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๔๓
๔๔. ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป. ๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๔๔
๔๕. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ระหว่างเด็กชั้น ป. ๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๔๖
๔๖. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ระหว่างเด็กชั้น ป. ๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๔๖
๔๗. ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่	๔๘
๔๘. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป. ๔ จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่	๕๐
๔๙. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป. ๓ จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่	๕๐
๕๐. ผลการทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป. ๓ จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่	๕๒
๕๑. การหาสัมพันธภาพระหว่างแบบการรับรู้ของครูกับคะแนนเฉลี่ยแบบการรับรู้ของนักเรียนในแต่ละชั้น	๕๔

ตารางที่	หน้า
๕๒. ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และอำนาจจำแนกเฉลี่ยของข้อสอบแบบการรับรู้ ชนิดภาษา โดยวิธี Fisher's Z Coefficient	๑๑๔
๕๓. ค่า P_h , P_1 , P , r และ Δ ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบทดสอบ ความเข้าใจในการอ่าน ชั้นป. ๔ จากการทดลองครั้งที่ ๑	๑๑๖
๕๔. แสดงค่า P_h , P_1 , P , r และ Δ ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบทดสอบ ความเข้าใจในการอ่าน ชั้น ป. ๔ จากการทดลอง ครั้งที่ ๒	๑๑๘
๕๕. คะแนนดิบ และคะแนนที่ (Linear T - Scores) ของแบบการรับรู้ ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดรูปภาพ	๑๒๐
๕๖. คะแนนดิบ และคะแนนที่ (Linear T - Scores) ของแบบการรับรู้ ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดภาษา	๑๒๑
๕๗. คะแนนดิบ และคะแนนที่ (Linear T - Scores) ของความเข้าใจ ในการอ่าน	๑๒๒
๕๘. คะแนนดิบ และคะแนนที่ (Linear T - Scores) ของความเร็ว ในการอ่าน	๑๒๓
๕๙. คะแนนดิบ และคะแนนที่ (Linear T - Scores) ของการสร้างความคิดรวบยอด	๑๒๔

บัญชีภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
๑. แสดงความสัมพันธ์ของ "โครงสร้างของกระบวนการรับรู้" กับความสามารถทางการอ่าน แบบการรับรู้ และการสร้างความคิดรวบยอด	๓
๒. ตัวอย่างแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดรูปภาพ	๒๒
๓. ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๒๕
๔. เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๔๔
๕. เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๕๑
๖. เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับต่ำ	๕๖
๗. เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดระหว่างเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับต่ำ	๕๐
๘. เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๕๓
๙. เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป. ๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน	๕๕

ภาพที่	หน้า
๑๐. เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็ก ชั้น ป. ๔ จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่	๘๘
๑๑. เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็ก ชั้น ป. ๕ จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่	๘๘

บทที่ ๑

บทนำ

ภูมิหลัง และปัญหา

ปัญหาการสอนอ่านที่ครูพบในโรงเรียนทั่ว ๆ ไป คือ เด็กอ่านหนังสือไม่ออก อ่านมาขาดความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่าน และไม่สามารถจะสร้างความคิดจากการอ่านได้ เนื่องจาก การอ่านเป็นรากฐานและเป็นเหมือนเกราะมือในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ทั้งที่แสดงตรงพบว่า กิจกรรมทุกอย่างในโรงเรียน ประมาณ ๔๐ - ๕๐ % จะกองอาศัยการอ่าน (Strang, 1940 : 11) ดังนั้นถ้าเด็กประสบความล้มเหลวทางการอ่านแล้วจะทำให้เรียนวิชาอื่น ๆ ไม่ก้าวหน้า

ปัญหาคอมาสำหรับนักจิตวิทยาการศึกษาจึงอยู่ที่ว่า อะไรทำให้เด็กมีปัญหาทางการอ่าน และหาว่าอะไรจึงจะช่วยพัฒนาการอ่านของเด็กได้มีประสิทธิภาพได้ เมื่อแก้ปัญหานั้นได้สำเร็จ นอกจากจะช่วยให้เด็กอ่านหนังสือได้ก็แล้ว ยังจะช่วยให้การเรียนในวิชาอื่น ๆ ได้ผลดีกว่า นับว่าเป็นการแก้ปัญหาคอมาสู่เป้าทางการศึกษาที่ตรงเป้าหมายวิธีหนึ่ง

ในทางประเพณีและการศึกษาค้นคว้ามากมายเพื่อจะทราบ สาเหตุที่ทำให้เด็กอ่านไม่ได้ ผลจากการศึกษาของหลายคนรับกันหรือตรงกันในแง่ที่ว่าสาเหตุที่ทำให้เด็กอ่านไม่ได้นั้น เป็นผลจาก องค์ประกอบหลายอย่างมากกว่าที่จะเป็นเพราะสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งโดยเฉพาะ องค์ประกอบในการอ่านนี้แบ่งอย่างกว้าง ๆ ได้ ๓ ประการ คือ องค์ประกอบด้านร่างกาย เช่น สายตา การได้ยิน วิธีพิชิตของต่อมต่าง ๆ เป็นต้น องค์ประกอบด้านจิตวิทยา เช่น ความสามารถทางสติปัญญา วุฒิภาวะ ทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การสร้างมโนภาพ เป็นต้น และประการสุดท้ายได้แก่ องค์ประกอบด้าน สังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น สภาพครอบครัว สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียน ตลอดจนวิธีสอนของครู (Carter, 1953 : 11 - 23)

ผู้เขียนมีความสนใจองค์ประกอบทางด้านจิตวิทยาอย่างยิ่ง โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการใช้ ความคิดประกอบการอ่าน และความสามารถที่จะทำความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน ซึ่งนับว่าเป็นองค์ ประกอบที่สำคัญของขบวนการอ่านอย่างมาก

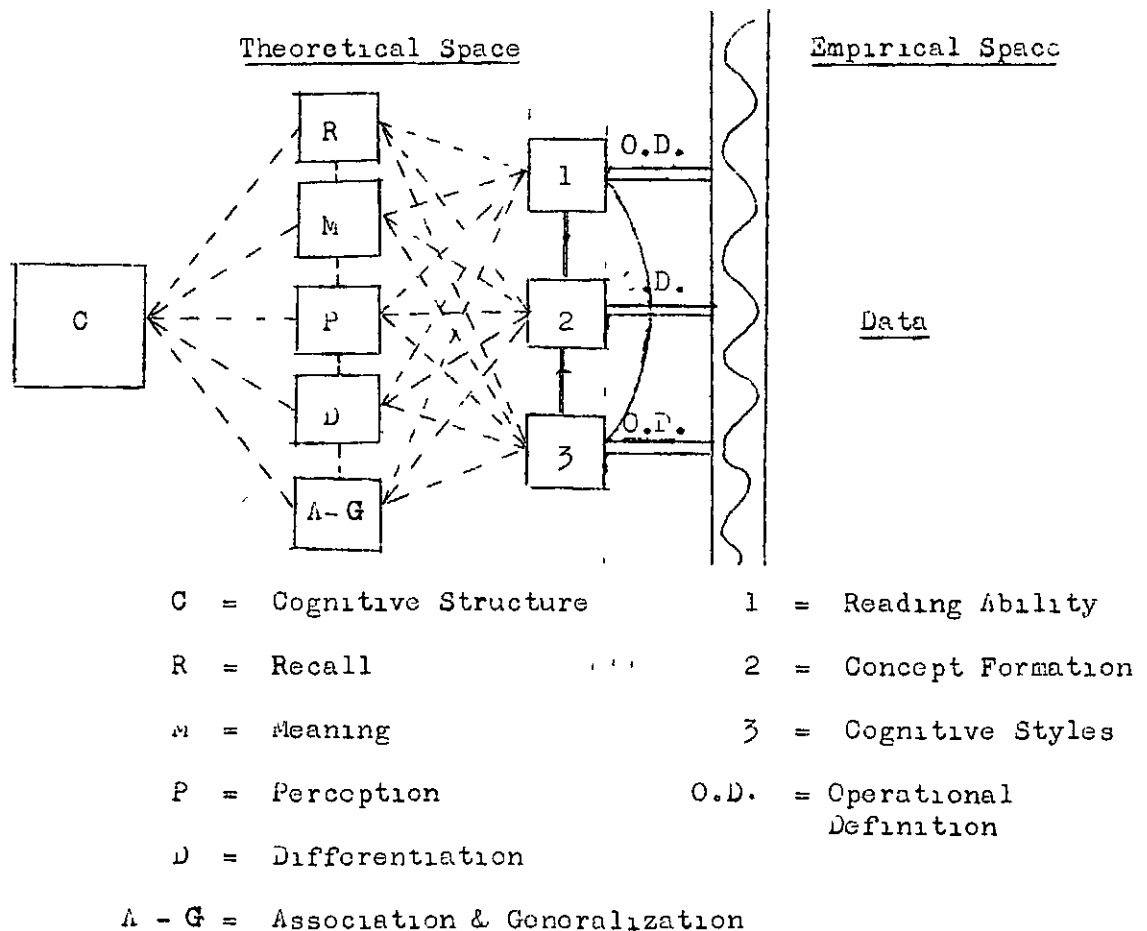
เกี่ยวกับการใช้ความถี่ประกอบการอ่านนั้น เนื่องจากบุคคลแต่ละคนมีความแตกต่างกันในการได้รับการฝึกอบรม สภาพแวดล้อม บุคลิกภาพ และถึงขั้น ๆ ดังนั้นวิธีการคิด หรือการตอบสนองต่อสิ่งเร้าจึงแตกต่างกัน นั่นคือ "แบบการรับรู้" (Cognitive Style) ของบุคคลย่อมแตกต่างกัน และความแตกต่างกันในเรื่อง "แบบการรับรู้" นี้จึงน่าจะมีส่วนทำให้ความสามารถทางการอ่านของบุคคลแตกต่างกันด้วย ดังนั้นการศึกษาดัง "แบบการรับรู้" ให้ถ่องแท้ และนำ "แบบการรับรู้" ที่ถูกต้องมาปลูกฝังให้แก่เด็ก จึงน่าจะเป็นการช่วยพัฒนาความสามารถทางการอ่านให้ดีขึ้น การศึกษาดังนี้จึงมุ่งที่จะทราบถึงความสัมพันธ์ของ "แบบการรับรู้" กับความสามารถทางการอ่าน และมุ่งที่จะศึกษาว่าการรับรู้แบบใดเป็นแบบที่ควรสนับสนุน เพื่อที่จะช่วยพัฒนาความสามารถทางการอ่านของเด็กให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เกี่ยวกับการสร้างความเข้าใจในสิ่งที่อ่านนั้น องค์ประกอบที่สำคัญก็คือ "ความคิดรวบยอด" (Concept) ซึ่งน่าจะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการอ่านอย่างมาก ดังที่รัสเซลล์ (Russell, 1961 : 120) ให้ความเห็นว่า เด็กที่มีความคิดรวบยอดที่ถูกต้องและสมบูรณ์ ย่อมแสดงถึงความสำเร็จในการอ่าน และการเรียนรู้ของเขา นั่นคือเขาจะเข้าใจความหมายของสิ่งต่าง ๆ ได้ดี อันเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้และรัสเซลล์ (Russell, 1961 : 164) ให้อาสาจารย์กล่าวของวีเกอร์ว่า ความสามารถในการอ่าน การพูด การเขียน และการคิดของเด็ก เป็นผลมาจากการเข้าใจคำศัพท์ทั้งสี่ และการเข้าใจคำศัพท์ก็คือการมีความคิดรวบยอดต่อคำศัพท์นั้น ๆ ใกล้เคียงกันเอง โฮล์มส์ (Holmes, 1962 : 64 - 72) ก็พบว่าความคิดรวบยอด เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การอ่านมีความหมาย คือทำให้เด็กมีความเข้าใจในเรื่องที่อ่าน หรืออาจกล่าวได้ว่าสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้เด็กอ่านหนังสือไม่ได้ก็น่าจะเกี่ยวกับ "ความคิดรวบยอด" ที่ถูกต้องในคำหรือข้อความที่อ่านนั่นเอง ดังนั้น การสร้างความคิดรวบยอดจึงมีความเกี่ยวข้องกับความสามารถทางการอ่านอย่างมาก และเป็นเรื่องที่น่าสนใจยิ่งนัก

"การสร้างความคิดรวบยอด" กับ "แบบการรับรู้" น่าจะมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก ถึงการที่เด็กจะสร้างความคิดรวบยอดต่อสิ่งใดก็ได้ก็เพียงไร จะต้องอาศัยการสังเกตประสบการณ์เดิมและความสามารถทางสติปัญญา การเดี๋ยวจึง "แบบการรับรู้" ที่เหมาะสมช่วยในการสังเกตได้มากเพียงใด ก็เป็นสิ่งที่น่าจะช่วยพัฒนาให้มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดได้ก็เพียงนั้น

หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า การพัฒนา "แบบการรับรู้" ต่างกันจึงทำให้มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดแตกต่างกันไปด้วย

จากข้อความที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า ความสามารถทางการอ่าน, แบบการรับรู้ และการสร้างความคิดรวบยอด มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ทั้ง ๓ ประการยังมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ ใน "โครงสร้างของกระบวนการรับรู้" (Cognitive - Structure) ของบุคคล เป็นอันว่า ความสามารถที่ระลึกได้ (Recall), การที่สิ่งเร้ามีความหมาย (meaning), การรับรู้ (Perception), ความสามารถในการจำแนกแยกแยะให้เห็นความแตกต่าง (Differentiation), ความสามารถที่จะดึงเอาส่วนต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันและสรุปเป็นกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ (Association and Generalization) เป็นต้น ทั้งแสดงในภาพที่ ๑



ภาพที่ ๑ แสดงความสัมพันธ์ของ "โครงสร้างของขอบเขตการเรียนรู้" กับความสามารถในการอ่าน แบบการเรียนรู้ และการสร้างความคิดรวบยอด

ในภาพที่ ๑ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่าน แบบการเรียนรู้ และการสร้างความคิดรวบยอด ซึ่งต่างก็มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่าง ๆ ใน "โครงสร้างของขอบเขตการเรียนรู้" (Cognitive Structure) องค์ประกอบต่าง ๆ นี้เรียกว่า "สังกรณ" (Construct) และความสัมพันธ์ระหว่าง "สังกรณ" แทนด้วยเส้นเชื่อมระหว่าง "สังกรณ" นั้น ๆ การศึกษาครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะความสัมพันธ์ที่แสดงโดยเส้นเรียบ ที่ระหว่างความสามารถทางการอ่าน แบบการเรียนรู้ และการสร้างความคิดรวบยอดเท่านั้น

ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้

ความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งได้ดังนี้

๑. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของความสามารถทางการอ่านของเด็ก ในแง่ที่เกี่ยวข้องกับ "แบบการเรียนรู้" และ "การสร้างความคิดรวบยอด" ว่าสัมพันธ์กับความสามารถทางการอ่านหรือไม่ เพียงใด

๒. เพื่อศึกษาว่า เด็กที่ใช้แบบการเรียนรู้ต่างกัน จะมีความสามารถทางการอ่านต่างกันหรือไม่ เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ใช้การเรียนรู้แบบใด และเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ใช้การเรียนรู้แบบใด

๓. เพื่อศึกษาว่า เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับ ต่ำ จะมีความสามารถทางการอ่านต่างกันหรือไม่

๔. เพื่อตรวจสอบผลการเรียนเรื่อง แบบการเรียนรู้ที่เด็กได้ศึกษากับเด็กโตมาแล้ว (ณค., ๒๕๐๓, จำรัส, ๒๕๐๓, อังชัย, ๒๕๐๓, สุวัฒน์, ๒๕๐๓ ; เจริญใจ, ๒๕๐๓) ในแง่ต่อไปนี้

๔.๑ เด็กยากับเด็กหญิงใช้แบบการเรียนรู้ต่างกันหรือไม่

๔.๒ เด็กในกรุงเทพฯ กับเด็กต่างจังหวัดใช้แบบการเรียนรู้ต่างกันหรือไม่

๕. เพื่อทราบว่า แบบการเรียนรู้ของเด็กกับของครูประจำชั้น มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เพียงใด

๖. เพื่อศึกษาความแตกต่างในเรื่องความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด
ของเด็กกลุ่มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๖.๑ เด็กชายกับเด็กหญิง

๖.๒ เด็กในกรุงกับเด็กต่างจังหวัด

๖.๓ เด็กที่มีความสามารถทางการอ่าน สูง กับ ต่ำ

๗. เพื่อทดสอบสร้างแบบทดสอบ และตรวจสอบดูว่าจะมีแบบทดสอบวัดแบบการ
รับรู้ในภาษา (Verbal Test) แบบแบบทดสอบชนิดรูปภาพ (Figural Test)
ได้หรือไม่

ความสำคัญของการศึกษานี้กล่าว

การศึกษานี้จะช่วยให้ทั้งในทางป้องกัน (Prevention) และแก้ไข (Correction)
ของวิธีการสอนอ่าน และการสร้างตำราประกอบการสอน เพราะปัญหาที่เผชิญหน้านักการศึกษาขณะนี้
ไม่ได้อยู่ที่ปัญหาการขาดครูอย่างเฉียบขาด แต่อยู่ที่ว่าครูไม่มีวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพ จึงเป็นเหตุสะท้อนให้
เห็นว่า ครูของครู หรือสถาบันฝึกหัดครู ไม่ได้ให้วิธีสอนที่มีประสิทธิภาพแก่ผู้ที่จะออกไปเป็นครู และ
ตำราที่ประกอบการสอนแก่เด็กก็ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การศึกษานี้จะช่วยชี้ให้เห็น
ขั้นตอนการฝึกของเด็กไทย อันเป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีสอนและตำราให้สอดคล้องกับธรรมชาติ
ของเด็กยิ่งขึ้น และจะเป็นการประเมินผลว่า การอบรมสั่งสอนที่ปฏิบัติกันมานั้น เป็นการปลูกฝัง
วิธีการให้แก่เด็กโดยตรงแนวทางแล้วหรือยัง ถ้ามีส่วนบกพร่องจะแก้ไขทางป้องกันและแก้ไขให้ถูกต้อง
และจะได้ประโยชน์ที่จะนำมาประกอบการวางแผนในการจัดการศึกษา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้ง
ขึ้น

ขอบเขตของการศึกษานี้กล่าว

๑. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ การศึกษานี้กระทำกับนักเรียนระดับชั้นประถม
ปีที่ ๔ และ ๕ ทั้งในกรุงและต่างจังหวัดรวม ๕๕๐ คน และครูประจำชั้น ๑๑ คน
(ดูรายละเอียดในบทที่ ๓)

๒. ตัวแปรอิสระ มี ๓ ตัว และจะศึกษาตัวแปรแต่ละตัว ฐานะที่เป็นตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ตัวแปร ๓ ตัว มีดังนี้

ก. ความสามารถทางการอ่าน

๑. ความเข้าใจในการอ่าน (Reading Comprehension)

๒. ความเร็วในการอ่าน (Reading Speed)

ข. แบบการรับรู้ มี ๓ แบบ คือ

๑. การรับรู้แบบวิเคราะห์ (Analytical Style)

๒. การรับรู้แบบจำแนกประเภท (Categorical Style)

๓. การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style)

ค. การสร้างความถึกรวบยอด (Concept Formation)

นอกจากตัวแปรทั้ง ๓ ดังกล่าวแล้ว ยังมีตัวแปรอื่น ๆ อีกที่นำมาศึกษาในฐานะเป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรเหล่านั้น ได้แก่

- เพศ (ชาย - หญิง)

- ระดับการศึกษา (ป. ๔ - ป. ๖)

- ถิ่นที่อยู่ (ในกรุงเทพฯ - ต่างจังหวัด)

✓ คำนิยามปฏิบัติการของศัพท์เฉพาะ

๑. ความสามารถทางการอ่าน หมายถึงความสามารถที่จะอ่านหนังสือได้รวดเร็ว และเข้าใจเรื่องที่อ่านได้ ในพื้นที่นี้จะกำหนดได้จากแบบทดสอบวัดความเร็วในการอ่าน กับแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน

๒. แบบการรับรู้ (Cognitive Styles) เป็นพื้นฐาน ส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดของบุคคล เป็นกระบวนการที่บุคคลใช้ในการรับรู้ จัดระเบียบและตอบสนองต่อสิ่งเร้า ในการศึกษาครั้งนี้ ถือเอาการให้เหตุผลจากการดูชุดของคำถามว่า ภาพสองภาพ หรือคำสองคำ ที่กำหนดให้แนบไปด้วยกันเพราะเหตุใดอะไร ซึ่งแบ่งวิธีการให้เหตุผลออกเป็น ๓ แบบ คือ การรับรู้แบบ -

วิเคราะห์ แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์

๓. การรับรู้แบบวิเคราะห์ (Analytical Style) หมายถึงการรับรู้โดยการโยงส่วนย่อยของสิ่งหนึ่งเห็นภาพหรือจากคำที่กำหนดให้ว่ามีความคล้ายคลึงกันอยู่ เป็นการพิจารณาจากลักษณะความเป็นจริงของสิ่งเร้า แม้ว่าสิ่งนี้จะเป็นเพียงส่วนหนึ่ง เช่น นักเรียนบอกว่า "จานกุกั้มรม เพราะมีลวดลายเหมือนกัน" หรือ "เพราะมีลักษณะกลมเหมือนกัน" เป็นต้น

๔. การรับรู้แบบจำแนกประเภท (Categorical Style) หมายถึงการรับรู้โดยพยายามจัดสิ่งเร้าออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามความรู้หรือประสบการณ์ที่ได้รับมา โดยไปคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้านั้นเป็นประการสำคัญ เช่น นักเรียนตอบว่า "จานกุกั้มรม เพราะเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิตเหมือนกัน" เป็นต้น

๕. การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) หมายถึงการรับรู้โดยพยายามจัดสิ่งเร้าด้วยหลักเกณฑ์ว่าสิ่งเร้านั้น มีความสัมพันธ์กัน อาจเป็นในแง่ของหน้าที่ เวลา และ/หรือสถานที่ เช่น "จานกุกั้มรม เพราะกะถางรับประทานอาหารโดยใช้จาน" หรือ "กนกุกั้มรม เพราะกะถางใช้รวมกันแยก" เป็นต้น

๖. การสร้างความคิดรวบยอด (Concept Formation) หมายถึงขบวนการค้นพบลักษณะบางประการที่เป็นลักษณะร่วมของวัตถุซึ่งเป็นจำพวกเดียวกัน (Set) เช่น พบว่า พืช ข้าง กนก ปลาขาว กางกึ่งตอมน้ำ สำหรับเลี้ยงดูกนก ลักษณะร่วมเหล่านี้แตกต่างกันไป จากสัตว์จำพวกอื่น ๆ การค้นพบลักษณะร่วมนี้เป็นการสร้างความคิดรวบยอดขึ้นมา ตามตัวอย่างที่กล่าวมาเป็นการสร้างความคิดรวบยอดของคำว่า "สัตว์เลี้ยงดูกนก" ขึ้น

๗. เด็กในกรุง ในที่นี้หมายถึงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารังนี้ ซึ่งเรียนอยู่ในจังหวัดพระนคร

๘. เด็กต่างจังหวัด หมายถึงกลุ่มตัวอย่างที่เรียนอยู่ในต่างจังหวัด นอกเหนือจากกรณีการค้นพบนี้ ในที่นี้ใช้เด็กศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่กำลังเรียนอยู่ในโรงเรียนที่อยู่ในตัวจังหวัดสุรินทร์เท่านั้น

ทฤษฎีเบื้องหลังของทฤษฎีการเรียนรู้

แบบการรับรู้ (Cognitive Styles)

แบบการรับรู้เป็นพื้นฐานส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดของบุคคล เป็นกระบวนการที่บุคคลใช้ในการจัดระเบียบ และตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น (Ausubel, 1968 : 170) แบบการรับรู้เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางสมองหลายประการ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดการคิดของคนที่แตกต่างกันออกไป (Suchman, n.d. : 1 - 5)

อีกนัยหนึ่งอาจกล่าวได้ว่า แบบการรับรู้ เป็นความพร้อมของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า ในแบบต่าง ๆ ปัญหาอยู่ที่ว่า การรับรู้แบบใดช่วยให้บุคคลตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ดังนั้นสิ่งที่ควรทราบต่อไปนี้จะตอบปัญหานี้ คือ การคิดมีพัฒนาการอย่างไร เมื่อจะพิจารณาว่าแบบการรับรู้เข้ามาเกี่ยวข้องกับพัฒนาการนี้ด้วยวิธีใด

พัฒนาการเกี่ยวกับการคิดตามแนวของ เปียเจต์ (Piaget, 1963 : 58) เรียกว่า สติปัญญาของมนุษย์เป็นผลจากการปรับตัวกิจกรรม การปะทะสังสรรค์ (Interaction) กับสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์การคิด และการแสดงออกต่าง ๆ เปียเจต์ (Piaget, 1964 : 78 - 9) ได้แบ่งลำดับขั้นของพัฒนาการด้านการคิดของเด็กในวัฒนธรรมตะวันตก เป็น ๔ ขั้นคือ

๑. "ขั้นรับรู้จากประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว" (Sensorimotor Operation) มีในเด็กแรกเกิดจนถึงอายุ ๒ ปี เป็นขั้นแรกแห่งการพัฒนาก่อนความคิดและการใช้ภาษา เด็กจะเรียนรู้และแยกสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยการ เคลื่อนไหวและการสัมผัส

๒. "ขั้นเริ่มคิดด้วยญาณ" (Preoperational Thinking) มีในเด็กอายุ ๒ - ๖ ปี เด็กจะเริ่มสร้างความคิดรวบยอดขึ้นกับเวลา สถานที่ และเหตุการณ์ต่าง ๆ ไปด้วย โดยไร้วิธีเอาความสัมพันธ์ของสิ่งที่ตนรับรู้ แต่ยังไม่สามารถเข้าใจความสัมพันธ์หรือเหตุผลที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น เช่น เกี่ยวกับเรื่องน้ำหนัก และปริมาตร เป็นต้น

๓. "ขั้นคิดด้วยรูปธรรม" (Concrete Operational Thinking) มีในเด็กอายุ ๖ - ๑๑ ปี ระยะเวลาเด็กจะสามารถสร้างความคิดรวบยอด และใช้เหตุผลในสิ่งที่ซับซ้อนขึ้น และมีความสามารถในการ "คิดย้อนกลับ" (Reversibility) แต่ยังเป็นความคิดที่อิงอยู่กับขอบเขตของวัตถุที่มองเห็น

๑. การรับรู้แบบวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Descriptive Analytical Style) เป็น การรับรู้ที่อาศัยข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้าเป็นเกณฑ์ ส่วนใหญ่ที่รับรู้แบบนี้มักจะรับรู้สิ่งเร้าในรูป ส่วนย่อยมากกว่าส่วนรวม และมักพิจารณาลักษณะทางกายภาพ เช่น สี ขนาด รูปร่าง จำนวน ส่วนย่อยนั้นมาประกอบในการคิด

๒. การรับรู้แบบอ้างอิงแยกประเภท (Categorical Inferential Style) เป็น การรับรู้ที่พยายามจัดสิ่งเร้าออกเป็นประเภทต่าง ๆ โดยใช้ความรู้หรือประสบการณ์ที่เคยได้รู้มา โดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริงที่ปรากฏในสิ่งเร้าแต่อย่างใด

๓. การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (Relational Style) เป็นการรับรู้ที่พยายาม เชื่อมโยงสิ่งเร้าให้สัมพันธ์กัน อาจเป็นในแง่เวลา "ละ/ หรือ สถานที่" วัตถุซึ่งเป็นสิ่งเร้าแต่ละ อย่างไม่เป็นอิสระแก่กัน เพราะจะต้องมีหน้าที่ร่วมกันหรือเกี่ยวข้องกัน

โดยทั่วไปมักจะใช้ "แบบการรับรู้" ทั้ง ๓ แบบ แต่ในปริมาณที่แตกต่างกันออกไป เช่น บางคนใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่าแบบอื่น ๆ เป็นต้น ออสเบล (Ausubel, 1968 : 170) กล่าวว่า "แบบการรับรู้" แสดงให้เห็นความถนัดถนัดภายในตัวบุคคล คือว่าบุคคลจะ รับรู้แบบใด ก็จะมีแนวโน้มในการที่จะรับรู้แบบนั้นอยู่เสมอ

จากการศึกษาในวัฒนธรรมอเมริกันพบว่า การรับรู้แบบวิเคราะห์ เป็นการรับรู้ของผู้ ใจารมณ์นิ่ง มองสิ่งต่าง ๆ โดยไม่ถือตนเองเป็นใหญ่ (Objective) เป็นแบบการรับรู้ที่เป็น พื้นฐานของการคิดแบบวิทยาศาสตร์ และเป็นแบบการรับรู้ของบุรุษเพศ ส่วนการรับรู้แบบโยงความ สัมพันธ์นั้น มีความสัมพันธ์กับอารมณ์อ่อนไหว แสดงลักษณะการมองสิ่งต่าง ๆ โดยถือตนเองเป็น ใหญ่ (Subjective) เป็นแบบการรับรู้ของสตรีเพศ (นวกเพ็ญ วิเชียรโรติ, ๒๕๖๓ : ๕๔ - ๕๕) ส่วนการรับรู้แบบว่าแยกประเภท ไม่รู้จะมีบทบาทสำคัญนัก เป็นการคิดที่อาศัยความรู้ และ ประสบการณ์เดิมเป็นส่วนสำคัญ

เกี่ยวกับการรับรู้ทั้ง ๓ แบบนี้ วงษ์ ชีวปริสา (๒๕๖๓ : ๒) ได้อ้างถึงข้อเสนอ ของ ซุกแมน (Suchman) ว่า การรับรู้แบบวิเคราะห์เป็น "แบบการรับรู้" ที่ควรสนับสนุน และ เป็นรากฐานที่จะก่อให้เกิดความรู้ เริ่มสร้างตรรกะมากกว่าการรับรู้แบบอื่น ๆ และเป็นแบบการรับรู้ที่ ถูกต้องตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์มากกว่าการรับรู้แบบอื่น ๆ กว

การสร้างความคิดรวบยอด (Concept Formation)

ความหมายทั่ว ๆ ไปของ "ความคิดรวบยอด" (Concept) ได้แก่วรรณวลีที่นึกถึง (Idea) ของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างกว้าง ๆ หรือรวม ๆ ในรูปของโครงสร้างส่วนสำคัญไม่จำเพาะเจาะจงต่อรายละเอียดของสิ่งนั้น เป็นกันทั่ว พจนานุกรม "คน" เราก็เกิดความคิดรวบยอดอย่างกว้าง ๆ ว่าโครงสร้างของคน มีรูปร่างลักษณะและท่าทางเป็นอย่างนั้น ๆ โดยทั่ว ๆ ไปการที่จะมีความคิดรวบยอดนั้นไม่จำเป็นต้องมีของจริงมาอยู่ตรงหน้าที่จะเกิดความคิดรวบยอดขึ้นได้ เช่น เพียงแต่นึกว่า "เก้าอี้" เราก็นึกเห็นโครงสร้างอย่างกว้าง ๆ ของมันว่าเป็นอย่างไร ดังนั้นเราจึงใช้สัญลักษณ์ หรือคำพูดออกเสียงเรียกชื่อความคิดรวบยอดของสิ่งต่าง ๆ แทนของจริงได้

ลินเดนเบิร์ก และ สเตร้า (Lindbergh and Strauss, 1957 : 65-68) ได้บรรยายว่า คำว่า "ความคิดรวบยอด" (Concept) ใกล้เคียงกับ "การจัดประเภท" (Categories) มาก บางครั้งก็ใช้แทนกันได้ แต่ทั้งสองคำนี้มีความหมายต่างกัน คือ "ความคิดรวบยอด" มีความหมายกว้างกว่า และรวม "การจัดประเภท" ไว้ด้วย

การสร้างความคิดรวบยอดเป็นวิธีคิดวิธีหนึ่ง คือ เป็นวิถีธรรมชาติ นามธรรม และกลไกของธรรมชาติ เมื่อใดที่ตนเองมีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นความหมายของสิ่งนั้น ๆ เราสามารถสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ยิ่งกว่านั้นยังสามารถจัดประเภทสิ่งต่าง ๆ ที่มีโครงสร้างเดียวกันได้ด้วย เรียกว่า "การจัดประเภท" (Categorization) นอกจากสามารถรวมเป็นหมวดหมู่แล้ว ยังสามารถแยกสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกจากประเภทหนึ่งไปเข้าอีกประเภทหนึ่งได้ เป็นการจักระบบในการคิดนั่นเอง จะเห็นได้ว่าถวบรวมความสามารถในการแยกแยะ (Discriminate) เข้าไปด้วยเพื่อช่วยให้เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

