

372.4
ข 962 17
ส. 2

การสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน และการศึกษาความพร้อมในการอ่าน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา • บางโรงเรียน ในภาคศึกษา •

THE LIBRARY
THE COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK THAILAND

13 ก.ย. 2526

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ 11 โทร. 3921 575, 391 5058
ปริญญานิพนธ์

ของ

ไชศรี วรกรวิชา

เสนอขอวิทยาลัยวิชาการศึกษา
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าขั้นสูง
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต แขนงวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ
เกี่ยวกับความร่วมมือของสถาบันระหว่างชาติสำหรับ
การค้นคว้าเรื่องเด็ก

๑๔ มิถุนายน ๒๕๐๓

152421 S 1799 00

CONSTRUCTING A READING READINESS TEST AND A STUDY
OF READING READINESS OF PRATOM 1 CHILDREN IN SOME SCHOOLS IN EDUCATIONAL
REGION 1 IN THAILAND

ABSTRACT

BY

KHAISAE NATAGAWITA

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree (Developmental Psychology)
at the College of Education
in collaboration with
Bangkok Institute for Child Study

June 18, 1964.

One of the problems to be solved in Thailand concerns the reading readiness of the Pratom 1 children. This study attempted to determine whether the Pratom 1 children showed any reading readiness at all. To satisfy this aim, the investigator devised a test to measure the ability to use visual discrimination in these children. This test, which contained 27 items, was divided into four parts : knowledge of vocabulary, seeing differences, noting similarities, and the ability to associate ideas. The items were developed by changing some Thai letters and Thai words into figures which contained corresponding feature (see appendix A.)

In pretesting, a sample of 504 children was selected from three schools in order to perform an item analysis and compute a reliability coefficient. The mean of the difficulty values of the items was .73 and the discriminating power of the items ranged from .33 to .83. The reliability of the test by Kuder-Richardson method was .92. 169 children from the three other schools were selected as the sample for finding validity coefficients. There were three validity coefficients. They were the correlations between obtained scores on this test and three other reading measures : the Davies' test (designed for the same evaluating program), the reading scores from the first term in 1962, and the children's ability in reading by teachers' ranking. All reading scores were converted into the same unit used in the Davies' test. The correlations by Spearman-Brown formula were .66, .64 and .52 respectively. In addition to determining the validity and reliability of the test, the author has evaluated the predictive validity by comparing the scores of this test to the Davies' test scores ; both were given to 705 children. Since there is no definite

score point on the Davies' test that would enable one to say that any given score is representative of a good reader or a poor reader, the author selected 5 score points on the Davies' test to be the cutting points. Each point divided the children into two groups : the good reading group and the poor reading group. These 5 cutting points were 15.5, 19.5, 21.5, 23.5, 27.5 and 31.5. The errors of predicting the children's reading skill by this test at each of these points on the Davies' test were 19, 26, 24, 24 and 24 per cent respectively.

The test was then given to 1272 children in ten schools drawn at random from the Educational Region 1. Scores from each pupil were counted and classified. The findings showed that, on the average, boys received higher scores than girls. The older children excelled over the younger ones. Those who spoke Chinese had better scores than those who spoke Thai. The children whose parents were officers gained higher scores than those whose parents had occupations concerning communication, or were traders, servants or farmers. It was found that the younger Chinese speaking children received higher scores than the younger Thais ; this relationship is in the opposite direction for the older children. Many children in this sample did not have enough visual discrimination to allow a prediction whether they would be good or poor readers. As a result of these findings, the Pratom 1 teachers were advised to give a reading readiness test to the children before starting the reading lessons and to use the test results to classify the children. It may be more efficient to start the pupils who are predicted to be good readers directly on reading matter. A readiness program may then be needed for those who are predicted to be poor

readers. Moreover, all children should be encouraged to attend kindergarten before they enter the primary schools. For further research, the validity of this test may be increased by adding some other factors such as auditory discrimination. In measuring the reading readiness level of the pupils, teachers' ratings in pupils' reading readiness ought to be used in conjunction with the test results. Finally, it may be more logical to use the Reading Readiness Test on the children before they enter the schools and use the Davies' test to measure reading skills at the end of the year instead of giving the two tests almost simultaneously. The correlation between the two test scores may help in comparing the change in the reading skill of the two groups as a result of having used a reading readiness program for the poor group.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำคณะได้พิจารณาปริญญาโทฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็น
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ ของวิทยาลัย
วิชาการศึกษา ด้วยความร่วมมือของสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก ได้

..... Shugla Philip ประธาน

..... Sami Tonoo กรรมการ

..... Sami Tonoo กรรมการ

..... Sami Tonoo กรรมการ

..... Sami Tonoo

ผู้อำนวยการ

สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก

ประกาศผลการ

การที่ผู้เขียนได้รับความสำเร็จในการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ด้วยดี เนื่องจากได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือจาก ศาสตราจารย์ ดร. ละม้ายมาศ ศรีทัตต์ ผู้อำนวยการสถาบันระหว่างชาติ สำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก ดร. ฮิวจ์ ฮิลป์ และ ดร. บี. แอล. ฮาร์วีกสัน ผู้เชี่ยวชาญจากองค์การยูเนสโกประจำสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก ดร. สมพร บัวทอง, ดร. จรรยา จินายน อาจารย์สมนึก คำอุไร และ ดร. ระวีพันธ์ โสมณะพันธุ์ อาจารย์ประจำสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก ได้กรุณาให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือในการร่างแบบทดสอบ การเลือกเทคนิคทางสถิติที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจแก้ภาษาในการเขียนปริญา นิตเร่ ตลอดจนให้ความรู้ที่จะนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านมา ณ โอกาสนี้เป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ นายสุรินทร์ เหลืองดะมัย ครูโรงเรียนบ้านจอมบึง (วาปีพร้อมประชาศึกษา) ให้ความช่วยเหลือในการเขียนรูปภาพที่นำมาใช้ในแบบทดสอบสำหรับการทดลองสอบ ครูใหญ่และคณะครูโรงเรียนวัดหนองทราย (บพขรรชมรรชาวิทยา) โรงเรียนจันทกวนวิทยา และโรงเรียนบ้านจอมบึง (วาปีพร้อมประชาศึกษา) นายเทพ ไชยธรรม และ นายทวี อารีพันธ์ ศึกษาธิการภาคศึกษา ๑ ให้ความสะดวกและความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ให้ความช่วยเหลือในด้านการเงินสำหรับการพิมพ์แบบทดสอบและติดต่อกับโรงเรียนที่จะทดสอบนี้ ผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย.

ไชศรี วรชกวีธา

สารบัญ

บทที่

หน้า

๑. บทนำ	๑
ปัญหา	๑
ความมุ่งหมายของการค้นคว้า	๓
ความหมายของคำที่เกี่ยวข้องในการค้นคว้าครั้งนี้	๔
ขอบเขตของการค้นคว้า	๕
ลำดับขั้นของการดำเนินงานค้นคว้า	๕
๒. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้า	๑๐
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการอ่าน	๑๐
แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านบางฉบับที่มีผู้สร้างขึ้นในต่างประเทศ	๑๔
คุณค่าของการใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน	๑๖
๓. การสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน	๒๑
ที่มาคำถามในแบบทดสอบที่สร้างขึ้น	๒๑
วิธีใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้น	๒๕
การทดลองสอบเพื่อการวิเคราะห์ทดสอบ	๒๖
การหาความเชื่อถือได้ (reliability) ของทดสอบ	๓๑
การหาความเที่ยงตรง (validity) ของทดสอบ	๓๓
วิธีดำเนินงาน	๓๓
สรุปผลของการสร้างแบบทดสอบ	๔๖

๔. การประเมินค่าความแม่นยำในการทำนายทักษะในการอ่าน	๔๗
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อการประเมินค่า	๔๗
แบบทดสอบที่ใช้เพื่อการประเมินค่า	๔๗
วิธีการคำนวณเพื่อประเมินค่า	๔๘
สรุปผลของการประเมินค่าความแม่นยำในเชิงทำนายทักษะในการอ่าน	๕๐
การคำนวณหาจำนวนเด็กที่รวมแล้วและยังไม่รวมที่จะอ่าน	
จากผลของการทดสอบความแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน	
ที่สำรวจพบ	๗๒
สิ่งที่เป็นปัญหาในการทำนายทักษะและความสามารถในการอ่านของเด็ก	๗๓
๕. การศึกษาความพร้อมในการอ่านของเด็กซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในภาคศึกษา	๗๕
วิธีดำเนินงาน	๗๕
วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	๗๕
ผลของการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	๗๖
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	๗๖
วิธีรวบรวมข้อมูล	๗๖
การจัดกระทำกับข้อมูล	๗๖
วิธีการทางสถิติ	๗๘
ผลของการศึกษาความพร้อมในการอ่านของเด็ก	๘๓
การวิเคราะห์คะแนนเพื่อตรวจสอบคุณลักษณะการแจกแจง	
ของคะแนน การหาค่ามัธยฐานเลขคณิตและค่า	
ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	๘๐
การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างมัธยฐานเลขคณิตต่าง ๆ	
ความประเภของกลุ่มตัวอย่าง	๘๘

บทที่

หน้า

ข้อที่ได้จากการวิเคราะห์ความแตกต่าง	๔๑
๒. / สรุปงาน ผลของการคบควาที่ได้อภิปรายและเสนอแนะ	๔๖
สรุปงาน	๔๖
สรุปผลของการคบควาที่ได้อภิปรายและเสนอแนะ	๔๗
อภิปรายและเสนอแนะ	๔๘
บรรณานุกรม	๕๘
ภาคผนวก	๖๐๓
ก. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	๖๐๓
ข. คะแนนที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อถือได้และความเที่ยงตรง ของข้อสอบ	๖๑๖
ค. ค่า p และค่า r ของข้อสอบที่ใช้ในการทดลอง	๖๖๔
ง. การกำหนดค่าตัวแปรหลัก (Main Variables) และ first order interaction ในการาง ๓.	๖๖๖

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

๑. ค่าความยากง่ายของข้อสอบ (p) และค่าอำนาจของการจำแนก แยกขณะเกิดเก่งและเล็กล่อน (r)	๒๙
๒. ค่ามีเดียม ควอร์ไทล์หนึ่งและควอร์ไทล์สามจากคะแนนอ่านไทย ของนางสาวเพ็ญ เกวีย	๓๕
๓. อันกับที่รองนักเรียน เรียงตามความสามารถในการอ่าน จากเร็วที่สุดไปช้าที่สุด โดยอาศัยคะแนนอ่านไทยประจำเทอมกัน ปีการศึกษา ๒๕๐๖ เป็นเกณฑ์	๔๓
๔. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบอ่านไทย ของนางสาวเพ็ญ เกวีย กับคะแนนความพร้อมในการอ่าน ของกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดพระนคร	๕๔
๕. ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่าน ของเด็กในกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดพระนคร (ณ จุดตัดคะแนน อ่านไทยที่ ๔๕.๕)	๕๓
๖. ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่าน ของเด็กในกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดพระนคร (ณ จุดตัดคะแนน อ่านไทยที่ ๔๕.๕)	๕๕
๗. ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่าน ของเด็กในกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดพระนคร (ณ จุดตัดคะแนน อ่านไทยที่ ๓๓.๕)	๕๘
๘. ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่าน ของเด็กในกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดพระนคร (ณ จุดตัดคะแนน อ่านไทยที่ ๒๗.๕)	๖๐

ตาราง

หน้า

๙.	ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่านของเด็ก ในกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดพระนคร (ณ จุดคัดคะแนน อ่านไทยที่ ๓๑.๔)	๒๓
๑๐.	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความพร้อมในการอ่าน	๓๖
๑๑.	การแยกประเภทกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความพร้อมในการอ่าน	๓๘
๑๒.	การแจกแจงของคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน	๔๐
๑๓.	สรุปวิเคราะห์ความแตกต่างของนักเรียนในโรงเรียนต่าง ๆ ในการทำข้อสอบความพร้อมในการอ่าน (Analysis of Variance, Complex factorial design, disproportionate sub-class numbers. the 2 x 2 x 2x3 table)	๔๕
๑๔.	จำนวนนักเรียนและค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนจากแบบทดสอบ ความพร้อมในการอ่าน ตามประเภทของกลุ่มตัวอย่างที่ กำลังพิจารณาค้นคว้า (เฉพาะที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ)	๔๖
๑๕.	ค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่จำแนก ตามประเภทอายุ และภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน	๔๘

ภาคผนวก

ข. คะแนนดิบที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อถือได้และค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ

๑๖.	คะแนนดิบที่ได้จากการใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการหาค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ	๑๕๐
๑๗.	คะแนนดิบที่ได้จากการใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้น กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ	๑๕๑

ตาราง

หน้า

๑๘. กระบวนการที่ได้จากการใช้แบบทดสอบอำนาจไทยของนางสาวเพ็ญ เกวีส	
กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ	๑๔๓
ค. ค่า p และค่า r ของข้อสอบทุกข้อที่ใช้ในการทดลองสอบ	
๑๙. ค่า p และ r ของข้อทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ ภาค ๑ คำศัพท์	๑๔๔
๒๐. ค่า p และ r ของข้อทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ ภาค ๒ การรู้จัก	
ความหมาย	๑๔๗
๒๑. ค่า p และ r ของข้อทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ ภาค ๓ การรู้จัก	
ความเหมือน	๑๕๐
๒๒. ค่า p และ r ของข้อทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ ภาค ๔ การเชื่อมโยง	
ความคิด	๑๕๓

ง. การคำนวณค่าตัวแปรหลัก (Main Variables) และ first-order interaction

ในตาราง ๑๓.

๒๓. การหาผลบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างเพศและอายุ	๑๖๐
๒๔. การหาผลบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างเพศและภาษา	
ที่ใช้พูดที่บ้าน	๑๖๑
๒๕. การหาผลบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างเพศและอาชีพ	
ของนิคมการค้าหรือหมู่บ้าน	๑๖๑
๒๖. การหาผลบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างอายุและภาษา	
ที่ใช้พูดที่บ้าน	๑๖๓
๒๗. การหาผลบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างอายุและอาชีพ	
ของนิคมการค้าหรือหมู่บ้าน	๑๖๓
๒๘. การหาผลบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างภาษาและอาชีพ	
ของนิคมการค้าหรือหมู่บ้าน	๑๖๓

บัญชีภาพประกอบ

ภาพ

หน้า

๑. แผนกราฟแสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจการจำแนกแยกแยะ
เด็กเก่งและเด็กอ่อน (r) ของข้อสอบทุกข้อในแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ๓๐
๒. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบ
ของนางสาวเพ็ญ เกวีส ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ในโรงเรียนที่ ๑ ก. ๓๖
๓. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบ
ของนางสาวเพ็ญ เกวีส ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ในโรงเรียนที่ ๒ ก. ๓๗
๔. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบ
ของนางสาวเพ็ญ เกวีส ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ในโรงเรียนที่ ๒ ข. ๓๘
๕. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบ
ของนางสาวเพ็ญ เกวีส ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ในโรงเรียนที่ ๓ ก. ๓๘
๖. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบ
ของนางสาวเพ็ญ เกวีส ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ในโรงเรียนที่ ๓ ข. ๔๐
๗. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบ
ของนางสาวเพ็ญ เกวีส ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ในโรงเรียนที่ ๓ ค. ๔๑

ภาพ

หน้า

๔.	อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนายที่เกิดขึ้น ณ ชั้นคะแนนต่าง ๆ ของคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๑๕.๕)	๖๔
๕.	อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนายซึ่งเกิดขึ้น ณ ชั้นคะแนนต่าง ๆ ของคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๑๘.๕)	๖๖
๑๐.	อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนายซึ่งเกิดขึ้น ณ ชั้นคะแนนต่าง ๆ ของคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๒๓.๕)	๖๗
๑๑.	อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนายซึ่งเกิดขึ้น ณ ชั้นคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๒๗.๕)	๖๘
๑๒.	อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนายซึ่งเกิดขึ้น ณ ชั้นคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๓๑.๕)	๖๙

บทที่ ๑

บทนำ

โดยทั่วไป

คนเรานั้นจะคิดท้อและเข้าใจความหมายซึ่งกันและกันได้ก็ด้วยภาษา โดยวิธีการพูด ฟัง เขียน และอ่าน ตอนต้น ๆ ของชีวิตเด็กเริ่มมีพัฒนาการทางความสามารถในการฟัง พูด และใช้ภาษาในการสื่อความหมายกับผู้อื่นมาบ้างแล้ว เมื่อเติบโตขึ้นเด็กก็พบปะกับสิ่งต่าง ๆ มากขึ้น ได้รับประสบการณ์จากสิ่งที่อยู่รอบตัวกว้างขวางขึ้น และอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการฟังและการพูด ซึ่งเป็นตัวประกอบสำคัญก็ได้พัฒนาการดีขึ้นด้วย สิ่งเหล่านี้ทำให้เด็กมีความสามารถพอที่จะเตรียมตัวเรียนอ่านได้ หลังจากที่ได้เข้าโรงเรียน ได้เลื่อนชั้นสูงขึ้นไป การติดต่อกับผู้อื่นต้องอาศัยการอ่าน และการเขียนมากขึ้นตามลำดับ เด็กจะมีความสามารถในการอ่านและเขียนได้ดี ก็ด้วยทักษะในการอ่าน ซึ่งจะพัฒนามาเป็นของเด็กแต่ละคนโดยเฉพาะนั่นเอง

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่า การอ่าน มีส่วนเกี่ยวข้องกับการสอบได้ ตอนทศของนักเรียนอย่างยิ่ง ได้มีผู้รายงานเรื่องนี้ไว้หลายท่านด้วยกัน เป็นที่ทราบว่า ฮิลเกรท * ได้อ้างถึงการค้นคว้าของตันคลิน (Dunklin) ตอนที่หนึ่งกล่าวถึงความล้มเหลวของการเรียนอันเนื่องมาจากความล้มเหลวในการอ่าน มีสาระสำคัญที่จะสรุปได้ว่า ไม่ว่าจะสอนโดยวิธีใดก็ตาม เด็กก็ยังอาจเรียนอ่านไม่ได้ก็เพราะเหตุที่ตัวเด็กยังไม่มีความสามารถที่จะอ่าน แต่เมื่อใดที่เด็กพร้อมแล้วไม่ว่าจะสอนโดยวิธีใดก็ตาม เด็กก็อาจเรียนได้ทั้งนั้น

นักการศึกษาทุกคนเห็นพ้องกันว่า การอ่านเป็นรากฐานของการเรียนวิชาต่าง ๆ การอ่านที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาการศึกษา หรือนิเทศการศึกษาก็คงถือความสำคัญต่อการศึกษาอย่างมาก และย้ำการเรียนอ่านว่าเป็นวิชาที่จำเป็นยิ่งกว่าการเรียนวิชาอื่น ๆ

การอ่านของเด็กเป็นปัญหาลำดับขั้นทั่วประเทศ สำหรับเด็กไทยเรานั้น จากรายงาน การวิจัยของกองการประถมศึกษา รายงานว่า ในปี พ.ศ. ๒๕๐๓ มีนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๑ เรียนช้าถึงร้อยละ ๓๐.๗ ในจำนวนนี้เป็นนักเรียนสอบตกได้ร้อยละ ๑๔.๖ ของนักเรียนที่เข้า สอบและเป็นนักเรียนที่ขาดสอบเสียร้อยละ ๓๓.๔ ของนักเรียนทั้งหมด^๒ รายงานนี้กล่าวต่อไปว่า ในทัศนะของครูมีความเห็นว่า เด็กสอบตกเพราะอ่านเขียนไม่ได้เป็นส่วนใหญ่ และการที่เด็กไม่ได้ เข้าสอบนั้น ก็เนื่องมาจากเวลาเรียนไม่พอ อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ และเหตุผลอื่น ๆ ประกอบ กัน^๓

สาเหตุที่ทำให้เด็กอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้นั้นมีหลายประการ สาเหตุที่สำคัญยิ่งเป็นสาเหตุ อันเกี่ยวเนื่องกับความพร้อม เป็นคนว่า ร่างกายไม่สมบูรณ์ เจ็บป่วยอยู่เสมอ หรือต้องช่วยบิดา มารดาอยู่บ้าน หรือยังไม่มีวุฒิภาวะเพียงพอสำหรับการเรียนอ่าน ซึ่งสาเหตุเหล่านี้เป็นถึงสำคัญ ที่ควรจะต้องพิจารณาทั้งสิ้น

มาร์ธา คัลแมน^๔ กล่าวว่าเน้นถึงความสำคัญของความพร้อมต่อการเรียนอ่านว่า ปัญหาที่ เกิดขึ้นกับครูชั้นประถมศึกษา ๑ ในทุกโรงเรียนก็คือ ปัญหาความพร้อม ปัญหานี้เป็นปัญหาที่ยุ้งยาก เป็น ที่หนักใจของบรรดาครูทั้งหลายอันเนื่องมาจากเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด เจน ทั้งตัวเด็กและสิ่งแวดล้อม ถ้าครูบังคับให้เด็กเรียนอ่านก่อนที่จะมีความพร้อมแล้ว เด็กผู้นั้น อาจจะเกลียดโรงเรียนหรืออาจเรียนไม่ได้ดี หรือมีพฤติกรรมอย่างอื่น ๆ เกิดขึ้นก็ได้ และในทาง ตรงกันข้าม ถ้าอวลงเวลาการเรียนอ่านให้นานเกินไปก็อาจจะเป็นอันตรายได้อีก โดยเฉพาะ เด็กที่ชอบอ่านมาแต่ก่อนเข้าเรียนแล้ว ถ้าแบ่งเวลาให้การสอนอ่านให้ช้าช้ามากเกินไป เด็กก็ อาจมีความเฉื่อยชาและขาดความสนใจในการ เรียนอ่านไปเสียจนถึงเวลาอ่านจริง ๆ ก็ได้

^๒ การประถมศึกษา กอง รายงานการวิจัยฉบับ ๒ การศึกษาผลการอบรมครูสอน
ชั้นประถมศึกษา ๑ หน้า ๕ - ๑๐.