เกรย์ และ ครัชฟิลด์ (Grech and Cruchfield, 1953 : 464 - 465) กล่าวว่า การสร้างความคิดรวบยอด (Concept Formation) เป็นขั้นตอนการค้นพบลักษณะบางประการที่เป็นลักษณะร่วมของวัตถุซึ่งเป็นจำพวกเดียวกัน (Set) เช่นถ้าเราพบว่า ช้าง หนู คน และ ปลา วาฬ กุ้ง ก็น้ำท่วม น้ำจืด และลักษณะร่วมนี้ เป็นลักษณะร่วมของสิ่งมีชีวิตที่กล่าวมา ซึ่งแตกต่างไปจากสัตว์จำพวกอื่น เช่น นก ปลา งู เป็นต้น การที่เราพบลักษณะร่วมเช่นนี้เป็นการสร้างความคิด

กิริยวชวลันมา นั่นคือ เกิดความกิริยวชวลของคำว่า "สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม" นั่นเอง

ขบวนการต่าง ๆ ที่รวมอยู่กับการสร้างความคิดรวบยอด ได้แก่ การรับรู้ การเรียนรู้ และ ขบวนการสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา (Creative Problem - Solving Process) และพบว่า ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถทางสมอง จำนวนของวัตถุที่ รวมอยู่ในพวกเดียวกัน และความซับซ้อนของวัตถุที่เป็นสิ่งเร้ามัน (Frech and Gruchfield, 1958 : 464)

รีด (Reed, 1946 : 71 - 87) อธิบายขบวนการสร้างความคิดรวบยอดว่าประกอบด้วย คำศัพท์ ๓ ชั้น คือ ชั้นแรกเป็นการสงสัยและทำความเข้าใจกับสิ่งเร้า ชั้นที่สองเป็นการค้นคว้าและทดลองหาข้อสรุป และชั้นสุดท้ายเป็นการประเมินผลและตรวจสอบข้อสรุปนั้น นี่เป็นการของ การกิริยวชวลอีกแง่หนึ่ง ซึ่งจะเห็นว่าคำศัพท์ที่กล่าวมานี้คล้ายกับขบวนการแก้ปัญหามาก ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด เป็นความสามารถพื้นฐานในการแก้ปัญหา เพราะถ้ามีมาก เพียงใดก็จะแก้ปัญหาได้ยากเพียงนั้น

ผู้เขียนขอสรุปว่า คำว่า "ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด" นั้น เป็นขบวนการ ส่วน "การเรียนรู้แบบจำแนกประเภท" เป็นผลของขบวนการอีกทีหนึ่ง

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาศึกษา

เนื่องจากความสามารถในการอ่าน ขึ้นอยู่กับความสามารถในการคิด ดังกล่าวมาแล้ว ผู้เขียนจึงสนใจหาพฤติกรรมการอ่านมากกว่า เพื่อให้ได้เห็นว่าการรับรู้ และการสร้างความคิดรวบยอด สัมพันธ์กับการอ่านอย่างไร

ทฤษฎีองค์ประกอบของความสามารถทางการอ่านของ โฮล์มส์ (Holmes, Substrata - Factors Theory) (Holmes, 1962 : 64 - 72) กล่าวว่าองค์ประกอบของความสามารถ ทางการอ่านนั้นแบ่งได้ ๓ ระดับ (Three Substrate - Levels) และความสามารถทางการอ่านก็คือความสามารถที่จะ "ระดม" (Mobilizes) องค์ประกอบเหล่านี้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งสามารถเอาไปใช้ได้ สัมพันธ์กันไ้มากก็จะมีประสิทธิภาพการอ่านมาก

องค์ประกอบในระดับที่ ๑ (Substrata - Level I) มีความสำคัญต่อกระบวนการอ่านมากที่สุดและเป็นพื้นฐานขององค์ประกอบในระดับที่ ๒ และ ๓ ซึ่งมีทั้งหมด ๔ องค์ประกอบ (elements) ได้แก่ความสามารถในการฟัง (Auding ability), ความเข้าใจความหมายจากการมองเห็น (Visual Verbal Meaning), ความเข้าใจภาษา (Verbal analogy), ความเข้าใจคำศัพท์เพื่อรวมอยู่ในข้อความ (Vocabulary in Context), ความเข้าใจคำศัพท์แต่ละตัว (Vocabulary in isolation) เป็นต้น วารสรุปได้ว่าองค์ประกอบในระดับที่ ๑ นี้ เป็นองค์ประกอบเกี่ยวกับการรับรู้ทางประสาทสัมผัส และความเข้าใจความหมายของคำหรือข้อความที่อ่าน นั่นคือความสามารถในการสร้างความกิริยารวมของคำหรือข้อความนั่นเอง

จะเห็นว่า โวล์ฟ วิได้เห็นความสำคัญของการรับรู้ และการสร้างความกิริยารวมอย่าง มาก การรับรู้ที่ถูกวิธีนำไปสู่การไว้ "แบบการรับรู้" ที่ถูกต้อง และการตีความที่ถูกต้องแบบการรับรู้ที่แตกต่างกัน จึงทำให้ประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาต่างกัน (Ausubel, 1968 : 551) จึงสรุปได้ว่า แบบการรับรู้เป็นพื้นฐานของความสามารถในการสร้างความกิริยารวม และการสร้างความกิริยารวมควรมีประสิทธิภาพก็ต่อ เมื่อมีการไว้แบบการรับรู้ที่เหมาะสม

ผู้เขียนเชื่อว่า การรับรู้แบบวิเคราะห์ (Analytical Style) และแบบจำแนกประเภท (Categorical Style) เป็นแบบการรับรู้ที่ถูกวิธี และเป็นพื้นฐานในการสร้างความกิริยารวมที่ดีช่วยให้อ่านความสามารถในการสร้างความกิริยารวมควรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

เกี่ยวกับแบบการรับรู้

> เกทเทน, จอร์จ และรีเคส ได้ศึกษาแบบการรับรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๕ และแบ่งการรับรู้ออกเป็น ๓ แบบดังกล่าวดังนี้ พบว่าการรับรู้แบบวิเคราะห์เพิ่มขึ้นตามอายุ และผู้ชายมีการรับรู้แบบนี้มากกว่าผู้หญิง ส่วนการรับรู้แบบอิงความสัมพันธ์กับคณลง เมื่ออายุมากขึ้น และยังพบอีกว่า การรับรู้แบบวิเคราะห์สัมพันธ์กับการรับรู้แบบอิงความสัมพันธ์ในทางลบ ส่วนการรับรู้แบบจำแนกประเภทไม่สัมพันธ์กับการรับรู้แบบใด ๆ (Leo, Kagan and Robson, 1963 : 434)

๕ โรสแมน (Rosman, 1966 : 2126 ข) ผู้ซึ่งศึกษาแบบการรับรู้ของนักเรียนชั้น ประถมปีที่ ๑ และ ๒ ได้สรุปผลสอดคล้องกันกับการศึกษาของ เกแกน และคณะ (๑๕๖๓) ว่านักเรียนชั้นประถมปีที่ ๒ ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่าชั้นประถมปีที่ ๑ นั่นคือ การรับรู้ แบบวิเคราะห์มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามอายุ

๖ / ลี, เกแกน และแรบสัน (Lee, Kagan and Rabson, 1963 : 433 - 442) ทำการ ศึกษาเกี่ยวกับเด็กชั้นประถมปีที่ ๒ จำนวน ๓๐ คน ซึ่งมีเกณฑ์อายุเฉลี่ยระหว่าง ๑๐๔ - ๑๓๔ ผลจากการศึกษาพบว่า เด็กกลุ่มที่รับรู้แบบวิเคราะห์สูง จะทำงานที่อาศัยการรับรู้แบบวิเคราะห์ที่ดี และกลุ่มที่รับรู้แบบไม่วิเคราะห์ จะทำงานที่อาศัยการรับรู้แบบอิงความสัมพันธ์ที่ดี ซึ่งแสดงว่า แบบ การรับรู้ที่ความเกี่ยวข้องกันเนื้อหาวิชา

๗ ซารห์ มาเจอรี (Sarah Majorie, 1966 : 4128 - 9) พบว่า แบบการรับรู้ มีความสัมพันธ์กับผลการ ทำงานในโรงเรียน และได้เสนอแนะอีกด้วยว่า แบบการรับรู้มีส่วนเกี่ยวข้อง กับองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น แรงจูงใจ ความสนใจ ประสิทธิภาพในองค์การอีกด้วย

๘ การศึกษาของแฟลด์ (Fals) พบว่าผู้ชายที่รับรู้แบบวิเคราะห์จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน สูง และมีเกณฑ์อายุสูงกว่าผู้ชายที่รับรู้แบบอื่นเล็กน้อย และผู้ที่รับรู้แบบอิงความสัมพันธ์นั้นไม่ กวядจะมีความมั่นใจในตนเอง และมีความกระตือรือร้นต่ำ สำหรับในผู้หญิงไม่พบความแตกต่างอย่าง มีนัยสำคัญ (Wallach and Kagan, 1956 : 107)

๙ เกแกน, รอสแมน, อีคเบอร์ต และฟิลาปี พบว่า เด็กที่รับรู้แบบวิเคราะห์มีแนวโน้ม ที่จะรับรู้อย่างรอบคอบมากกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบอื่น (Ausubel, 1968 : 173) เกแกน, เบียร์สัน และเวลส์ก็พบว่า เด็กที่รับรู้แบบวิเคราะห์จะคิดอย่างรอบคอบและมีแนวโน้มที่จะอ่านหนังสือ ให้เหตุผล และสรุปกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ใจดีกว่าเด็กที่รับรู้แบบอื่น ๆ (Tyler, 1965 : 232)

๑๐ ซีกัล (Sigel, 1959 - 1961) ทำการศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๒ โดยใช้แบบ ทดสอบกลางประเภทและสรุปว่า นักเรียนหญิงรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการรับรู้แบบอื่นไม่แตกต่างกัน ซึ่งผลการศึกษานี้ขัดแย้งกับการศึกษาของกอนันต์ ๆ ที่กล่าวมา ข้างต้น

๕ มัสเสน (Musson, 1963 : 37) สรุปว่าความคิดของเก๊นท์ นั้น เป็นผลมาจากอิทธิพลของวัฒนธรรมและประสบการณ์ในวัยเด็กวัย กั้นนั้นเด็กแต่ละชาติ แต่ละภาษาจึงอาจมีความลึกใน เรื่องเดียวกัน ไม่เหมือนกันก็ได้

๖ เมอร์กาโด (Mercado et. al, 1963 : 199 - 208) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ เกี่ยวกับแบบการรับรู้ระหว่างเด็กเบ็กซิกซ์และเด็กอเมริกัน พบว่าเด็กอเมริกันจะเลือกฝึกและรับรู้ เกี่ยวกับนางธรรม ส่วนเด็กเบ็กซิกซ์จะเลือกฝึกและรับรู้เกี่ยวกับรูปธรรมมากกว่า

๗ นวเชษฐ โกลดเสเรธ (Kosolsreth, N., 1963 : 89) ทำการวิจัยเปรียบเทียบ แบบการรับรู้ของนักศึกษไทยและอเมริกัน ในระดับมหาวิทยาลัยในปี ๑๙๖๓ พบว่านักศึกษไทย รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์สูงพอ ๆ กับกลุ่มนิยามารการาวอเมริกัน ซึ่งอยู่ในวัย ๔๐ - ๔๕ ปี และเป็นกลุ่มที่รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์สูงที่สุด กลุ่มนักศึกษอเมริกันรับรู้แบบวิเคราะห์มากที่สุด รองลงมาคือกลุ่มอเมริกันวัยรุ่นทั้งสองเพศ ส่วนกลุ่มนิยามารการากับกลุ่มนักศึกษไทยรับรู้แบบวิเคราะห์ น้อยที่สุด สำหรับเด็กวัยรุ่นอเมริกันรับรู้แบบวิเคราะห์สูง และใกล้เคียงกับนักศึกษในมหาวิทยาลัย มากกว่าที่จะใกล้เคียงกับนิยามารการ ซึ่งแสดงแนวโน้มให้เห็นการเกิดของอเมริกันเน้นการรับรู้ แบบวิเคราะห์ ส่วนการศึกษาในสมัยก่อนนิยามารการาวอเมริกัน อาจเน้นการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์สูงเท่า ๆ กับการศึกษาของไทยในมหาวิทยาลัยในปัจจุบันก็ได้

ผลการศึกษานี้ของเมอร์กาโด (๑๙๖๓) และของ นวเชษฐ (๑๙๖๓) จะช่วยยืนยันว่า การเลี้ยงดู การอบรมสั่งสอนและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันทำให้เด็กและวัยรุ่นต่างกันไปได้

ผู้ศึกษานี้จะยืนยันถึงความแตกต่างเกี่ยวกับสภาแวดล้อมนี้ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบแบบการรับรู้ของเด็กไทย และในขณะที่จะแตกต่างกันหรือไม่

สำหรับผลการศึกษากับเด็กไทย มีดังนี้

จำรัส นวมาน (๒๕๑๓ : ๑ - ๔๔) ศึกษาเกี่ยวกับเด็กชั้นประถมปีที่ ๑ - ๔ ในจังหวัด สุราษฎร์ธานี พบว่า เมื่อถือเอาระดับวันเป็นเกณฑ์ ชั้น ป. ๑ และ ๔ ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ น้อยกว่าชั้น ป. ๒ และ ๓ แบบจำแนกประเภทนี้ ป. ๒ ใช้น้อยกว่าชั้นอื่น ๆ และแบบโยง ความสัมพันธ์ชั้น ป. ๔ ใช้น้อยที่สุด เมื่อเอาคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยเป็นเกณฑ์ พบว่ากลุ่ม

ที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำ มีแบบการรับรู้ไม่ต่างกันทั้ง ๔ ชั้น และยังพบอีกว่าในวัน ป. ๔ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยกับการรับรู้แบบวิเคราะห์เป็นไปในทางลบ กับแบบโยงความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกส่วนในวันอื่น ๆ ไม่พบความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญ

เพ็ญทิไล จิรวชิรบรรณา (๒๕๑๓ : ๑ - ๕๕) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์กับแบบการรับรู้ กับนักเรียนชั้น ป. ๔ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยแบ่งการรับรู้ออกเป็น ๕ แบบ ตามแนวของ นวส เสงี่ยม (Kosolsreth, N., 1964 . 1 - 111) พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบบรรยาย และสัมพันธ์ทางตรงกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ แต่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ แบบจำแนกประเภท และแบบอ้างอิง

ณระ ภูประเสริฐ (๒๕๑๓ : ๑ - ๙๙) ศึกษาแบบการรับรู้กับนักเรียนชั้น ป. ๕ - ๗ ในจังหวัดอุดรธานี พบว่าปริมาณการรับรู้แบบวิเคราะห์ และแบบจำแนกประเภทมีแนวโน้มว่าสูงขึ้นตามอายุ ส่วนการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มีผลลบเกี่ยวกับเพศ พบว่า ทั้งชายและหญิงใช้แบบการรับรู้ไม่แตกต่างกัน เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเกณฑ์พบว่า เด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมวดภาษาไทยสูง มีแนวโน้มว่าใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์และแบบจำแนกประเภทมาก ส่วนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมวดภาษาไทยต่ำ มีแนวโน้มว่าใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์สูง โดยเฉพาะในวันประเพณีที่ ๑ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

สุวิทย์ เงินน้ำ (๒๕๑๓ . ๑ - ๑๐๐) ศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ในจังหวัดสกลนคร พบว่าการใช้แบบการรับรู้ทั้ง ๓ แบบนั้นมีแนวโน้มว่านักเรียนชั้นต่ำ ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มาก ส่วนชั้นสูงใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทและแบบโยงความสัมพันธ์มาก และนักเรียนหญิงรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่านักเรียนชาย ส่วนนักเรียนชายรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่านักเรียนหญิง และการรับรู้แบบจำแนกประเภทนั้นไม่แตกต่างกัน

ธงชัย ชิวปรีชา (๒๕๑๓ . ๑ - ๕๖) ศึกษาแบบการรับรู้กับนักเรียนฝึกหัดครูชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ชั้นปีที่ ๑ และ ๒ พบว่า การรับรู้ทั้ง ๓ แบบ มีความสัมพันธ์ทางลบซึ่งกันและกัน นักเรียนชายรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่านักเรียนหญิง นักเรียนหญิงรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าชาย ส่วนแบบจำแนกประเภทไม่แตกต่างกัน เกี่ยวกับระดับอายุนั้นไม่พบข้อแตกต่าง

เรื่องการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนอายุมากและอายุน้อย เมื่อถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเกณฑ์พบว่า เด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ใช้การเรียนรู้แบบวิเคราะห์ดีมาก ส่วนเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ใช้การเรียนรู้แบบโยงความสัมพันธ์มาก สำหรับการรับรู้แบบว่าแผนประกอบไม่พบความแตกต่าง

ผลการศึกษากับเด็กไทยเท่าที่รวบรวมมาจะเห็นว่ายังไม่อาจสรุปได้แน่นอนได้ เพราะบางอย่างก็สอดคล้องกันบางอย่างก็ขัดแย้งกัน ถึงแม้ว่าจะศึกษาเรื่องนี้เพิ่มเติม เพื่อจะหาข้อสรุปให้แน่นอนยิ่งขึ้น

เกี่ยวกับการสร้างความคิดรวบยอด

จากทฤษฎีองค์ประกอบของความสามารถทางการอ่านของ โฮล์มส์ (Holmes' Substrata-Factors Theory) พบว่า องค์ประกอบในระดับที่ ๑ (Substrata - Level I.) ซึ่งมีอยู่ ๔ องค์ประกอบนั้น ส่วนใหญ่เป็นการเข้าใจคำความหมายของคำ และความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของคำต่าง ๆ นั้นเอง (Holmes, 1962 : 64 - 72) และโฮล์มส์ได้ให้ข้อเสนอนี้ว่า ในการสอนอ่านนั้นจำเป็นต้องให้เด็กเกิดความคิดรวบยอดมาก ๆ แทนที่จะให้เด็กรู้แต่เพียงจำนนเท่านั้น และการที่เด็กเกิดความคิดรวบยอดต่าง ๆ ก็ จะช่วยเพิ่มความสามารถในการอ่านให้สูงขึ้น

ผลงานของ บรอน (Braun, 1963 : 675 - 82) สนับสนุนทฤษฎีของโฮล์มส์บ้างถึงบรอนทำการศึกษากับเด็กชั้นประถม เกรด ๓, ๔ และ ๕ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสัมพันธ์กับคะแนนการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าระหว่างความสามารถทางการอ่านกับคะแนนเกณฑ์ภาคเรขาคณิต (I.C.)

บรอน ได้อ้างผลการศึกษาของเจย์ (Jay) ซึ่งพบว่า องค์ประกอบในการอ่านที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด (Braun, 1963 : 675 - 82) และผลการศึกษาของ เทอร์สโตน (Thurstone) ก็สนับสนุนผลงานของเจย์ (Braun, 1963 : 675 - 82)

ออสบูเบล ใกล้เคียงผลการศึกษาของ คอบม์ (Deutsche) ซึ่งศึกษาในปี ๑๙๓๙ และของ ฮอฟแมน (Hoffman) ในปี ๑๙๕๕ ทั้งสองคนพบว่าคะแนนการสร้างความคิดรวบยอด และคะแนนความเข้าใจคำศัพท์ หรือคะแนนความสามารถทางภาษา (Verbal Intelligence) มีความสัมพันธ์กันสูงกว่า - ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการสร้างความคิดรวบยอด กับคะแนนความสามารถที่ไม่ใช่ภาษา (Nonverbal Intelligence) (Ausubel, 1968 . 17C)

เชส (Chase, 1961 : 75 - 8) ศึกษาเด็กในระดับประถมปีที่ ๖ พบว่า ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์สูงกับคะแนนแบบทดสอบที่เกี่ยวกับคำศัพท์

รัสเซลล์ (Russell, 1963 . 255 - 60) สรุปผลการค้นคว้า ๖ ชิ้น ซึ่งทำกับ นักเรียนชั้นประถม เกรด ๕ ถึง ๘ ว่าคะแนนความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์สูงกับความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reading and Critical Thinking)

จากผลการค้นคว้าที่รวบรวมมา พอจะสรุปได้ว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ก็อ่านอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reading) และอ่านอย่างสร้างสรรค์ (Creative Reading) มักจะเป็นผู้ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง เพราะว่าการมีความคิดรวบยอดก็จะช่วยให้เข้าใจและสามารถทำการค้นคว้าในเรื่องที่อ่านได้ เขาจะเป็นคนอ่านอย่างไว้วางใจ (Active Reading) ไม่ใช่อ่านเพียงเพื่อจะรับเอาสิ่งที่อ่านเท่านั้น (Passive Reading)

การศึกษาในต่างประเทศจะเห็นว่า การสร้างความคิดรวบยอด และความสามารถทางการอ่านมีความสัมพันธ์กันสูง ซึ่งเราไม่อาจสรุปได้ว่าเด็กไทยจะได้เช่นนี้ เพราะสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม และการอบรมเลี้ยงดูแตกต่างกัน

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับแบบการรับรู้กับการสร้างความคิดรวบยอดยังไม่พบการศึกษาของผู้ใด พบเพียงการศึกษาของ กนธ ภูประเสริฐ (๒๕๑๓ : ๕๑ - ๖) ซึ่งพบว่าในชั้น ป. ๕ คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน ชุด "ไม่เข้าพวก" ซึ่งเป็นแบบทดสอบการสร้างความคิดรวบยอดประเภทหนึ่ง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ ส่วนการรับรู้อีก ๒ แบบ ไม่พบความสัมพันธ์กัน ในระดับ ป. ๖ ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญเลย

ในระดับ ป. ๙ พบว่ามีความสัมพันธ์ทาง บวก กับการรับรู้แบบวิเเกราะที่ บิความสัมพัทธ์ทาง ลบ
กับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ และไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการรับรู้แบบจำแนกประ
เภท

เหตุผลเบื้องหลังการถ่วงดุล

จากผลการทางทฤษฎีของเก็กตามทฤษฎีของ เพียเจต์ จะเห็นว่า การถ่วงดุลของเก็กใน
ระยะแรก ๆ เป็นการถ่วงดุลตัวเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) และเมื่อค่อยโตขึ้น ได้รับ
ประสบการณ์มากขึ้น ถ่วงดุลก็ขยายวงกว้างออกไป และมีเหตุผลในการตัดสินใจปัญหาถูกต้องกับความ
เป็นจริงยิ่งขึ้น

การถ่วงดุลในสังคมอเมริกันส่วนใหญ่เห็นว่า การรับรู้แบบวิเเกราะที่เป็นการรับรู้และการถ่วงดุลที่
สมเหตุสมผล รับรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ตรงกับความเป็นจริง (Objective) และเป็นแบบการรับรู้ที่
เป็นพื้นฐานของการถ่วงดุลวิเภาศาสตร์ ส่วนการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์เป็นการถ่วงดุลตัวเอง
เองเป็นใหญ่ (Egocentric) การรับรู้แบบจำแนกประเภทก็มีลักษณะก้าวหน้าทางการรับรู้แบบโยง
ความสัมพันธ์มากกว่าแบบวิเเกราะที่

ถ้าพิจารณาแบบการรับรู้เทียบกับทฤษฎีของ เพียเจต์ จะเห็นได้ว่า การรับรู้แบบโยงความ
สัมพันธ์ และการรับรู้แบบจำแนกประเภท ได้เข้ามาทางถ่วงดุลตัวเองเป็นใหญ่
มากกว่าการรับรู้แบบวิเเกราะที่ ดังนั้นเก็กที่รับรู้แบบวิเเกราะที่จึงน่าจะมีความสัมพันธ์ทางการ
เรียนรู้สูงกว่าเก็กที่รับรู้แบบอื่น ๆ

สุกแมน (Suchman) ได้ให้ข้อสังเกตว่าการรับรู้แบบวิเเกราะที่เป็นการรับรู้ที่น่า
สนับสนุน เพราะเป็นรากฐานก่อให้เกิดความถ่วงดุลเริ่มและ ร้างสรรค์มากกว่าการรับรู้แบบอื่น ๆ
และเป็นการรับรู้ทางวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผลการเฝ้าของหลาย ๆ คน ในต่างประเทศก็สนับสนุน
ข้อเสนอนี้ (Koslosreth, 1963 : 89, Wallach & Kogan, 1956 : 107 ,
Ausubel, 1966 : 173) ผลการเฝ้ากับเด็กไทยของบางก ได้พบว่าเด็กที่รับรู้แบบ
วิเเกราะที่สูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่าการรับรู้แบบอื่น ๆ ด้วย (จริงรับ วิภาวีรา,

๒๔๖๓ : ๑ - ๕๖, กษศ ภูประเสริฐ, ๒๕๑๓ : ๑ - ๗๖) ผู้เขียนจึงเชื่อว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์สูง น่าจะมีประสิทธิภาพการเรียนรู้สูงมากกว่าการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ด้วย

เนื่องจากสภาพแวดล้อมมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการคิด และการเรียนรู้ของเด็กค่อนข้างมาก สภาพแวดล้อมในกรุงเทพมหานครกับต่างจังหวัดมีความแตกต่างกันมาก จึงน่าจะมีผลทำให้การใช้แบบการเรียนรู้ของเด็กในกรุงเทพฯ และเด็กต่างจังหวัดเป็นต้นว่าอุปกรณ์การสื่อสาร สื่อทัศนวัสดุ ความเจริญทางด้านเทคโนโลยี สถาบันที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และปัจจัยส่วนต่อเติมอื่น ๆ ในต่างจังหวัด ดังนั้นเด็กในกรุงเทพฯ จะใช้การเรียนรู้แบบวิเคราะห์มากกว่าเด็กในต่างจังหวัด เด็กในต่างจังหวัดน่าจะจึงน่าจะใช้การเรียนรู้แบบโยงความสัมพันธ์และแบบจำแนกประเภทสูงกว่าเด็กในกรุงเทพฯ

เกี่ยวกับความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด (Concept Formation) นี้ จะเห็นว่าผลการศึกษาที่รวบรวมมาข้างต้นส่วนมากได้ผลสอดคล้องกันว่า การสร้างความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการอ่านอย่างมาก และเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้บุคคลเข้าใจสิ่งที่อ่านได้ ดังนั้นเราจะตั้งสมมุติฐานไว้ว่า ผู้ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงน่าจะมีความสามารถทางการอ่านสูงด้วย

ในด้านต้นท่อนั้น อาศัยข้อเท็จจริงกับข้างบน จึงน่าจะเห็นได้ว่า เด็กในกรุงเทพฯ มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กในต่างจังหวัด

สำหรับการสร้างความคิดรวบยอดกับแบบการเรียนรู้ แต่ละแบบก็น่าจะมีความสัมพันธ์ไปเท่ากัน เนื่องจากการใช้รับรู้แบบวิเคราะห์เป็นการรับรู้ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนรู้แบบอื่น และการรับรู้แบบจำแนกประเภทมีลักษณะใกล้เคียงกับการสร้างความคิดรวบยอดมากที่สุดถ้ามาหาว่าข้างต้น ดังนั้นความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดจึงน่าจะมีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์ และการรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่าการเรียนรู้แบบโยงความสัมพันธ์

สมมุติฐานในการศึกษา

๑. เมื่อหาความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรตาม

- ๑.๑ เด็กที่ใช้การเรียนรู้แบบวิเคราะห์ น่าจะมีคะแนนความเข้าใจและความเร็วในการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การเรียนรู้แบบจำแนกประเภทและแบบโยงความสัมพันธ์

๑.๒ เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความกิจกรรมยอดสูง น่าจะมีความสามารถ
ทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความกิจกรรมยอดต่ำ

๒. เมื่อเวลาแบบการรับรู้เป็นกัวแปรตาม

๒.๑ เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง น่าจะใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่า
เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ส่วนเด็กที่มีความสามารถทางการอ่าน
ต่ำน่าจะใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทและแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กที่
มีความสามารถทางการอ่านสูง

๒.๒ เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความกิจกรรมยอดสูง น่าจะใช้การรับรู้แบบ
วิเคราะห์และแบบจำแนกประเภทมากกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้าง
ความกิจกรรมยอดต่ำ ส่วนเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความกิจกรรมยอด
ต่ำ น่าจะใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กที่มีความสามารถในการ
สร้างความกิจกรรมยอดสูง

๒.๓ เด็กที่อยู่ในกรุงน่าจะใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่าเด็กในต่างจังหวัด และ
เด็กในต่างจังหวัดใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทและแบบโยงความสัมพันธ์
สูงกว่า

๒.๔ เด็กชายและเด็กหญิงน่าจะใช้การรับรู้ทั้ง ๓ แบบ ไม่ต่างกัน

๓. เมื่อเวลาความสามารถในการสร้างความกิจกรรมยอดเป็นกัวแปรตาม

๓.๑ เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง น่าจะมีความสามารถในการสร้าง
ความกิจกรรมยอดสูงกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ

๓.๒ เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์และแบบจำแนกประเภทน่าจะมีความสามารถใน
ในการสร้างความกิจกรรมยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์

๓.๓ เด็กในกรุงน่าจะมีความสามารถในการสร้างความกิจกรรมยอดสูงกว่าเด็กต่างจังหวัด

๓.๔ เด็กชายกับเด็กหญิงน่าจะมีความสามารถในการสร้างความกิจกรรมยอดไม่ต่างกัน

๔. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้ของเด็กกับรองคุณประโยชน์

— แบบการรับรู้ทุกแบบของนักเรียนและรองคุณประโยชน์น่าจะมีความสัมพันธ์กัน

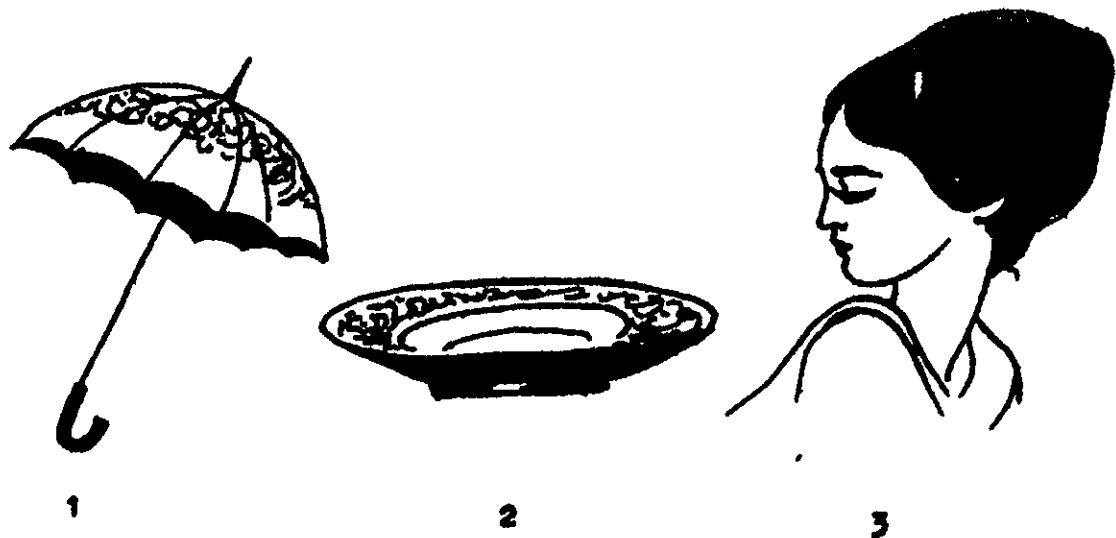
เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้แบบทดสอบ ๓ ประเภท คือ แบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด และแบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ก. แบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ แยกออกเป็น ๒ ชุด คือ

ก.๑) แบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดรูปภาพ แบบทดสอบชุดนี้ใช้ศึกษาทัศนศึกษา แห่งวิทยาลัยวิชาการศึกษา จำนวน ๔ คน ได้ร่วมกันสร้างขึ้น (กมล ภูประเสริฐ, ๒๕๑๓; จาริณี นองมาก, ๒๕๑๓; รุ่งชัย จิวปรีชา, ๒๕๑๓; สุวัฒน์ เงินดำ, ๒๕๑๓) โดยอาศัยแนวความคิดจากแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ ของ ลี, เกแกน และ แรบนสัน (Lee, Kagan and Rabson, 1963: 433) แบบทดสอบชุดนี้ใช้ศึกษาใช้ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาคอนตัน

ลักษณะของแบบทดสอบ แบบทดสอบชุดนี้มี ๓๐ ข้อ แต่ละข้อเป็นภาพลายเส้นขาว - ดำ ๓ ภาพ เขียนลงในกระดาษสีขาวขนาด ๔ x ๖ นิ้ว ดังตัวอย่าง



ภาพที่ ๒. ตัวอย่างแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดรูปภาพ

การดำเนินการสอบ ดำเนินการสอบกับนักเรียนพร้อมกันทั้งชั้น (Group test) โดยให้นักเรียนดูภาพทีละข้อ แล้วให้เลือกว่าสองภาพไหนเข้าคู่กัน หรือไปด้วยกันได้ พร้อมทั้งเขียนเหตุผลที่เลือก ๒ ภาพนั้นลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนน พิจารณาคำตอบ คือเหตุผลที่นักเรียนให้ในการเลือกภาพ แสดงถึงการรับรู้แบบใดในจำนวน ๓ แบบ เมื่อตรวจเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงแจ้งแก่นักเรียนว่านักเรียนคนใดรับรู้แบบใดมีจำนวนกี่ข้อ ดังนั้นคนหนึ่ง ๆ จะมีคะแนน ๓ ชนิด คือ คะแนนที่แสดงถึงการรับรู้แบบวิเคราะห์ แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์ คะแนนเหล่านี้จะชี้ให้เห็นแนวหรือนิสัยการรับรู้ของแต่ละคน ถ้าใครมีคะแนนการรับรู้แบบใดมากก็แสดงว่าคนนั้นมีนิสัยการรับรู้แบบนั้นมาก

สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาว่าการให้เหตุผลแบบใด จะจัดอยู่ในแบบการรับรู้ประเภทใดนั้น ไซเกนส์ตั้งต่อไปนี้ (Suchman, n.d. : ๑ - ๗; กมล ภูประเสริฐ, ๒๕๑๓ : ๑๓ - ๑๔; จำรัส นองมาก, ๒๕๑๓ : ๑๗ - ๑๘; ธงชัย ชิวปรีชา, ๒๕๑๓ : ๑๕ - ๑๖; สุวัฒน์ เงินดำ, ๒๕๑๓ : ๒๕ - ๓๑)

๑) การรับรู้แบบวิเคราะห์ ได้แก่การให้เหตุผลในการจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยข้อเท็จจริงที่ปรากฏในภาพ ในเกณฑ์ต่อไปนี้

- ความคล้ายคลึงทางกายภาพ เช่น สีเหมือนกัน ขนาดเท่ากัน รูปวาง เงาม ลวดลาย ฯลฯ เหมือนกัน
 - การแสดงอาการเหมือนกัน เช่น กำลังเดิน กำลังนั่ง
 - การมีหรือไม่มีสิ่งที่เหมือน ๆ กัน เช่น ถือกะเปาะ ขาหายไปหนึ่งข้าง
- เหมือนกัน เป็นต้น

- การแบ่งกลุ่มตามเพศหรืออายุ เช่น ผู้ชาย ผู้หญิง เด็ก
 - บอกลักษณะโครงสร้างทางกายภาพเหมือนกัน เช่น ทำควายไป ทำควาย
- แคว เป็นต้น

๒) การรับรู้แบบจำแนกประเภท ได้แก่การให้เหตุผลในการจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ

โดยอาศัยการอ้างอิงถึงคุณสมบัติที่ร่วมกัน ซึ่งอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เข้าช่วย ได้แก่

- การรวมกลุ่มโดยคำนึงถึงคุณลักษณะ ชั้น ตำแหน่ง เช่น นักธุรกิจ นักท่องเที่ยว คนป่วย ฆาตกร เป็นต้น
- การรวมกลุ่มโดยการตีค่าทางสุนทรียภาพ หรือทางคุณธรรม เช่น สวย น่าเกลียด คนดี คนเลว เป็นต้น
- การรวมกลุ่มโดยแบ่งตามหน้าที่ การใช้หรือพฤติกรรมที่เหมือนกัน เช่น ไครอบแมลง ไร่สำหรับแข่งขัน ไรษาคณ เป็นต้น
- การให้ชื่อรวมของวัตถุที่เป็นพวกเดียวกัน เช่น บุญย สัตว์เลี้ยง ยานพาหนะ อาวุธ เครื่องใช้ อาหาร เพอร์นิเจอร์ เป็นต้น
- ๓) การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ ได้แก่การให้เหตุผลในการจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยความสัมพันธ์ที่สิ่งเหล่านั้นมีต่อกัน ได้แก่
 - การสร้างเรื่องราวให้สิ่งต่าง ๆ เกี่ยวข้องกัน เช่น ผู้หญิงใช้ร่มกันแดด เขามาขายผู้นั้น เป็นต้น
 - แสดงการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งต่าง ๆ เช่น ถือว่าสิ่งนั้น แตกต่างไปจากสิ่งนี้ คนนี้แจ่มตัวเรียบร่อยกว่าคนนั้น เป็นต้น
 - การรวมสิ่งที่มีหน้าที่ร่วมกันหรือต้องใช้ร่วมกัน เช่น ไม่ซื้อไข่จุกบุหรี เกาอี้หนังเขียนหนังสือกับโต๊ะ แจกันวางไว้นบนโต๊ะ เป็นต้น
 - การเกี่ยวข้องกันภายใต้เงื่อนไขอันใดอันหนึ่ง เช่น ถ้าคนตายแล้วจะเหลือโครงกระดูกอย่างนี้ ถ้าสุนัขป่วยเจ้าของมักพาไปหาหมอ เป็นต้น

คุณภาพของแบบทดสอบ คณะผู้สร้างแบบทดสอบ ให้นำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในระดับต่าง ๆ คือ ระดับประถมศึกษาตอนต้น (จำรัส นองมาก, ๒๕๑๓ : ๑๘ - ๑๙) ระดับประถมศึกษาตอนปลาย (กมล ภูประเสริฐ, ๒๕๑๓ : ๑๔ - ๑๕) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (สุวัฒน์ เงินว่า, ๒๕๑๓ : ๓๑ - ๓๒) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ ๑ และ ๒ (ธงชัย วิวปริษา, ๒๕๑๓ : ๑๖ - ๑๗) แล้วทำการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก และค่า

ความเชื่อมั่นของการไขข้อสอบในแต่ละระดับชั้น ผลในการหาคุณภาพของข้อสอบแสดงไว้ใน ตาราง ๑.

ตาราง ๑. ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบแบบการรับรู้ชนิดรูปภาพ ซึ่ง ทดลองกับนักเรียนในระดับต่าง ๆ

ระดับชั้น	ค่าอำนาจ จำแนกเฉลี่ย	ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt})			
		แบบวิเคราะห์	แบบจำแนก ประเภท	แบบโยงความ สัมพันธ์	เฉลี่ยทั้งชุด
ประถมต้น	.74	.95	.82	.96	.93
ประถมปลาย	.64	.83	.51	.90	.79
มัธยมศึกษาต้น	.70	.91	.81	.90	.88
ประกาศนียบัตรฯ	.52	.97	.76	.88	.90

ก.๒ แบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดภาษา แบบทดสอบชนิดนี้ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นเอง เพื่อทดลองดูว่าแบบทดสอบชนิดที่ใช่ภาษา จะสามารถวัดแบบการรับรู้ได้เช่นเดียวกันกับแบบทดสอบชนิดที่เป็นรูปภาพหรือไม่ คือจำวัดในสิ่งเดียวกันแล้ว เมื่อนำแบบทดสอบทั้ง ๒ ชุด ไปสอบเด็กกลุ่มเดียวกัน คะแนนของแบบการรับรู้แต่ละแบบจากข้อสอบทั้ง ๒ ชุด น่าจะมีสหสัมพันธ์กันสูง และถ้าหากเป็นกันนี้แล้วเราก็อาจจะใช้แบบทดสอบชนิดภาษา แทนชนิดที่เป็นรูปภาพได้ ซึ่งจะให้ความสะดวกในการใช้และการตรวจให้คะแนนก็ทำได้รวดเร็วขึ้น

ลักษณะของแบบทดสอบ ข้อสอบแต่ละข้อจะกำหนดคำซึ่งเป็นสิ่งเร้าให้ ๒ คำ และให้เหตุผลของการรวมกลุ่มคำทั้งสองนั้น ซึ่งแสดงถึงแบบการรับรู้ทั้ง ๓ แบบ แล้วให้นักเรียนเลือก

คำตอบที่ตรงตามความคิดของตนเพียงคำตอบเดียว

ตัวอย่าง

ผีเสื้อ

ดอกไม้

ก. ผีเสื้อเอนำหวานมาจากดอกไม้

ข. ผีเสื้อและดอกไม้เป็นสิ่งมีชีวิตเหมือนกัน

ค. ปีกผีเสื้อและกลีบดอกไม้เป็นแผ่นบาง ๆ และมีสีสวยงามเหมือนกัน

จากตัวอย่าง ขอ ก. เป็นการให้เหตุผลแบบโยงความสัมพันธ์ ขอ ข. แบบจำแนกประเภท และขอ ค. เป็นแบบวิเคราะห์

การดำเนินการสอบ ดำเนินการสอบกับเด็กพร้อมกันทั้งชั้น (Group test) โดยให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ตรงตามความคิดของตนเพียงคำตอบเดียว และไม่จำกัดเวลาในการตอบ

การทดลองใช้และผลการทดลอง นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นในครั้งแรกจำนวน ๔๐ ข้อ ไปสอบกับนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๔ และ ๕ โรงเรียนเทศบาลวัดพระยาทำ และโรงเรียนสามัคคีวัดพระยาทำ อำเภอบางกอกใหญ่ จังหวัดธนบุรี จำนวน ๗๒ คน แล้วเอาคำตอบของนักเรียนมาตรวจและแจกนับให้คะแนน คะแนนของแต่ละคนจะมี ๓ ค่า คือ คะแนนคำตอบแบบวิเคราะห์ แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์ ถ้าคนใดตอบโดยใช้แบบการรับรู้แบบใดมาก ก็แสดงว่าคนนั้นมีนิสัยการรับรู้แบบนั้นมาก ผลจากการทดลองจำแนกได้ดังนี้

๑) การหาค่าอำนาจจำแนก นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบการรับรู้แต่ละแบบ โดยแยกคะแนนของเด็กออกเป็นกลุ่มสูง ๔๐ % กลุ่มต่ำ ๕๐ % หาอัตราส่วนของความถี่ที่ตอบแต่ละข้อในแต่ละกลุ่ม แล้วเปิดตารางหาค่า Tetrachloric Coefficient (Wood, 1961 : 85)

อาศัยวิธีการดังกล่าว ในข้อสอบแต่ละข้อจะมีค่าอำนาจจำแนก ๓ ค่า คือ ค่าอำนาจจำแนกของการรับรู้แบบวิเคราะห์ แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์ เพื่อความสะดวกในการคัดเลือกข้อสอบ จึงได้หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อ โดยเปลี่ยนค่าอำนาจจำแนกของแบบการรับรู้แต่ละแบบ ในแต่ละข้อให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Z - score) เฉลี่ยคะแนน

มาตรฐานนั้นแล้วเปิดตารางกลับให้เป็นค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยของข้อสอบแต่ละข้ออีกครั้งหนึ่ง ใช้ค่าอำนาจจำแนกนั้นในการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบไว้สำหรับเก็บข้อมูลจริง จำนวน ๓๐ ข้อ โดยถือเกณฑ์การคัดเลือก ๓ ประการ คือการรับร่วทแบบใดแต่ละข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวก ที่มีอำนาจจำแนกสูงกว่า .๒๐ ขึ้นไป และแต่ละข้อให้นักเรียนเลือกตอบทั้ง ๓ แบบพอ ๆ กัน

ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยของแบบทดสอบชุดนี้ .๕๖

๒) การหาความเชื่อมั่น หาความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบโดยวิธี "Split-half" (Garrett, 1966 : 143) ของแบบการรับรู้แต่ละแบบ แล้วคำนวณหาความเชื่อมั่นเฉลี่ย ผลที่ได้ปรากฏในตารางข้างล่างนี้

ตาราง ๒. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดแบบการกลึกษนิภาษา

แบบการรับรู้	r_{tt}	Z
แบบวิเคราะห์	.76	1.00
แบบจำแนกประเภท	.85	1.26
แบบโยงความสัมพันธ์	.91	1.53
เฉลี่ย	.85	1.26

๓) การหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) เนื่องจากการสร้างแบบทดสอบชนิดภาษานี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อจะให้แทนแบบทดสอบชนิดรูปภาพ ดังนั้นถ้าหากว่าแบบทดสอบทั้ง ๒ ชุด ใช้วัดสิ่งเดียวกัน คะแนนแบบการรับรู้แต่ละแบบที่วัดจากแบบทดสอบทั้ง ๒ ชุดนั้นน่าจะมีความสัมพันธ์กันสูง

นำแบบทดสอบทั้ง ๒ ชุด ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน แล้วนำคะแนนของแบบการรับรู้ทั้ง ๓ แบบ จากแบบทดสอบทั้ง ๒ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Product Moment Correlation) โดยถือเอาคะแนนจากแบบทดสอบชนิดรูปภาพเป็นตัวเกณฑ์ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สูงก็แสดงว่าแบบทดสอบชนิดภาษา มีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) สูง นั่นคือสามารถวัดแบบการรับรู้ของบุคคลได้ผลเช่นเดียวกับแบบทดสอบชนิดรูปภาพ

ตาราง ๓. ค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดภาษา โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดรูปภาพ

แบบการรับรู้	ความเที่ยงตรง (r_c)	Z
แบบวิเคราะห์	.05	.05
แบบจำแนกประเภท	.38	.40
แบบโยงความสัมพันธ์	.60	.69
เฉลี่ย	.36	.38

จากตาราง ๓. จะเห็นว่าค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบชนิดที่เป็นภาษา เมื่อใช้แบบทดสอบชนิดที่เป็นรูปภาพเป็นตัวเกณฑ์ (Criteria) นั้น ปรากฏว่าคะแนนการรับรู้แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๙ % นั่นคือแบบการรับรู้ทั้งสองแบบนี้มีค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างค่อนข้างสูง

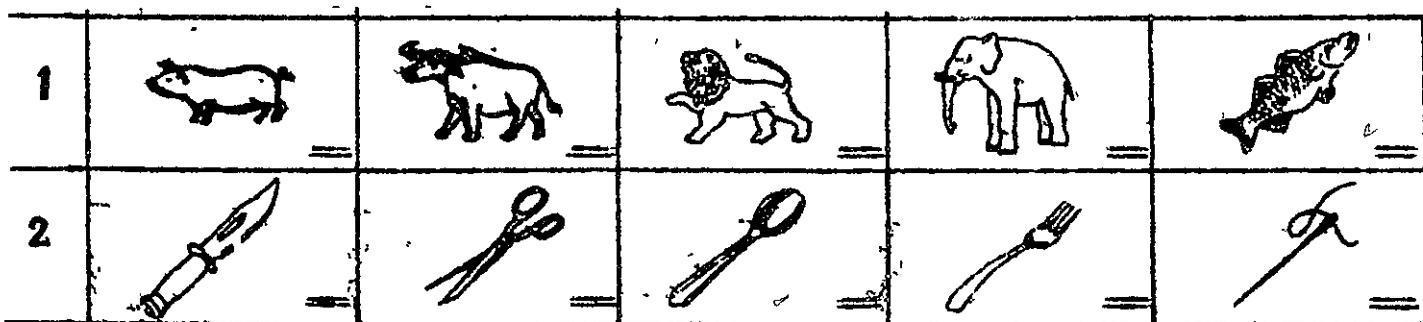
เป็นที่น่าสังเกตว่าคะแนนการรับรู้แบบวิเคราะห์ ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวเกณฑ์ การที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าแบบทดสอบชนิดที่เป็นภาษานี้ยากที่จะใช้วัดการรับรู้แบบวิเคราะห์ได้ เนื่องจาก

ไม่มีสิ่งเร้าให้เด็กพิจารณาส่วนปลีกย่อย และสิ่งเร้าที่ให้นั้นเป็นเพียงภาษา เด็กจำต้องอาศัยประสบการณ์เดิม และมโนภาพเกี่ยวกับคำนี้ประกอบการพิจารณา การที่จะให้เด็กรับรู้แบบวิเคราะห์จึงเป็นเรื่องยาก คะแนนการรับรู้แบบวิเคราะห์ที่ได้จากแบบทดสอบชุดนี้ จึงไม่สัมพันธ์กับตัวเกณฑ์

อย่างไรก็ตามค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างเฉลี่ยของแบบทดสอบทั้งชุดเท่ากับ .๓๖
เห็นว่าสูงพอสมควร

ข. แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด แบบทดสอบชนิดนี้เป็นแบบทดสอบชนิด "ไม่เข้าพวก" แต่ละข้อมีภาพ ๕ ภาพ แต่จะมีเพียง ๔ ภาพ ที่มีความหมายเป็นพวกเดียวกัน ส่วนอีกภาพหนึ่งจะแตกต่างออกไป ไม่เข้าพวกกับภาพอื่น ๆ ให้นักเรียนหาภาพที่ไม่เข้าพวกนั้นมาตอบ

ข.๑ แบบทดสอบสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ แบบทดสอบสำหรับชั้นประถมปีที่ ๔ นี้ คร. พจน์ สะเพียรชัย และคณะ เป็นผู้สร้างขึ้น (พจน์ สะเพียรชัย และคณะ, ๒๕๑๒ : ๑ - ๔๔) แบบทดสอบชุดนี้มี ๒๕ ข้อ ให้เวลาทำข้อละ ๒๐ วินาที ผู้ดำเนินการสอบจะอ่านคำถามให้นักเรียนตอบทีละข้อ ให้นักเรียนพิจารณาว่าภาพใดแตกต่างไปจากกลุ่ม แล้วตอบโดยใช้ดินสอทำเครื่องหมาย ๆ ที่เส้นประข้างภาพนั้น ดังตัวอย่างในภาพที่ ๓.



ภาพที่ ๓. ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

แบบทดสอบชุดนี้พิสัยความยากง่ายตั้งแต่ .๑๘ ถึง .๗๕ มีพิสัยอำนาจจำแนกตั้งแต่ .๐๔ ถึง .๕๔ มีค่าความเชื่อมั่น .๖๗๕

ข.๒ แบบทดสอบสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบมาตรฐานของสำนักทดสอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร มีลักษณะเช่นเดียวกับแบบทดสอบที่ใช้กับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ แบบทดสอบชุดนี้ มีจำนวน ๕๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๒๐ นาที มีค่าความเชื่อมั่น .๖๗๕ (ชวาล แพรัตกุล และคณะ, ๒๕๑๓ : ๒๗๑)

ค. แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่าน แบ่งเป็น ๒ ชุด ได้แก่

ค.๑ แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน (Reading Comprehension Test)
แบบทดสอบนี้วัดความเข้าใจในการอ่าน เพื่อให้จับความหมาย และแปลเสนีย์ใจความจากเรื่อง ที่อ่าน โดยนำข้อความประเภทร้อยแก้ว ร้อยกรอง หรือบทสนทนา ให้นักเรียนอ่านแล้วตอบคำถาม ไปเป็นตอน ๆ ตามเนื้อเรื่องนั้น ๆ

๑) แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ผู้ศึกษาสร้าง ขึ้นเอง โดยยึดหลักการตามแนวทางหนังสือ Taxonomy of Educational Objectives ของ บลูม (Bloom, 1959) และหนังสือเทคนิคการวัดผล ของ ดร. ชวาล แพรัตกุล (๒๕๐๕) คือ วัดสมรรถภาพสองด้านต่าง ๆ ๖ ด้าน ได้แก่ ความรู้ความจำ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การ สังเคราะห์ (Synthesis) และการประเมินผล (Evaluation)

การทดลองใช้และผลการทดลองครั้งที่ ๑ ข้อทดสอบที่สร้างขึ้นในครั้งแรกมีจำนวน ๕๐ ข้อ แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ แต่ละข้อมีตัวเลือก ๕ ตัว จาก ก - จ นำไปทดลองสอบกับนักเรียนที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ปีการศึกษา ๒๕๑๓ ในโรงเรียนเทศบาล วัดพระยาหา จังหวัดชลบุรี โรงเรียนสาธิตวิทยาลัยครูบ้านสบเค็จเจ้าพระยา จังหวัดชลบุรี และโรงเรียนสมาคมโรงเรียนราษฎร์ จังหวัดพระนคร รวมจำนวนนักเรียนที่ทำการทดสอบ ๕๓ คน นำคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อตามเทคนิค

✱

๒๗% แล้วเปิดตารางสำเร็จของ จุง เทห์ ฟาน (Fan, 1952) เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) การอ่านจากแจก (x) และค่าความยากมาตรฐาน (Δ) เป็นรายข้อ เลือกข้อที่มีอำนาจแจกตั้งแต่ .๒๐ - .๘๐ และคัดข้อเลือกที่มีค่าอำนาจแจกต่ำสุดออก ๑ ข้อ เหลือข้อสอบที่ ๓๐ ข้อ และมีข้อเลือกข้อละ ๔ ข้อเลือก

สำหรับค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบซึ่งหาโดยวิธีของ Kuder-Richardson (Ferguson, 1966 : 341) ได้ .๗๖๖

การทดลองใช้และผลการทดลองครั้งที่ ๒ เพื่อให้แน่ใจว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเหมาะที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงได้นำข้อสอบจำนวน ๓๐ ข้อ ที่คัดเลือกจากการทดสอบครั้งที่ ๑ และปรับปรุงแล้วไปทดลองสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ปีการศึกษา ๒๕๑๓ โรงเรียนวัดใหม่ทองลม จังหวัดพระนคร โรงเรียนเทเวศร์วิทยาลัย จังหวัดพระนคร และโรงเรียนวัดวังกระโจม อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก รวม ๓ โรงเรียน นักเรียน ๑๘๓ คน

ผลจากการทดลองครั้งที่ ๒ มีค่าอำนาจแจกเฉลี่ยรวมทั้งฉบับ .๔๗๕ และค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) .๗๘๕

ตาราง ๔. ค่าสถิติพื้นฐาน และคุณภาพของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จากการทดลองครั้งที่ ๑ และ ๒

ค่าสถิติพื้นฐานและคุณภาพของข้อสอบ	การทดลองครั้งที่ ๑	การทดลองครั้งที่ ๒
จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง (N)	93	183
คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	13.709	16.081
ความแปรผัน (s^2)	28.711	31.015
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s)	5.358	5.563
ความยากง่ายเฉลี่ย (p)	.454	.543

ตาราง ๔. (ต่อ)

ค่าสถิติพื้นฐานและคุณภาพของข้อสอบ	การทดลองครั้งที่ ๑	การทดลองครั้งที่ ๒
อำนาจจำแนกเฉลี่ย (r)	.49	.50
ความเชื่อมั่น (r_{tt})	.766	.785
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (SE_{meas})	± 2.593	± 2.581

๒) แบบทดสอบสำหรับชั้นปีที่ ๙ แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบมาตรฐานของประเทศ ซึ่งสร้างขึ้นโดยสำนักทดสอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษาระดับมัธยม ได้ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นปีที่ ๙ ทั่วประเทศ ระหว่าง เดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม ๒๕๑๓ ข้อสอบชุดนี้มี ๔๐ ข้อ ให้เวลาทำ ๓๐ นาที มีค่าสถิติพื้นฐานและคุณภาพของข้อสอบดังแสดงในตาราง ๕.

ตาราง ๕. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ชั้นปีที่ ๙

ชนิดของสถิติพื้นฐาน	ค่าของสถิติพื้นฐาน
จำนวนผู้เข้าสอบ (N)	10963
คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)	15.9077
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s)	4.6736
ความเชื่อมั่น (r_{tt})	.5757
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE_{meas})	± 3.0443

ค.๒ แบบทดสอบวัดความเร็วในการอ่าน (Reading Speed Test) แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบทดสอบมาตรฐานของสถาบันระหว่างชาติสำหรับนักเรียนวัยเด็ก ข้อสอบเป็นนิทานยาว ๆ ขนาดยาว และทุก ๆ พยางค์ที่ ๕๐ จะมีวงเล็บ และมีคำอยู่ในวงเล็บ ๓ คำให้นักเรียนเลือกขีดเส้นใต้คำที่ถูกต้องตามใจความของเรื่อง สำหรับนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๔ ให้เวลา ๑๐ นาที และนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๗ ให้เวลา ๘ นาที ข้อสอบชุดนี้เป็นข้อสอบที่ง่ายถ้าใครอ่านเร็วก็จะทำข้อสอบได้มาก ในการให้คะแนนให้วิธีนับจำนวนคำตอบที่นักเรียนหาถูกโดยให้คะแนนหนึ่งละ ๑ คะแนน

วิธีดำเนินการ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ นักเรียนและครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และ ๗ ทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด

ในกรุงเทพฯ ศึกษาจากโรงเรียน ๓ แห่ง คือ โรงเรียนประถมสาธิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาระสาณมิตร โรงเรียนสาริทธิวิทยาลัยวิชาการศึกษาปทวัน และโรงเรียนพญาไท
สำหรับในต่างจังหวัด ศึกษาจากโรงเรียน ๒ แห่ง ซึ่งตั้งอยู่ในเขตตัวเมืองจังหวัดสุรินทร์ คือ โรงเรียนเมืองสุรินทร์ และโรงเรียนสุรินทร์วิทยาคม

จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น ๕๕๐ คน ครูประจำชั้น ๑๖ คน แยกแสดงดังตาราง ๖.

ตาราง ๖. จำนวนนักเรียน และครูประจำชั้น ของกลุ่มตัวอย่าง

ถิ่นที่อยู่	จำนวนนักเรียน							จำนวนครูประจำชั้น
	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔			ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗			รวมจำนวนนักเรียน	
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม		
ในกรุงเทพฯ ต่างจังหวัด	71	60	131	91	72	163	294	8
	53	56	109	91	56	147	256	8
รวม	124	116	240	182	128	310	550	16

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้แบบทดสอบ ๓ ประเภท ได้แก่

๑. แบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ มี ๒ ชุด คือ

๑.๑ แบบทดสอบชนิดรูปภาพ

๑.๒ แบบทดสอบชนิดภาษา

๒. แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด แบบทดสอบสำหรับชั้น ป. ๔ เป็นแบบทดสอบมาตรฐานซึ่งสร้างโดย ดร. พจน์ สะเพียรชัย และคณะ ส่วนแบบทดสอบสำหรับชั้น ป. ๙ เป็นแบบทดสอบมาตรฐานของประเทศ ซึ่งสร้างโดยสำนักทดสอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร

๓. แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่าน มี ๒ ชุด คือ

✓ ๓.๑ แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ชุดนี้ใช้สำหรับชั้น ป. ๔ ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นเอง และชุดนี้ใช้สำหรับชั้น ป. ๙ เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่งสร้างโดยสำนักทดสอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร

✓ ๓.๒ แบบทดสอบวัดความเร็วในการอ่าน เป็นแบบทดสอบมาตรฐานของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก ทั้งชั้น ป. ๔ และ ป. ๙ ใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน แต่ให้เวลาไม่เท่ากัน

เทคนิคและลำดับขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้เรียบร้อยแล้ว จึงได้วิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

๑. หากความสัมพันธ์สัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

- ความเข้าใจในการอ่าน
- ความเร็วในการอ่าน
- ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด

- การรับรู้แบบวิเคราะห์ (ชนิดรูปภาพ)
- การรับรู้แบบจำแนกประเภท (ชนิดรูปภาพ)
- การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (ชนิดรูปภาพ)
- การรับรู้แบบวิเคราะห์ (ชนิดภาษา)
- การรับรู้แบบจำแนกประเภท (ชนิดภาษา)
- การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (ชนิดภาษา)

สำหรับข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ดังแสดง ๒ - ๔ ได้นำคะแนนดิบจากแบบทดสอบทุกฉบับมาเปลี่ยนให้เป็นคะแนนที (Linear T - scores) แล้วใช้คะแนนทีมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

๒. เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่าน

๒.๑ เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน โดยแบ่งเด็กแต่ละระดับออกเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มที่รับรู้แบบวิเคราะห์สูง กลุ่มที่รับรู้แบบจำแนกประเภทสูง และกลุ่มที่รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์สูง แล้วใช้ F - test แบบ Single Randomized Design-Unequal Sample Sizes (Winer, 1962 : 96 - 104) เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กแต่ละกลุ่ม ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญก็จะใช้ Studentized Range Statistic (Winer, 1962 : 102) ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ต่อไป

ในการแบ่งเด็กออกเป็น ๓ กลุ่ม โดยอาศัยแบบการรับรู้เป็นหลักนี้ ไม่อาจแบ่งโดยอาศัยคะแนนดิบได้ เช่น นาย ก. ได้คะแนนการรับรู้แบบวิเคราะห์ ๑๕ แบบจำแนกประเภท ๕ และแบบโยงความสัมพันธ์ ๑๐ เช่นนี้ เรายังกล่าวไม่ได้ว่า นาย ก. มีนิสัยการรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่าแบบจำแนกประเภท หรือแบบโยงความสัมพันธ์ ที่นาย ก. ได้คะแนนการรับรู้แบบวิเคราะห์มาก อาจเนื่องจากเครื่องมือเปิดโอกาสให้บุคคลคิดแบบวิเคราะห์มากกว่าแบบอื่น ๆ ก็ได้ เพื่อแก้ปัญหานี้ จึงได้เปลี่ยนคะแนนการรับรู้แต่ละแบบให้อยู่ในรูปของคะแนนที (Linear T - scores) ถ้าคนใดได้คะแนนทีของการรับรู้แบบใดมากที่สุด ก็ถือว่าเขามีนิสัยการรับรู้แบบนั้นมากกว่าแบบอื่น ๆ

๒.๒ เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่มีความสามารถในการสร้าง -

ความคิดรวบยอดสูงและต่ำ โดยใช้ $t - test$

ในการแบ่งกลุ่มของเด็กออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงและต่ำนี้ ถือเด็กที่มีคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ ตั้งแต่ ๘๐ ขึ้นไป เป็นกลุ่มสูง และตั้งแต่ ๓๐ ลงมาอยู่ในกลุ่มต่ำ

๓. เปรียบเทียบแบบการรับรู้

๓.๑ ใช้ความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรอิสระ

๓.๑.๑ เปรียบเทียบแบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง และต่ำ โดยใช้ $t - test$

๓.๑.๒ เปรียบเทียบแบบการรับรู้ของเด็กแต่ละกลุ่ม โดยหาว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ใช้การรับรู้แบบใดมาก กลุ่มต่ำ ใช้แบบใดมาก โดยใช้ $F - test$ แบบ Single-factor Experiment Having Repeated Measures (Winer, 1962 : 105 - 114) ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจะใช้ Studentized Range Statistic ทดสอบความแตกต่างของแบบการรับรู้แต่ละแบบเป็นรายคู่ต่อไป

๓.๒ ใช้ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดเป็นตัวแปรอิสระ

๓.๒.๑ เปรียบเทียบแบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงและต่ำ โดยใช้ $F - test$ คาเนนการเช่นเดียวกับข้อ ๓.๑.๑

๓.๒.๒ เปรียบเทียบแบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กแต่ละกลุ่ม เพื่อหาว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงใช้การรับรู้แบบใดมาก กลุ่มต่ำใช้การรับรู้แบบใดมาก โดยใช้ $F - test$ คาเนนการเช่นเดียวกับข้อ ๓.๑.๒

๓.๓ ใช้เพศและสภาพที่อยู่เป็นตัวแปรอิสระ เปรียบเทียบแบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กชาย - หญิง และเด็กในกรุง - ต่างจังหวัด โดยใช้ $p \times q$ Factorial Design (Winer, 1962 : 241 - 243)

๔. เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด

๔.๑ ระหว่างเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูงกับต่ำ โดยใช้ $t - test$

๔.๒ ระหว่างเด็กที่ในแบบการรับรู้ต่างกัน โดยใช้ F - test แบบ Single Randomized Design ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจะใช้ Studentized Range Statistic ตรวจสอบต่อไป

๔.๓ ระหว่างเด็กชายและหญิง โดยใช้ t - test

๔.๔ ระหว่างเด็กในกรุง กับเด็กต่างจังหวัด โดยใช้ t - test

๕. หาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้ของครูกับของนักเรียน โดยการหา Product Moment Correlation ระหว่างคะแนนแบบการรับรู้แต่ละแบบของครูประจำชั้น กับคะแนนเฉลี่ยของแบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กในแต่ละชั้น

บทที่ ๔

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายที่จะกล่าวต่อไปนี้ เพื่อสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ และให้เป็นที่ยอมรับร่วมกัน จึงได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

N	แทน	จำนวนเด็กในกลุ่ม
X	แทน	คะแนนดิบ หรือ คะแนนที (Linear T-Score) แล้วแต่กรณี
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนนดิบ หรือ ของคะแนนที แล้วแต่กรณี
s^2	แทน	ความแปรปรวน (Variance)
s	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
A	แทน	การรับรู้แบบวิเคราะห์
C	แทน	การรับรู้แบบจำแนกประเภท
R	แทน	การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์
ป.๔	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่เรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ป.๗	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่เรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะวิเคราะห์ตัวแปรทั้งสาม คือ ความสามารถทางการอ่านแบบการรับรู้ และการสร้างความคิดรวบยอดในฐานะที่เป็นทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ดังนี้ เพื่อจะได้ยืนยันผลการศึกษาให้แน่นอนยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ในส่วนที่เกี่ยวกับ "แบบการรับรู้" จะวิเคราะห์เฉพาะแบบการรับรู้ของ เด็กที่วัดได้จากแบบทดสอบชนิดรูปภาพเท่านั้น ไม่ได้นำเอาแบบการรับรู้ของ เด็กที่วัดได้

จากแบบทดสอบชนิดภาษามาวิเคราะห์ เพราะว่าการศึกษาค้นคว้ามีความมุ่งหมายเพียง เพื่อทดลองสร้างแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดภาษาว่าจะสามารถวัดแบบการรับรู้ของ บุคคลใดคนหนึ่งได้หรือไม่ อย่างไรก็ตาม ในการหาค่าสัม-
ประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะใช้แบบการรับรู้ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดรูปภาพ เป็นตัวแปรหนึ่งด้วย
เพื่อจะได้ให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ อย่างไร ซึ่งเป็นการศึกษาแบบการรับรู้
ชนิดนี้อย่างกว้าง ๆ