^๓ ก. หน้า ๑๔.

^๔

Dallman, Martha, "Is This Child Ready to Learn to Read ?"
Grade Teacher 28 : 74, September, 1956.

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า การอ่านนั้นเป็นพื้นฐานอันสำคัญสำหรับการศึกษาเล่าเรียนต่อไป ฉะนั้นเด็กทุกคนจึงควรได้รับการส่งเสริมให้ทักษะและความสามารถในการอ่านเป็นอย่างดี และในการที่จะส่งเสริมให้เด็กทุกคนที่เริ่มเข้าเรียนสามารถอ่านได้ก็ รวดเร็ว และเหมาะสมนั้น จำเป็นที่จะต้องทราบความพร้อมในการอ่านของเด็กแต่ละคนเสียก่อน ทั้งนี้เพราะความพร้อมในการอ่าน มีอิทธิพลต่อการ เรียนอ่านของเด็กเป็นอย่างมากดังกล่าวดูแล้วข้างต้น นอกจากนี้การทราบความพร้อมในการอ่านของเด็กยังช่วยให้ครูผู้สอนอ่านสามารถเสนอข้อสอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นของเด็กแต่ละคนอีกด้วย

ในปีพุทธศักราช ๒๕๐๖ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการมีความประสงค์จะวิจัย หลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น เพื่อพิจารณาว่าหลักสูตรที่ใช้อยู่นั้นชอบหรือไม่ควรแก่การปรับปรุงแก้ไข อย่างไรบ้าง กรมสามัญศึกษาได้ขอให้สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าวิจัยเรื่องเด็กเป็นผู้ดำเนินงานวิจัยเรื่องนี้ ในขณะนั้นผู้เขียนกำลังทำวิจัยวิทยานิพนธ์เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร การศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ จึงถือโอกาสเข้าร่วมในงานวิจัยครั้งนี้ด้วย โดยเลือกศึกษาเรื่อง ความพร้อมในการอ่านของเด็กที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ในกลุ่มโรงเรียน ที่เลือกให้เป็นตัวแทนของโรงเรียนประถมศึกษาในภาคศึกษา ๕

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

การค้นคว้านี้กระทำให้ขึ้นเพื่อศึกษาความพร้อมในการอ่านของเด็กดังกล่าวดูแล้ว โดยมีจุดมุ่งหมาย ในการค้นคว้าประการใหญ่สองประการดังนี้ คือ

๑. เพื่อสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านให้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามลักษณะของข้อสอบที่ดี ซึ่งมีจุดมุ่งหมายปลีกย่อยเพื่อการสร้างแบบทดสอบสามประการต่อไปนี้ :-

ก. เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่ดีมีลักษณะว่า คงเส้นคงวามีค่าความเชื่อถือได้ (reliability) สูง

ข. เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่วัดความพร้อมในการอ่านได้จริง มีค่าความเที่ยงตรง (validity) สูง

ค. เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มุ่งหาพิสัยเชิงทำนายทักษะ และความสามารถในการอ่านของเด็ก

๒. เพื่อศึกษาความพร้อมในการอ่านของเด็กชั้นประถมศึกษา ๑ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างในโครงการวิจัยหลักสูตร กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปี พ.ศ. ๒๕๐๒ โดยมีจุดมุ่งหมายหลักย่อยสองประการ คือ

ก. เพื่อศึกษานักเรียนทั้งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการค้นคว้าเหล่านั้น จะมีความพร้อมในการอ่านมากน้อยเพียงใด

ข. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างที่แยกเป็นประเภทต่าง ๆ เหล่านี้ คือ

- ๑) แยกตามเพศ
- ๒) แยกตามความมากน้อยของอายุปฏิทิน xx
- ๓) แยกตามภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน
- ๔) แยกตามอาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง

ความหมายของคำที่เกี่ยวข้องในการค้นคว้านี้

การค้นคว้าเรื่องนี้กระทำเกี่ยวกับเรื่องความพร้อมในการอ่าน มีข้อความที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าที่จำเป็นจะต้องอธิบายให้เป็นที่เข้าใจและทราบเรื่องราวเสียก่อน ดังต่อไปนี้ :-

๑. อ่านได้ หรืออ่านออก ความหมายของคำว่า "อ่านได้" หรือ "อ่านออก" นั้นแตกต่างกันไปตามระดับชั้นของการศึกษา ในที่นี้ เมื่อพูดถึงเด็กที่อ่านได้ หมายถึงเด็กที่มีทักษะและความสามารถในการอ่าน ดังนั้น ดังต่อไปนี้

ก. รู้จักหล่งง่าย ๆ ที่เกิดในระดับชั้นประถมศึกษาที่รู้จักและสามารถที่จะแสดงออก ได้ถูกต้องว่าคำเหล่านั้นแทนอะไร เช่น ทราบว่า บ้าน ใช้แทนที่อยู่อาศัย มีหลังคา ฝาห้อง เป็นต้น

ข. สามารถหาคำที่ตรงการใดอย่างถูกต้อง ในเมื่อคำนั้นรวมอยู่กับพยางค์อื่น ๆ

ทั้งนี้โดย

๑) สามารถสัมพันธ์กับสิ่งที่คำนั้นใช้แทนได้ เช่น สัมพันธ์คำว่า แก้วน้ำ กับ ภาพแก้วน้ำ เป็นต้น

๒) สามารถสัมพันธ์คำกับเสียงอ่านของคำนั้นได้ เช่น เมื่อได้ยินคำว่า "โต๊ะ" ก็สามารถรับรู้คำนี้ออกจากหมู่คำอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้อง

ฉะนั้น เด็กคนใดจะสามารถอ่านได้หรือไม่ในที่นี้ ขึ้นอยู่กับทักษะและความสามารถดังกล่าวแล้ว ในการวัดทักษะและความสามารถสองประการข้างบนนั้น ผู้คนกว่าใช้แบบทดสอบอ่านไทยของ นางสาวแพย์ เกวีส^๕ เป็นเครื่องมือ

๒. ความพร้อม ความพร้อมในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้น คือการเตรียมตัวภายในอันทรีย์ให้อยู่ในสภาพที่จะรับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้โดยง่าย เป็นต้นว่า การที่เด็กผู้หนึ่งผู้ใดพร้อมที่จะเดินไถ่นั้น จะคงมีการเตรียมตัวภายในตัวของเด็กให้อยู่ในสภาพที่พร้อมเสียก่อน เช่น การรู้จักความสมดุลย์ของร่างกาย การประสานงานระหว่างแขนและขา ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา เป็นต้น ความพร้อมในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดเกิดจากผลรวมขององค์ประกอบหลาย ๆ อย่างที่บุคคลจำเป็นต้องมี เพื่อให้การกระทำนั้น ๆ ใดลงดี เช่น ในกรณีการหักเหของเด็กดังกล่าวนี้ ถ้าขาขององค์ประกอบแม้แต่เพียงบางสิ่งบางอย่างที่จำเป็นสำหรับการหักเหไปเสีย เช่น กล้ามเนื้อขา ยังไม่สมบูรณ์พอ เด็กผู้นั้นก็อาจจะยังเดินไม่ได้ หรือเดินไม่ดีก็ เป็นต้น

๓. ความพร้อมในการอ่าน การอ่านก็เช่นเดียวกับการกระทำกิจกรรมอื่น ๆ เด็กผู้ใดก็ตามจะอ่านหนังสือออก ก็ต่อเมื่อเด็กผู้นั้นมีความพร้อมในการอ่านเสียก่อน ความพร้อมในการอ่านนี้ หมายถึงภาวะการเตรียมพร้อมขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในตัวของแต่ละบุคคล ในอันที่จะเรียนอ่านให้ได้นั่นคือ^๖ องค์ประกอบต่าง ๆ ภายในตัวของเด็กแต่ละคน ไตบก สายตา การทำงานของสมอง อารมณ์ เป็นต้น ดังจะกล่าวถึงถึงเหล่านี้โดยละเอียดต่อไป องค์ประกอบเหล่านี้จะต้องมีครบ

^๕ เกวีส แพย์ แบบทดสอบอ่านไทยสำหรับชั้นประถมปีที่ ๑ โครงการวิจัยหลักสูตรชั้นประถมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๐๖.

^๖ English, Horace B., and English, Ava C., A Comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms, p. 441.

บริบูรณ์ และมีการเตรียมพร้อมอย่างเพียงพอที่จะรับการเรียนอ่าน จึงจะทำให้การอ่านนั้นดำเนินไปได้อย่างดี แต่อาจองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนอ่านเหล่านี้, แม้แต่เพียงบางสิ่งบางอย่างขาดไป หรือยังอยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์เพียงพอ ก็ย่อมจะทำให้การอ่านไม่ได้รับผลที่ดีด้วยเช่นกันว่า เด็กบางคนมีอายุขยับเกินไป จนสมองไม่อาจทำงานได้ดีในการแยกสิ่งต่าง ๆ ที่ตนเองเห็น เด็กบางคนยังไม่ทราบความแตกต่างระหว่างรูปวงกลม หรือรูปสี่เหลี่ยม หรือเด็กบางคนยังไม่สามารถจำรูปคำที่ตนเองเห็นได้ ในกรณีที่เด็กคนหนึ่งผู้ใดมีปัญหาคล้ายคลึงหรือเหมือนกับที่กล่าวมานี้ การบังคับให้เรียนอ่านก็ย่อมไม่ทำให้การอ่านนั้นเกิดผลดีขึ้นได้เท่าที่ต้องการ

๔. องค์ประกอบสำหรับความพร้อมในการอ่าน องค์ประกอบที่สำคัญ ๆ สำหรับความพร้อมในการอ่านที่พอจะรวบรวมมากล่าวไว้ ณ ที่นี้ได้ มีดังนี้ คือ

ฮาร์ริส^๗ กล่าวว่า การอ่าน ก็เช่นเดียวกับการเดิน เด็กจะอ่านได้ดีก็ต่อเมื่อได้ผ่านกระบวนการ เติบโตและกระบวนการเรียนรู้อย่างเหมาะสมแล้วในเวลานานพอสมควร การอ่านเป็นกิจกรรมที่ซับซ้อนยิ่งกว่าการเดินหลายเท่า ต้องการทั้งพัฒนาการทางร่างกาย ทางสมอง และการเรียนรู้ประกอบด้วย เด็กจะเรียนอ่านได้ดี เมื่อเด็กเข้าถึงภาวะหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า "พร้อม" ในภาวะเช่นนี้ เด็กจะมีสิ่งต่าง ๆ ภายในตัวประกอบกันอย่างเหมาะสม สิ่งเหล่านี้ ได้แก่ เพศ อายุ ความสามารถทั่วไป ความรู้ทางสาขาค่า และการเห็น สุขภาพ วุฒิภาวะ พื้นฐานของเด็ก ความเข้าใจและความสามารถในการพูด อารมณ์ ตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับสังคม และความสนใจในการอ่าน

อาร์มสตรอง^๘ กล่าวว่า สาเหตุของความยุ่งยากในการอ่านของเด็กเกิดจาก ปัญหาทางร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา การศึกษาและสิ่งแวดล้อม เด็กจะมีทักษะในการอ่านอย่างดียิ่งเมื่อเด็กนั้นถึงระยะที่เรียกว่า "พร้อม" ในช่วงระยะนี้ตัวประกอบหลายอย่างในตัวเด็กและสิ่งแวดล้อมจะมีสภาพอันเหมาะสมที่จะทำให้เกิดการเรียนอ่านได้รับผลดี ในระยะที่เริ่มอ่านนี้เด็กจะต้องมีความสามารถหลายประการ อันได้แก่

^๗ Harris, Albert J., How to Increase Reading Ability, pp. 25 - 61.

^๘ Armstrong, Leila, Building Reading Skills, pp. 5 - 15.

ก. ความสามารถในการจำสิ่งที่คิด

ข. ความสามารถในการจำสิ่งที่มองเห็น

ค. ความสามารถในการจำสิ่งที่ได้ยิน

ง. ความสามารถในการสรุปความคิดต่าง ๆ

แต่สิ่งสำคัญสำหรับความพร้อมในการอ่านทุกระดับ คือ

ก. ความสามารถในการใช้ภาษาอย่างสะดวก

ข. ความสามารถในการพูดอย่างคล่องแคล่ว

ค. การบังคับกรไถของอวัยวะต่าง ๆ เป็นไปอย่างดี

ง. ความสามารถในการแยกสิ่งที่มีมองเห็นและสิ่งที่ได้ยิน

บิลเครท^๕ กล่าวว่า การเรียนอ่านต้องการทักษะและความสามารถที่เด็กต้องแสดงออกมาหลายอย่าง จึงจะทำให้การอ่านนั้นง่ายเข้าและเด็กมีความเข้าใจดีขึ้น ทัศนะนี้อาจถึงการค้นคว้าของฮาร์วีย์^๖ ซึ่งรายงานไว้ว่า ในการอ่านนั้นเด็กจะต้องมีส่วนประกอบสำคัญ ๆ ภายในตัวที่ประการ คือ

ก. ภาษาและความสามารถในการแยกสิ่งที่ได้ยิน ได้แก่ ความเข้าใจและสามารถใช้ภาษาพูดได้ถูกต้อง แยกคำพูดที่แตกต่างกันได้ สามารถแยกถ้อยคำและออกเสียงในการอ่านบ้างแปลได้ถูกต้อง

ข. ความรู้ทางสาขาและการแยกแยะ ได้แก่ ความสามารถในการแยกคำที่คล้ายคลึงกัน และมองเห็นความแตกต่างของคำต่าง ๆ ได้

ค. ความลึกและความจำ ได้แก่ ความสามารถให้เหตุผล เข้าใจในเหตุผล รู้จักเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ ในมีความหมายได้ เข้าใจความหมายของรูปประโยคและจำรูปร่างคำได้

ง. ความสนใจ ได้แก่ ความสามารถที่จะนั่งนิ่งจับสายตาไปตามสิ่งที่อ่าน เคลื่อนไหวสายตาได้ตามต้องการ มีสมาธิในการอ่าน ห่วงและทำตามคำสั่งได้^๗

^๕ Hildreth, Gertrude, Readiness for School Beginners, pp. 251-256.

^{๖๖} Harrison, Martha Lucile, Reading Readiness, Boston: Houghton Mifflin Company; 1936 (citing) Readiness for School Beginners by Gertrude Hildreth.

ขอบเขตของการค้นคว้า

๑. ขอบเขตของการสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน องค์ประกอบของความพร้อมในการอ่านที่โลกธาวมาแล้วทั้งหมดนั้น ถ้าจะพิจารณาโดยละเอียดแล้ว จะเห็นได้ว่าอาจรวมเป็นองค์ประกอบใหญ่ ๆ ได้ ๒ ประการด้วยกัน คือ ประการแรก การแยกสิ่งต่าง ๆ ด้วยสายตา (visual discrimination) และประการที่สอง การแยกเสียงต่าง ๆ ที่ได้ยิน (auditory discrimination) อย่างไรก็ตาม ในการสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านครั้งนี้ ผู้เขียนจำกัดความพร้อมในการอ่านของเด็กเฉพาะความสามารถในการแยกสิ่งต่าง ๆ ด้วยสายตาเท่านั้น

๒. การประเมินค่าความแม่นยำในเชิงทำนายทักษะในการอ่านของเด็ก ในการตรวจสอบคุณภาพในการทำนายทักษะและความสามารถในการอ่านของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นว่าจะใช้ได้ดีเพียงใด ผู้เขียนใช้วิธีเปรียบเทียบผลคะแนนที่ได้ในกลุ่มตัวอย่างเฉพาะในจังหวัดพระนคร ห้าได้จากแบบทดสอบที่สร้างขึ้น และแบบทดสอบอ่านไทยของ นางสาวเพ็ญ เกวีส

๓. การศึกษาความพร้อมในการอ่านโดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือ ผู้เขียนศึกษาความพร้อมในการอ่านของเด็กเฉพาะส่วนหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างในโครงการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๑ ของโรงเรียนประชาบาล และเทศบาล จำนวน ๑๐ แห่ง ในจังหวัดพระนคร ธนบุรี สมุทรปราการ และนนทบุรี

ลำดับขั้นของการดำเนินงานค้นคว้า

เพื่อให้การค้นคว้าครั้งนี้บรรลุตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ผู้ค้นคว้าจึงแยกการดำเนินงานเป็นสองขั้นใหญ่ ๆ คือ ขั้นแรก เป็นการสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน และการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ในด้านการทำนายทักษะและความสามารถในการอ่านของเด็ก วิธีการและผลที่ได้ในขั้นนี้ได้กล่าวไว้อย่างละเอียดในบทที่สามและบทที่สี่ตามลำดับ เมื่อได้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านตามต้องการแล้ว ผู้ค้นคว้าจึงดำเนินการขั้นที่สองต่อไป คือนำแบบทดสอบนี้ไปใช้ เพื่อพิจารณาความพร้อมของเด็กที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษา ๑ ในกลุ่มโรงเรียนที่เลือกไว้เป็นตัวแทนของโรงเรียนประถมศึกษาในภาคศึกษา ๑ วิธีดำเนินงานในขั้นนี้ และผลที่ได้รับ ได้

กล่าวไว้โดยละเอียดในบทที่ ๖

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้า

ผู้เขียนได้รวบรวมสิ่งสำคัญสำหรับการศึกษาเรื่องราวของความพร้อมในการอ่าน ตลอดจน
คุณประโยชน์ของแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน ที่มีผู้สร้างขึ้นในต่างประเทศ นานาแล้วไว้ในพิน
นี้จะได้อธิบายต่อไปนี้

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการอ่าน

จากหนังสือสารานุกรมการค้นคว้าทางการศึกษา * ผู้เรียบเรียงเทวณันได้รายงานไว้ว่า
บรรดาองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการอ่านนั้น อาจสรุปลงเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ได้
สี่ประการ คือ ร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์

เพย์เลอร์^๒ กล่าวว่า - เมื่อเด็กเกิดใหม่ ๆ นั้น เด็กยังไม่พร้อมที่จะอ่าน และก่อนที่
เด็กจะเข้าถึงระยะนี้ได้ เด็กจะต้องมีความคมทางสายตา (Visual Acuity) สามารถมองเห็น
ความแตกต่างกันของตัวอักษรต่าง ๆ ได้ดี ประสาทสัมผัสทางหูสามารถแยกเสียงที่ได้ยิน รู้จักถูก
ประโยคที่พูด รู้จักความหมายของคำที่มองเห็นและคำที่ได้ยิน เด็กที่มีความพิการทางการพูด
เป็นต้นว่าหูหนวกนั้นเนื่องมาจากความพิการทางสมองหรือทางกล้ามเนื้อ เหล่านี้จะทำให้การอ่านช้า
ไปมาก การพัฒนาการทางสติปัญญาก็มีส่วนสัมพันธ์กับการอ่านเช่นกัน คือ เด็กธรรมดาเมื่อถึง
วุฒิภาวะแล้ว ก็สามารถพูดและใช้ศัพท์ใหม่ ๆ ได้อย่างคล่องแคล่วและรวดเร็ว และเมื่อถึงวาระที่
สมควรจะเรียนอ่านได้แล้ว ก็สามารถจะเรียนอ่านได้อย่างสะดวก ส่วนเด็กที่ค่อนข้างโง่งนั้นจะไม่ไ่

* Harris, Chester W., and Liba, Marie, R., Encyclopedia of Educational Research, edited by Chester W. Harris and Marie R. Liba, p. 1114.

๒ Taylor, Christian D., "The Effect of Training on Reading Readiness," Studies in Reading Volume 2, U London, 1950 pp. 64 - 80 (citing Encyclopedia of Educational Research edited by Chester W. Harris.