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายจะได้แบ่งออกเป็นตอนๆ
ดังนี้

๑. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ
๒. การเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กกลุ่มต่าง ๆ
๓. การเปรียบเทียบแบบการรับรู้ของเด็กกลุ่มต่าง ๆ
๔. การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กกลุ่มต่าง ๆ
๕. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้ของเด็กกับของครูประจำชั้น

๑. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ นี้ เป็นการพิจารณาความ
สัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ อย่างกว้าง ๆ ก่อน การศึกษาให้ละเอียดจะเสนอผลใน
หัวข้อต่อไป

เนื่องจาก "แบบการรับรู้" ที่นำมาวิเคราะห์ในหัวข้อนี้ มี ๒ อย่าง คือ แบบ การรับรู้ที่
วัดจากแบบทดสอบชนิดรูปภาพ และแบบการรับรู้ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดภาษา เพื่อความสะดวก
ในการเสนอผลการวิเคราะห์ จึงได้กำหนดตัวเลขกำกับข้างท้ายแบบการรับรู้แต่ละแบบ เพื่อ
ให้มีความหมายดังนี้

(๑) แทน แบบการรับรู้ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดรูปภาพ

(๒) แทน แบบการรับรู้ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดภาษา

ต่อไปนี้เป็นผลการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งจะแยกกล่าว

ผลการศึกษาในชั้น ป.๔ และ ป.๕^๖ ทั่วประเทศ

๑.๑ ผลการศึกษาในชั้น ป.๔

ตาราง ๑๙ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ (ชั้น ป.๔)

	ความเข้าใจในการอ่าน	ความเร็วในการอ่าน	การสร้างความคิดรวบยอด	รับรู้แบบวิเคราะห์ (1)	รับรู้แบบจำแนกประเภท (1)	รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (1)	รับรู้แบบวิเคราะห์ (2)	รับรู้แบบจำแนกประเภท (2)	รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (2)
ความเข้าใจในการอ่าน	.334*	.246*		-.190*	.097	.007	.082	-.008	-.272*
ความเร็วในการอ่าน		.289*		-.407*	.666*	.112	-.052	.112	-.161*
การสร้างความคิดรวบยอด				-.124*	.142*	.068	.093	.173*	-.330*
รับรู้แบบวิเคราะห์ (1)					-.315*	-.863*	-.055	.028	.011
รับรู้แบบจำแนกประเภท (1)						-.226*	.088	.009	-.074
รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (1)							.014	.067	-.006
รับรู้แบบวิเคราะห์ (2)								-.262*	-.585*
รับรู้แบบจำแนกประเภท (2)									-.463*
รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (2)									

*มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลจากตาราง ๘ ^{ปรากฏว่า}อธิบายได้ดังนี้

๑. ระหว่างความสามารถทางการอ่าน กับ ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ปรากฏว่า ทั้งความเข้าใจและความเร็วในการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการสร้างความคิดรวบยอด ($r = .๒๔๖^*$ และ $r = .๒๔๕^*$ ตามลำดับ)

๒. ระหว่างความสามารถทางการอ่าน กับ แบบการรับรู้ (๑) ปรากฏว่า

ก. ความเข้าใจในการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๑) ($r = -.๑๕๐^*$) ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๑) และการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๑) ($r = .๐๕๗$ และ $r = .๐๐๗$ ตามลำดับ)

ข. ความเร็วในการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๑) ($r = .๖๖๖^*$) มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๑) ($r = -.๔๐๗^*$) และไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๑) ($r = .๑๑๒$)

๓. ระหว่างความสามารถทางการอ่าน กับ แบบการรับรู้ (๒) ปรากฏว่า

ก. ความเข้าใจในการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๒) ($r = -.๒๗๒^*$) ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๒) และแบบจำแนกประเภท (๒) ($r = .๐๔๒$ และ $r = -.๐๐๔$ ตามลำดับ)

ข. ความเร็วในการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๒) ($r = -.๑๖๑^*$) ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๒) และแบบจำแนกประเภท (๒) ($r = -.๐๕๒$ และ $r = .๑๑๒$ ตามลำดับ)

๔. ระหว่างการสร้างความคิดรวบยอดกับการรับรู้ (๑) ปรากฏว่า การสร้างความคิดรวบยอด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๑) ($r = .๑๔๒^*$) มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๑) ($r = -.๑๒๔^*$) และไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๑) ($r = .๐๖๔$)

๕. ระหว่างการสร้างความคิดรวบยอดกับแบบการรับรู้ (๒) ปรากฏว่า การสร้างความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๒) ($r = .๑๗๓^*$) มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๒) ($r = -.๓๓๐^*$) และไม่มีความ

สัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๒) ($r = .0๔๓$)

๖. ระหว่างแบบการรับรู้ (๑) กับ แบบการรับรู้ (๒) ปรากฏว่า ไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเลย ผลในข้อนี้แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบการรับรู้นิรนัยภาพ กับ แบบทดสอบแบบการรับรู้นิรนัยภาษา เมื่อนำมาใช้กับชั้น ป.๔ จะได้ผลแตกต่างกันมากจนกระทั่งไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

๗. ระหว่างแบบการรับรู้แต่ละแบบที่วัดจากแบบทดสอบแบบการรับรู้ (๑) ปรากฏว่าแบบการรับรู้แต่ละแบบมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในทางลบ

๘. ระหว่างแบบการรับรู้แต่ละแบบที่วัดจากแบบทดสอบแบบการรับรู้ (๑) ปรากฏผลเช่นเดียวกันกับ ข้อ ๗ คือ แบบการรับรู้แต่ละแบบมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในทางลบ แสดงว่าเด็กที่รับรู้แบบใดแบบหนึ่งมาก จะรับรู้แบบอื่น ๆ น้อยลง

๑.๒ ผลการศึกษาในชั้น ป.๕^๖

ตาราง ๔. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ (ชั้น ป.๕)^๖

	ความเข้าใจในการอ่าน	ความเร็วในการอ่าน	การสร้างความถี่ความถี่	รับรู้แบบวิเคราะห์ (1)	รับรู้แบบจำแนกประเภท (1)	รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (1)	รับรู้แบบวิเคราะห์ (2)	รับรู้แบบจำแนกประเภท (2)	รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (2)
ความเข้าใจในการอ่าน									
ความเร็วในการอ่าน	.553*	.602*							
การสร้างความถี่ความถี่		.250*							
รับรู้แบบวิเคราะห์ (1)			.085	.337*	-.164*				
รับรู้แบบจำแนกประเภท (1)			.028	.190*	-.292*	.200*	.107	-.183*	
รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (1)			.022	.235*	-.148*	.282*	.073	-.262*	
รับรู้แบบวิเคราะห์ (2)				-.114*	-.816*	.252*	-.103	-.151*	
รับรู้แบบจำแนกประเภท (2)					-.449*	.035	.164*	-.174*	
รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (2)						-.333*	-.001	.282*	
							-.415*	-.648*	
								-.567*	

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลจากการวาง ^{ฟังก์ชัน} วิธีนับใจกันนี้

๑. ระหว่างความสามารถทางการอ่านกับการสร้างความคิดรวบยอด ปรากฏว่าความสามารถทางการอ่านทั้งสองอย่าง ก็คือความเข้าใจและความเร็วในการอ่าน มีความสัมพันธ์ต่างบวกกับการสร้างความคิดรวบยอด ($r = .๖๐๖*$ และ $r = .๖๕๐*$ ตามลำดับ) ซึ่งได้คะแนนเกี่ยวข้องกับวัน
ป. ๕

๒. ระหว่างความสามารถทางการอ่านกับแบบการรับรู้ (๑) ปรากฏว่า

ก. ความเข้าใจในการอ่านมีความสัมพันธ์ต่างบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๑) ($r = .๓๓๙*$) มีความสัมพันธ์ต่างลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๑) ($r = -.๑๖๔*$) และ
ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๑) ($r = .๐๔๕$)

ข. ความเร็วในการอ่านมีความสัมพันธ์ต่างบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๑) ($r = -.๑๕๐*$) มีความสัมพันธ์ต่างลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๑) ($r = .๒๕๖$) และ
ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๑) ($r = .๐๒๔$)

๓. ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับแบบการรับรู้ (๒) ปรากฏว่า

ก. ความเข้าใจในการอ่าน มีความสัมพันธ์ต่างบวกกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๒) ($r = .๒๐๐*$) มีความสัมพันธ์ต่างลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๒) ($r = -.๑๔๓*$) และ
ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๒) ($r = .๑๐๗$)

ข. ความเร็วในการอ่าน มีความสัมพันธ์ต่างลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๒) ($r = -.๒๓๗*$) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๒) และการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๒) ($r = .๐๓๔$ และ $r = .๑๐๔$ ตามลำดับ)

๔. ระหว่างการสร้างความคิดรวบยอดกับการรับรู้ (๑) ปรากฏว่าการสร้างความคิดรวบยอด มีความสัมพันธ์ต่างบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๑) ($r = .๒๓๔*$) ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๑) ($r = .๐๖๖$)

๕. ระหว่างการสร้างความคิดรวบยอดกับแบบการรับรู้ (๒) ปรากฏว่า การสร้างความคิดรวบยอด มีความสัมพันธ์ต่างบวกกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๒) ($r = .๒๔๖*$) ไม่มีความสัมพันธ์ต่างลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๒) ($r = -.๑๖๑*$) และไม่มีความ

สัมพันธ์กับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๒) ($r = .๐๗๓$)

๖. ระหว่างแบบการรับรู้ (๑) และแบบการรับรู้ (๒) ปรากฏว่า แบบการรับรู้ชนิดเดียวกัน ที่วัดจากแบบทดสอบทั้งสองชุด มีความสัมพันธ์กันทางบวก คือ การรับรู้แบบวิเคราะห์ (๑) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ (๒) ($r = .๒๕๒^*$) การรับรู้แบบจำแนกประเภท (๑) มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบจำแนกประเภท (๒) ($r = .๑๖๔^*$) และการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๑) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (๒) ($r = .๒๘๒^*$)

ผลการศึกษาในข้อนี้ อาจกล่าวได้ว่า แบบการรับรู้ทั้งสามอย่างที่ได้วัดจากแบบทดสอบวิชารูปภาพและชนิดภาษา จะได้ผลเช่นเดียวกัน

๗. ระหว่างแบบการรับรู้แต่ละแบบที่วัดจากแบบทดสอบแบบการรับรู้ (๑) ปรากฏว่าแบบการรับรู้แต่ละแบบมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในทางลบ ซึ่งได้ผลเช่นเดียวกันกับการศึกษาในชั้น ป. ๔

๘. ระหว่างแบบการรับรู้แต่ละแบบที่วัดจากแบบทดสอบแบบการรับรู้ (๒) ปรากฏว่าแบบการรับรู้แต่ละแบบมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในทางลบ ได้ผลเช่นเดียวกันกับข้อ ๗ และเช่นเดียวกันกับการศึกษาในชั้น ป. ๔

ผลในข้อ ๗ และ ๘ อาจสรุปได้ว่า เด็กที่รับรู้แบบใดแบบหนึ่งมาก จะรับรู้แบบอื่น ๆ น้อยลง เช่น ถ้าเด็กคนที่รับรู้แบบวิเคราะห์สูง ก็จะมีรับรู้แบบจำแนกประเภทและแบบโยงความสัมพันธ์ต่ำลง

๒. การเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กกลุ่มต่าง ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูลในข้อนี้แบ่งออกเป็น ๒ ตอน คือ

๒.๑ การเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

๒.๒ การเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่างกัน

๒.๑ การเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

การศึกษาในข้อนี้เป็นการทดสอบว่า เด็กที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน จะมีความสามารถทางการอ่านต่างกันหรือไม่ เด็กที่ใช้การรับรู้แบบใดจะมีความสามารถทางการอ่าน ซึ่งแยกออกเป็นความเข้าใจและความเร็วในการอ่าน สูงหรือต่ำกว่ากัน เป็นการทดสอบตามสถิติข้อ ๑.๑ ซึ่งตั้งไว้ว่า "เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ น่าจะมีคะแนนความเข้าใจและความเร็วในการอ่าน สูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์"

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตอนแรกจะเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่ใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบให้เห็นแนวโน้มในลักษณะรวม ๆ ก่อน แล้วจึงทดสอบให้ละเอียดในภายหลัง ดังต่อไปนี้

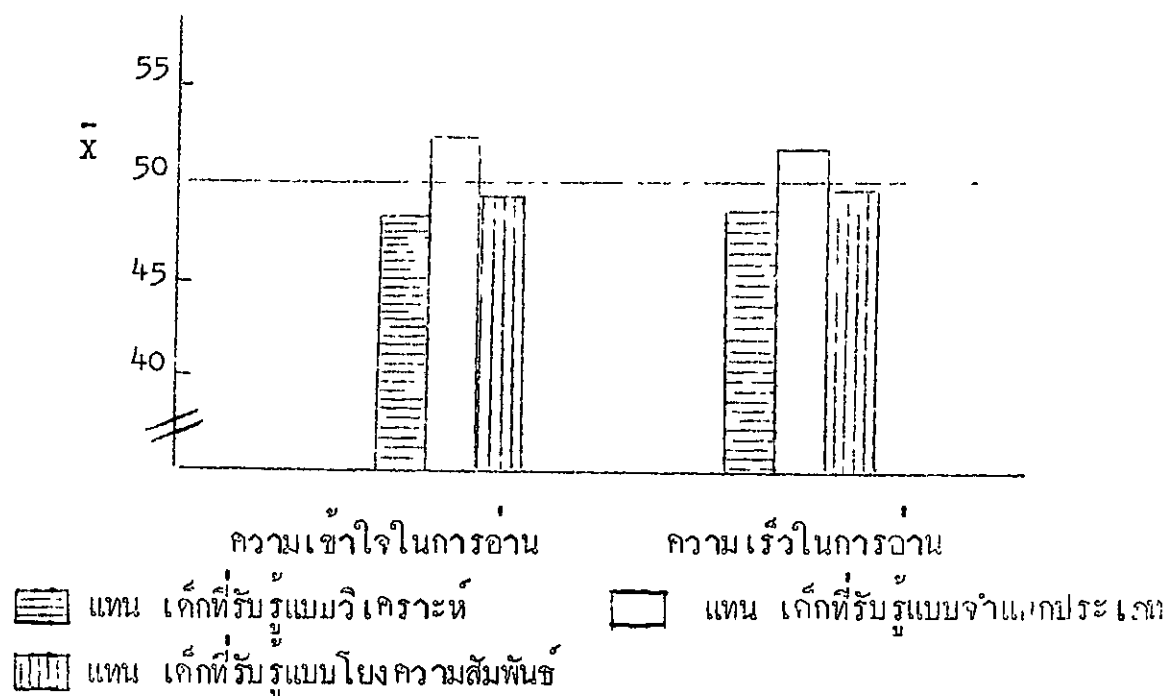
๒.๑.๑ ผลการศึกษาในชั้น ป.๔

คะแนนความสามารถทางการอ่านของเด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน ได้มาจากการทดสอบหาค่าสถิติพื้นฐาน ดังแสดงในตาราง ๕

ตาราง ๕ ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถทางการอ่านของเด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

กลุ่มของแบบการรับรู้	N	ความเข้าใจในการอ่าน			ความเร็วในการอ่าน		
		s^2	s	$\bar{X}$	s^2	s	$\bar{X}$
วิเคราะห์	92 ¹⁰	74.079	8.607	48.141	67.663	8.244	48.565
จำแนกประเภท	76 ¹⁰	58.672	7.660	52.371	110.740	10.523	51.886
โยงความสัมพันธ์	72 ¹⁰	96.310	9.814	49.264	129.663	11.386	49.972

เพื่อพิจารณาแนวโน้มให้เห็นชัด จึงได้นำเอาคะแนนเฉลี่ยของความสามารถทางการอ่านของ เด็กแต่ละกลุ่ม มาเปรียบเทียบ ดังแสดงในภาพที่ ๔



ภาพที่ ๔ เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

ในภาพที่ ๔ จะเห็นแนวโน้มอย่างกว้าง ๆ ว่าเด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้การรับรู้แบบจำภาพประเภท จะมีความสามารถทางการอ่านทั้งสองอย่างสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบอื่น ๆ แต่ยังบอกไม่ได้ว่าจะสูงกว่าจริงหรือไม่ อาจเป็นเพราะความบังเอิญก็ได้ จึงได้ทำการทดสอบความมีนัยสำคัญต่อไป โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน

ตาราง ๑๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเข้าใจในการอ่าน
ของ เด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
ความเข้าใจในการอ่าน	736.132	2	368.066	4.794 **
Error	17,734.492	231	76.773	
Total	18,470.624	233		

$$** F_{.01}(2,231) = 4.61$$

ตาราง ๑๑. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความเข้าใจในการอ่าน
ของ เด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

แบบการรับรู้		A	R	C
	ค่าเฉลี่ย	48.141	49.264	52.371
A	48.141	-	1.123	4.230 **
R	49.264		-	3.008
C	52.371			-
$\sqrt{MS_{error}/n}$				
q _{.99(r,231)}			3.64	4.12
• q _{.99(r,231)}			3.60	4.08

** ค่า q มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากการวาง ๑๐ ผลการทดสอบความแปรปรวนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๑ แสดงว่าเด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกันจะมีความเข้าใจในการอ่านไม่เท่ากัน เมื่อทดสอบตามตาราง ๑๑ จึงปรากฏว่า เด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความเข้าใจในการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ อย่างเชื่อมั่นได้ ๘๘ % และมีแนวโน้มว่าสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ ส่วนเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์กับเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มีความเข้าใจในการอ่านไม่แตกต่างกัน

ตาราง ๑๒. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเร็วในการอ่านของ เด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
ความเร็วในการอ่าน	438.344	2	219.172	2.972
Error	17,029.639	231	73.721	
Total	17,467.983	233		

$$F_{.05} (2,231) = 3.00$$

จากการวาง ๑๒. ผลการทดสอบความแปรปรวนไม่พบความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น .๐๕ แค่อัตราส่วนของค่า F ใกล้จะถึงระดับนัยสำคัญที่ .๐๕ จึงพอจะกล่าวได้ว่าเด็กทั้ง ๓ กลุ่ม มีแนวโน้มที่จะมีคะแนนความเร็วในการอ่านต่างกัน เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยในตาราง ๔. และภาพที่ ๔ จะเห็นได้ว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีคะแนนความเร็วในการอ่านสูงที่สุด รองลงมาได้แก่เด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ และเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ ตามลำดับ

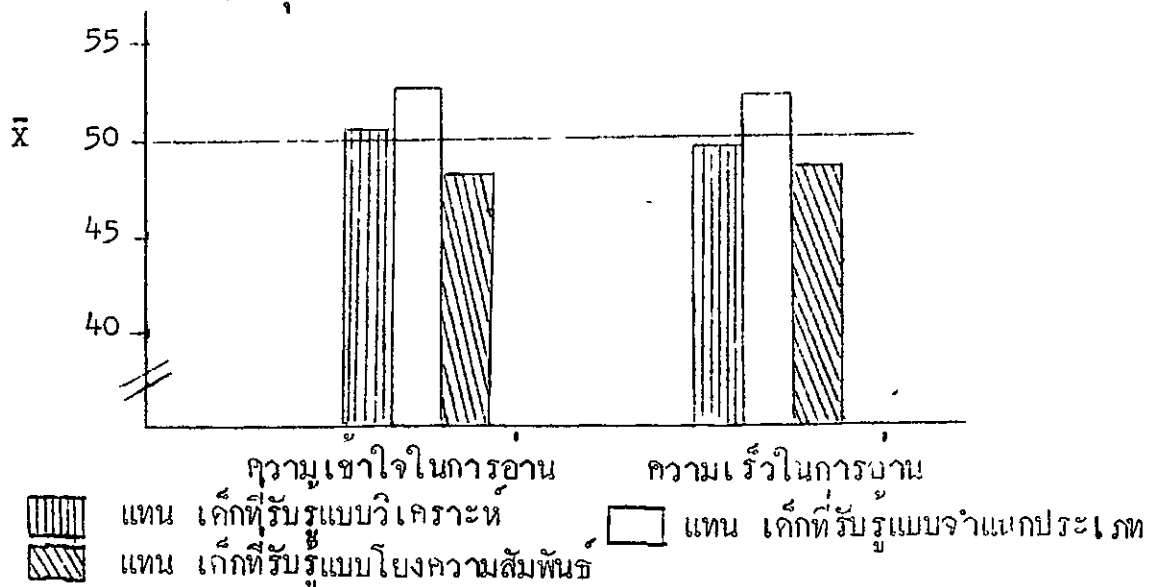
๒.๑.๒ ผลการศึกษาในชั้น ป.๖

คะแนนความสามารถทางการอ่านของ เด็กชั้น ป.๖ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน
ได้มาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ดังแสดงในตาราง ๑๓

ตาราง ๑๓ ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถทางการอ่านของ เด็กชั้น
ป.๖ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

กลุ่มของแบบการรับรู้	N	ความเข้าใจในการอ่าน			ความเร็วในการอ่าน		
		s^2	s	$\bar{X}$	s^2	s	$\bar{X}$
วิเคราะห์	1093	90.400	9.508	50.430	98.509	9.925	49.570
จำแนกประเภท	90	72.203	8.497	52.767	93.511	9.670	52.289
โยงความสัมพันธ์	105	95.242	9.759	48.016	101.620	10.087	48.688

เพื่อการศึกษาแนวโน้มให้เห็นชัดยิ่งขึ้น จึงได้นำคะแนนเฉลี่ยของความสามารถ
ทางการอ่านของเด็กแต่ละกลุ่ม มาเปรียบเทียบ ดังแสดงในภาพที่ ๕



ภาพที่ ๕ เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของ เด็กชั้น ป.๖ ที่ใช้แบบการรับรู้
ต่างกัน

ในภาพที่ ๕ จะเห็นแนวโน้มอย่างกว้าง ๆ ว่า เด็กชั้น ป.๖ ที่ใช้การรับรู้แบบว่าแบบประเภท จะมีความสามารถทางการอ่านทั้งสองอย่างสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบอื่นๆ เช่นเดียวกับผลการศึกษาในชั้น ป.๕ แต่ยังไม่บอกไม่ได้ว่าการที่แตกต่างกับนั้นจะมีความเชื่อมั่นหรือไม่ จึงได้ทำการทดสอบโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนต่อไป

ตาราง ๑๔ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเข้าใจในการอ่าน
ของเด็กชั้น ป.๖ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
ความเข้าใจในการอ่าน	1,192.679	2	596.339	6.895**
Error	26,552.864	305	86.491	
Total	27,745.543	307		

$$** F_{.01} (2,305) = 4.61$$

ตาราง ๑๕ ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความเข้าใจในการอ่านของ
เด็กชั้น ป.๖ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

แบบการรับรู้		R	A	C
	ค่าเฉลี่ย	48.016	50.430	52.767
R	48.016	-	2.414	4.751**
A	50.430		-	2.337
C	52.767			-
$q_{.99}(r,305)$			3.64	4.12
$\sqrt{MS_{error}/n} \cdot q_{.99}(r,305)$			3.378	3.818

** ค่า q มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง ๑๔ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าเด็กชั้น ป.๗ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกันจะมีความเข้าใจในการอ่านแตกต่างกัน เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของความเข้าใจในการอ่าน ตามตาราง ๑๕. ปรากฏว่า เด็กชั้น ป.๗ ที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมีความเข้าใจในการอ่านสูงกว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์อย่างเชื่อมั่นได้ ๘๘ % นอกนั้นไม่พบความมีนัยสำคัญ แต่เมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแล้วพบว่ามีความสูงพอสมควร จึงอาจจะเห็นแนวโน้มว่า เด็กที่คิดแบบจำแนกประเภทมีความเข้าใจในการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์เล็กน้อย และเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ก็มีความเข้าใจในการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์เล็กน้อย

๑๔๑
๑๔๒ { ตาราง ๑๖. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความเร็วในการอ่าน ของเด็ก
ชั้น ป.๗ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
ความเร็วในการอ่าน	703.870	2	351.935	3.580 **
Error	29,986.117	305	98.315	
Total	30,689.987	307		

$$*F_{.05} (2, 305) = 3.00$$

✓
ความแตกต่างมีนัยสำคัญ

ตาราง ๑๗. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความเร็วในการอ่าน ของ
 เด็กชั้น ป.๗ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

แบบ การรับรู้		R	A	C
	ค่าเฉลี่ย	48.688	49.570	52.289
R	48.688	-	.882	3.601*
A	49.570		-	2.719
C	52.289			-
$q_{.95} (r, 305)$			2.77	3.31
$\sqrt{MS_{error}/n} \cdot q_{.95} (r, 305)$			2.737	3.271

* ค่า q มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

★ จากตาราง ๑๖ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ แสดงว่าเด็กชั้น ป.๗ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน จะมีคะแนนความเร็วในการอ่านแตกต่างกัน เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความเร็วในการอ่านตามตาราง ๑๗ ปรากฏว่า เด็กชั้น ป.๗ ที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีคะแนนความเร็วในการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ อย่างเชื่อมั่นได้ ๙๕ % และมีแนวโน้มว่าสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ เกือบถึงระดับความเชื่อมั่น ๙๕ % แต่เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ กับเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ มีคะแนนความเร็วในการอ่านไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการศึกษากันกว่าในข้อนี้ ทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๗ ได้ผลแตกต่างไปจากสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือผลการศึกษากับเด็กทั้ง ๒ ระดับชั้น พบว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์และแบบโยงความสัมพันธ์ เมื่อเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ กับเด็ก

ที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ ในชั้น ป.๔ มีแนวโน้มว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ มีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์เพียงเล็กน้อย ตัวแปรในชั้น ป.๗ ได้ผลตรงข้ามกับชั้น ป.๔ คือมีแนวโน้มว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ มีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์เล็กน้อย ผลการถกนาทั้ง ผลในหัวข้อนี้จะนำไปอภิปรายในบทที่ ๕

๒.๒ การเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่างกัน

การถกนาในข้อนี้เป็นการทดสอบสมมติฐานข้อ ๑.๒ ซึ่งตั้งไว้ว่า "เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงจะมีความสามารถทางการอ่านทั้งสองอย่าง คือ ความเข้าใจ และความเร็วในการอ่าน สูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ"

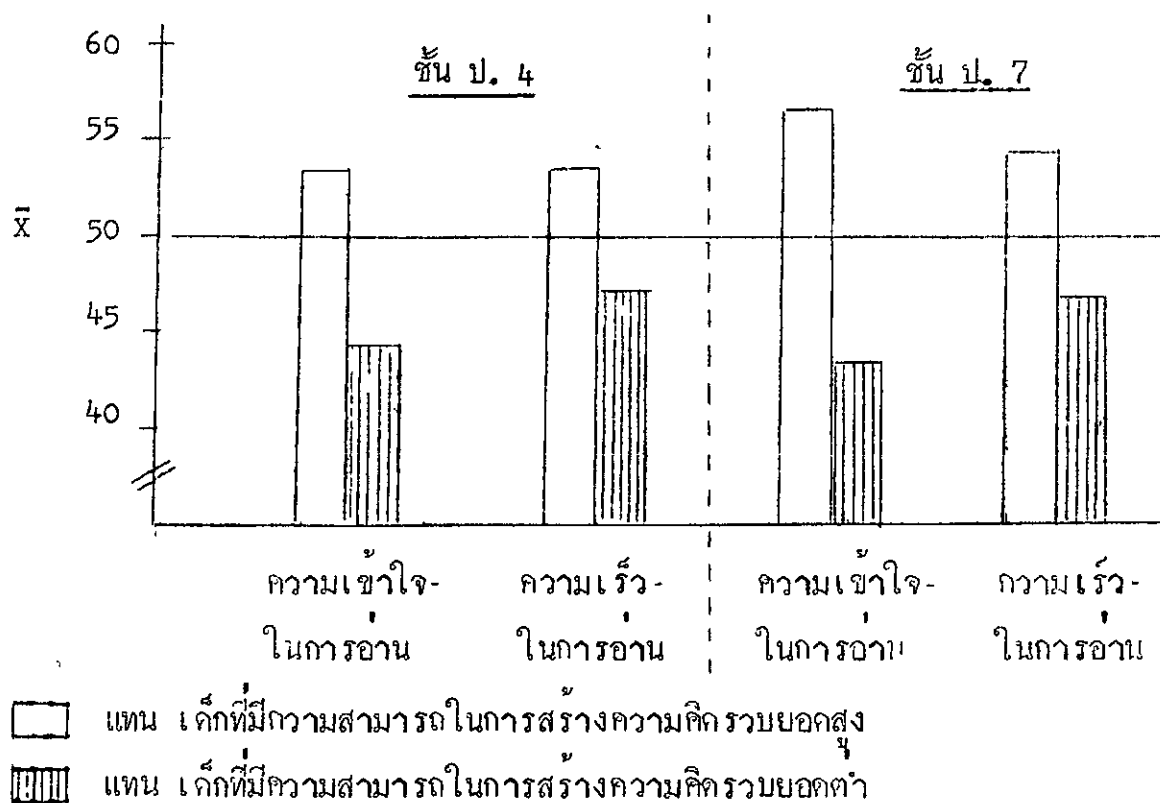
คะแนนความสามารถทางการอ่านของเด็กทั้งชั้น ป.๔ และ ป.๗ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่างกัน ได้นำมาคำนวณค่าสถิติพื้นฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่าง ดังแสดงในตาราง ๑๔

ตาราง ๑๔. ค่าสถิติพื้นฐานและผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถทางการอ่าน ของเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับ ต่ำ

ระดับชั้น	ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด	N	ความเข้าใจในการอ่าน				ความเร็วในการอ่าน			
			s^2	s	$\bar{x}$	t	s^2	s	$\bar{x}$	t
ป.๔	กลุ่มสูง	65	58.304	7.636	53.708	7.015*	92.047	9.594	53.723	4.133**
	กลุ่มต่ำ	65	56.727	7.532	44.338		75.780	8.705	47.031	
ป.๗	กลุ่มสูง	88	51.693	7.190	56.909	11.777**	78.913	8.883	54.273	5.291*
	กลุ่มต่ำ	88	67.074	8.190	43.227		112.114	10.588	46.477	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางการอ่านทั้งสองอย่างของเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกับต่ำ ได้ชัดเจนขึ้น จึงได้นำค่าเฉลี่ยมาแสดงในภาพที่ ๒



ภาพที่ ๒ เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกับต่ำ

จากตาราง ๑๔. และภาพที่ ๒ เมื่อเปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านของเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่างกัน พบว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงจะมีความสามารถทางการอ่านทั้ง ๒ อย่าง คือ ความเข้าใจและความเร็วในการอ่านสูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐ ทั้งในชั้น ป. ๔ และ ป. ๗

ผลการศึกษาในข้อนี้ เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทุกประการ

๓. การเปรียบเทียบแบบการรับรู้ของเด็กกลุ่มต่าง ๆ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในข้อนี้ แบ่งออกเป็น ๓ ตอน คือ

๓.๑ การเปรียบเทียบแบบการรับรู้โดยใช้ความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรอิสระ

๓.๒ การเปรียบเทียบแบบการรับรู้โดยใช้ความสามารถในการสร้างภาพภัก
รวบยอดเป็นตัวแปรอิสระ

๓.๓ การเปรียบเทียบแบบการรับรู้โดยใช้เพศ และถิ่นที่อยู่เป็นตัวแปรอิสระ

๓.๑ การเปรียบเทียบแบบการรับรู้โดยใช้ความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรอิสระ

การศึกษาในข้อนี้เป็นการทดสอบสมมติฐานข้อ ๒.๑ ซึ่งตั้งไว้ว่า "เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูงน่าจะใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ส่วนเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ น่าจะใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทและแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง"

นอกจากนี้ยัง เป็นการทดสอบว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูงกับต่ำ แต่ละกลุ่มจะใช้แบบการรับรู้อย่างใดมากหรือน้อยกว่ากัน ผลที่ได้จะเป็นการตรวจสอบผลการวิเคราะห์ข้อ ๒.๑ เมื่อใช้ความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรตาม และใช้แบบการรับรู้เป็นตัวแปรอิสระทั้งไถ่กล่าวมาแล้ว

๓.๑.๑ ผลการศึกษาในชั้น ป.๔

คะแนนแบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กชั้น ป.๔ ได้นำมาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบการรับรู้ของเด็กแต่ละกลุ่ม
ทั้งแสดงในตาราง ๑๔

ตาราง ๑๕. การศึกษาพื้นฐาน และผลการทดสอบแบบการรับรู้ระหว่างเด็กชั้น ป.๔
ที่มีความสามารถทางการอ่านสูงกับต่ำ

ความสามารถทางการอ่าน	N	s ²	s	$\bar{X}$	t
					การรับรู้แบบวิเคราะห์
กลุ่มสูง	74	97.075	9.853	47.514	2.417**
กลุ่มต่ำ	74	102.938	10.146	51.487	
					การรับรู้แบบจำแนกประเภท
กลุ่มสูง	74	99.965	9.998	51.297	2.701**
กลุ่มต่ำ	74	78.098	8.837	47.108	
					การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์
กลุ่มสูง	74	103.238	10.161	51.541	1.042
กลุ่มต่ำ	74	120.173	10.962	49.730	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การศึกษาในตาราง ๑๕ อธิบายได้ดังนี้

๑. เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($t = ๒.๔๑๗^*$)

๒. เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($t = ๒.๗๐๑^*$)

๓. เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับ ต่ำ ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t = ๑.๐๔๒$)

ต่อไปนี้เป็นการเล่นผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบว่าเด็กที่มีความสามารถ

ทางการอ่านสูง และค่า แต่ละกลุ่ม ใช้แบบการรับรู้แต่ละอย่างแตกต่างกันหรือไม่

ตาราง ๒๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่าง ระหว่างการรับรู้แต่ละแบบของ เด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถทางการอ่านสูง

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1,104.955	73		
Within people	21,570.000	148		
แบบการรับรู้	754.531	2	377.265	2.646
Residual	20,815.369	146	142.571	
Total	22,674.955	221		

$$F_{.05} (2,146) = 3.04$$

จากตาราง ๒๐ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ แต่ค่า F ที่คำนวณได้มีค่าสูง เกือบจะถึงระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ ($F = 2.646$) และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ในตาราง ๑๙ ($A = ๔๗.๕๖๔$, $C = ๕๑.๒๙๗$, $R = ๕๑.๕๔๑$) อาจกล่าวได้ว่า เด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถทางการอ่านสูงมีแนวโน้มที่จะใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท และแบบโยงความสัมพันธ์มากเท่า ๆ กัน และใช้แบบการรับรู้ทั้งสองแบบนี้ มากกว่าการรับรู้แบบวิเคราะห์เล็กน้อย

ตาราง ๒๑. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่าง ระหว่างการรับรู้แต่ละแบบของ เด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	542.739	73		
Within people	22,164.000	148		
แบบการรับรู้	718.523	2	359.261	2.446
Residual	21,445.477	146	146.887	
Total	22,706.739	221		

$$F_{.05} (2,146) = 3.04$$

จากตาราง ๒๑ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ แก่ค่า F สูงเกือบจะถึงระดับความมีนัยสำคัญ ($F = ๒.๔๔๖$) แสดงว่าเด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ มีแนวโน้มว่าใช้แบบการรับรู้ทั้ง ๓ แบบ แตกต่างกันไปเล็กน้อย เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยในตาราง ๑๔ ประกอบ ($A = ๕๑.๔๔๓, C = ๔๗.๑๐๘, R = ๔๕.๗๓๐$) พอจะเห็นแนวโน้มว่าเด็กกลุ่มนี้ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์สูงกว่าแบบอื่น ๆ เล็กน้อย รองลงมาได้แก่การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ และแบบว่าแนกประเภทตามลำดับ

๓.๑.๒ ผลการศึกษาในชั้น ป.๗

คะแนนแบบการรับรู้แต่ละแบบ ของเด็กชั้น ป.๗ ได้นำมาคำนวณหาสถิติพื้นฐาน และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบการรับรู้ของเด็กแต่ละกลุ่ม ดังแสดงในตาราง ๒๒.