มีประสิทธิภาพในการอ่าน การพัฒนาทางอารมณ์มีส่วนเกี่ยวกับการอ่านด้วย ก่อนที่เด็กจะพร้อมในการอ่านได้ เด็กจะต้องมีทั้งความสนใจที่มีระบบานพอสมควรเสียก่อน

แอลมี^๓ ให้ความคิดว่า การเรียนอ่านในชั้นประถมปีที่ ๑ มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับโอกาสที่เด็กได้รับมาก่อนเข้าเรียน ข้อคิดอันนี้ น่าจะมีความจริงมาก เพราะเด็กที่ผ่านอนุบาลมาแล้วนั้นย่อมมีโอกาสได้รับการเตรียมตัวในเรื่องการฝึกการอ่าน ไตรุจักรูปร่างของตัวอักษร และมีโอกาสอ่านมาพอสมควรก่อนที่จะเริ่มเรียนอ่านอย่างจริงจังในชั้นประถมปีที่ ๑

คุณความบางท่านพบว่าโรงเรียนมีส่วนสำคัญต่อความพร้อมในการอ่านของเด็กอยู่บ้าง เป็นที่น่าที่ช็อคกโฮล์ม เอกเฟลด์^๔ พบว่าถ้าโรงเรียนช่วยทนายความพร้อมในการอ่านให้แก่เด็กแล้วจะทำให้เด็กมีทัศนคติต่อโรงเรียนดีขึ้น ซึ่งเมื่อกล่าวถึงการทนายความพร้อมในการอ่านนี้ จะเห็นว่าเป็นสิ่งที่ครูไทยกำลังต้องการอย่างยิ่ง เพราะถ้าทำได้ ก็จะช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครู เป็นประโยชน์ต่อการจัดชั้นเรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล ผลที่ได้ก็อาจจะได้ทันเองเดียวกับที่เอกเฟลด์กล่าวไว้ คือ ทำให้การเรียน การสอนดีขึ้น เด็กชอบโรงเรียนมากขึ้น เพราะการจัดชั้นเรียนจะเป็นการช่วยจัดความสามารถของเด็กภายในแต่ละชั้นให้อยู่ในระดับเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน การสอนของครูจึงอาจตรงกับความต้องการของเด็กแต่ละคนได้มากขึ้น เมื่อเด็กไม่ได้ออกกับปัญหาในการเรียน จึงทำให้ชอบโรงเรียนก็เป็นได้

ยังมีคุณความอีกหลายท่านได้ค้นพบองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับความพร้อมในการอ่านอีก คือ คุเรลและเมอร์ฟี^๕ พบว่าเด็กที่มีความสามารถสังเกตเสียงของคำต่าง ๆ ที่ได้ยิน จะได้รับ

^๓ Almy, Millie C., "Children's Experiences Prior to First Grade and Success in Beginning Reading," T. Q. 124 p, 1949 (citing) Encyclopedia of Educational Research edited by Chester W. Harris.

^๔ Edfeldt, Ake W., "Reading Reversal and Its Relation to Reading Readiness," U Stockholm 7 p. 1955 (citing) Encyclopedia of Educational Research edited by Chester W. Harris.

^๕ Durrell, Donald D., and Murphy, Helen A., "The Auditory Discrimination Factor in Reading Readiness and Reading Disability," Education 73 : 556 - 560, 1953 (citing) Encyclopedia of Educational Research edited by Chester W. Harris.

ความสำเร็จในการอ่านด้วย ส่วน ฟ็อกซ์^๖ รายงานว่า ความสามารถในการจำรูปคำที่ฉายใหญ่ โดยใช้เครื่องมือทาคิสโคป (tachistoscope) นั้น มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับความพร้อมในการจำ ท่านผู้นี้กล่าวว่า ถ้าสัมพันธ์กับวัย จะมากหรือน้อยขึ้นกับชนิดของรูปภาพที่แสดงให้ดู และยังแสดงรูปให้เด็กดูในระยะเวลาอันสั้นมากยิ่งขึ้นเท่าใด ก็จะสามารถแบกรับความพร้อมของเด็กได้มากขึ้นเท่านั้น

มิลเนอร์^๗ กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างบิคาการากับบุตร โดยเฉพาะในเรื่องการพูดจาขึ้น จะมีอิทธิพลต่อความพร้อมในการอ่านของเด็ก ส่วน คาร์โรลล์^๘ พบว่า เพศมีส่วนเกี่ยวข้องกับการอ่าน ผู้คนคว่านี้นายงานว่า เมื่อใช้แบบทดสอบที่เกี่ยวกับการใช้สายตา การฟัง การพูดและการออกชื่อตัวอักษร กับเด็กทั้งสองเพศนั้น ปรากฏว่าเด็กหญิงเก่งกว่าเด็กชายเล็กน้อย แอนเดอร์สัน และผู้ร่วมงาน^๙ ยังพบว่า เด็กหญิงมีแนวโน้มที่จะเริ่มอ่านได้ก่อนเด็กชายเล็กน้อย และในจำนวนเด็กที่อ่านออกเขียนได้นั้น ก็มีจำนวนเด็กชายมากกว่าเด็กหญิง

^๖ Fox, Henry C., "The Relationship Between the Perception of Tachistoscopically Projected Images and Reading Readiness, In U Indiana Studies in Education 1952. Thesis Abstract Series 4 : 117 - 120, 1953. (citing) Encyclopedia of Educational Research edited by Chester W. Harris.

^๗ Milner, Esther, "A Study of the Relationship Between Reading Readiness in Grade One School Children and Patterns of Parent - Child Interaction," Child Development 22 : 95 - 112, 1951. (citing) Encyclopedia of Educational Research edited by Chester W. Harris.

^๘ Carroll, Marjorie W., "Sex Differences in Reading Readiness at the First Grade Level," Elementary English 25 : 370 - 375, 1948. (citing) Encyclopedia of Educational Research edited by Chester W. Harris.

^๙ Anderson, Irving H., and Others, "Age of Learning to Read and Its Relation to Sex, Intelligence, and Reading Achievement in the Sixth Grade," The Journal of Educational Research 49 : 447 - 453, 1956.

สิ่งแวดล้อมก็มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการอ่านเช่นกัน ดังมีรายงานเรื่องนี้ไว้หลายท่าน เป็นต้นว่า ซัลตัน^{๑๐} ซึ่งได้หาความสัมพันธ์ระหว่างความพร้อมในการอ่านกับสิ่งแวดล้อม และคุณสมบัติส่วนตัวของเด็กแต่ละคนนั้น ได้รายงานไว้ว่า เมื่อวัดความพร้อมในการอ่านของเด็กโดยใช้แบบทดสอบที่เรียกว่าแบบทดสอบความพร้อม เมโทรโพลิทัน (Metropolitan Readiness Tests) และพิจารณาสิ่งแวดล้อมและคุณสมบัติส่วนตัวของเด็ก ๓๐ อย่าง โดยใช้แบบสอบถามกับบิดามารดาของเด็ก และสัมภาษณ์และพิจารณาของเด็ก เมื่อนำความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านมาจับดังกล่าวกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านั้นแล้ว ปรากฏว่าความสัมพันธ์เหล่านั้นมีค่าสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแทบทุกคู่ ท่านผู้วิจัยสรุปว่า สิ่งแวดล้อมและคุณสมบัติส่วนตัวของเด็กแต่ละคนนั้นมีประโยชน์ต่อการวัดความพร้อมของเด็กมาก ซัลตันได้กล่าวต่อไปว่า ความพร้อมในการอ่านของเด็กนั้น ขึ้นกับอาชีพของบิดามารดา ความสนุกสนานที่ได้รับจากการฟังนิทานต่าง ๆ และการต้องเดินไปกับครอบครัวของตน

รายงานของนักการศึกษาต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว เป็นสิ่งที่ควรสนใจมาก และการค้นคว้านางอย่างก็ยิ่งใหม่ต่อประเทศไทย เช่น การใช้เครื่องมือทาคิสโตสโคปดังที่ผู้กรายงานไว้เป็นต้น ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดากับบุตรนั้น ก็น่าจะเป็นไปได้ว่าจะมีส่วนสัมพันธ์ต่อความพร้อมในการอ่านของเด็ก เพราะจากการสอนโดยวิธีให้อ่านเป็นคำนั้น เด็กจะอ่านคำที่คุ้นเคยได้ก่อน แสดงว่าเด็กผู้ใดที่คุ้นเคยมาก ก็ย่อมอ่านได้เร็วเป็นธรรมดา

ส่วนการค้นคว้าที่ผู้พบว่า เด็กหญิงเรียนอ่านได้เร็วกว่าเด็กชายนั้นก็น่าจะเป็นจริงดังกล่าวเช่นกัน เพราะตามหลักพัฒนาการเด็ก (Child Development) นั้น เด็กหญิงจะมีวุฒิภาวะเร็วกว่าเด็กชายเล็กน้อย ซึ่งอาจทำให้เด็กหญิงสามารถเรียนอ่านได้เร็วกว่าเด็กชายด้วย นอกจากนี้ สิ่งสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมของเด็กสิ่งอื่น ๆ อันได้แก่สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ นั้น อาจจะเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่งต่อความพร้อมในการอ่านของเด็ก เพราะเด็กที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี ย่อมมีโอกาสได้รู้ ได้เห็น

^{๑๐} Sulton, Rachael S., "A Study of Certain Factors Associated with Reading Readiness in Kindergarten," The Journal of Educational Research 48 : 531 - 538, 1955.

สิ่งแปลก ๆ และใหม่ ๆ มากมาย เป็นโอกาสให้ความรู้ของเด็กกว้างขวาง ทำให้การอ่านดีขึ้นด้วย เพราะเด็กเข้าใจความหมายของสิ่งที่ตนอ่าน

แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านบางฉบับที่มีสร้างขึ้นในต่างประเทศ

หนังสือรายงานประจำปีเกี่ยวกับการวัดผล ** ได้รวบรวมรายชื่อแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่รู้จักกันแพร่หลายในอเมริกาไว้หลายฉบับ และให้คำวิจารณ์แบบทดสอบเหล่านั้นไว้ด้วย ดังต่อไปนี้ คือ

๑. แบบทดสอบความพร้อมสำหรับโรงเรียนในอเมริกา (American School Readiness Test) แบบทดสอบนี้แบ่งเป็น ๓ ภาค คือ คำศัพท์ การแยกรูปร่างของตัวอักษร การแยกคำที่เขียนรวม ๆ กัน การเลือกคำ การจับคู่คำ การแยกรูปเรขาคณิต การทำตามคำสั่ง และการจำรูปเรขาคณิต ค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ ซึ่งหาได้โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อ - ข้อ มีค่าเท่ากับ .๘๕ ค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบมีสามค่า คือ .๕๓ .๗๗ และ .๖๔

๒. แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่ใช้เป็นกลุ่ม (Group Test of Reading Readiness) แบบทดสอบนี้แบ่งเป็น ๓ ภาค คือ การรู้จักแยกสิ่งของ สัญลักษณ์และคำต่าง ๆ การฟัง การจำ และการสังเกต ความคุ้นเคยกับรูปคำต่าง ๆ ความจำรูปคำและการประสานงานระหว่างกลไกที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน และภาคสุดท้ายเป็นความสามารถในการวาดรูปต่าง ๆ แบบทดสอบนี้แบ่งออกเป็นสองชุด คือ ชุดสั้น และชุดยาว ค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบชุดสั้น มีค่าเท่ากับ .๖๓ และชุดยาวมีค่าเท่ากับ .๘๗ แต่ไม่ได้กล่าวถึงค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบเอาไว้