ตาราง ๒๒. ค่าสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบแบบการรับรู้ ระหว่าง เด็ก
ชั้น ป.๓ ที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับ ค่า

ความสามารถทางการอ่าน	N	s ²	s	$\bar{X}$	t
	การรับรู้แบบวิเคราะห์				
กลุ่มสูง	94	91.198	9.550	50.649	.937
กลุ่มต่ำ	94	146.179	12.090	49.160	
	การรับรู้แบบจำแนกประเภท				
กลุ่มสูง	94	86.488	9.300	51.532	3.728 **
กลุ่มต่ำ	94	98.857	9.943	46.298	
	การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์				
กลุ่มสูง	94	305.101	17.467	48.734	2.764 **
กลุ่มต่ำ	94	403.015	20.075	56.319	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ค่าสถิติในตาราง ๒๒ อธิบายได้ดังนี้

๑. เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับ เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t = .๘๘๗$)
๒. เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ ($t = ๓.๗๒๘^{**}$)
๓. เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่า เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($t = ๒.๗๒๘^{**}$)

อ้างอิง ๑๑๗๗๗๗๗๗

ต่อไปนี้เป็น การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทดสอบว่า เด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับ ค่า แต่ละกลุ่มใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบแตกต่างกันหรือไม่

ตาราง ๒๓. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่าง ระหว่างการรับรู้แต่ละแบบของเด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถทางการอ่านสูง

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1,313.106	93		
Within people	43,970.667	188		
แบบการรับรู้	384.603	2	192.301	.821
Residual	43,586.064	186	234.334	
Total	45,283.773	281		

$$F_{.05} (2,186) = 3.04$$

จากตาราง ๒๓. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าเด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถทางการอ่านสูงใช้แบบการรับรู้ทั้ง ๓ แบบในปริมาณเท่า ๆ กัน

ตาราง ๒๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่าง ระหว่างการ
รับรู้แต่ละแบบของ เด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1,953.436	93		
Within people	63,324.667	188		
แบบการรับรู้	5,009.411	2	2,504.706	7.989**
Residual	58,315.255	186	313.523	
Total	65,278.103	281		

$$** F_{.01} (2, 186) = 4.73$$

ตาราง ๒๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ปรากฏว่า แตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าเด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ใช้แบบการรับรู้
แต่ละแบบในปริมาณที่แตกต่างกัน จึงได้ทำการทดสอบต่อไปเพื่อดูว่า เด็กกลุ่มนี้ใช้แบบการรับรู้
แบบใดมากหรือน้อยกว่ากัน ดังผลในตาราง ๒๕

ตาราง ๒๕. ผลการทดสอบความแตกต่างของการใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบของ
เด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ

แบบการรับรู้		C	A	R
	คะแนนรวม	4352	4621	5294
C	4352	-	269	942**
A	4621		-	673**
R	5294			-
		q.99 (r,186)	3.71	4.21
	$\sqrt{n \text{ MS}_{\text{res.}}}$	q.99 (r,186)	636.902	722.737

** ถ้า q มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง ๒๕. อธิบายได้ว่า เด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ใช้
การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าแบบจำแนกประเภท และแบบวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .๐๑ ส่วนการรับรู้แบบวิเคราะห์และแบบจำแนกประเภท นั้น เด็กกลุ่มนี้ใช้ในปริมาณ
เท่า ๆ กัน

สรุปผลการศึกษาในข้อนี้ ได้แตกต่างไปจากสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า
เด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า
และแบบวิเคราะห์น้อยกว่า เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ส่วนการรับรู้แบบโยงความ-
สัมพันธ์นั้น เด็กทั้งสองกลุ่มใช้ในปริมาณที่เท่า ๆ กัน สำหรับในชั้น ป.๗ พบว่า เด็กที่มีความ-
สามารถทางการอ่านสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า และแบบโยงความสัมพันธ์
น้อยกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ส่วนการรับรู้แบบวิเคราะห์ พบว่าเด็กทั้งสอง-

กลุ่มใช้ในปริมาณที่พอ ๆ กัน จะอธิบายผลการศึกษาในข้อนี้อีกครั้งในบทที่ ๕

๓.๒ การเปรียบเทียบแบบการรับรู้โดยความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดเป็นทวิ- แปรอิสระ

การวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อนี้เป็นการทดสอบสมมติฐานข้อ ๒.๒ ซึ่งได้ตั้งไว้ว่า "เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง น่าจะใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์และแบบจำแนกประเภท มากกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ ส่วนเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ น่าจะใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ มากกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง "

นอกจากนี้ยัง เป็นการทดสอบว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงและต่ำ แต่ละกลุ่มใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบแตกต่างกันหรือไม่

๓.๒.๑ ผลการศึกษาในชั้น ป.๔

คะแนนแบบการรับรู้แต่ละแบบของ เด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง และ ต่ำ ได้นำมาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบการรับรู้ของเด็กแต่ละกลุ่ม ดังแสดงในตาราง ๒๖ .

ตาราง ๒๒. ค่าสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบแบบการรับรู้ระหว่างเด็กชั้น ป.๔
ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับ ค่า

ความสามารถในการ สร้างความคิดรวบยอด	N	s ²	s	$\bar{X}$	t
	การรับรู้แบบวิเคราะห์				
กลุ่มสูง	65	100.947	10.047	48.077	1.904 *
กลุ่มต่ำ	65	108.722	10.427	51.523	
	การรับรู้แบบจำแนกประเภท				
กลุ่มสูง	65	112.953	10.628	51.985	1.947 *
กลุ่มต่ำ	65	111.571	10.563	48.338	
	การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์				
กลุ่มสูง	65	97.259	9.862	51.338	1.255
กลุ่มต่ำ	65	107.773	10.381	49.092	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ค่าสถิติในตาราง ๒๒. อธิบายได้ดังนี้

๑. เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์
น้อยกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕

($t = ๑.๘๐๔$ *)

๒. เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนก
ประเภท มากกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ

.๐๕ ($t = ๑.๘๘๗$ *)

๓. เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง และ ต่ำ ใช้การรับรู้แบบ-

โยงความสัมพันธ์ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t = ๑.๒๕๕$)

ต่อไปนี้เป็นบททดสอบว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงและต่ำ แต่ละกลุ่มใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบแตกต่างกันหรือไม่

ตาราง ๒. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่าง ระหว่างการรับรู้แต่ละแบบของ เด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1,104.955	73		
Within people	21,570.000	148		
แบบการรับรู้	754.531	2	377.265	2.646
Residual	20,815.369	146	142.571	
Total	22,674.955	221		

$$F_{.05} (2, 146) = 3.04$$

จากตาราง ๒. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เพราะว่า F มีค่าสูงเกือบจะถึงระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ ($F = ๒.๖๔๖$) อาจกล่าวได้ว่า เด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงมีแนวโน้มแสดงให้เห็นว่าใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบแตกต่างกันเล็กน้อย เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยในตาราง ๒๖ ($A = ๔๔.๐๓๓, C = ๕๑.๔๔๕, R = ๕๑.๓๓๔$) ประกอบด้วย จะเห็นว่า เด็กกลุ่มนี้ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท กับแบบโยงความสัมพันธ์ ในปริมาณพอ ๆ กัน และมีแนวโน้มว่าใช้การรับรู้ทั้ง ๒ แบบ นี้น่ากว่าแบบวิเคราะห์เล็กน้อย

ตาราง ๒๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่าง ระหว่างการ
รับรู้แต่ละแบบของ เด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดคำ

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	698.954	64		
Within people	20,657.333	130		
แบบการรับรู้	360.072	2	180.036	1.135
Residual	20,297.262	128	158.572	
Total	21,356.287	194		

$$F_{.05} (2,146) = 3.04$$

จากตาราง ๒๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ
.๐๕ แสดงว่าเด็กชั้น ป.๔ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดคำ ใจแบบการรับรู้
ทั้ง ๓ แบบในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

๓.๒.๒ ผลการศึกษาในชั้น ป.๗

นำคะแนนแบบการรับรู้แต่ละแบบของ เด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถในการ
สร้างความคิดรวบยอดสูง และ คำ มาคำนวณหาสถิติพื้นฐาน และทำการเปรียบเทียบความ
แตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบการรับรู้ของ เด็กทั้งสองกลุ่ม ดังแสดงในตาราง ๒๕.

ตาราง ๒๘. ค่าสถิติพื้นฐาน และผลการทดสอบแบบการรับรู้ระหว่างเด็กชั้น ป.๗
ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับ ค่า

ความสามารถในการ สร้างความคิดรวบยอด	N	s ²	s	$\bar{X}$	t
	การรับรู้แบบวิเคราะห์				
กลุ่มสูง	88	761.394	8.740	50.795	1.574
กลุ่มต่ำ	88	125.923	11.222	48.409	
	การรับรู้แบบจำแนกประเภท				
กลุ่มสูง	88	101.269	10.063	52.136	3.515 **
กลุ่มต่ำ	88	92.580	9.622	46.920	
	การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์				
กลุ่มสูง	88	258.148	16.067	47.886	3.279 **
กลุ่มต่ำ	88	388.017	19.698	56.773	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ค่าสถิติในตาราง ๒๘. อธิบายได้ดังนี้

๑. เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับ ค่า ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t = ๑.๕๗๔$)

๒. เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มากกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($t = ๓.๕๑๕^{**}$)

๓. เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ มากกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ

.๐๑ ($t = ๓.๒๗๕^{**}$)

เพื่อที่จะทราบให้แน่ชัดลงไปว่า เด็กชั้น ป.๓ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับ ค่า แต่ละกลุ่ม ใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบแตกต่างกันหรือไม่ จึงได้ทำการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตาราง ๓๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่าง ระหว่างการรับรู้แต่ละแบบของเด็กชั้น ป.๓ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	983.030	87		
Within people	37,763.333	176		
แบบการรับรู้	830.813	2	415.409	1.957
Residual	36,932.515	174	212.256	
Total	38,746.363	263		

$$F_{.05} (2, 174) = 3.04$$

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในตาราง ๓๐ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า เด็กชั้น ป.๓ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง ใช้แบบการรับรู้ทั้งสามแบบไปปริมาณที่พอ ๆ กัน

ตาราง ๓๑. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อหาความแตกต่างระหว่างการ
รับรู้แต่ละแบบของ เด็กชั้น ป.๓ ที่มีความสามารถในการสร้างความ
กิตติคุณบอกค่า

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between people	1,662.027	86		
Within people	56,079.333	176		
แบบการรับรู้	4,970.189	2	2,485.095	8.460 **
Residual	51,109.144	174	293.731	
Total	57,741.360	263		

$$**F_{.01}(2,174) = 4.73$$

จากตาราง ๓๑ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .๐๑ ($F = 8.460^{**}$) จึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างของแบบการรับรู้แต่ละ
ถึงผลในตาราง ๓๒.

ตาราง ๗๖. ผลการทดสอบความแตกต่างของการใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบ ของ
เด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดคำ

แบบการรับรู้		C	A	R
	คะแนนรวม	4129	4260	4996
C	4129	-	131	867**
A	4260		-	736**
R	4996			-
		$q_{.99} (r, 174)$	3.64	4.12
		$\sqrt{n^{MS}_{res}} \cdot q_{.99} (r, 174)$	585.217	662.389

** ค่า q มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง ๗๖. พบว่า เด็กชั้น ป.๗ ที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดคำ ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าแบบวิเคราะห์ และแบบจำแนกประเภท อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แต่เด็กกลุ่มนี้ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์และแบบจำแนกประเภทในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการศึกษาในข้อนี้ ได้แตกต่างไปจากสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งผลการศึกษาในข้อ ป.๔ พบว่า เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า และแบบวิเคราะห์น้อยกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ ส่วนการรับรู้แบบวิเคราะห์นั้น เด็กทั้งสองกลุ่มใช้ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน การศึกษาในชั้น ป.๗ พบว่า เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า และแบบโยงความสัมพันธ์น้อยกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิด

รวมบอกว่า ส่วนการรับรู้แบบวิเคราะห์นั้น เด็กทั้งสองกลุ่มใช้ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาในข้อนี้จะนำไปอภิปรายในบทที่ ๕ อีกครั้งหนึ่ง

๓.๓ การเปรียบเทียบแบบการรับรู้โดยใช้เพศและถิ่นที่อยู่เป็นตัวแปรอิสระ

การศึกษาในข้อนี้เป็นการศึกษาทดสอบสมมติฐานข้อ ๒.๓ กับข้อ ๒.๔ ซึ่งสมมติฐานข้อ ๒.๓ ตั้งไว้ว่า "เด็กที่อยู่ในกรุงน่าจะใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่าเด็กต่างจังหวัด และเด็กต่างจังหวัดน่าจะใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท และแบบอิงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กในกรุง" ส่วนสมมติฐานข้อ ๒.๔ นั้น ตั้งไว้ว่า "เด็กชายกับเด็กหญิงน่าจะใช้การรับรู้ทั้งสามแบบไม่แตกต่างกัน"

๓.๓.๑ ผลการศึกษาในชั้น ป.๔

ตาราง ๓๓. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบการรับรู้ของเด็กชั้น ป.๔ จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่

แบบการรับรู้	ค่าสถิติ	ในกรุง		ต่างจังหวัด	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
วิเคราะห์	N	71	60	53	56
	$\bar{X}$	47.465	46.600	55.189	52.357
	s^2	85.652	84.515	83.579	97.579
	s	9.255	9.193	9.142	9.878
จำแนกประเภท	N	71	60	53	56
	$\bar{X}$	52.282	51.983	48.660	46.714
	s^2	106.405	80.762	84.190	104.617
	s	10.315	8.987	9.176	10.228
อิงความสัมพันธ์	N	71	60	53	56
	$\bar{X}$	51.254	52.833	45.245	49.304
	s^2	81.449	119.599	64.881	114.652
	s	9.025	10.936	8.055	10.708

การสัณนิษฐานพื้นฐานในการวาง m . ช่วยให้เห็นแนวโน้มในการใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบของเด็กแต่ละกลุ่ม โดยเฉพาะคะแนนเฉลี่ยช่วยให้เห็นว่าเด็กกลุ่มใดใช้แบบการรับรู้แบบใดมากกว่ากัน ความแตกต่างนี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าแตกต่างกันจริงหรือไม่ จึงได้ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างในแต่ละแบบของการรับรู้ต่อไป

ตาราง ๓๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบวิเคราะห์ ของ
เด็กชั้น ป.๔ จำแนกตามเพศและถิ่นที่อยู่

Source of Variation	SS	df	MS	F
A (ถิ่นที่อยู่)	2,704.428	1	2,704.428	30.841**
B (เพศ)	203.304	1	203.304	2.318
AB	57.560	1	57.560	.656
Within Cell	20,695.033	236	87.691	

$$**F_{.01}(1,236) = 6.63$$

ตาราง ๓๕. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบจำแนกประเภท
ของเด็กชั้น ป.๔ จำแนกตามเพศและถิ่นที่อยู่

Source of Variation	SS	df	MS	F
A (ถิ่นที่อยู่)	1,176.178	1	1,176.178	12.422**
B (เพศ)	74.958	1	74.958	.792
AB	40.411	1	40.411	.427
Within Cell	22,345.465	236	94.684	

$$**F_{.01}(1,236) = 6.63$$

ตาราง ๓๖. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์
ของ เด็กชั้น ป.๔ จำแนกตามเพศและถิ่นที่อยู่

Source of Variation	SS	df	MS	F
A (ถิ่นที่อยู่)	1,556.446	1	1,556.446	16.371**
B (เพศ)	473.041	1	473.041	4.976*
AB	1,807.024	1	1,807.024	19.007**
Within cell	22,437.421	236	95.074	

$$** F_{.01} (1, 236) = 6.63$$

$$* F_{.05} (1, 236) = 3.84$$

การสถิติจากตาราง ๓๔ - ๓๖ อธิบายได้ดังนี้

๑. ความแตกต่างด้านถิ่นที่อยู่ พบว่า เด็กในกรุงใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท กับ แบบโยงความสัมพันธ์ มากกว่าเด็กต่างจังหวัด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐ ($F = ๑๖.๔๖๒^{**}$ และ $F = ๑๖.๓๗๑^{**}$ ตามลำดับ) และเด็กต่างจังหวัดใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ มากกว่าเด็กในกรุง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐ ($F = ๓๐.๔๔๑^{**}$)

๒. ความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า เด็กชายกับเด็กหญิง ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์แตกต่างกันเพียงอย่างเดียว คือ เด็กหญิงใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กชายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ ($F = ๔.๔๓๖^{*}$) ส่วนการใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์กับแบบจำแนกประเภท ไม่พบว่าเด็กชายและเด็กหญิงใช้ในปริมาณที่แตกต่างกันเลย

๓. ปฏิกริยารวมระหว่างเพศกับถิ่นที่อยู่ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของการใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์เพียงอย่างเดียว ($F = ๑๔.๐๐๗^{**}$) เมื่อทดสอบค่าไปพบว่า เด็กชายและเด็กหญิงในกรุง ใช้การรับรู้แบบนี้เท่า ๆ กัน และมากกว่าเด็กชายและเด็กหญิง

ต่างจังหวัด และยิ่งพบอีกว่าเด็กหญิงต่างจังหวัดใช้การรับรู้แบบนี้มากกว่าเด็กชายต่าง-
จังหวัด ส่วนการรับรู้แบบวิเคราะห์ กับ แบบจำแนกประเภท ไม่พบความแตกต่างเลย

๓.๓.๒ ผลการศึกษาในชั้น ป.๓

ตาราง ๓๓. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบการรับรู้ของเด็กชั้น ป.๓ จำแนกตามเพศ
และถิ่นที่อยู่

แบบการรับรู้	ค่าสถิติ	ในกรุง		ต่างจังหวัด	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
วิเคราะห์	N	91	72	91	56
	$\bar{X}$	51.648	51.056	50.110	48.589
	s^2	71.008	74.841	146.121	110.210
	s	8.426	8.651	12.088	10.498
จำแนกประเภท	N	91	72	91	56
	$\bar{X}$	53.549	51.181	48.275	45.468
	s^2	89.116	85.417	118.845	64.980
	s	9.440	9.242	10.901	8.061
โยงความสัมพันธ์	N	91	72	91	56
	$\bar{X}$	45.231	52.125	53.055	58.393
	s^2	221.046	212.026	373.896	347.042
	s	14.867	14.561	19.336	18.629

ตาราง ๓๘. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบวิเคราะห์ของ
 เกณฑ์ ป.๗ จำแนกตามเพศและถิ่นที่อยู่

Source of Variation	SS	df	MS	F
A (ถิ่นที่อยู่)	300.344	1	300.344	2.973
B (เพศ)	84.640	1	84.640	.828
AB	16.135	1	16.135	.160
Within cell	30,916.980	306	101.036	

$$F_{.01} (1,306) = 3.84$$

ตาราง ๓๙. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบจำแนกประเภท
 ของเกณฑ์ ป.๗ จำแนกตามเพศและถิ่นที่อยู่

Source of Variation	SS	df	MS	F
A (ถิ่นที่อยู่)	2,262.215	1	2,262.215	24.413**
B (เพศ)	502.359	1	502.359	5.421*
AB	3.655	1	3.655	.039
Within cell	28,355.241	306	92.664	

$$**F_{.01} (1,306) = 6.63$$

$$*F_{.05} (1,306) = 3.84$$

ตาราง ๔๐. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์
ของ เด็กชั้น ป.๗ จำแนกตามเพศและถิ่นที่อยู่

Source of Variation	SS	df	MS	F
A (ถิ่นที่อยู่)	3,718.813	1	3,718.813	12.978**
B (เพศ)	2,801.998	1	2,801.998	9.778**
AB	45.363	1	45.363	.158
Within cell	87,686.111	306	286.556	

$$** F_{.01} (1, 306) = 6.63$$

คำอธิบายจากตาราง ๓๘ - ๔๐ อธิบายได้ดังนี้

๑. ความแตกต่างด้านถิ่นที่อยู่ พบว่า เด็กในกรุงใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่าเด็กต่างจังหวัด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($F = ๒๔.๔๑๓^{**}$) เด็กต่างจังหวัดใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กในกรุง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($F = ๔.๗๗๔^{**}$) ส่วนการรับรู้แบบวิเคราะห์ นั้น พบว่าทั้งเด็กในกรุงและเด็กต่างจังหวัด ใช้ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

๒. ความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า เด็กชายใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่าเด็กหญิง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ ($F = ๕.๔๒๑^{*}$) และเด็กหญิงใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กชาย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($F = ๔.๗๗๔^{*}$) ส่วนการรับรู้แบบวิเคราะห์ นั้น ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงใช้ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

๓. ปฏิกริยารวมระหว่างเพศกับถิ่นที่อยู่ ไม่มีอิทธิพลทำให้เกิดความแตกต่างในการใช้แบบการรับรู้ กล่าวคือ เด็กชายในกรุง เด็กหญิงในกรุง เด็กชายต่างจังหวัด และเด็กหญิงต่างจังหวัด ต่างก็ใช้แบบการรับรู้แบบต่าง ๆ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการศึกษาแบบการรับรู้โดยใช้เพศและถิ่นที่อยู่เป็นตัวแปรอิสระ ได้ผลไม่ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะในชั้น ป.๔ เมื่อถ้อยถิ่นที่อยู่เป็นเกณฑ์ ได้ผลกลับกันกับสมมติฐาน คือ พบว่า เด็กในกรุงใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทกับแบบโยงความสัมพันธ์ มากกว่าและแบบวิเคราะห์น้อยกว่าเด็กต่างจังหวัด เมื่อใช้เพศเป็นเกณฑ์ พบว่าเด็กหญิงใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กชาย ส่วนการรับรู้อีก ๒ แบบนั้น ทั้งเด็กชายและเด็กหญิงใช้ในปริมาณที่ไม่ต่างกัน

ผลการศึกษาในชั้น ป.๗ ได้ผลเหมือนกับชั้น ป.๔ เพียงอย่างเดียว คือ พบว่าเด็กในกรุงใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่าเด็กต่างจังหวัด ส่วนการใช้แบบการรับรู้ อีก ๒ อย่าง ได้ผลต่างไปจากชั้น ป.๔ คือ พบว่า เด็กต่างจังหวัดใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กในกรุง สำหรับการรับรู้แบบวิเคราะห์ ไม่พบความแตกต่างระหว่างเด็กในกรุงกับเด็กต่างจังหวัดเลย เมื่อถ้อยเพศเป็นเกณฑ์ พบว่า เด็กชายใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่าแบบโยงความสัมพันธ์น้อยกว่าเด็กหญิง ส่วนการรับรู้แบบวิเคราะห์ นั้น เด็กชายและเด็กหญิงใช้ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาในข้อนี้จะนำไปอภิปรายอีกครั้งในบทที่ ๕

๔. การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของ เด็กกลุ่มต่างๆ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในข้อนี้ แบ่งออกเป็น ๓ ตอน คือ

๔.๑ การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดโดยใช้ความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรอิสระ

๔.๒ การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดโดยใช้แบบการรับรู้เป็นตัวแปรอิสระ

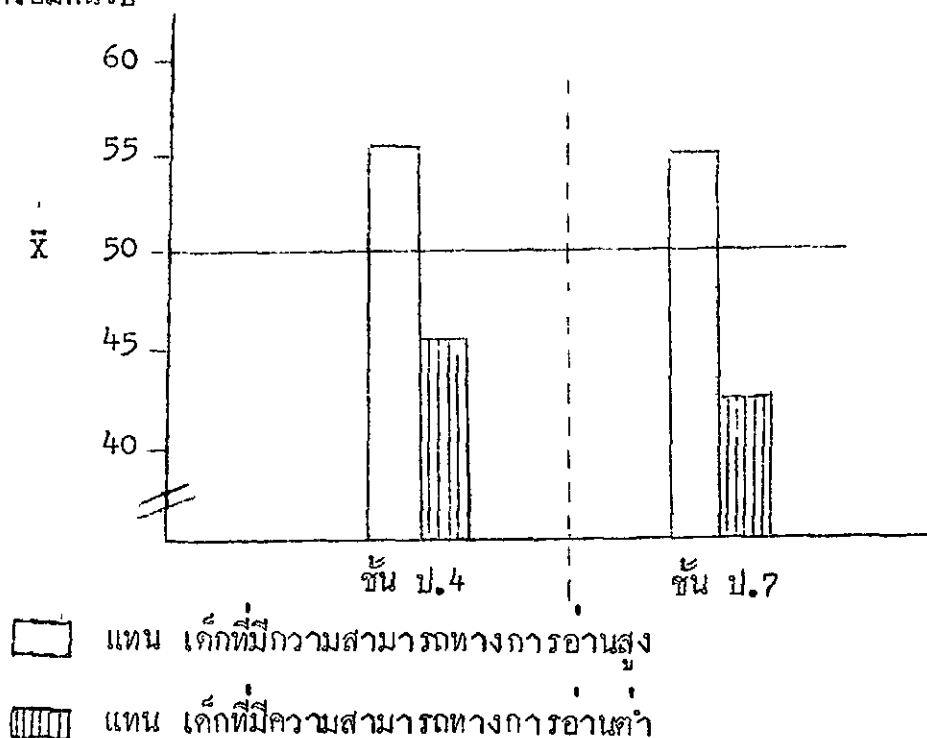
๔.๓ การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด โดยใช้เพศและถิ่นที่อยู่เป็นตัวแปรอิสระ

๔.๑ การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดโดยใช้ความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรอิสระ

การวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อนี้ เป็นการทดสอบสมมติฐาน ข้อ ๓.๑ ซึ่งตั้งไว้ว่า "เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง น่าจะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ"

นอกจากนี้ยัง เป็นการทดสอบ เพื่อยืนยันผลการศึกษาใน ข้อ ๒.๒ เมื่อใช้ความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรตาม และใช้ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดเป็นตัวแปรอิสระ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า "เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง จะมีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ"

ต่อไปนี้เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งจะเสนอผลการศึกษาทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๗ รวมกันไป



ภาพที่ ๗ เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดระหว่าง เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับ ต่ำ

ในภาพที่ ๗ ได้นำคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง และต่ำ มาเปรียบเทียบกันเพื่อให้เห็นแนวโน้มอย่างกว้างๆ ก่อน จะเห็นว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง จะมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดมากกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๗ แต่ยังสรุปไม่ได้ว่าผลต่างนี้จะเชื่อมั่นได้หรือไม่ จึงได้ทำการทดสอบความมีนัยสำคัญ ดังผลในตาราง ๔๑

ตาราง ๔๑. ผลการทดสอบความแตกต่างของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดระหว่างเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับ ต่ำ

ระดับชั้น	ความสามารถทางการอ่าน	N	s^2	s	$\bar{x}$	t
ป.๔	กลุ่มสูง	74	84.235	9.178	55.365	6.753**
	กลุ่มต่ำ	74	82.912	9.106	45.216	
ป.๗	กลุ่มสูง	94	73.183	8.555	55.000	10.201**
	กลุ่มต่ำ	94	73.800	8.591	42.245	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ค่าสถิติในตาราง ๔๑ แสดงว่า เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง จะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดมากกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๗

ผลการศึกษาในข้อนี้เป็นไปตามสมมติฐานทุกประการ และสอดคล้องกับผลการศึกษาในข้อ ๒.๒ ที่กล่าวมาแล้ว

๔.๒ การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดโดยใช้แบบการรับรู้ เป็นตัวแปรอิสระ

การศึกษาในข้อนี้เป็นการทดสอบสมมติฐาน ข้อ ๓.๒ ซึ่งได้ตั้งไว้ว่า "เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์และแบบจำแนกประเภท น่าจะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์"

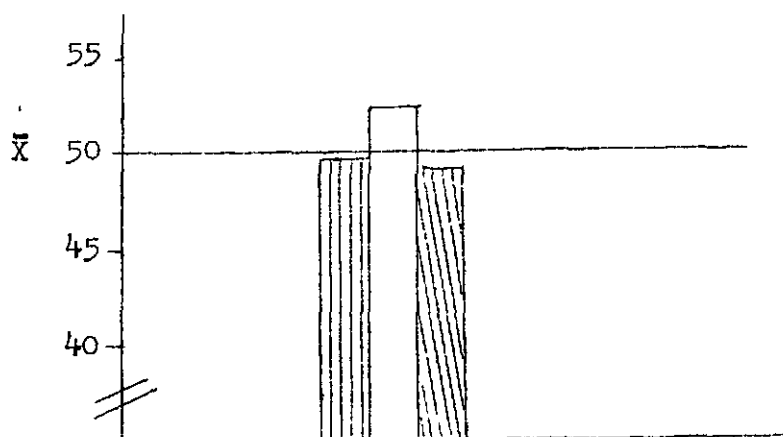
นอกจากนี้ยัง เป็นการทดสอบเพื่อยืนยันผลการศึกษาใน ข้อ ๓.๒ เมื่อใช้ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดเป็นตัวแปรอิสระ และใช้แบบการรับรู้เป็นตัวแปรตาม

๔.๒.๑ ผลการศึกษาในชั้น ป.๔

ตาราง ๔๒. ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของ
เด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

แบบการรับรู้	N	$\bar{X}$	s^2	s
วิเคราะห์	92	49.728	91.453	9.563
จำแนกประเภท	70	52.286	84.033	9.167
โยงความสัมพันธ์	72	49.111	104.917	10.243

จากค่าสถิติพื้นฐานในตาราง ๔๒. ได้นำคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กที่ใช้แบบการรับรู้แต่ละแบบ มาแสดงเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ดังในภาพที่ ๔



 แทน เด็กที่รับรู้แบบวิเคราะห์  แทน เด็กที่รับรู้แบบจำแนกประเภท
 แทน เด็กที่รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์

ภาพที่ ๔ เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของ เด็กชั้น
 ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

ในภาพที่ ๔ พอจะเห็นแนวโน้มอย่างกว้าง ๆ ว่า เด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้การรับรู้แบบ
 จำแนกประเภท จะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้
 แบบอื่น ๆ จึงได้ทำการทดสอบความมีนัยสำคัญต่อไป โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน
 ถึงผลในการวาง ๔๓

ตาราง ๔๓ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของ
 ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดระหว่างเด็กชั้น ป.๔
 ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
การสร้างความคิดรวบยอด	407.854	2	203.927	2.184
Error	21,569.604	231	93.375	
Total	21,977.458	233		

$$F_{.05} (2, 231) = 2.30$$

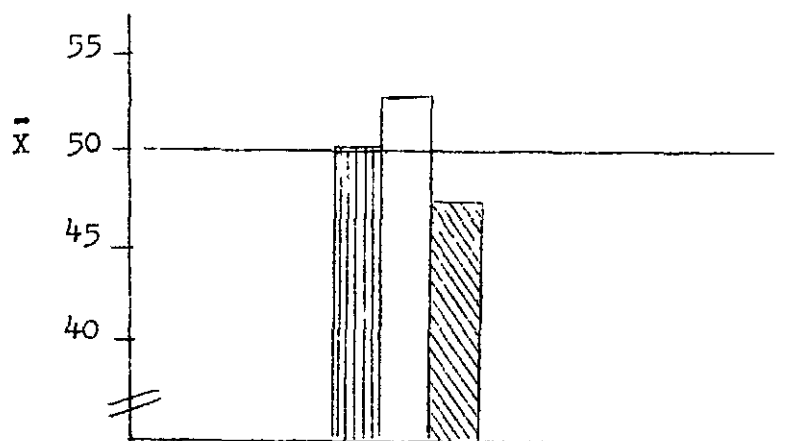
จากตาราง ๔๓. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่า เด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน จะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ค่าของ F นั้นสูงเกือบจะถึงระดับความมีนัยสำคัญที่ .๐๕ ($F = ๒.๑๔๔$) และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยในตาราง ๔๒ และภาพที่ ๔ ประกอบ พอจะกล่าวได้ว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมีแนวโน้มที่จะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบอื่น ๆ เล็กน้อย

๔.๒.๒ ผลการศึกษาในชั้น ป.๓

ตาราง ๔๔. ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของ เด็กชั้น ป.๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

แบบการรับรู้	N	$\bar{X}$	$\sum$ s	s
วิเคราะห์	93	50.172	99.687	9.984
จำแนกประเภท	90	52.989	100.101	10.005
โยงความสัมพันธ์	125	47.400	109.548	10.467

จากค่าสถิติพื้นฐานในตาราง ๔๔. ได้นำคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กแต่ละกลุ่มที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน มาแสดง เปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ดังในภาพที่ ๕



 แทน เด็กที่รับรู้แบบวิเคราะห์  แทน เด็กที่รับรู้แบบจำแนกประเภท
 แทน เด็กที่รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์

ภาพที่ ๕ เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น
 ป.๗ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

ในภาพที่ ๕ จะเห็นแนวโน้มว่า เด็กชั้น ป.๗ ที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท
 มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงที่สุด รองลงมาได้แก่เด็กที่ใช้การรับรู้แบบ
 วิเคราะห์ และเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ ตามลำดับ แต่ยังบอกไม่ได้ว่าความ
 แตกต่างดังกล่าวจะเป็นจริงหรือไม่ อาจเป็นเพราะความบังเอิญก็ได้ จึงได้ทำการทดสอบ
 ความมีนัยสำคัญ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนต่อไป

ตาราง ๕๕. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของ -
 ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ระหว่างเด็กชั้น
 ป.๗ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน

Source of Variation	SS	df	MS	F
การตรึงความคิดรวบยอด	1,646.569	2	823.284	7.930**
Error	31,664.236	305	103.817	
Total	33,310.805	307		

$$** F_{.01}(2,305) = 4.61$$

ตาราง ๕๖. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถ
 ในการสร้างความคิดรวบยอด ระหว่างเด็กชั้น ป.๗ ที่ใช้แบบการ
 รับรู้ต่างกัน

แบบการรับรู้		R	A	C
	ค่าเฉลี่ย	47.400	50.172	52.989
R	47.400	-	2.772	5.589**
A	50.172		-	2.817
C	52.989			-
q _{.99} (r,305)			3.64	4.12
MS _{error} /n • q _{.99} (r,305)			3.696	4.183

** ค่า q มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง ๔๕ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($F = ๓.๔๓๐^{**}$) แสดงว่าเด็กชั้น ป.๓ ที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน จะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดไม่เท่ากัน จึงได้เปรียบเทียบเป็นรายคู่ต่อไป

ทั้งการวาง ๔๖ ได้ผลดังนี้คือ เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถในการสร้างภาวะเกิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ แต่ไม่พบความแตกต่างของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดระหว่าง เด็กที่รับรู้แบบจำแนกประเภท กับเด็กที่รับรู้แบบวิเคราะห์ และระหว่าง เด็กที่รับรู้แบบวิเคราะห์ กับเด็กที่รับรู้แบบโยงความสัมพันธ์

สรุปผลการศึกษาในข้อนี้ ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ ในชั้น ป.๔ มีแนวโน้มว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ และแบบโยงความสัมพันธ์เล็กน้อย ในชั้น ป.๓ พบว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ ส่วน ระหว่างเด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท กับแบบวิเคราะห์ และ ระหว่างเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ กับแบบโยงความสัมพันธ์ ไม่พบว่ามีสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดแตกต่างกัน ผลการศึกษาทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๓ สอดคล้องกันผลในข้อ ๓.๒ ดังกล่าวมาแล้ว

๔.๓ การเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดโดยใช้เพศ และ ถิ่นที่อยู่ เป็นตัวแปรอิสระ

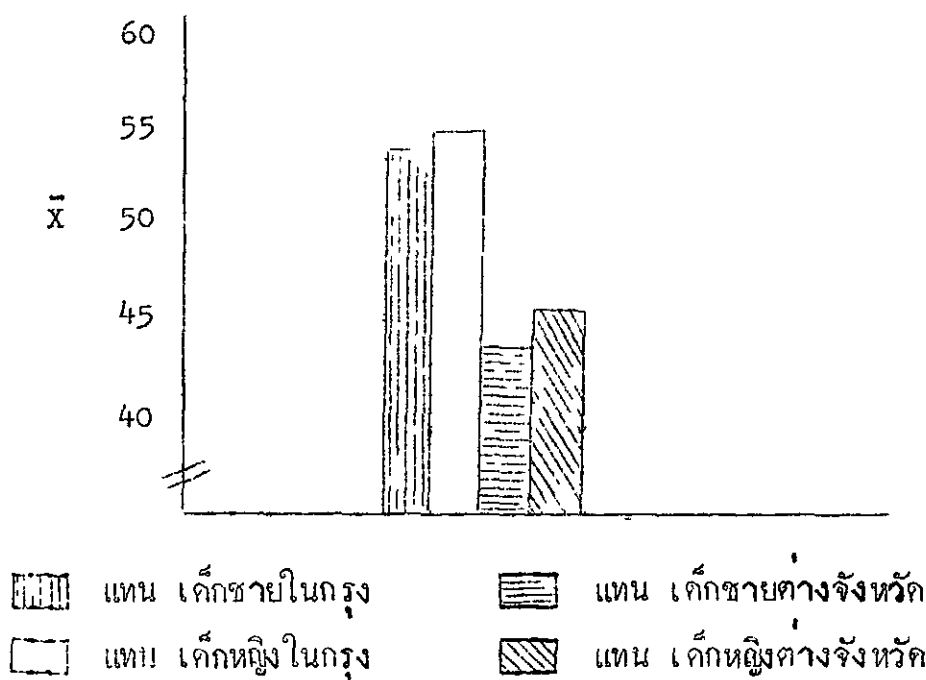
การศึกษาในข้อนี้เป็นการทดสอบสมมติฐาน ข้อ ๓.๒ และข้อ ๓.๔ ซึ่งในข้อ ๓.๓ ได้ตั้งสมมติฐานในการวิจัยว่า "เด็กในกรุงเทพฯ จะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กต่างจังหวัด" และข้อ ๓.๔ ตั้งไว้ว่า "เด็กชายกับเด็กหญิงจะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดไม่แตกต่างกัน"

ต่อไปนี้เป็น การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

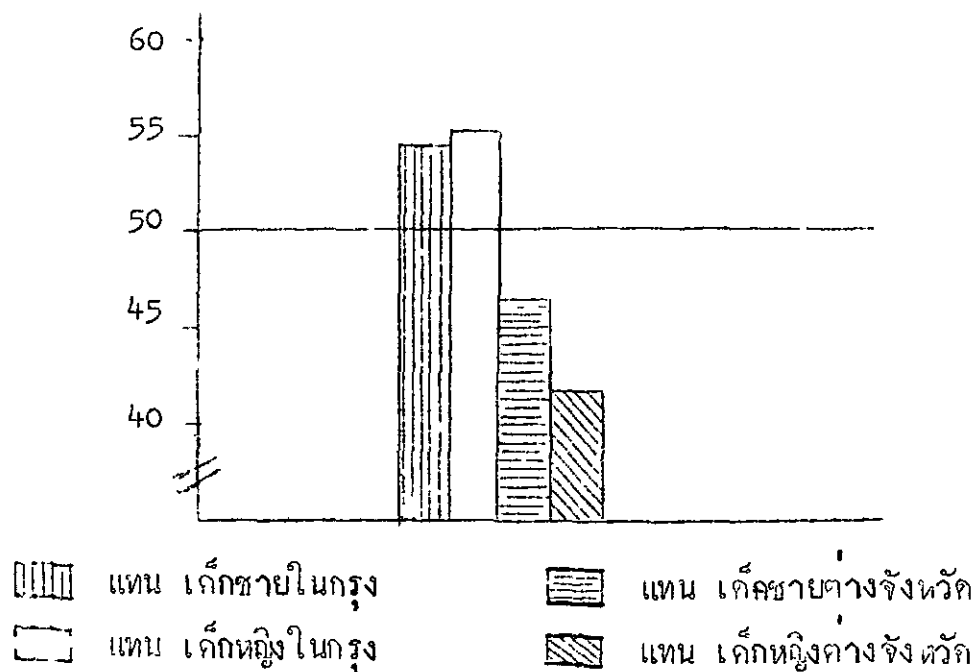
ตาราง ๔๗. ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด
จำแนกตามเพศและถิ่นที่อยู่

ระดับผล	ค่าสถิติ	ในกรุง		ต่างจังหวัด	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
ป.๔	N	71	60	53	56
	$\bar{X}$	54.000	55.900	43.415	45.696
	s^2	74.514	79.346	73.286	53.670
	s	8.632	8.908	8.561	7.326
ป.๗	N	71	60	53	56
	$\bar{X}$	54.220	55.111	46.286	41.857
	s^2	85.662	69.931	82.473	85.797
	s	9.255	8.362	9.081	9.263

เพื่อให้เห็นแนวโน้มของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กแต่ละ
กลุ่มอย่างกว้าง ๆ จึงได้เอาคะแนนเฉลี่ยในตาราง ๔๗. มาแสดงการเปรียบเทียบทั้งภาพ
ที่ ๑๐ และ ๑๑



ภาพที่ ๑๐ เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของ เด็ก
ชั้น ป.๔ จำแนกตามเพศและถิ่นที่อยู่



ภาพที่ ๑๑ เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของ เด็กชั้น
ป.๕ จำแนกตามเพศและถิ่นที่อยู่

ในภาพที่ ๑๐ และ ๑๑ จะเห็นแนวโน้มอย่างกว้าง ๆ ว่าเด็กชายกับเด็กหญิงใน-
 กลุ่ม มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กชายกับเด็กหญิงต่างจังหวัด
 ทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๖ แต่ยังไม่สรุปได้ว่าผลจะเป็นเช่นนี้จริง จึงได้ทำการทดสอบความ
 มีนัยสำคัญโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนต่อไป

ตาราง ๔๔. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของ -
 ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป.๔
 จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่

Source of Variation	SS	df	MS	F
A (ถิ่นที่อยู่)	6,431.309	1	6,431.309	91.103**
B (เพศ)	260.119	1	260.119	3.685
AB	2.143	1	2.143	.030
Within cell	16,660.107	236	70.594	

$$**F_{.01}(1,236) = 6.63$$

ตาราง ๔๕. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างของ -
 ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป.๖
 จำแนกตามเพศ และถิ่นที่อยู่

Source of Variation	SS	df	MS	F
A (ถิ่นที่อยู่)	8,406.951	1	8,406.951	103.663**
B (เพศ)	234.307	1	234.307	2.889
AB	529.999	1	529.999	6.535**
Within cell	24,816.144	306	81.099	

$$**F_{.01}(1,306) = 6.63$$

ค่าสถิติในตาราง ๔๔ และ ๔๕ อธิบายได้ดังนี้

ก. ผลการศึกษาในชั้น ป.๔ ดังแสดงในตาราง ๔๔

๑. เมื่อถือถิ่นที่อยู่เป็นเกณฑ์ พบว่า เด็กในกรุง กับ เด็กต่างจังหวัด มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($F = ๕๖.๖๐๓^{**}$) เมื่อพิจารณาจากแผนเฉลี่ยจากตาราง ๔๗. และภาพที่ ๑๐ จึงกล่าวได้ว่า เด็กในกรุงมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กต่างจังหวัด ด้วยความเชื่อมั่น ๘๘ %
๒. เมื่อถือเพศเป็นเกณฑ์ พบว่า เด็กชายและเด็กหญิง มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดไม่แตกต่างกัน
๓. ปฏิกริยาร่วมระหว่างเพศ และถิ่นที่อยู่ ไม่มีอิทธิพลทำให้เกิดความแตกต่างเกี่ยวกับความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด

ข. ผลการศึกษาในชั้น ป.๗ ดังแสดงในตาราง ๔๕.

๑. เมื่อถือถิ่นที่อยู่เป็นเกณฑ์ พบว่า เด็กในกรุง กับ เด็กต่างจังหวัด มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($F = ๑๐๓.๖๖๓^{**}$) เมื่อพิจารณาจากแผนเฉลี่ยในตาราง ๔๗. และภาพที่ ๑๑ จึงกล่าวได้ว่า เด็กในกรุงมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กต่างจังหวัด ด้วยความเชื่อมั่น ๘๘ %
๒. เมื่อถือเพศเป็นเกณฑ์ พบว่า เด็กชายและเด็กหญิง มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดไม่แตกต่างกัน
๓. ปฏิกริยาร่วมระหว่างเพศกับถิ่นที่อยู่ มีอิทธิพลและทำให้เด็กแต่ละกลุ่มมีความแตกต่างในการสร้างความคิดรวบยอดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ($F = ๖.๕๓๕^{**}$) จึงได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มต่อไป ดังผลในตาราง ๕๐.

ตาราง ๕๐. ผลการทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้น ป.๗ จำแนกตามเพศ และ ที่อยู่อาศัย

กลุ่มตัวอย่าง	หญิงต่างจังหวัด ชายต่างจังหวัด ชายในกรุง หญิงในกรุง			
	ค่าเฉลี่ย	41.857	46.286	54.220 55.111
หญิงต่างจังหวัด	41.857	-	4.429**	12.363** 13.254**
ชายต่างจังหวัด	46.286		-	7.934** 8.825**
ชายในกรุง	54.220			- .391
หญิงในกรุง	55.111			
		$q_{.99}(r,306)$	3.64	4.12 4.40
		$\sqrt{MS_{error}/n} \cdot q_{.99}(r,306)$	3.942	4.462 4.765

** ถ้า q มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ผลจากการวาง ๕๐ อาจเขียนแผนผังแสดงให้เห็นชัดเจนขึ้น ดังนี้

หญิงต่างจังหวัด ชายต่างจังหวัด ชายในกรุง หญิงในกรุง

จากตาราง ๕๐ และแผนผังข้างบน อธิบายได้ว่า

๑. เด็กชายต่างจังหวัดมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กหญิงต่างจังหวัด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑
๒. เด็กชายในกรุง กับ เด็กหญิงในกรุง มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดเท่า ๆ กัน
๓. เด็กชายในกรุง และเด็กหญิงในกรุง มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กชายต่างจังหวัด และเด็กหญิงต่างจังหวัด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

สรุปผลการศึกษาในข้อนี้ ได้แสดงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๖ ก็คือ พบว่า เด็กในกรุงมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กต่างจังหวัด และเด็กชายกับเด็กหญิง มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดไม่แตกต่างกัน แผนผลการศึกษาในชั้น ป.๗ ต่างไปจากสมมติฐานบ้าง ก็พบว่า เด็กชายต่างจังหวัด มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กหญิงต่างจังหวัด

๕. การหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้ของกรกับคะแนนเฉลี่ยแบบการรับรู้ของนักเรียนในแต่ละชั้น

การวิเคราะห์ข้อมูลในหัวข้อนี้ จะใช้คะแนนการรับรู้ ที่ได้จากแบบทดสอบทั้งชุดใดรูปแบบ ของครูประจำชั้น กับ คะแนนเฉลี่ยการรับรู้แต่ละแบบของนักเรียนในแต่ละชั้น มาหาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ กันผลในตาราง ๕๑

การวาง ๕๑. กาสหสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้ของครูกับคะแนนเฉลี่ยแบบ -
การรับรู้ของนักเรียนในแต่ละชั้น

แบบการรับรู้	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
การรับรู้แบบวิเคราะห์ (ชนิดรูปภาพ)	.2203
การรับรู้แบบจำแนกประเภท (ชนิดรูปภาพ)	- .3850
การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (ชนิดรูปภาพ)	.2907
การรับรู้แบบวิเคราะห์ (ชนิดภาษา)	.0649
การรับรู้แบบจำแนกประเภท (ชนิดภาษา)	.0847
การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ (ชนิดภาษา)	.0399

จากการวาง ๕๑. แสดงว่า แบบการรับรู้ของครูประจำชั้นกับคะแนนเฉลี่ยแบบการรับรู้ของนักเรียนในแต่ละชั้น ($N = ๑๖$) ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญเลย

ผลการศึกษาในข้อนี้จะนำไปอภิปรายในบทที่ ๕

บทที่ ๕

สรุปผลการค้นคว้า อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมาย

การศึกษานี้มีความมุ่งหมายสำคัญ ๓ ประการ ประการแรกเพื่อศึกษาว่า ตัวแปร ๒ ตัว ใน "กระบวนการรับรู้" (Cognitive processes) อันได้แก่ (๑) "แบบการรับรู้" ๓ แบบ คือ แบบวิเคราะห์ แบบจำแนกประเภท และ แบบโยงความสัมพันธ์ (๒) "การสร้างความกระตือรือร้น" ว่ามีส่วนสัมพันธ์กับความสามารถทางการอ่านของเด็กหรือไม่ และอย่างไร ประการที่สอง เพื่อศึกษาว่า "แบบการรับรู้" ของนักเรียนกับของครูประจำชั้นมีความสัมพันธ์กันเพียงใด และ ประการสุดท้าย เพื่อทดลองสร้างแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดภาษา (Verbal test) ว่าจะใช้ได้ผลเหมือนกับแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดรูปภาพ (Figural test) หรือไม่

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และ ๕ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจำนวน ๕๕๐ คน กับครูประจำชั้นอีก ๑๖ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลใช้แบบทดสอบ ๓ ประเภท ได้แก่

๑. แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่าน มี ๒ ชุด คือ

ก. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน แบบทดสอบที่ใช้กับชั้น ป.๔ เป็นแบบทดสอบมาตรฐานของประเทศ ซึ่งสำนักทดสอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษา เป็นผู้สร้าง ส่วนแบบทดสอบที่ใช้กับชั้น ป.๕ ผู้เขียนสร้างขึ้นเอง

ข. แบบทดสอบวัดความเร็วในการอ่าน เป็นแบบทดสอบมาตรฐานของสถาบันระหว่างชาติ สำหรับการกันคว้าเรื่อง เด็ก ใช้ทดสอบทั้งชั้น ป.๔ และ ป.๗ แต่ให้เวลาในการทำข้อสอบไม่เท่ากัน

๒. แบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ ทั้งชั้น ป.๔ และ ป.๗ ใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน มี ๒ ชุด คือ

ก. แบบทดสอบชนิดรูปภาพ เป็นแบบทดสอบที่ จำรัส นองมาก และคณะ (๒๕๑๓) ร่วมกันสร้างขึ้น โดยดัดแปลงจากแบบทดสอบของ ลี, เคแกน และแรมซัน (Lee et.al., 1963)

ข. แบบทดสอบชนิดภาษา แบบทดสอบนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยอาศัยแนวจากชุดแรก แต่ใช้ภาษาแทนรูปภาพ

๓. แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด เป็นแบบทดสอบประเภท "จัดเข้าพวก" แบบทดสอบที่ใช้กับเด็กชั้น ป.๔ เป็นของ ดร. พจน์ สะเพียรชัย และคณะ (๒๕๑๒) ส่วนแบบทดสอบที่ใช้กับเด็กชั้น ป.๗ เป็นแบบทดสอบมาตรฐานของประเทศ ซึ่งสำนักทดสอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ได้สร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ตัวแปร ๓ ตัว คือ ความสามารถทางการอ่าน แบบการรับรู้ และการสร้างความคิดรวบยอด เป็นทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรตามหลักเปลี่ยนกัน ทั้งนี้เพื่อจะได้ยืนยันผลการกันคว้าให้หนักแน่นยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังใช้ตัวแปรอิสระอื่น ๆ อีก เช่น เพศ ระดับชั้น และ ถิ่นที่อยู่ มาศึกษาด้วย

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้กระทำตามลำดับ ดังนี้

✓ ๑. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

๒. เปรียบเทียบความสามารถทางการอ่านระหว่างเด็กที่ใช้แบบการรับรู้ต่าง ๆ และระหว่างเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับ ค่า โดยใช้ Analysis of Variance, Studentized Range Statistics และ t - test

๓. เปรียบเทียบแบบการรับรู้ระหว่างเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับ เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง กับค่า เด็กชายกับเด็กหญิง และเด็กในกรุง กับเด็กต่างจังหวัด โดยใช้ Analysis of Variance, Studentized Range Statistics และ $t - test$

๔. เปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ระหว่างเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับค่า เด็กที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน เด็กชายกับเด็กหญิง และเด็กในกรุง กับเด็กต่างจังหวัด โดยใช้ Analysis of Variance, Studentized Range Statistics และ $t - test$

๕. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้ของครูประจำชั้น กับคะแนนเฉลี่ยของแบบการรับรู้แต่ละแบบของนักเรียนในแต่ละชั้น

สรุปผลการวิจัย

๑. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านกับการสร้างความคิดรวบยอด

ความสามารถทางการอ่าน ซึ่งแยกเป็นความเข้าใจกับความเร็วในการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๗

เมื่อเอาความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดเป็นเกณฑ์ พบว่า เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง จะมีความสามารถทางการอ่าน ทั้งในด้านความเข้าใจ และความเร็วในการอ่าน สูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ ทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๗ และเมื่อเปลี่ยนเอาความสามารถทางการอ่านเป็นเกณฑ์ ก็ได้ผลเช่นกัน คือ เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง จะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ

๒. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านกับแบบการรับรู้

๒.๑ ผลการศึกษาในชั้น ป.๔ พบว่า ความเร็วในการอ่านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท ความสามารถทางการอ่านทั้งสองด้าน อันได้แก่ความ-

เข้าใจ กับความเร็วในการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ และพบว่า ความสามารถทางการอ่านทั้งสองด้านไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์

เมื่อใช้แบบการรับรู้เป็นเกณฑ์ พบว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ อย่างมีนัยสำคัญ และมีแนวโน้มว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถทางการอ่านสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ เด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ และเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ ตามลำดับ

เมื่อใช้ความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรอิสระ ก็ได้ผลยืนยันกันว่า เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า และใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์น้อยกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ส่วนการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์นั้น เด็กทั้งสองกลุ่มใช้ในปริมาณที่พอ ๆ กัน และเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของการใช้แบบการรับรู้ของเด็กแต่ละกลุ่ม พบว่า เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง กับ ต่ำ แต่ละกลุ่ม ใช้แบบการรับรู้ทั้งสามแบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

๒.๒ ผลการศึกษาในชั้น ป.๓ พบว่า ความสามารถทางการอ่านทั้งสองด้าน ก่อความเข้าใจกับความเร็วในการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท เช่นเดียวกับที่พบในชั้น ป.๔ และความสามารถทางการอ่านทั้งสองด้าน มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ และ ไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์

เมื่อถ้อยแบบการรับรู้เป็นเกณฑ์ พบว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถทางการอ่านสูงที่สุด และมีแนวโน้มว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ มีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ แต่สองแบบหลังนี้ไม่ทำให้ความสามารถทางการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

เมื่อใช้ความสามารถทางการอ่านเป็นตัวแปรอิสระ ก็ได้ผลสอดคล้องกันว่า เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า และใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์น้อยกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ เกี่ยวกับการรับรู้แบบวิเคราะห์พบว่า เด็กทั้งสองกลุ่มใช้ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน และยังพบอีกว่า เด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ใช้การรับรู้ทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน สำหรับเด็กที่มีความสามารถทาง

การอ่านค่า ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าการรับรู้แบบอื่น และใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์กับแบบจำแนกประเภทเท่า ๆ กัน

๓. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดกับแบบการรับรู้

๓.๑ ผลการศึกษากับเด็กชั้น ป.๔ พบว่า ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท และไม่พบว่ามีสัมพันธ์กับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์

เมื่อใช้แบบการรับรู้เป็นตัวแปรอิสระ พบว่า เด็กที่ใช้แบบการรับรู้ต่างกัน จะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีแนวโน้มว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท จะมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด สูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ และเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์เล็กน้อย

เมื่อใช้ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดเป็นตัวแปรอิสระ ก็ได้ผลเช่นเดียวกันกับข้างต้น คือ เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า และใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์น้อยกว่า เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ เกี่ยวกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์นั้น เด็กทั้งสองกลุ่มไม่พอ ๆ กัน เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของการใช้แบบการรับรู้ทั้ง ๓ แบบ พบว่า เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง และ ต่ำ ทั้งสองกลุ่ม ใช้แบบการรับรู้ทั้งสามแบบในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

๓.๒ ผลการศึกษากับเด็กชั้น ป.๗ พบว่า ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ และไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบวิเคราะห์

เมื่อใช้แบบการรับรู้เป็นตัวแปรอิสระ พบว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ และมีแนวโน้มว่าสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์เล็กน้อย เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ก็มีแนวโน้มว่า มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้

การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์เล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญ

เมื่อใช้ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดเป็นเกณฑ์ ก็ได้ผลยืนยันกับข้างต้นว่า เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า และใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์น้อยกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ เกี่ยวกับการรับรู้แบบวิเคราะห์นั้น เด็กทั้งสองกลุ่มใช้ในปริมาณที่เท่า ๆ กัน เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของการใช้แบบการรับรู้ทั้ง ๓ แบบ พบว่า เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง ใช้การรับรู้ทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณพอ ๆ กัน สำหรับเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าการรับรู้แบบอื่น ๆ อีกสองแบบ

๔. ผลการศึกษาแบบการรับรู้ที่สัมพันธ์กับเพศและถิ่นที่อยู่

๔.๑ ผลการศึกษาในชั้น ป.๔ พบว่า

๑. เด็กในกรุงใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท กับแบบโยงความสัมพันธ์มากกว่า และใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์น้อยกว่าเด็กต่างจังหวัด

๒. เด็กหญิงใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์มากกว่าเด็กชาย ส่วนการรับรู้อีก ๒ แบบ ไม่แตกต่างกัน

๔.๒ ผลการศึกษาในชั้น ป.๗ พบว่า

๑. เด็กในกรุงใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภทมากกว่า และใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์น้อยกว่าเด็กต่างจังหวัด ส่วนการรับรู้แบบวิเคราะห์นั้น เด็กทั้งสองกลุ่มใช้เท่า ๆ กัน

๒. เด็กชายกับเด็กหญิง ใช้การรับรู้ทั้ง ๓ แบบ ในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน

๕. ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของแบบการรับรู้แต่ละแบบ

การศึกษานี้ พบว่า การรับรู้แต่ละแบบ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในทางลบ ได้แก่ เชื่อมเกี่ยวกับทั้งแบบทดสอบชุดที่เป็นรูปภาพ และชุดที่เป็นภาษา ทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๗

ผลการศึกษาในข้อนี้สอดคล้องกับรายงานผลการวิจัยของคนอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๖. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดรูปภาพกับชนิดภาษา

ผลการศึกษาเรื่องนี้ในชั้น ป.๔ ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กันเลย

ผลการศึกษาในชั้น ป.๗ พบว่า แบบการรับรู้ชนิดเดียวกัน ซึ่งวัดจากแบบทดสอบทั้ง ๒ ชุด คือ ระหว่างการรับรู้แบบวิเคราะห์ ชนิดรูปภาพกับชนิดภาษา ระหว่างการรับรู้แบบจำแนกประเภทชนิดรูปภาพ กับชนิดภาษา และระหว่างการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ชนิดรูปภาพกับชนิดภาษา มีความสัมพันธ์กันทางบวก และยังพบอีกว่า การรับรู้แบบวิเคราะห์ ชนิดรูปภาพ มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ชนิดภาษา

๗. ผลการศึกษาความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับเพศและถิ่นที่อยู่

ทั้งในชั้น ป.๔ และ ป.๗ เด็กในกรุงมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กต่างจังหวัด ส่วนเด็กชายกับเด็กหญิง มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดเท่า ๆ กัน

ผลการศึกษาในข้อนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทุกประการ

๘. ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้ของครูประจำชั้นกับของนักเรียน

ไม่พบว่ามีสัมพันธ์กันเลย

อภิปราย

การศึกษานี้ต้องการทราบว่าองค์ประกอบทางก้านจิตวิทยา ๒ ประการ คือ การสร้างความคิดรวบยอด กับ แบบการรับรู้ จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการอ่านและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันเป็นประการใดบ้าง

การสร้างความคิดรวบยอด

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่าน กับ การสร้างความคิดรวบยอดนั้น ได้ตั้งสมมติฐานในการวิจัยว่า "เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง จะมี ความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ" ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยในต่างประเทศ ซึ่งสรุปผลการศึกษานี้ได้ว่า การสร้างความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถทางการอ่านทั้งสองด้าน คือ ความเข้าใจในการอ่าน และความเร็วในการอ่าน นั่นคือ เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง จะมีความสามารถทางการอ่าน สูงกว่า

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับทฤษฎีองค์ประกอบของโฮลล์ม (Holmes, 1962) ซึ่งกล่าวว่า ความสามารถทางการอ่านมีองค์ประกอบที่สำคัญ แยกได้ ๓ ระดับ (Substrata Levels) องค์ประกอบระดับที่ ๑ มีความสำคัญที่สุด และเป็นพื้นฐานขององค์ประกอบในระดับที่ ๒ และ ๓ องค์ประกอบระดับที่ ๑ มี ๔ องค์ประกอบย่อย ๆ ซึ่งแบ่งเป็น ๒ พวก คือ องค์ประกอบด้านการรับรู้และประสาทสัมผัส กับองค์ประกอบด้านความเข้าใจข้อความศัพท์ หรือข้อความที่อ่าน คือการสร้างความคิดรวบยอดนั่นเอง ซึ่งสรุปได้ว่า การรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้าน เป็นพื้นฐานให้เกิดการสร้างความคิดรวบยอดได้ดี และเด็กที่มีความสามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ดี จะมีความสามารถทางการอ่านสูงกว่า

การสร้างความคิดรวบยอด นอกจากอาศัยการรับรู้โดยผ่านประสาทสัมผัสหลาย ๆ อย่างแล้ว ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับตัวแปรอื่น ๆ ใน "กระบวนการรับรู้" (Cognitive Process) เป็นต้นว่า "ความระลึกได้" (Recall), "การพิเคราะห์" (Judging), การคิดหาเหตุผล (Reasoning), ความสามารถในการจำแนกความแตกต่างของสิ่งเร้า (Discrimination), ความสามารถในการสรุปรวบยอด (Generalization) เป็นต้น ความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอด ยังขึ้นอยู่กับความสามารถทางสติปัญญา และการอบรมสั่งสอน เป็นส่วนสำคัญ มีผลต่อความสามารถทางการอ่านโดยตรง ทั้งนี้ในการสอนอ่าน นอกจากจะ

สอนให้เด็กรู้ค่าต่าง ๆ มากขึ้นแล้ว จะต้องสอนให้เกิดความคิดรวบยอดในค่าเหล่านั้นมาก ๆ
 ควบ

แบบการรับรู้

ผลการการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับแบบการรับรู้ นั้น ยังไม่อาจสรุปไปถึงประชากรกลุ่มอื่น
 ได้ เพราะบางส่วนสอดคล้องและบางส่วนก็ขัดแย้งกับผลการวิจัยของผู้อื่น ดังจะกล่าวต่อไปนี้