๓. แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านของแฮร์ริสันและสตรัท (The Harrison - Strout Reading Readiness Profiles) แบบทดสอบที่แบ่งเป็น ๓ ภาค คือ การใช้สัญลักษณ์ การรู้จักแยกสิ่งที่มีมองเห็น (๒ ภาค) การรู้จักแยกเสียงที่ได้ยิน การแยกสิ่งที่มีรูปร่างต่าง ๆ การรู้จักชื่อตัวอักษร แบบทดสอบฉบับนี้ไม่ได้กล่าวถึงค่าความเที่ยงตรง และค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ

๔. แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านของเมอร์ฟีและดาร์เรล (Murphy - Durrell Diagnostic Reading Readiness Test) แบ่งเป็นสามภาค คือ ความสามารถในการได้ยิน ความสามารถในการเห็น และอัตราการเรียน ค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบจากการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคู่ - ข้อคี่ (odd and even) มีค่าเท่ากับ .๕๖

๕ และบูรณงาน ^{๒๒} ได้สร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านอีกหนึ่ง ซึ่งแบ่งเป็นสี่ภาค คือ การรู้จักความเหมือน การรู้จักแยกสิ่งต่าง ๆ ศัพท์และความเข้าใจในศัพท์ ความสามารถในการแยกกลุ่มคำที่คล้ายคลึงกัน และประกอบตัวอักษรและคำบางคำติดกันบ้าง ค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ จากการหาค่าสหสัมพันธ์โดยวิธีแบ่งครึ่ง (split halves) ของภาคย่อย กระจายจาก .๔๔ ถึง .๕๔

นอกจากนี้เกทส์ ^{๒๓} ยังได้สร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน ซึ่งแบ่งเป็นภาคย่อย ๆ ห้าภาค คือ การจับคู่คำเข้ากับรูปภาพ การจับคู่คำเข้ากับนิมิตคำ การจับคู่คำที่ออกเสียงเหมือนกัน การอ่านตัวอักษรและการอ่านจำนวนเลข ค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ โดยวิธีแบ่งครึ่ง (split halves) ของภาคต่าง ๆ จากภาคแรกถึงภาคสุดท้าย เท่ากับ .๔๔ .๔๔ .๔๕ .๔๕ และ .๕๖ ตามลำดับ ค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบทั้งหมดมีเท่ากับ .๕๗ ค่าความเที่ยงตรงในเชิงทำนายผลสัมฤทธิ์ในการอ่าน (predictive validity) ของแบบทดสอบนี้ โดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบนี้กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านตอนสิ้นเทอมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ เท่ากับ .๗๐๖

๑๒

Lee, Murray J., and Others, "Measuring Reading Readiness," The Elementary School Journal 34 : 656 - 666, May, 1934.

๑๓

Gates, Arthur I., "An Experimental Evaluation of Reading Readiness Tests," The Elementary School Journal 39 : 497 - 508, March, 1939.

ผลการของการใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

หนังสือสารานุกรมการค้นคว้าทางการศึกษา^{๑๔} ยังได้รายงานต่อไปอีกว่า หลังจากที่มี
ค้นคว้าหาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความพร้อม และได้สร้างแบบทดสอบความพร้อมจำนวนมากมาแล้ว
นักการศึกษาทั้งหลายก็สนใจที่จะศึกษาผลการของแบบทดสอบความพร้อมกันต่อไป โดยเห็นตรงกันว่า
แบบทดสอบความพร้อมที่ดีนั้น จะมีคุณสมบัติในทางทำนายทักษะในการอ่านของเด็กได้ดียิ่ง

การค้น^{๑๕} ได้ทดสอบสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบผลเบื้องต้นในการอ่านและคะแนน
ของแบบทดสอบความพร้อม เมโทรโพลิทัน (Metropolitan Readiness Tests) เข้ากับ .๓๖
เมื่อทดสอบเด็กที่จบชั้น ๑ และเด็กที่เข้าออกแล้ว ถ้าได้คะแนนเฉลี่ย .๓๕ แม้แต่ยังได้ความสัมพันธ์
ที่ยังมีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น .๐๑ อยู่ ซึ่งค่าสหสัมพันธ์ต่ำกว่าค่าสหสัมพันธ์โดย
รายงานไว้มาก

แตรกเกอร์^{๑๖} ได้ทดสอบสัมพันธ์แบบเดียวกันกับการค้นคว้าข้างต้นนี้เรียงจาก .๓๗ ถึง .๔๔
และได้ข้อเท็จจริงอีกประการหนึ่งว่า ค่าสหสัมพันธ์ข้างต้นจะออกไปตามชนิดของกลุ่มเด็ก

เดวิส^{๑๗} ได้เปรียบเทียบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบเรอาวันซ์ (Rea-
soning) (Detroit Intelligence Test 48% First Grade Intelligence Test) กับคะแนน

^{๑๔} Harris, Chester W., and Libu, Marie K. op. cit., p. 1116.

^{๑๕} Karlin, Robert, "The Prediction of Reading Success and Reading -
Readiness Tests," Elementary English 34 : 320 - 322, 1957.

^{๑๖} Traxler, Arthur E., "Reliability and Predictive Value of the
Metropolitan Readiness Tests," In 1946 Fall Testing Program in Indepen-
dent schools and Supplementary studies, Educational Records Bureau,
1947. pp. 49 - 53 (citing) Encyclopedia of Educational Research edited
by Chester W. Harris.

^{๑๗} Senour, Alfred C., "A Comparison of Two Instruments for Measuring
Reading Readiness," In The Role of Research in Educational Progress,
Official Report, AERA, 1937. pp. 173 - 183 (citing) Encyclopedia of Edu-
cational Research edited by Chester W. Harris.

ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของเด็ก และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อม เมโทรโพลิทัน (Metropolitan Reading Readiness Test) กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของเด็ก ปรากฏว่าค่าที่เปรียบเทียบนี้ มีค่าเท่ากับ .๕๐๔ และ .๕๓๔ ตามลำดับ ท่านผู้ใดสรุปว่า ไม่ว่าจะใช้แบบทดสอบชนิดใด ก็ไม่ว่าจะเป็นแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน หรือแบบทดสอบเชาวนปัญญา ก็สามารถทำนายการอ่านของเด็กได้ก็เท่ากัน

เรื่องการทำนายการอ่านนี้ หนังสือสารานุกรมการค้นคว้าทางการศึกษา^{๑๔} รายงานว่า การค้นคว้าข้างต้นให้ผลว่าแบบทดสอบความพร้อมดีกว่าแบบทดสอบเชาวนปัญญา แต่ในทางตรงกันข้าม การค้นคว้าข้างต้นก็รายงานผลที่โต้กลับกัน

โคเปล^{๑๕} ซึ่งทำการค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ ที่จะให้ผลในการทำนายทักษะในการอ่านถึง ๑๑๔ สิ่ง รายงานว่า สิ่งที่จะมีคุณค่าในการทำนายการอ่านของเด็ก ได้แก่คะแนนจากแบบทดสอบเชาวนปัญญา คะแนนจากแบบทดสอบความพร้อม การอ่านส่วนหัวนอกห้องเรียน สุขภาพของร่างกาย การพัฒนาทางอารมณ์และสังคม ภาษาและประสิทธิภาพในการใช้ภาษา

คุณความบางท่านได้ประเมินค่าเชิงทำนายทักษะในการอ่านของแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านของ ลี - คลาร์ก ไวคิงต่อไปนี้ คือ

เพาเวลล์และพาร์สเลย์^{๑๖} รายงานว่า คะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านของ ลี - คลาร์ก (Lee - Clark Reading Readiness Test) มีผลเพียงการทำนายการอ่านของเด็กในทั้งกลุ่มเท่านั้น แต่ยังใช้จัดแบ่งกลุ่มเด็กเข้าเรียนตามระดับความพร้อมจากคะแนนของแบบทดสอบความพร้อมหาได้ไม่ เนื่องจากผลของการจัดแบ่งกลุ่มเด็กนั้นไม่ตรงกับผลสัมฤทธิ์ในการเริ่ม

^{๑๔} Harris, Chester W., and Liba, Marie R., op. cit., p. 1116.

^{๑๕} Kopel, David, "Reading Readiness; Its Determination and Use," Teachers College Journal 13 : 64 - 70, 1942. (citing) Encyclopedia of Educational Research edited by Chester W. Harris.

^{๑๖} Powell, Marvin, and Parsley, Kenneth M., "The Relationships Between First Grade Reading Readiness and Second Grade Reading Achievement," The Journal of Educational Research 54 : 229 - 233, February, 1961.

เรียนชั้นประถมปีที่ ๒ เลข ส่วน เดนิค ^{๒๑} ซึ่งได้หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างการจับแบ่งกลุ่ม
เด็กเข้าเรียน ความวิธิการของแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านของ ลี - คลาร์ก (Lee - Clark
Reading Readiness Test) กับการประมาณค่า (ratings) การเรียนอ่านซึ่งครูเป็นผู้ให้
และระหว่างการจับแบ่งกลุ่มเด็กกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของเด็ก ปรากฏว่าค่าที่ได้นั้น
เท่ากับ .๖๐ และ .๕๕ ตามลำดับ นอกจากนั้น โมโร ^{๒๒} ซึ่งหาค่าสหสัมพันธ์ในตัวเองเดียวกัน
ของเดนิค คือ หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างการจับแบ่งกลุ่มเด็กเข้าเรียนความวิธิการของลี - คลาร์ก กับ
คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของเด็ก จากแบบทดสอบการอ่านแคลิฟอร์เนีย (California Reading
Test) ได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .๔๖ และ โรบินสัน ^{๒๓} ก็ยังได้หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน
จากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านของลี - คลาร์ก (Lee - Clark Reading Readiness Test)
กับคะแนนจากแบบทดสอบคำศัพท์ (Vocabulary Test) ที่สร้างจากหนังสืออ่านเบื้องต้น ซึ่งปรากฏ
ว่าค่าสหสัมพันธ์ที่ได้นั้น มีค่าเท่ากับ .๖๓

ยังมีบุคคลอื่น ๆ ทำการค้นคว้าในทางเดียวกันนี้อีก แต่ใช้แบบทดสอบความพร้อม
ฉบับอื่น เป็นต้นว่าการค้นคว้าของ เบรเบอร ^{๒๔} ทำการค้นคว้าโดยทดสอบเด็กที่เริ่มเข้า
เรียนชั้นประถมปีที่ ๑ โดยใช้แบบทดสอบความพร้อมเมโทรโพลิทัน (Metropolitan Readiness
Tests, Form R) และเมื่อขึ้นชั้นประถมปีที่ ๒ ได้ทดสอบการอ่านของเด็กโดยใช้แบบทดสอบ
ผลสัมฤทธิ์ทั่วไปสำหรับชั้นประถม (Graw - Votaw - Rogers General Achievement Tests,
Primary Test, Form Q) เมื่อนำคะแนนสองชนิดนี้มาหาค่าสหสัมพันธ์กันดู ปรากฏว่าได้ค่า

^{๒๑}

Honig, Max S., "The Predictive Value of a Reading Readiness Test and of Teachers' Forecasts," Elementary School Journal 50 : 41 - 46, September, 1949.