ผลการศึกษาในชั้น ป.๔ มีทั้งส่วนที่คล้ายคลึงและที่แตกต่างกับผลการศึกษาของ จำรัส
 ทองมาก (๒๕๑๓) ผู้ซึ่งได้ศึกษากับเด็กชั้น ป.๑ - ๔ ในโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดสุราษฎร์-
 ธานี พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบ โยงความสัมพันธ์
 มีความสัมพันธ์ทางลบกับการรับรู้แบบวิเคราะห์ และไม่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้แบบจำแนก
 ประเภท นั่นคือเด็กที่ใช้การรับรู้แบบ โยงความสัมพันธ์ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสูงกว่าเด็ก
 ที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ ส่วนผลการศึกษาของผู้เขียนนั้นแตกต่างจากผลการศึกษาของ
 จำรัส ตรงที่ว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็ก
 ที่ใช้การรับรู้แบบอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม เด็กชั้น ป.๔ ที่ใช้การรับรู้แบบ โยงความสัมพันธ์ มี
 แนวโน้มว่ามีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ ซึ่งผลอันนี้
 สอดคล้องกับที่ จำรัส ได้รายงานไว้

สำหรับผลการศึกษาในชั้น ป.๗ ก็มีทั้งส่วนที่แตกต่างและที่สอดคล้องกับผลการศึกษา
 ของ กมล ภูประเสริฐ (๒๕๑๓) ผู้ซึ่งได้ศึกษากับเด็กชั้น ป.๕ - ๗ จากโรงเรียนแห่งหนึ่ง
 ในจังหวัดอุดรธานี ปรากฏผลว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ มีความสามารถในการเรียน
 วิชาภาษาไทยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท ส่วนเด็กที่ใช้การ
 รับรู้แบบ โยงความสัมพันธ์ มีความสามารถในวิชาภาษาไทยต่ำที่สุด ผลการศึกษาของผู้เขียน
 พบว่า เด็กชั้น ป.๗ ที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถทางการอ่านและการ
 สร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบอื่น ๆ และมีแนวโน้มว่า เด็กที่ใช้การรับรู้
 แบบวิเคราะห์จะมีความสามารถถึงกล่าวสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบ โยงความสัมพันธ์ แนว-
 โนม์ประการหลังนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ กมล ดังกล่าวแล้ว

การศึกษาเด็กในชั้น ป.๔ กับ ป.๗ ครั้งนี้ ได้ผลสอดคล้องกันประการหนึ่ง คือ เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท มีความสามารถทางการอ่านและการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ และแบบโยงความสัมพันธ์ ซึ่งก็อาจจะเป็นไปได้จริง กุญแจผลที่ว่า ความสามารถทางการอ่านมีความสัมพันธ์กับการสร้างความคิดรวบยอดมาก และ "ความคิดรวบยอด" (Concept) มีความใกล้เคียงกับ "การจัดประเภท" (Categorization) (ดูรายละเอียดในบทที่ ๑) และการรับรู้แบบจำแนกประเภทก็คือ "การจัดประเภท" ของวัตถุหรือสิ่งเร้านั้นเอง จากผลการศึกษาของผู้เขียนในครั้งนี้นี้ก็พบว่า การสร้างความคิดรวบยอด มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภท และความสามารถทางการอ่าน ก็มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้แบบจำแนกประเภทด้วย ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท จะมีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบอื่น ๆ

เป็นที่น่าสนใจว่าทำไมผลการศึกษานี้ของผู้เขียน จึงแตกต่างไปจากผลการศึกษาของ จาร์วิส นองบาก (๒๕๑๓) และของ กมล ภูประเสริฐ (๒๕๑๓) ผู้เขียนคิดว่าความแตกต่างนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุ ๒ ประการ คือ ประการแรก อาจเป็นผลมาจากความแตกต่างด้านกลุ่มตัวอย่าง เพราะว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ ทั้งเด็กในกรุงและต่างจังหวัด ต่างก็เป็นเด็กที่ผ่านการสอบคัดเลือกของโรงเรียนมาแล้ว จึงจัดได้ว่าเป็นเด็กที่มีความสามารถทางการเรียนอยู่ในระดับสูง เมื่อเทียบกับเด็กในโรงเรียนอื่นในท้องถิ่นเดียวกัน ผลการศึกษาเรื่องแบบการรับรู้จึงอาจแตกต่างไปจากกลุ่มอื่น ประการที่สอง อาจเนื่องมาจากวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล คือ จาร์วิส นองบาก และ กมล ภูประเสริฐ ทำการวิเคราะห์โดยใช้คะแนนดิบ ส่วนผู้เขียนได้แปลคะแนนดิบให้เป็นคะแนน ที (Linear T - scores) เสียก่อน แล้วจึงใช้คะแนน ที มาวิเคราะห์ ผลการเปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนน ที ทำให้คะแนนการรับรู้แบบจำแนกประเภทเพิ่มมากขึ้นกว่าแบบอื่น ๆ ทั้งตัวอย่างจากตาราง ๕๕ ใบภาคผนวก ซึ่งแสดงคะแนนแบบการรับรู้ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดรูปภาพของเด็กชั้น ป.๔ จะเห็นได้ว่า เมื่อคะแนนดิบของการรับรู้เป็น ๑๕, คะแนน ที ของการรับรู้แบบวิเคราะห์ เป็น ๕๕ ของการจำแนกประเภทใน ๗๔ และของแบบโยงความสัมพันธ์ เป็น ๕๔ เป็นต้น จะเห็น

ว่าคะแนน ที่ ของการรับรู้แบบจำแนกประเภทสูงกว่าของแบบอื่น ๆ มาก ซึ่งอาจทำให้ผลการวิเคราะห์แตกต่างไปจากการใช้คะแนนดิบ และการวิเคราะห์โดยใช้คะแนนดิบก็มีส่วนบกพร่องตรงที่คะแนนดิบนั้นไม่สามารถชั่งน้ำหนักความลำเอียงของแบบทดสอบได้ การที่ได้คะแนนดิบของการรับรู้แบบหนึ่งแบบใดมากกว่าแบบอื่น ๆ อาจเป็นเพราะแบบทดสอบส่งเสริมให้เด็กใช้แบบรับรู้แบบนั้นมากกว่าแบบอื่น ๆ ก็ได้

อนึ่ง เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ และที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ ในชั้น ป.๔ กับ ป.๗ มีความสามารถทางการอ่านและการสร้างความคิดรวบยอด กลับกัน กล่าวคือ ในชั้น ป.๔ พบว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ จะมีความสามารถดังกล่าวสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ ส่วนในชั้น ป.๗ พบว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ จะมีความสามารถทางการอ่านและการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ ซึ่งผลอันนี้ตรงกันข้ามกับผลในชั้น ป.๔ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ถ้าพิจารณาเชิงเหตุผล อาจเป็นเพราะว่า เด็กชั้น ป.๔ นั้นความสามารถยังพัฒนาไม่ถึงขั้นสูงสุดตามทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) เด็กวัยนี้อาจมีความคิดแบบ "ถือตนเองเป็นศูนย์กลาง" (Egocentric) จึงเป็นวัยที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ได้ และอาจเป็นระยะหัวเลี้ยวหัวต่อที่จะเปลี่ยนไปใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มากขึ้น ในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นนี้ เป็นระดับที่การเกิดของเด็กรเริ่มมีเหตุผลยิ่งขึ้น คิดสินปัญหาโดยอาศัยข้อเท็จจริงในสิ่ง ๆ มาประกอบมากขึ้น แทนที่จะใช้ความรู้สึกส่วนตัวเป็นใหญ่ ซึ่งเป็นการคิดที่เกิดจากการมองด้วยสายตาเป็นกลาง (Objective) ดังนั้นเด็กชั้นประถมตอนปลายที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มาก จึงน่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลการศึกษารั้งนี้ กับผลการศึกษาที่กระทำกับเด็กในต่างประเทศ จะเห็นว่าในชั้น ป.๔ ได้ผลตรงกันข้ามกับของต่างประเทศ คือ เด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์จะเรียนได้ดีกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ ผลอันนี้แตกต่างกับการศึกษาเด็กต่างประเทศ ซึ่งพบว่า เด็กของเขาใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์สูง และเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์จะเรียนได้ดีกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ จึงมีข้อ

ที่เรียกว่า วิธีสอนในระดับประถมต้นของเราอาจเน้นในสิ่งที่ตรงข้ามกับของต่างประเทศ ก็คือ เด็กโดยอาจได้รับการปลูกฝังให้ใช้แบบการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ นั่นคือสอนให้เด็กจำมากกว่าสอนให้รู้จักสังเกต รู้จักคิด และค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ผลจึงปรากฏว่า เด็กที่จำเก่ง หรือเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์จึงเรียนได้ดีกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ก็เป็นได้

อย่างไรก็ตาม ผลที่ได้จากการศึกษากับเด็กชั้น ป.๗ ที่ว่า เด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ มีแนวโน้มว่าจะมีความสามารถทางการอ่านสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ในสอดคล้องกับผลการศึกษากับเด็กต่างประเทศ หากผลการศึกษารั้งนี้ถูกต้องกับความจริงก็แสดงแนวโน้มให้เห็นว่าการเรียนการสอนในโรงเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างก็ว่าจะมีส่วนใกล้เคียงกับการเรียนการสอนในต่างประเทศด้วย

แบบการรับรู้ที่วัดจากแบบทดสอบชนิดรูปภาพกับชนิดภาษา

แบบทดสอบชนิดรูปภาพกับชนิดภาษา สร้างขึ้นเพื่อวัดสิ่งเดียวกัน ถ้าหากว่าวัดสิ่งเดียวกันจริงแล้ว ผลของการวัดก็น่าจะได้ผลตรงกัน ในการศึกษาครั้งนี้จะเห็นว่า ในชั้น ป.๔ แบบการรับรู้แบบเดียวกันที่วัดจากแบบทดสอบทั้งสองชุด ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย ส่วนในชั้น ป.๗ พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกทั้งสามแบบ นั่นคือคะแนนแบบการรับรู้ที่วัดได้จากแบบทดสอบทั้งสองชุดในชั้น ป.๗ จะแปรตามกัน หรืออาจกล่าวได้ว่าวัดได้ผลใกล้เคียงกันนั่นเอง

ถ้าหากว่าแบบทดสอบทั้งสองชุด วัดแบบการรับรู้ของบุคคลได้ถูกต้องตามความเป็นจริง ผลการศึกษารั้งนี้จะชี้ให้เห็นว่า แบบการรับรู้ของเด็กระดับ ป.๔ ยังไม่มีความแน่นอน หรือยังไม่ยุติตัวก็ได้ คือเด็กยังไม่มี การเลือกแบบการรับรู้แบบใดแบบหนึ่ง เป็นของตัวเอง เฉพาะ เมื่อใช้แบบทดสอบต่างชุดกัน ผลที่ได้จึงไม่ตรงกัน ส่วนในชั้น ป.๗ ได้ผลสอดคล้องกับทั้งสองชุด อาจแสดงว่านักเรียนชั้น ป.๗ ได้มีการเลือกแบบการรับรู้เป็นของตนเองแล้ว ไกรใช้การรับรู้แบบใดมาก ไม่ว่าจะใช้แบบทดสอบชนิดใดก็ตาม ก็ยังแสดงแบบการรับรู้เหมือนกันอยู่

ถ้าหากแบบทดสอบทั้งสองชุดวัดแบบการรับรู้ไม่ได้ตรงตามความเป็นจริง ก็ไม่มี ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) แล้ว ผลการศึกษาก็ไม่อาจสรุป

ให้ถูกต้องได้ ถ้าหากจะได้มีการวิเคราะห์ว่าแบบการรับรู้มีส่วนสัมพันธ์กับลักษณะบุคลิกภาพอะไรและเช่นไรบ้าง เป็นต้นว่า ระวังความวิตกกังวล การแสดงออก-เก็บตัว ความเป็นผู้นำ มโนภาพเกี่ยวกับตน (Self - concept) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) และลักษณะอื่น ๆ อีก แล้วทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบการรับรู้แต่ละแบบดู ก็จะช่วยให้เห็นว่าแบบทดสอบแบบใดจะมีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง คือวัดได้ตรงตามความต้องการ ผลการศึกษาค้างนี้ไม่อาจสรุปผลจากการใช้แบบทดสอบวัดแบบการคิดทั้งสองชุดให้ลงเอยได้ว่า ใช้แบบทดสอบแบบใดจึงจะได้ผลเที่ยงตรงมากกว่ากัน

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้ของครูกับของนักเรียน

ผลจากการศึกษาค้างนี้พบว่า แบบการรับรู้ของครูประจำชั้นกับของนักเรียนไม่มีความสัมพันธ์กันเลย ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ การที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากการสอนในแต่ละชั้นครูประจำชั้นไม่ได้สอนทุกวิชา ส่วนใหญ่จะมีครูประจำแต่ละวิชา ดังนั้นเด็กจึงได้รับการปลูกฝังแบบการรับรู้จากครูหลายคน ถ้าหากว่าได้ใช้คะแนนเฉลี่ยของครูทุกคนที่สอนในแต่ละชั้นแล้ว อาจจะพบว่าแบบการรับรู้ของครูจะมีความสัมพันธ์กับแบบการรับรู้ของเด็กก็ได้

ข้อเส เอเนะ

จากผลการศึกษาค้างนี้ ทำให้ได้แนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องความสามารถทางการอ่าน แบบการรับรู้ และการสร้างความคิดรวบยอด ซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการวิจัยในครั้งต่อไป โดยส่วนตัวผู้เขียนใคร่ขอเสนอข้อคิดเห็น ดังนี้

ก. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

๑. หากเป็นไปได้ควรจะได้ศึกษาแบบการรับรู้ของเด็ก ของครู และของบิดามารดา แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน จะทำให้เห็นแนวโน้มของการใช้แบบการรับรู้ และวิธีปลูกฝังแบบการรับรู้กับเด็กไทยได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

๒. ควรจะได้มีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการรับรู้กับองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคลิกภาพ ที่อาจมีผลเกี่ยวเนื่องกัน เป็นก่นว่า ความคิดสร้างสรรค์ ความเป็นผู้นำ ความวิตกกังวล การแสดงออก-เก็บตัว แรงจูงใจได้สำเร็จ (Achievement motive) ความเชื่อมั่นในตัวเอง ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) มโนภาพเกี่ยวกับตน (Self-concept) เป็นต้น จะทำให้เข้าใจองค์ประกอบของแบบการรับรู้ดียิ่งขึ้น

๓. ควรจะได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดภาษาใหม่ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และในการสร้างตัวเลือกรูปแบบแสดงเหตุผลการรับรู้แบบต่าง ๆ นั้น ควรจะให้เด็กให้เหตุผล แล้วเลือกเหตุผลซึ่งแสดงถึงการรับรู้แบบต่าง ๆ ที่เด็กตอบ มาสร้างเป็นตัวเลือก จะทำให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพดีขึ้น คือเด็กมีโอกาสจะเลือกแบบการคิดแต่ละอย่างได้เท่า ๆ กัน และในการใช้แบบทดสอบชนิดภาษานี้ ควรจะใช้กับเด็กในระดับชั้นประถมปลายเป็นต้นไป เพราะว่าถ้าใช้กับเด็กเล็กอาจมีปัญหาการอ่านหนังสือไม่ออกมาเกี่ยวข้องด้วย

๔. ดังที่กล่าวมาแล้วในตอนสรุปผลการค้นคว้าว่า เด็กชั้น ป. ๔ ที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์ในปริมาณที่มากกว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านสูง ถ้าพิจารณาความช้นแต่เพียงผิวเผิน คล้าย ๆ กันว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำมีการรับรู้แบบวิเคราะห์สูงจริง ๆ ผู้เขียนคิดว่ากรณีที่เป็นอย่างนี้อาจเป็นเพราะเด็กที่อ่านหนังสือได้ไม่ด้นั้น หันมา "อ่าน" รูปภาพแทน เด็กพวกนี้จึงมีโอกาสดที่จะได้พิจารณาส่วนปลีกย่อยของรูปภาพมากกว่าเด็กที่อ่านหนังสือเก่ง ดังนั้นเมื่อใช้แบบทดสอบชนิดรูปภาพ ผลจึงปรากฏว่าเด็กที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำ ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์มาก สาเหตุอีกประการหนึ่งอาจเป็นเพราะว่าในการให้เหตุผลที่แสดงการรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์ หรือแบบจำแนกประเภทนั้น เด็กจะต้องคิดหาคำอธิบายถึงความสัมพันธ์ หรือจัดกลุ่มของสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นการยาก ค่ายเหตุนี้เด็กที่ไม่สามารถจะหาคำอธิบายได้ถูกต้อง จึงเลียงมาให้เหตุผลแบบวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการให้เหตุผลที่ง่ายกว่า เพียงแต่บอกว่า ส่วนใดของภาพเหมือนกันหรือต่างกันเท่านั้น ค่ายเหตุผลสองประการดังกล่าวแล้ว แบบทดสอบชนิดที่ใช้รูปภาพ จึงมีแนวโน้มที่จะช่วยให้เด็กให้เหตุผลในทำนองแสดงการรับรู้แบบวิเคราะห์มากกว่าแบบอื่น ๆ ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรจะได้คำนึงถึงเหตุทั้ง

สองประการที่มีอิทธิพลต่อการเลือกแบบการรับรู้ของเด็กด้วย ถ้าสามารถจัดปัญหาคำภาษานี้ได้ จะช่วยให้การวัดแบบการรับรู้ของเด็กโดยตรงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น

๕. ควรจะได้มีการทดลองปลูกฝังการรับรู้แบบต่าง ๆ ให้แก่เด็ก แล้วทดสอบว่าการรับรู้แบบใดจะทำให้เด็กเรียนวิชาต่าง ๆ ได้ดีที่สุด หรือมีบุคลิกภาพและพฤติกรรมเป็นไปตามที่ต้องการมากที่สุด

ข. ข้อเสนอแนะทางการศึกษา

๑. การที่พบว่าการสร้างความคิดรวบยอดมีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในต่างประเทศ ย่อมเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าในการสอนอ่านแก่เด็กควร จะปลูกฝังความคิดรวบยอดให้แก่เด็กมาก ๆ โดยให้เด็กได้มีการพิจารณาสังเกต และรับรู้จาก ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้าน ซึ่งทำให้เด็กมีความเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง

๒. เกี่ยวกับแบบการรับรู้ ควรจะเน้นการรับรู้แบบวิเคราะห์ให้มากขึ้น ซึ่งอาจจะทำได้โดยใช้อุปกรณ์การสอนที่เป็นของจริง หรือรูปภาพที่ใหม่ภาพ พยายามปลูกฝังให้เด็กหัดคิดหรือมอง สิ่งต่าง ๆ หลายแง่หลายมุม ให้เด็ก "อ่าน" รูปภาพเป็น และให้รู้จักสังเกตสิ่งต่าง ๆ โดยเฉพาะในการสอนอ่าน ถ้าเด็กได้รับการศึกษาให้รู้จักสังเกตและวิเคราะห์ เห็นความแตกต่างของ คำ เช่น "บ้าน" กับ "ปาน" "ควาย" กับ "ความ" ว่าต่างกันอย่างไร แล้วจะช่วยให้การอ่าน ของเด็กมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และวิธีการสอนแบบนี้เป็นการส่งเสริมเด็กให้คิดแบบวิเคราะห์ด้วย

ប រ វ រ ណ ៗ រ ក រ រ ម

บรรณานุกรม

- กมล ภูประเสริฐ "การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Styles) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย" ปริญญานิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ๒๕๑๓, ๓๗ หน้า.
- ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์ การสอนอ่านในชั้นประถม หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมฝึกหัดครู, ๑๔๔ หน้า.
- ✓ จำรัส บองมาก "การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Styles) ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น" ปริญญานิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ๒๕๑๓, ๔๙ หน้า.
- ชาวล แพทย์กุล เทคนิคการวัดผล โรงพิมพ์วัฒนาพานิช ๒๕๐๔, ๔๕๒ หน้า.
- พงษ์ ชิวปรีชา "การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Styles) ของนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นปีที่ ๑ และ ๒" ปริญญานิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ๒๕๑๓, ๔๖ หน้า.
- นวลใหญ่ วิเชียรโชติ "การรู้จักคิด" พัฒนาวิทย์ เล่ม ๖ สำนักทดสอบ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ๒๕๑๓, หน้า ๕๗ - ๗๑.
- เพ็ญใจ วิโรหิตวิธนา "ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนกับแบบการใช้ความคิดของนักเรียนระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๓, ๔๔ หน้า.
- สุวัฒน์ เงินจำ "การศึกษาแบบการคิด (Cognitive Styles) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น" ปริญญานิพนธ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ๒๕๑๓, ๑๐๐ หน้า.
- Ausubel, D.P., Educational Psychology: A Cognitive View, Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1968, 685 pp.
- Bloom, B.S., Taxonomy of Educational Objectives, David McKay Company, Inc., New York, 1956, 207 pp.
- Braun, J.S., "Relation Between Concept Formation Ability and Reading Achievement at Three Developmental Levels", Child Development, 1963, 34, 675 - 682.

- Carroll, J.B., Language and Thought, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1964, 118 pp.
- Carten, H.L.J., and McGinnis, D.J., Learning to Read, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1953, 214 pp.
- Center, S.S., The Art of Book Reading, Charles Scribner's Sons, New York, 1953, 298 pp.
- Chase, C.I., "An Application of Levels of Concept Formation to Measurement of Vocabulary", Journal of Educational Research, Oct. 1961, 55, 75-78.
- ✓ Fan, Chung-Teh, Item Analysis Table, Educational Testing Service, Princeton, New Jersey, 1952, 32 pp.
- Flavell, J.H., The Developmental Psychology of Jean Piaget, D. Van Nostrand Company, Inc., Princeton, New Jersey, 1963, 472 pp.
- Fredrick, W.C., and Klausmeier, H.J., "Cognitive Styles: A Description," Educational Leadership, April, 1970, 668 - 672.
- Gates, A.I., The Improvement of Reading, 3rd. ed. The Macmillan Company, New York, 1947.
- Guilford, J.P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, McGraw-Hill Book Company, New York, 1950, 633 pp.
- Hildreth, G.H., Introduction to the Gifted, McGraw-Hill, Inc., 1966, 572 pp.
- Holmes, J.A., "Speed, Comprehension and Power in Reading", Improving Reading in Secondary Schools, 1962, pp. 64 - 72.
- Jersild, A.T., Child Psychology, Maruzen Company, Ltd., 1961, 560 pp.
- Kosolsreth, Nuanpen, "A Study of Parent-Child Relationships in Cognitive Styles," Master's Thesis, University of Illinois, 1964, 111 pp.
- Krech, D. and Crutchfield, R.S., Elements of Psychology, Alfred A Knopf, New York, 700 pp.
- Lee, L.C. et.al., "Influence of a Preference for Analytical Categorization Upon Concept Acquisition", Child Development, 1963, 34, 433 - 442.
- Lindsmith, A.R. and Strauss, A.L., Social Psychology, The Dryden Press, Inc., 1957, 703 pp.

- Mercado, S.J.; et.al, "Cognitive Control in Children of Mexico and the United States", The Journal of Social Psychology, 1963, 59, 199 - 208.
- Mussen, P.H., The Psychological Development of The Child, Prentice-Hall, Inc., 1963, 109 pp.
- Reed, H.B., 'Factors Influencing the Learning and Retention of Concepts', Journal of Experimental Psychology, 1946, 36, 71-87.
- Rosman, B.L., "Analytic Cognitive Style in Children", Dissertation Abstract, 27: 2126 - B, 1966.
- Russell, D.H., Children's Thinking, Ginne and Company, 1965, 449 pp.
- _____, "Six Studies of Children's Understanding of Concepts", Elementary School Journal, Feb. 1963, 63, 255 - 60.
- _____, "I.Q., Qualitative Levels in Children's Vocabularies", Journal of Educational Psychology, Aug. 1962, 53, 170 - 174.
- Sarah Marjorie, D.H., 'Cognitive Style and Preferences in School Task', Dissertation Abstract, 27: 12 1423-1429 A, 1966.
- Sigel, I.E., "Cognitive Style and Personality Dynamics", Interim Progress Report, The Merrill-Palmer Institute, 1959-1961.
- Strang, R., Problems in the Improvement of Reading in Highschool and College, The Science Press, 1940.
- Suchman, J.R.; and Spaulding, R., "Cognitive Style: Theory, Observation", Theory and Process in Elementary Education, 5 pp., Type.
- Tyler, L.E., The Psychology of Human Difference, Division of Meredith Publishing Company, 1955, 572 pp.
- Wallach, M.A., and Kogan, N., Modes of Thinking in Young Children, Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1956, 357 pp.
- Wichiarajote, (Kosolsreth) Nuanpen, "A Cross-Cultural Study of Social Values and Personality of Thai and American Adolescents", Doctor's Thesis, University of Illinois, 1968, 253 pp.
- Winer, B.J., Statistical Principles in Experimental Design, McGraw-Hill Book Company, Inc., New York, 1962, 672 pp.
- Wood, D.A., Test Construction, Charles E. Merrill Books, Inc., 1961, 134 pp.

•

រា ក ដ ង ក

ภาคผนวก ก.

ค่าสถิติวิเคราะห์ของข้อมูล

ตาราง ๕๒ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และอำนาจจำแนกเฉลี่ยของข้อสอบแบบการรับรู้
ชนิดภาษา โดยวิธี Fisher's Z Coefficient

ข้อ ข้อที่	A		C		R		$\bar{Z}$	r
	r	z	r	z	r	z		
1	.08	.08	.63	.74	.33	.34	.387	.37
2	.08	.08	.58	.66	.78	1.05	.597	.54
3	.37	.39	.15	.15	.10	.10	.207	.21
4	.10	.10	.65	.78	.45	.48	.453	.42
5	.65	.78	.68	.83	.78	1.05	.797	.66
6	.38	.40	.25	.26	.15	.15	.270	.26
7	.30	.31	.65	.78	.83	1.19	.760	.64
8	.18	.18	.23	.23	.55	.62	.343	.33
9	.50	.55	.45	.48	.38	.40	.477	.45
10	.65	.78	.60	.69	.63	.74	.737	.63
11	.28	.29	.35	.37	.15	.15	.270	.26
12	.50	.55	.30	.31	.85	1.26	.973	.75
13	.58	.66	.40	.42	.73	.93	.670	.58
14	.18	.18	.55	.62	.73	.93	.577	.52
15	.30	.31	.58	.66	.83	1.19	.720	.61
16	.47	.51	.55	.62	.73	.93	.687	.85

ตาราง ๕๒ (ต่อ) การอ่านจำแนกเฉลี่ยรายข้อ และอ่านจำแนกเฉลี่ยของข้อทดสอบ
แบบการรับรู้เทคนิคภาษา โดยวิธี Fisher's Z Coefficient

ข้อ ข้อที่	A		C		R		Z	r
	r	z	r	z	r	z		
17	.33	.34	.50	.55	.80	1.10	.663	.58
18	.62	.73	.70	.87	.78	1.05	.883	.70
19	.35	.37	.63	.74	.68	.83	.647	.57
20	.18	.18	.65	.78	.70	.87	.610	.54
21	.58	.66	.68	.83	.83	1.19	.893	.71
22	.08	.08	.28	.29	.18	.18	.183	.18
23	.25	.26	.65	.78	.58	.66	.567	.51
24	.35	.37	.40	.42	.00	.00	.263	.25
25	.43	.46	.73	.93	.70	.87	.753	.63
26	.48	.52	.30	.31	.68	.83	.553	.50
27	.38	.40	.55	.62	.68	.83	.617	.73
28	.30	.31	.35	.37	.52	.58	.420	.40
29	.35	.37	.00	.00	.48	.52	.296	.29
30	.48	.52	.80	1.10	.95	1.83	1.150	.82

$$\Sigma Z = 17.423, \bar{Z} = .580, r \text{ เฉลี่ย} = .516$$

ตาราง ๕๓. ค่า P_H , P_L , p , r และ Δ ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบทดสอบ
ความเข้าใจในการอ่าน ชั้น ป.๔ จากการทดลองครั้งที่ ๑

ข้อที่	P_H	P_L	p	r		Δ
				r	z	
3	64	16	.39	.50	.55	14.1
4	44	12	.27	.39	.41	15.5
5	84	56	.71	.33	.34	10.8
6	92	44	.71	.56	.63	10.8
7	96	52	.78	.59	.68	10.0
8	96	52	.78	.59	.68	18.2
9	64	28	.46	.36	.38	13.8
10	96	48	.76	.65	.78	10.2
11	64	20	.41	.45	.48	13.9
12	52	28	.40	.25	.26	14.0
13	88	68	.79	.28	.29	9.8
14	72	8	.37	.66	.79	14.3
15	76	20	.48	.56	.63	13.2
16	76	40	.58	.37	.39	12.1
17	48	4	.22	.59	.68	16.0
18	72	0	.29	.81	1.13	15.3
19	72	40	.56	.33	.34	12.4
20	44	12	.27	.39	.41	15.5
21	68	28	.48	.40	.42	13.2

ตาราง ๔๓ (ต่อ) ค่า P_H , P_L , p , r และ Δ ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบทดสอบ
ความเข้าใจในการอ่าน ชั้น ป.๔ จากการทดลองครั้งที่ ๑

ข้อที่	P_H	P_L	p	r		Δ
				r	z	
22	68	16	.41	.53	.59	13.9
23	44	20	.32	.28	.29	14.9
24	48	8	.26	.50	.55	15.6
25	56	12	.32	.49	.54	14.8
26	72	36	.54	.36	.38	12.6
27	60	28	.44	.33	.34	13.6
28	36	8	.21	.40	.42	16.3
29	96	8	.54	.84	1.22	12.6
30	56	12	.32	.49	.54	14.8
31	36	8	.21	.40	.42	16.3
32	56	12	.32	.49	.54	14.8

$$p \text{ เฉลี่ย} = .454$$

$$z = 16.10, \quad \bar{z} = .537$$

$$r \text{ เฉลี่ย} = .49$$

หมายเหตุ ข้อ ๑, ๒ เป็นข้อตัวอย่างสำหรับให้นักเรียนทดลองทำ จึงไม่ต้องวิเคราะห์

ตาราง ๕๕. แสดงว่า P_H , P_L , p , r และ Δ ที่ได้จากการวิเคราะห์แบบทดสอบ
ความเข้าใจในการอ่าน ชั้น ป.๔ จากการทดลองครั้งที่ ๒

ข้อที่	P_H	P_L	p	r		Δ
				r	z	
3	92	44	.71	.56	.63	10.8
4	98	44	.77	.70	.87	10.1
5	98	50	.79	.67	.81	9.8
6	100	24	.69	.82	1.16	11.0
7	94	60	.79	.48	.52	9.7
8	100	40	.77	.76	1.00	10.1
9	84	40	.63	.47	.51	11.7
10	92	42	.70	.57	.65	10.9
11	94	62	.80	.47	.51	9.6
12	46	10	.26	.44	.47	15.5
13	82	64	.73	.22	.22	10.5
14	80	26	.53	.54	.60	12.6
15	66	10	.36	.59	.68	14.5
16	82	28	.56	.54	.60	12.4
17	78	30	.54	.48	.52	12.5
18	50	22	.35	.32	.33	14.6
19	78	40	.60	.39	.41	12.0
20	40	18	.28	.26	.27	15.3
21	92	26	.62	.67	.81	11.8

ตาราง ๕๔ (ต่อ) แสดงค่า P_H , P_L , p , r และ Δ ที่ได้จากการวิเคราะห์
แบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน ชั้น ป.๔ จากการทดลองครั้งที่ ๒

ข้อที่	P_H	P_L	p	r		Δ
				r	z	
22	76	26	.51	.50	.55	12.9
23	32	22	.27	.22	.22	15.5
24	80	32	.57	.49	.54	12.8
25	82	22	.52	.59	.68	12.8
26	84	22	.54	.61	.71	12.6
27	76	28	.52	.48	.52	12.8
28	50	40	.45	.10	.10	13.5
29	80	20	.53	.63	.74	12.7
30	62	16	.38	.48	.52	14.2
31	26	20	.23	.08	.08	16.0
32	32	16	.24	.21	.21	15.9

$$p \text{ เฉลี่ย} = .543$$

$$z = 16.44, \quad \bar{z} = .548$$

$$r \text{ เฉลี่ย} = .50$$

หมายเหตุ ข้อ ๑, ๒ เป็นข้อตัวอย่างสำหรับให้นักเรียนทดลองทำ จึงไม่ต้องวิเคราะห์

ตาราง ๕๕. คะแนนดิบ และคะแนนที่ (Linear T-scores) ของแบบการรับรู้ที่วัดจาก
แบบทดสอบชนิดรูปภาพ