^{๒๒}

Moreau, Margaret C., "Long Term Prediction of Elementary Reading Achievement," California Journal of Educational Research, Vol. 1, No. 4, September, 1950.

^{๒๓}

Powell, Marvin, and Faraley, Kenneth M., op. cit., p. 233.

^{๒๔}

Archer, Hoville, "The Reading Test Predictive of Success in Reading,"

สนสัมพันธ์เท่ากับ .๔๐ และมีความวิตกคลาดเพียง .๐๒๒ แสดงว่าแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน มีผลในการทำนายทักษะการอ่านของเด็กได้บ้าง แต่เมื่อนำเด็กแต่ละกลุ่ม อันได้แก่ กลุ่มสูง กลาง และต่ำ จากการแบ่งตามความพร้อมในการอ่านมาพิจารณา ดูเห็นได้ว่าแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านนั้นยังใช้ทำนายผลของการแบ่งเด็กไม่ใคร่คืบนัก เพราะว่าเด็กซึ่งผลปรากฏว่าพร้อมเมื่อตอน เริ่มเรียน ก็ยังมีบางคนที่ไต่คะแนนต่ำ และเด็กบางคนที่ไม่พร้อมมาตั้งแต่ต้นก็กลับไต่คะแนนอ่านสูง แสดงว่าไม่อาจจะนำคะแนนความพร้อมมาคาดคะเนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านได้มากนัก เพราะการพัฒนาทางร่างกายและสมองของเด็กแต่ละคนแตกต่างกันไป บางคนเจริญเร็ว แต่บางคนเจริญช้า

อย่างไรก็ดีแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านก็ยังใช้แบ่งกลุ่มเด็กได้ก็ในระยะแรก ๆ ของการเรียน จะเห็นได้ว่าการค้นคว้าต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องความพร้อมในการอ่าน ผู้คนควาเหล่านั้น ได้กระทำต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานานแล้ว เริ่มแต่มีการค้นคว้าหาองค์ประกอบของความพร้อมในการอ่าน การสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านขึ้นใช้ในการจัดกลุ่มเด็กเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ และหาองค์ประกอบที่จะมีอิทธิพลต่อความพร้อมในการอ่าน จนกระทั่งในระยะหลัง ๆ ผู้วิจัยเหล่านั้นมุ่งทำกันในเรื่องการประเมินค่าความแม่นยำในเชิงทำนายทักษะในการอ่านเสียเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านนั้น มีผู้สร้างกันมานานแล้ว และนิยมใช้กันแพร่หลายในโรงเรียนประถมทั่วไป ผู้คนควาเหล่านั้นต้องการทราบว่าผลของการใช้จะดีหรือเลวเพียงใด จึงได้มีการค้นคว้าเรื่องการประเมินค่าความแม่นยำเชิงทำนายทักษะในการอ่านของแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านกันอยู่ตลอดเวลา และจากการค้นคว้าเหล่านั้น พอจะสรุปได้ว่า การแบ่งเด็กตามระดับความพร้อมจากคะแนนความพร้อมนั้น ให้ผลดีต่อการเรียนการสอนอ่านได้เช่นกัน คือให้ผลค่อนข้างดีในระยะเริ่มเรียนอ่าน แต่ในระยะหลัง ๆ อาจจะเป็นในระยะเริ่มเข้าเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ นั้น ผลของการทำนายไม่ใคร่คืบนัก เนื่องจากมีสิ่งอื่นเข้ามาเป็นอุปสรรคต่อการทำนาย นั่นคือความแตกต่างระหว่างบุคคล เด็กบางคนเจริญและมีพัฒนาการทางสมองในอัตราที่เร็วมาก แต่บางคนก็เจริญช้า จึงทำให้ผลการทำนายคลาดเคลื่อนไปมาก

ผู้เขียนได้อาศัยการทราบคุณค่าและความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องความพร้อมในการอ่าน ถึงกล่าวไว้ข้างต้น เป็นหลักในการสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน การวัดความพร้อมในการอ่าน ตลอดจนการศึกษาการทำนายทักษะในการอ่านของเด็ก โดยพิจารณาวิธีการสร้างแบบทดสอบ

ซึ่งได้บรรยายไว้ในเอกสารสำหรับการค้นคว้าที่นำมาถวายนี้อีก เลือกศึกษาถึงที่จะมีอิทธิพลต่อความพร้อมในการอ่าน เฉพาะบางอย่าง อันได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ของบิดามารดาและอุปการของ และภาษาที่พูดที่บ้าน เพื่อพิจารณาว่าสิ่งเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อความพร้อมในการอ่านของเด็กไทย เช่นเดียวกับที่ปรากฏในต่างประเทศหรือไม่ และเนื่องจากเวลาจำกัด ผู้เขียนไม่อาจศึกษาการจัดเด็กเข้าชั้นเรียนตามระดับความพร้อมในการอ่าน จากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้นได้ จึงเพียงแต่ได้ทดลองประเมินค่าความแม่นยำเชิงทำนายทักษะในการอ่านของเด็ก เพื่อเป็นเครื่องยืนยันว่าอาจใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้นนี้ในการศึกษาค้นคว้าหาความสัมพันธ์ในการอ่านได้ต่อไปเท่านั้น

บทที่ ๓

การสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

ในต่างประเทศก็มีผู้สร้างแบบทดสอบประเภทนี้ไว้มากมายนับพันนับพัน ตัวอย่างที่นำมากล่าวไว้แล้วในบทที่สอง แต่เนื่องจากผู้เขียนมีความเห็นว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นในต่างประเทศนั้น ไม่เหมาะสมกับเด็กไทย เนื่องจากธรรมชาติของภาษาไม่เหมือนกัน จึงได้คิดสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านขึ้นใช้ในการค้นคว้า

ตามหลักของการพิจารณาเลือกแบบทดสอบนั้น นอกจากจะต้องพิจารณาว่าแบบทดสอบนั้นมีหลักการสร้างที่ถูกต้องแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติอย่างอื่นของแบบทดสอบ ซึ่งมีสามประการใหญ่ ๆ ต่อไปนี้ประกอบอีกด้วย คือ

๑. ความเที่ยงตรง (validity) ของแบบทดสอบ แบบทดสอบที่ดีจะต้องสามารถวัดสิ่งที่มุ่งหมายจะวัดได้

๒. ความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบทดสอบ หรือความคงที่ของแบบทดสอบ แบบทดสอบที่ดีนั้น ไม่ว่าจะนำไปใช้เมื่อใดก็ตาม ก็จะได้ผลคงเดิมอยู่เช่นเอง

๓. ความสะดวกในการใช้ (usability) แบบทดสอบที่ดีจะต้องนำไปใช้ได้สะดวก ทุยเวลาและแรงงาน ทั้งทั้งการใช้ การให้คะแนน และการแปลผลคะแนน เป็นต้น

แบบทดสอบฉบับนี้ ผู้เขียนได้พยายามสร้างขึ้นให้คุณสมบัติครบถ้วน ตามคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีดังกล่าวแล้วข้างต้น นั่นคือ สร้างโดยผ่านการวิเคราะห์ข้อสอบ มีความเที่ยงตรงของข้อสอบ และค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบสูง และให้ความสะดวกในการใช้ด้วย

ข้อคำถามในแบบทดสอบที่สร้างขึ้น

แบบทดสอบที่ใช้ในการค้นคว้านี้ ผู้เขียนได้แนวการสร้างจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน ที่มีผู้สร้างขึ้นไว้แล้วในต่างประเทศ เป็นเห็นว่า แบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน จึง

เกทส์เป็นผู้ออกแบบ (Gate's Reading Readiness Test) แบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน
 ลีและคลาร์กเป็นผู้ออกแบบ (Lee - Clark Reading Readiness Test) แบบทดสอบ
 ความพร้อมเมโทรโพลิทัน (Metropolitan Readiness Test) และแบบทดสอบความถนัด
 ในการอ่านซึ่งมอนโรว์เป็นผู้ออกแบบ (Monroe's Reading Aptitude Tests) กับทั้งพิจารณา
 แบบทดสอบต่าง ๆ ซึ่งหนังสือรายงานประจำปีเกี่ยวกับการวัดผล^๕ ได้วิจารณ์ไว้ และพิจารณา
 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการอ่านของเด็กจากหนังสือสารานุกรมการค้นคว้าทางการศึกษา^๖
 และจากเนื้อหาหลักสูตรการอ่าน

หลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช ๒๕๐๓ กล่าวถึงหลักสูตรการเรียนอ่าน
 ของเด็กชั้นประถมปีที่ ๑ ไว้ค่อนข้างว่า

การอ่าน ให้อ่านหนังสือที่กำหนดให้ซึ่งมีทั้ง ร้อยแก้ว ร้อยกรอง เพื่อให้คุ้นกับบทประพันธ์
 ต่าง ๆ ตลอดจนให้เด็กได้รับความรู้ ความเข้าใจความไพเราะของภาษา และความเพลิดเพลิน
 เพื่อให้เกิดนิสัยรักการอ่านหนังสือฝึกให้เด็กรู้จักเลือกหนังสือ และสามารถเก็บใจความ

^๑ Gates, Arthur I., "An Experimental Evaluation of Reading Readiness Tests," The Elementary School Journal 39 : 497 - 502, March, 1939.

^๒ Lee, Murray J., and Others, "Measuring Reading Readiness," The Elementary School Journal 34 : 656 - 665, May, 1934.

^๓ Hildreth, Gertrude H., and Griffiths, Nellie L., Metropolitan Readiness Tests, Form R.

^๔ Monroe, Marian, "Reading Aptitude Tests for the Prediction of Success and Failure in Beginning Reading," Education 56 : 7 - 14, 1935.

^๕ Bureau, Oscar Krisson, The Fifth Mental Measurement Yearbook, pp. 675 - 679.

^๖ Harris, Chester W., and Liba, Marie R., Encyclopedia of Educational Research, pp. 1114 - 1116.