วิเคราะห์			จำแนกประเภท			โยงความสัมพันธ์		
คะแนนดิบ	คะแนน ที่		คะแนนดิบ	คะแนน ที่		คะแนนดิบ	คะแนน ที่	
	ป. 4	ป. 7		ป. 4	ป. 7		ป. 4	ป. 7
30	67	73				30	77	92
29	66	72				29	76	90
28	65	71				28	75	88
27	63	69				27	74	86
26	62	68				26	72	83
25	61	67				25	71	81
24	60	66				24	70	79
23	59	64				23	69	77
22	57	63				22	67	75
21	56	62				21	66	72
20	55	60	20	-	81	20	65	70
19	54	59	19	-	78	19	63	68
18	52	58	18	-	76	18	62	66
17	51	56	17	-	74	17	61	64
16	50	55	16	-	72	16	60	62
15	49	54	15	74	69	15	58	59
14	48	52	14	72	67	14	57	57
13	46	51	13	69	65	13	56	55
12	45	50	12	66	63	12	55	53
11	44	48	11	64	60	11	53	51
10	43	47	10	61	58	10	52	49
9	41	46	9	59	56	9	51	46
8	40	44	8	57	54	8	50	44
7	39	43	7	54	52	7	48	42
6	38	42	6	52	49	6	47	40
5	36	40	5	49	47	5	45	38
4	35	39	4	47	45	4	44	36
3	34	38	3	45	43	3	43	33
2	33	37	2	42	40	2	42	31
1	32	35	1	40	38	1	41	29
0	30	34	0	37	36	0	39	27

ตาราง ๕๖. คะแนนดิบ และคะแนน ที (Linear T - Scores) ของแบบการรับรู้
ที่วัดจากแบบทดสอบชนิทภาษา

คะแนนดิบ	วิเคราะห์		จำแนกประเภท			โยงความสัมพันธ์		
	คะแนน ที		คะแนนดิบ	คะแนน ที		คะแนนดิบ	คะแนน ที	
	ป.4	ป.7		ป.4	ป.7		ป.4	ป.7
						24	81	
			23		85	23	78	
22		78	22		83	22	76	75
21		75	21		80	21	74	73
20		73	20		78	20	71	70
19	75	70	19		76	19	68	68
18	73	68	18		73	18	66	66
17	70	65	17		71	17	63	64
16	67	62	16	73	68	16	61	62
15	64	60	15	70	66	15	58	59
14	61	57	14	67	64	14	56	57
13	58	55	13	64	61	13	53	55
12	56	52	12	61	59	12	51	53
11	53	50	11	58	57	11	48	51
10	50	47	10	55	54	10	46	48
9	47	45	9	53	52	9	43	46
8	44	42	8	49	49	8	41	44
7	41	40	7	46	47	7	38	42
6	38	37	6	43	45	6	36	40
5	36	35	5	41	42	5	34	38
4	33	32	4	38	40	4	31	35
3	30	30	3	35	38	3	29	33
2	27	-	2	32	35	2	26	31
1	24	-	1	29	33	1	-	29

ตาราง ๕๗. คะแนนดิบ และคะแนน ที่ (Linear T-scores) ของความเข้าใจในการอ่าน

ชั้น ป. 4		ชั้น ป. 7	
คะแนนดิบ	คะแนน ที่	คะแนนดิบ	คะแนน ที่
		31	71
		30	70
		29	68
28	68	28	66
27	67	27	64
26	65	26	63
25	63	25	61
24	61	24	59
23	59	23	57
22	58	22	56
21	56	21	54
20	54	20	52
19	53	19	50
18	51	18	49
17	49	17	47
16	48	16	45
15	47	15	43
14	44	14	42
13	42	13	40
12	40	12	38
11	39	11	36
10	37	10	34
9	35	9	33
8	34	8	31
7	32	7	29
6	30	6	27
5	28		

ตาราง ๕๕. คะแนนดิบ และคะแนน ที่ (Linear T - scores) ของความเร็วในการอ่าน

คะแนนดิบ	คะแนน ที่		คะแนนดิบ	คะแนน ที่	
	ป.4	ป.7		ป.4	ป.7
64	-	70	34	57	48
63	-	69	33	56	47
62	-	68	32	55	46
61	-	68	31	54	45
60	-	67	30	53	45
59	80	66	29	52	44
58	79	65	28	52	43
57	79	65	27	51	42
56	78	64	26	50	42
55	77	63	25	49	41
54	76	62	24	48	40
53	75	62	23	47	39
52	74	61	22	46	39
51	73	60	21	45	38
50	72	59	20	44	37
49	71	59	19	43	36
48	70	58	18	42	36
47	69	57	17	41	35
46	68	56	16	41	34
45	67	56	15	40	33
44	66	55	14	39	33
43	65	54	13	38	32
42	65	53	12	37	31
41	64	53	11	36	30
40	63	52	10	35	29
39	62	51	9	34	29
38	61	50	8	33	28
37	60	50	7	32	27
36	59	49	6	31	-
35	58	48			

ตาราง ๔๔. คะแนนดิบ และคะแนน ที่ (Linear T - scores)ของการสร้างความคิด
รวบยอด

ชั้น ป.4		ชั้น ป.7	
คะแนนดิบ	คะแนน ที่	คะแนนดิบ	คะแนน ที่
28	80	33	72
27	79	32	70
26	77	31	68
25	75	30	65
24	73	29	63
23	71	28	61
22	68	27	59
21	66	26	57
20	64	25	55
19	62	24	53
18	60	23	51
17	57	22	49
16	55	21	47
15	53	20	45
14	51	19	43
13	49	18	41
12	46	17	39
11	44	16	37
10	42	15	35
9	40	14	33
8	38	13	31
7	35	12	29
6	33	11	27
5	31	10	25
4	29	9	23
3	27		

ภาคผนวก ข.

แบบทดสอบวัดแบบการรับรู้ชนิดภาษา

และ

แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน

แบบทดสอบแบบการคิด

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบแบบการคิดหาเหตุผล มีทั้งหมด 30 ข้อ ให้เวลาทำ 20 นาที
2. คำถามแต่ละข้อจะมีค่า 2 ค่า และมีข้อความประกอบคำอยู่ 3 ข้อความ ทั้ง 3 ข้อความล้วนแต่ถูกทั้งสิ้น ให้นักเรียนพิจารณาว่า ข้อความใดที่ไปด้วยกันดีที่สุดกับคำสองคำที่กำกับไว้ แล้วเขียน ☐ รอบหัวข้อที่นักเรียนเลือกตอบ ในกระดาษคำตอบ แต่ละข้อให้นักเรียนเลือกวงได้เพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ดังตัวอย่างข้อ (๐)

ตัวอย่าง

(๐) โก เปิด

- ก. มีสองขาเหมือนกัน
- ข. เป็นสัตว์จำพวกนก
- ค. เป็ดว่ายน้ำเก่งกว่าไก่

สมมุติว่านักเรียนเลือกตอบข้อ ก. ก็เขียน
รอบข้อ ก. ในกระดาษคำตอบ ดังนี้

(๐) ☒ ก. ข. ค.

3. พิจารณาว่าจะต้องเขียน รอบคำตอบเพียงคำตอบเดียว ถ้าข้อใดมีเกินหนึ่งคำตอบจะถือว่าข้อนั้นใช้ไม่ได้ ถ้านักเรียนเลือกเขียน ☐ ไปแล้ว ต้องการจะเปลี่ยนคำตอบใหม่ก็ให้ขีดกากบาททับคำตอบเดิมเสียก่อน แล้วค่อยไปเลือกวงคำตอบใหม่ ดังตัวอย่างการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก. เป็น ค. ดังนี้

(๐) ☒ ก. ☒ ค.

4. ห้ามทำเครื่องหมายใด ๆ ลงบนกระดาษคำตอบนี้เป็นอันขาด
5. ถ้าใครสงสัยขอให้งมมือถามครูเสียเถิด เพราะเมื่อครูสั่งลงมือทำแล้วนักเรียนจะถามไม่ได้อีก
6. ต่อไปนี้เราจะได้เริ่มทำกันจริง ให้นักเรียนเขียนชื่อ และนามสกุล ชั้น โรงเรียน จังหวัด ลงในกระดาษคำตอบให้ถูกต้อง แล้วคอยฟังคำสั่งต่อไป.

1. เข็มเย็บผ้า กรรไกร

- ก. เป็นของใช้
- ข. ใช้งานคู่กัน
- ค. ทำควยเหล็ก

2. แกว่น้ำ ขวก

- ก. บาง ใส แดงง่าย
- ข. ของใช้ทั้งสองอย่าง
- ค. ต้องรินน้ำจากขวกใส่แกวแล้วดื่ม

3. อึกา ไข่ไก่

- ก. อึกาชอบขโมยไข่ไก่ไปกิน
- ข. อึกาและไข่ไก่เป็นสิ่งมีชีวิต
- ค. หัวอึกาเป็นรูปโค้ง ไข่ไก่ก็เป็นรูปโค้ง

4. รองเท้า ฟุตบอล

- ก. สิ่งไม่มีชีวิตเหมือนกัน
- ข. ทำควยหนึ่งทั้งสองอย่าง
- ค. คนสวมรองเท้าเตะฟุตบอล

5. ลำไย ลำสาด

- ก. เป็นผลไม้เมืองร้อน
- ข. ผลกลม ๆ และเป็นพวง
- ค. ลำสาดเปรี้ยวกว่าลำไย

6. นกแก้ว พริกสุก

- ก. นกแก้วชอบกินพริกสุกแดง
- ข. นกแก้วและพริกสุกเป็นสิ่งมีชีวิต
- ค. นกแก้วมีปากสีแดงเหมือนพริกสุก

7. รถยนต์ เครื่องบิน

- ก. เป็นยานพาหนะสำหรับขับขี่
- ข. มีเครื่องยนต์ ใช้น้ำมัน และมีเสียงดัง
- ค. เครื่องบินเร็วกว่า และราคาแพงกว่ารถยนต์

8. ช้อน ช้อน

- ก. ใช้คู่กัน
- ข. เป็นของใช้
- ค. ทำควยโลหะ

9. แบ่ง ชดลก

- ก. สีขาว
- ข. เป็นของใช้
- ค. แบ่งราคาแพงกว่าชดลก

10. ดวงจันทร์ จรวด

- ก. ต่างก็เป็นสิ่งไม่มีชีวิต
- ข. ดวงจันทร์โคจรได้ จรวดเคลื่อนที่ได้
- ค. มนุษย์ใช้จรวดเพื่อเดินทางไปสู่ดวงจันทร์

11. อาจารย์ ศิษย์

- ก. ศิษย์เคารพและเชื่อฟังอาจารย์
- ข. ทั้งอาจารย์และศิษย์ต่างก็เป็นคน
- ค. อาจารย์และศิษย์ต่างก็แต่งกายสะอาดเรียบร้อย

12. แมลงวัน ผึ้ง

- ก. แมลงวันสกปรกกว่าผึ้ง
- ข. แมลงวันและผึ้งเป็นสัตว์
- ค. แมลงวันกับผึ้งมีปีกบินได้

13. นก เครื่องบิน

- ก. มีปีกและบินได้
- ข. เป็นสิ่งที่อยู่ในอากาศได้
- ค. เครื่องบินบินได้เร็วกว่านกหลายเท่า

14. นกขุนทอง นกแก้ว

- ก. เป็นสัตว์เลี้ยง
- ข. นกทั้งสองชนิดพูดได้เหมือนกัน
- ค. นกขุนทองพูดเก่งกว่านกแก้ว

15. น้ำผึ้ง น้ำชา

- ก. ของจำพวกน้ำ
- ข. น้ำผึ้งแพงกว่าน้ำชา
- ค. มีสีเหลืองและไหลได้เหมือนกัน

16. แมลงวัน มด

- ก. มีขา 6 ขาเหมือนกัน
- ข. เป็นสัตว์จำพวกแมลงเหมือนกัน
- ค. แมลงวันและมดชอบตอมอาหารในครัว

17. เกลือ น้ำตาลทราย

- ก. เป็นวัตถุประเภทอาหาร
- ข. มีลักษณะเป็นเม็ดเล็ก ๆ เหมือนกัน
- ค. เอาทั้งสองอย่างผสมกันจิ้มมะม่วงดอง

18. หนู แมว

- ก. แมวชอบไล่จับหนู
- ข. เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
- ค. มีหนวด มีหาง และมี 4 ขาเหมือนกัน

19. พัดลม เฮลิคอปเตอร์

- ก. เป็นสิ่งไม่มีชีวิต
- ข. มีใบพัดหมุนได้เหมือนกัน
- ค. ใบพัดของเฮลิคอปเตอร์พัดแรงกว่าพัดลมหลายเท่า

20. ขนุน ทุเรียน

- ก. ทั้ง สองอย่างเป็นผลไม้เมืองร้อน
- ข. มีเปลือกแข็งและมีหนามเหมือนกัน
- ค. ทั้งขนุนและทุเรียนมีขายที่ตลาดผลไม้เหมือนกัน

21. เสาไฟฟ้า คอน

- ก. เป็นวัตถุทั้งสองอย่าง
- ข. ทั้งสองอย่างมีเนื้อแข็ง
- ค. ใช้คอนในการติดตั้งเสาไฟฟ้า

22. โทรทัศน์ เครื่องขยายเสียง

- ก. เป็นเครื่องบันทึกเหมือนกัน
- ข. ทั้งสองอย่างสามารถทำให้เกิดเสียงได้
- ค. ทั้งสองอย่างต้องใช้กับไฟฟ้าหรือกับถ่านไฟ

23. ไม้ขีด เทียนไข

- ก. ต่างก็เป็นวัตถุ
- ข. ต้องใช้ไม้ขีดจุดเทียนไข
- ค. เมื่อจุดแล้วจะมีเปลวไฟเหมือนกัน

24. เรือใบ เรือรบ

- ก. เป็นพาหนะทางน้ำ
- ข. ต่างก็ลอยอยู่บนน้ำได้
- ค. ประกอบด้วยเหล็ก ไม้ ผ้าใบ และวัสดุอื่นๆ

25. สตางค์ นาฬิกาข้อมือ

- ก. เป็นของมีค่าเหมือนกัน
- ข. มีสตางค์มาก ๆ ซื้อนาฬิกาได้ หรือขายนาฬิกาก็ได้เงิน
- ค. สตางค์มีลักษณะกลม และนาฬิกาข้อมือส่วนมากก็มีลักษณะกลม

26. แปรง กระดานดำ

- ก. ของใช้ในชั้นเรียน
- ข. ต้องใช้แปรงลบกระดานดำ
- ค. มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมเหมือนกัน

27. หมอ คนไข้

- ก. หมอรักษาคคนไข้
- ข. ทั้งหมอและคนไข้เป็นคนเหมือนกัน
- ค. ในโรงพยาบาลทั้งหมอและคนไข้สวมเสื้อผ้าสีขาวเหมือนกัน

28. แหวน สายสร้อย

- ก. เป็นสิ่งของราคาแพงด้วยกันทั้งคู่
- ข. ทำด้วยเงิน ทอง นาก หรือโลหะเหมือนกัน
- ค. ใช้ด้วยกัน คือแหวนใส่นิ้ว สายสร้อยสวมคอ

29. โต๊ะ เก้าอี้

- ก. ใช้คู่กัน
- ข. เป็นของใช้ในห้องเรียน
- ค. ทำด้วยไม้หรือเหล็กเหมือนกัน

30. เสื้อ กางเกง

- ก. เครื่องนุ่งห่ม
- ข. เมื่อสวมเสื้อแล้วต้องนุ่งกางเกง
- ค. เสื้อมีสองแขน และกางเกงก็มีสองขา

แบบทดสอบวิชาอ่านไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำอธิบายวิธีทำ

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วัดความสามารถทางการอ่าน มีทั้งหมด 30 ข้อ ให้เวลาทำ 30 นาที
2. คำถามแต่ละข้อเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบทั้งสิ้น คือคำถามแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว จากข้อ ก, ข, ค และ ง. เมื่อเลือกได้คำตอบใดให้ไปขีดเส้นหนา ๆ จนเต็มช่องประหลังอักษรของข้อที่เลือกนั้น ในกระดาษคำตอบดังตัวอย่าง ข้อ (อ) ดังนี้

<u>ตัวอย่าง (อ)</u> เมื่อเชษฐชาติขึ้นสยอเสาเรารองเพลงอะไร ก. เพลงชาติ ข. เพลงสรรเสริญพระบารมี ค. เพลงมหาฤกษ์มหาชัย ง. เพลงสรรเสริญพระบารมี	คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ ก. นักเรียนก็ไปขีดเส้นหนา ๆ จนเต็มช่องประหลังข้อ ก. ในกระดาษคำตอบดังนี้ (อ) ก. ข. ค. ง.
--	---
3. พึงจำว่า จะต้องขีดเส้นหนา ๆ เพียงข้อละคำตอบเดียว ถ้าข้อใดมีเกิน 1 คำตอบ จะถือว่าข้อนั้นผิด ถ้านักเรียนขีดตอบไปแล้ว ต้องการจะเปลี่ยนคำตอบใหม่ ก็ให้ขีดกากบาททับรอยขีดเดิมเสียก่อน แล้วค่อยไปขีดคำตอบใหม่ ดังตัวอย่างการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก. เป็นข้อ ง. ดังนี้
 (อ) ก. ~~ข.~~ ~~ค.~~ ~~ง.~~
4. ถ้าพบขอยากจงเว้นไปทำข้ออื่นก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงค่อยย้อนกลับมาทำใหม่ จงทำทุกข้อจึงจะไดคะแนนดี
5. ห้ามหาเครื่องหมายใด ๆ ลงบนกระดาษคำถามนี้เป็นอันขาด
6. ถ้าใครสงสัยขอให้งมมือถามครูเท่านั้น เพราะเมื่อครูสั่งลงมือทำแล้วนักเรียนจะถามไม่ได้อีก
7. ต่อไปนี้เราจะได้เริ่มทำกันจริง ให้นักเรียนเขียนชื่อแบบทดสอบนี้ลงในกระดาษคำตอบ แล้วเขียนชื่อและนามสกุล เลขที่ โรงเรียน จังหวัด ให้ถูกต้อง แล้วคอยฟังคำสั่งครูต่อไป

(จงพยายามทำให้ดีที่สุด)

อ่านข้อความแล้วตอบข้อ 1 - 2 เป็นตัวอย่าง

คุณพ่อไปทำงาน คุณแม่อยู่บ้าน ฉันไปโรงเรียน ตอนเย็นเรากลับมาพบกัน

- | | |
|--|---|
| <p>1. คุณพ่อไปไหน ?</p> <p>ก. อยู่บ้าน</p> <p>ข. ไปตลาด</p> <p>ค. ไปเที่ยว</p> <p>ง. ไปทำงาน</p> | <p>2. เรากลับมาพบกันเวลาไหน ?</p> <p>ก. ตอนเช้า</p> <p>ข. ตอนเที่ยง</p> <p>ค. ตอนบ่าย</p> <p>ง. ตอนเย็น</p> |
|--|---|

ต่อไปนี้ เป็นข้อสอบจริง ขอให้นักเรียนตั้งใจทำให้ดีที่สุด

อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ 3 - 4

ช้างตัวหนึ่งเดินผ่านมาเห็นกองขยะก็รังเกียจ เดินหลีกมาห่าง ๆ หนอนตัวหนึ่งจึงอยู่ที่กองขยะ เห็นช้างเดินหลีกไปก็คิดว่าช้างกลัวตน จึงหัวเราะเยาะและขำขัน ช้างได้ฟังคำหา จึงหันกลับไปพูดว่า "เจ้าสัตว์ตัวเล็ก เราจะไม่สู้กับเจ้าด้วยการใช้ เท้า งา งวง เจ้าเป็นสัตว์เหม็นก็ต้องมาคอยของเหม็น" ว่าแล้วก็ถอยมุดก้อนใหญ่ลงไปที่หมอน หนอนก็ถอย

- | | |
|--|---|
| <p>3. นิทานเรื่องนี้ควรตั้งชื่อว่าอย่างไร ?</p> <p>ก. ความฉลาด</p> <p>ข. การเอาชนะ</p> <p>ค. ตายเพราะอวดดี</p> <p>ง. การต่อสู้ที่ประหลาด</p> | <p>4. นิทานเรื่องนี้สอนเราในเรื่องใด ?</p> <p>ก. ให้อดทน</p> <p>ข. ให้ออมตัว</p> <p>ค. ให้เสียสละ</p> <p>ง. ให้เจียมตัว</p> |
|--|---|

อ่านข้อความ แล้วตอบคำถามข้อ 5 - 8

เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2568 ได้เกิดเพลิงไหม้อาคารของโรงเรียนอมาตย์พณิชยการ จังหวัดกระบี่ นักเรียนประสบเหตุเข้า จึงช่วยกันดับเพลิงจนสงบลงก่อนหน้าเจ้าหน้าที่ตำรวจ และรถดับเพลิงจะมาถึง ค่าเสียหายจึงมีเพียงเล็กน้อย

- | | |
|---|--|
| <p>5. ข้อความนี้เป็นข้อความเช่นไร ?</p> <p>ก. ข่าว ค. นิยาย</p> <p>ข. โฆษณา ง. รายงาน</p> | <p>6. ใครเป็นผู้เห็นไฟไหม้ก่อน ?</p> <p>ก. ครู ค. ภารโรง</p> <p>ข. นักเรียน ง. พนักงานดับเพลิง</p> |
|---|--|

7. นักเรียนเหล่านี้ควรจะได้อะไรอย่างไร ?

- ก. ชกชน
- ข. รักสนุก
- ค. กลาหาญ
- ง. เคนกาย

8. ถ้านักเรียนไม่ช่วยกันค้ำไฟ จะเกิดอะไรขึ้น ?

- ก. นักเรียนจะได้ดูภาพที่น่าตื่นเต้น
- ข. พวกชาวบ้านจะต้องช่วยกันค้ำไฟ
- ค. โรงเรียนจะเกิดการเสียหายมากขึ้น
- ง. พนักงานดับเพลิงจะทำงานได้รวดเร็วขึ้น

อ่านคำกลอน แล้วตอบคำถามข้อ 9 - 10

มีปากไวไวว่านินทาเพื่อน
มีปากไวไวปากดีเป็นศรีตัว

9. ข้อความนี้กล่าวถึงเรื่องอะไร ?

- ก. การพูด
- ข. ชนิดของปาก
- ค. การคบเพื่อน
- ง. ประโยชน์ของปาก

พจนปดเลื่อนทั่วไปให้นาหวั
มีปากชั่วคนกลัวมักเลียงไกล

10. การใช้ปากอย่างไรจึงเรียกว่าไม่ดี ?

- ก. พูดให้คนกลัว
- ข. พูดนินทาคนอื่น
- ค. พูดเรื่องขบขัน
- ง. พูดเรื่องที่ไม่สำคัญ

อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ 11 - 13

น้ำทะเลมีรสเค็ม เนื่องจากมีเกลือและแร่ธาตุต่าง ๆ ละลายปนอยู่ ซึ่งเป็นเหตุผลที่ว่าทำไมเราจึงเรียกน้ำทะเลว่า "น้ำเค็ม"

เมื่อน้ำทะเลระเหยกลายเป็นไอ เกลือและแร่ธาตุเหล่านี้ไม่ไ้ระเหยไปด้วย มันคงมีอยู่ในทะเลเหมือนเดิม ฉะนั้น น้ำทะเลจึงเค็มอยู่ตลอดเวลา

11. น้ำทะเลต่างกวน้ำในแม่น้ำอย่างไร ?

- ก. น้ำทะเลใสกว่า
- ข. น้ำทะเลเค็มกว่า
- ค. น้ำทะเลกว้างกว่า
- ง. น้ำทะเลไหลแรงกว่า

12. ถ้าน้ำทะเล 1 แก้วกลายเป็นไอไปหมดจะเป็นอย่างไร

- ก. มีเกลือเล็กน้อย
- ข. เหลือแต่แก้วเปล่า
- ค. มีเกลือ 1 แก้วเต็ม
- ง. มีแร่ธาตุเป็นก้อน ๆ

13. อะไรที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกันกับเกลือ ?

- ก. น้ำตาล
- ข. น้ำปลา
- ค. น้ำส้ม
- ง. น้ำร้อย

อ่านบทสนทนาต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 14 - 16

วันหนึ่งนายคำรับโทรศัพท์ รุ่งนายขาวเป็นผู้โทร. มา

นายคำ : "ฮัลโล, นี่คำพูดนะครับ"

นายขาว : ".....(1)....."

นายคำ : "อ้อ ยังไม่ลืมหรอก, 500 บาทใช่ไหม ?"

นายขาว : ".....(2)....."

นายคำ : "ขอโทษอีกครั้งเถอะ หนี้เศรษฐกิจไม่ค่อยดี, ปลายเดือนหน้าแน่นอน ที่จริงคุณก็ยังไม่เคียดกรอนอะไรหรือ ?"

นายขาว : ".....(3)....."

นายคำ : "อะไรกัน 3 ครั้ง ? เพิ่ง 2 ครั้งเท่านั้นเอง"

นายขาว : ".....(4)....."

นายคำ : "ครับรับรองไม่เสียค่าพูดหรอก เลิกกันนะ สวัสดีครับ"

14. คนทั้งสองพูดกันเรื่องอะไร ?

- ก. เศรษฐกิจ
- ข. การขอยืมเงิน
- ค. การทวงหนี้
- ง. นัดไปเที่ยวปลายเดือน

15. ถ้าสองคนนี้พูดในที่ชุมนุม ใครต้องการให้พูดเบา ๆ .

- ก. นายคำ
- ข. นายขาว
- ค. ทั้งสองคน
- ง. ไม่ใช่ทั้งสองคน

16. คำพูดครั้งที่ (3) ของนายขาวควรเป็นเช่นไร ?

- ก. "คุณนี่แหมมาก"
- ข. "เห็นใจผมบ้างสิ"
- ค. "ขอให้แน่ใจ ๆ นะ"
- ง. "คุณผิดัดผมมาสามครั้งแล้วนะ"

อ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 17 - 20

โรงเรียนต่าง ๆ นำธงสีเขียวสดกองกลางตระการตามาปักเรียงรายกันรอบบริเวณสนามกีฬาแห่งชาติ แดกกำลังอ่อนลงแล้ว นักกีฬาทุกคนสวมเสื้อสีโรงเรียนของตน ทุกคนกำลังเตรียมตัวจะเข้าแข่งขัน กีฬาประจำปี

17. ของที่นำมาปักเรียงรายรอบบริเวณสนามกีฬา เป็นธงเช่นไร ?

- ก. ธงชาติ
- ข. ธงประจำสนามกีฬา
- ค. ธงประจำตัวนักกีฬา
- ง. ธงประจำโรงเรียน

18. กีฬาที่จัดขึ้นนี้เป็นกีฬาประเภทใด ?

- ก. กีฬาสี
- ข. กีฬานักเรียน
- ค. กีฬาประเพณี
- ง. กีฬาเอเชียนเกมส์

19. การแข่งขันกีฬาเช่นนี้จัดขึ้นอย่างไร ?

- ก. จัดทุกปี
- ข. จัดตอนต้นปี
- ค. จัดตอนสิ้นปี
- ง. จัดครั้งปีต่อครั้ง

20. ควรตั้งชื่อบทความนี้ว่าอย่างไร ?

- ก. ธงชัยในสนามกีฬา
- ข. การแข่งขันกีฬานักเรียน
- ค. การแข่งขันกีฬาประเพณี
- ง. การเตรียมตัวเพื่อแข่งขันกีฬา

อ่านบทประพันธ์ แล้วตอบคำถามข้อ 21 - 23

แสงทองส่องขอบฟ้า

แซวร่องรองแถวบิน

ลมโฉบโรยรววยริน

ประมวงลงเรือใบ

21. เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นที่ใด ?

- ก. ชายป่า
- ข. ในสวน
- ค. ชายทะเล
- ง. ริมลำธาร

เหล่านกกาออกหากิน

บอกพวกเพื่อนเตือนกันไป

แสนสดชื่นแลสดใส

จับปลาปลุกสำราญ

22. "บอกพวกเพื่อนเตือนกันไป" คำว่า "เพื่อน" ในที่นี้หมายถึงใคร ?

- ก. ปู่
- ข. นก
- ค. ปลา
- ง. คนทั่วไป

23. สถานที่เช่นไรที่มี "ลมโฉบโรยรววยริน" ?

- ก. หุบเขา
- ข. ในป่า
- ค. กลางทะเล
- ง. ในเมืองใหญ่

อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ 24 - 27

ในสมัยก่อน บรรพบุรุษของเราเดินทางไปเชียงใหม่กินเวลาแรมปี ทั้งนี้เพราะทาง -
คมนาคมแสนทุรกันดาร แต่บัดนี้เรามีทางหลวงสายใหม่ที่กว้างขวางราบเรียบ เราอาจ -
เดินทางถึงเชียงใหม่ได้ภายในไม่กี่ชั่วโมง

24. "บรรพบุรุษ" ในที่นี้หมายถึงใคร ?
- ก. คนไทยทุกคน
 - ข. กองทัพเดินเท้า
 - ค. พ่อแม่พี่น้องของเรา
 - ง. คนไทยเมื่อหลาย ๆ ปีล่วงมาแล้ว

25. การเดินทางเช่นไรเรียกว่า ทุรกันดาร ?
- ก. เดินทางคนเดียว
 - ข. เดินทางลำบาก
 - ค. เดินทางคดเคี้ยว
 - ง. เดินทางระยะไกล

26. จากข้อความนี้ให้เห็นว่าบรรพบุรุษของเรา -
เป็นอย่างไร ?

- ก. อุตุน
- ข. กลาหาญ
- ค. ขยันขันแข็ง
- ง. ชอบผจญภัย

27. เราจะสรุปข้อความนี้ได้ว่าอย่างไร ?

- ก. การคมนาคมปัจจุบันมีอุบัติเหตุมาก
- ข. การเดินทางปัจจุบันสะดวกกว่าสมัยก่อน
- ค. การเดินทางสมัยก่อนปลอดภัยกว่าสมัยปัจจุบัน
- ง. ทางหลวงสายเชียงใหม่ราบเรียบและปลอดภัย

อ่านบทสนทนา แล้วตอบคำถามข้อ 28 - 29

นายแดง : " อ้ายหนู ชายตัวละเท่าไร ?"

คนชาย : "ตัวละบาทครึ่ง"

นายแดง : "เอาสักตัว"

คนชาย : "ลุงจะเอาตัวผู้หรือตัวเมีย ?"

นายแดง : "ตัวเมีย"

.....

นายแดง : "อ้าว . ทำไมไม่มีหนวดล่ะ ?"

คนชาย : "ลุงเอาตัวเมียก็ไม่มีหนวดสิครับ"

28. นายแดงกำลังทำอะไร ?

- ก. ดูแมว
- ข. ปลูกหมัก
- ค. ซองเตน
- ง. รูปภาพสัตว์

29. นายแดงกับคนขายใครอายุมากกว่ากัน ?

- ก. นายแดง
- ข. คนขาย
- ค. เท่ากัน
- ง. ไม่แน่

อ่านข้อความแล้วตอบคำถามข้อ 30 - 32

ผู้หญิงไทยสมัยก่อน ถ้าแต่งตัวอย่างเหมม คนมักจะขบขันนินทากันว่า "เหมมกะปิ" เพราะตัวดำ แต่เดี๋ยวนี้ผู้หญิงไทยแต่งตัวแบบเหมมกันเต็มบ้านเต็มเมือง เรื่องเหมมกะปิ จึงไม่มีใครพูดกัน เหมมกะปิจึงกลายเป็น "เหมมมัสตาด" ไปหมด

30. ข้อความใดเป็นการ "แต่งตัวอย่างเหมม" ? 31. ปัจจุบันทำไมคนจึงเลิกพูดกันเรื่อง "เหมมกะปิ" ?

- ก. แต่งตัวเหมือนกับผู้ชาย
- ข. แต่งตัวเลียนแบบฝรั่ง
- ค. แต่งตัวไม่สุภาพเรียบร้อย
- ง. แต่งตัวด้วยเสื้อผาราคาแพง

- ก. ถือเป็นเรื่องธรรมดา
- ข. คนไทยเลิกนิยมการกินกะปิ
- ค. เครื่องแต่งกายแบบไทยล้ำสมัย
- ง. เครื่องแต่งกายอย่างเหมมทำให้ส่วยขึ้น

32. มัสตาด น่าจะมีสีเป็นอย่างไรกับ กะปิ ?

- ก. อ่อนกว่า
- ข. คล้ายกัน
- ค. ตรงกันข้าม
- ง. อยางเคียวกัน

ประวัติย่อของผู้เขียน

ชื่อ ปฐม นิพนานนท์

วันเกิด ๑๑ พฤษภาคม ๒๔๘๗

สถานที่เกิด ต. ในเมือง อ. เมือง จ. สุรินทร์

การศึกษา

ประถมศึกษา โรงเรียนวัดจุมพลสุทธาวาส
อ. เมือง จ. สุรินทร์ (๒๔๙๔ - ๒๔๙๗)

มัธยมศึกษา โรงเรียนสุรวิทยาคาร
อ. เมือง จ. สุรินทร์ (๒๔๙๘ - ๒๕๐๒)

ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (ป.กศ.สูง)
วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ธนบุรี (๒๕๐๓ - ๒๕๐๖)

ปริญญาการศึกษามัธยมศึกษา (กศ.บ.) สาขาประถมศึกษา
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร พระนคร (๒๕๑๐-๒๕๑๑)

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาจิตวิทยา
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร (๒๕๑๒ - ๒๕๑๔)

หน้าที่ราชการ

ครูตรี โรงเรียนบ้านนาสาม (เกียรติประชา)
อ. เมือง จ. สุรินทร์ (๒๕๐๓ - ปัจจุบัน)