จากหนังสืออ่าน aloud ของ ให้เด็กรู้จักหลักการอ่านออกเสียงสระ พยัญชนะ และวรรณยุกต์
เสียงกล่า ว อ ๆ ควรส่งเสริมการอ่านในใจทั้งแบบเวียนและหนังสืออ่านประกอบ
ควรสอนกลไกในการอ่านที่สำคัญ เช่น การกวาดสายตาไปบนบรรทัดที่อ่าน จากซ้ายไปขวา
ให้สม่ำเสมอ สำหรับวิธีอื่นจากคู่มือ ควรสอนภายหลังที่เด็กรู้จักคำมากพอสมควรแล้ว ๗

ข้อความข้างต้นนี้ แสดงว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ จะต้องเรียนอ่านทุกคน และโดยเหตุ
ที่ในการอ่านนั้นจำเป็นที่เด็กผู้เรียนจะต้องมีความสามารถที่จะแยกตัวอักษรได้ ว่าอักษรตัวใดคล้ายคลึง
กันหรือตัวใดแตกต่างกัน ดังนั้นความสามารถในการแยกตัวอักษรต่าง ๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับ
การ เรียนอ่านของเด็กในระดับนี้

เพื่อวัดความพร้อมของเด็กในอันที่จะเตรียมตัวเรียนอ่านให้ได้ผลตรงตามเนื้อหาที่เขียนไว้
ในหลักสูตร ผู้เขียนจึงสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านขึ้น โดยแบ่งเป็นภาคย่อย สี่ภาค
คือ คำศัพท์ การรู้จักความต่าง การรู้จักความเหมือน และการเชื่อมโยงความคิด

๑. คำศัพท์ จะเห็นได้ว่าเนื้อเรื่องที่ได้ให้เด็กอ่านทั้งที่เป็นแบบเวียน และหนังสืออ่าน
นอกเวลานั้น มุ่งให้เด็กผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลิน รักหนังสือ ดังนั้น คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ปรากฏ
ในหนังสือเหล่านั้น จึงเป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็กทั้งทางบ้าน ที่โรงเรียน หรือสิ่งแวดล้อมใกล้ ๆ ตัวเด็ก
ซึ่งสิ่งที่จะทรงกับความทรงจำและความสนใจของเด็กความหลักของจิตวิทยาเด็ก ที่กล่าวว่าเกิดใน
วัยนี้จะมีความสนใจแต่สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว เท่านั้น

เหตุนี้เอง ผู้เขียนจึงสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่เกี่ยวกับคำศัพท์ขึ้น อันเป็น
ภาค ๑ ของแบบทดสอบนี้ เพื่อดูว่าเด็กจะรู้จักใช้สายตาในการแยกภาพวัตถุ สิ่งของ หรือสิ่งที่มีชีวิต
ที่อยู่ใกล้ตัวเด็กได้หรือไม่ และเด็กรู้จักคำศัพท์ต่าง ๆ ที่เหมาะกับวัยของเด็กมากน้อยเพียงใด ที่
มาของคำศัพท์เหล่านั้น นอกจากได้จากแบบเวียนและจากการพิจารณาสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กแล้ว

ยังได้จากคำศัพท์ซึ่งสถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็กได้รวบรวมไว้ในหนังสือพัฒนาการ
ในการใช้ถ้อยคำของเด็กด้วย “

๒. การรู้จักความต่าง ดังได้กล่าวมาแล้วว่าการอ่านนั้น จำเป็นต้องอาศัยความสามารถ
ในการแยกสิ่งต่าง ๆ ด้วยสายตา และโดยเหตุที่ตัวอักษรไทย และคำไทยนั้น คำบางคำ หรือตัว
อักษรบางตัวมีความคล้ายคลึงกันมาก เป็นต้นว่า เรา เขว เงา หรือ ก ค ท ค
ดังนั้นการที่จะทราบว่าตัวอักษรตัวใด หรือคำคำใดอ่านว่าอย่างไรนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องมี
ความสามารถในการใช้สายตาในอันที่จะมองเห็นความแตกต่างของสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่รวมอยู่กับสิ่งอื่น ๆ
ที่คล้ายคลึงกันได้ สิ่งนี้เป็นหลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบภาค ๒ ซึ่งเรียกว่าการรู้จักความต่าง
แต่แทนที่จะนำเอาตัวอักษรหรือคำที่คล้าย ๆ กันมาให้เด็กเรียนสังเกตโดยตรง ซึ่งอาจจะสะดวกกว่า
ผู้เขียนได้คิดแบบแสดงอักษรหรือคำเหล่านั้น เป็นรูปภาพเสียเพื่อตัดปัญหาการจำรูปคำหรือตัวอักษรแทน
การสังเกตความแตกต่างกันของคำหรือตัวอักษรเอง ข้อคำถามของภาคนี้จึงปรากฏเป็นรูปภาพ
ซึ่งเป็นตัวแทนของตัวอักษรและคำไทยหลายตัว เป็นต้นว่า ต้องการทราบว่าเด็กจะมองเห็นความแตกต่าง
ระหว่าง จ กับ ฉ หรือไม่ ก็ให้พยายามแปลงรูปอักษร จ และ ฉ นั้น เป็นรูปภาพที่ยังคง
มีรูปร่างใกล้เคียง และเด็กต้องมีความสามารถในการสังเกตเห็นความแตกต่างระหว่าง จ กับ ฉ
ซึ่งต่างกันตรงส่วนกลางของตัวอักษร คือ ๒ เช่นเดิม (ดูตัวอย่างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน
ข้อ ๒ หน้า ๓๓๓ ภาคผนวก ก.) หรือต้องการทราบว่าเด็กจะสามารถมองเห็นความแตกต่างระหว่าง
ตัวอักษร บ และ ษ ซึ่งต่างกันตรง - หรือไม่ ก็แปลงตัว บ และ ษ นั้นให้เป็นรูปภาพ
เสีย (ดูตัวอย่างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน ข้อ ๔ หน้า ๓๓๓ ภาคผนวก ก.)

๓. การรู้จักความเหมือน ความสามารถในการนี้ ก็คือความสามารถที่ตรงกันข้ามกับ
ความสามารถ ข้อ ๒ นั่นคือ การที่นักเรียนจะอ่านออกนั้น จะต้องสามารถสังเกตเห็นความเหมือน
กันของตัวอักษรหรือคำต่าง ๆ เพื่อจะบอกได้ว่า ตัวอักษรหรือคำที่นักเรียนอ่านนั้นจะเหมือนกับตัวอักษร
หรือคำที่เคยอ่านมาแล้ว หรือเพิ่งอ่านสายตาไปใหม่ ๆ หรือไม่ ซึ่งสิ่งนี้จะช่วยให้เด็กเรียนอ่าน
ได้เร็วยิ่งขึ้น

หลักของการสร้างรูปภาพสำหรับภาค ๓ ซึ่งเรียกว่า การรู้จักความเหมือนนี้ อาศัยหลักการคิดแปรรูปมาจากตัวอักษรหรือคำไทยเช่นเดียวกับที่กล่าวไว้แล้วในข้อ ๒

๔. การเชื่อมโยงความคิด จากหลักสูตรการอ่านที่ความมุ่งหมายอีกประการหนึ่งว่า ของการให้นักเรียนได้รับความเพลิดเพลินจากการอ่านนั้น แสดงว่านักเรียนจะต้องเข้าใจเรื่องที่อ่านด้วย จึงจะได้รับความเพลิดเพลินอย่างแท้จริง ในการเข้าใจเรื่องที่อ่าน ผู้อ่านจำเป็นต้อง ของรู้จักเชื่อมโยงคำต่าง ๆ ที่ปรากฏในหน้าหนังสือเข้ากับความหมายที่เป็นจริง ดังนั้นการเชื่อมโยงความคิดจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการอ่านมาก ผู้เขียนได้นำคำศัพท์ที่นักเรียนคุ้นเคยและมีความหมายเข้าคู่กันได้ มาคิดแปรรูปให้เป็นรูปภาพ เพื่อทดสอบความสามารถของเด็กในด้านนี้ คำศัพท์ที่ใช้นั้นอาศัยข้อมูลจากแหล่งเดียวกับ ข้อ ๑

วิธีใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้น

๑. สำหรับผู้ที่ทดสอบ เนื่องจากแบบทดสอบฉบับนี้จะคงนำไปใช้ทดสอบนักเรียนทั่วทุกภาคในประเทศไทย และเนื่องจากศึกษานิเทศก์หลายท่านเป็นผู้ดำเนินการทดสอบเด็กเหล่านั้น ดังนั้นเพื่อให้ผลของการทดสอบเป็นไปในแนวเดียวกันหมด และตรงตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ จึงต้องมีคำสั่งชี้แจงในการทดสอบที่เป็นแบบฟอร์มเดียวกัน เพื่อให้ศึกษานิเทศก์แต่ละท่านดำเนินการได้ถูกต้องตามข้อชี้แจงเหล่านั้น ดังปรากฏในภาคผนวก ก.

๒. สำหรับเด็กนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบ เด็กนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเหล่านั้น จะได้รับคำสั่งให้ขีดเครื่องหมายกากบาทลงบนข้อต่าง ๆ ในแบบทดสอบตามที่ยุทธทดสอบสั่งให้ทำ คือภาค ๑ ให้ขีดเครื่องหมายกากบาทลงบนรูปที่ยุทธทดสอบอ่านให้ฟัง ภาค ๒ ให้ขีดเครื่องหมายกากบาทลงบนรูปที่แตกต่างจากรูปอื่น ภาค ๓ ให้ขีดเครื่องหมายกากบาทลงบนรูปที่เหมือนกับรูปที่กำหนดให้ และภาค ๔ ให้ขีดเครื่องหมายกากบาทลงบนรูปที่มีความหมายเข้าคู่กับรูปที่กำหนดให้ (ดูภาคผนวก ก.)

การทดลองสอบเพื่อการวิเคราะห์ข้อสอบ

๑. กลุ่มตัวอย่าง ผู้เขียนได้นำข้อสอบที่สร้างขึ้นทุกข้อ ไปทดลองใช้สอนนักเรียนกลุ่มหนึ่งที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการค้นคว้า ประโยชน์ของการทดลองสอบนั้น นอกจากเพื่อนำผลของการสอบไปวิเคราะห์หาวิธีการทางสถิติเพื่อให้ได้คุณสมบัติที่ของแบบทดสอบไว้ใช้ดังกล่าวแล้ว ยังมีประโยชน์ในการแก้ไขคำสั่งชี้แจง (instruction) สำหรับผู้ทดสอบ เพื่อนำไปใช้ให้โดยสถิติในการทดสอบจริงอีกประการหนึ่งด้วย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อการทดลอง แบ่งออกเป็นสองกลุ่มดังนี้ คือ

ก. กลุ่มที่หนึ่ง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ในจังหวัดพระนคร เขตที่เลือก จังหวัดนี้ก็เพราะต้องการความสะดวก รวดเร็ว และนักเรียนเหล่านั้นยังพูดภาษาไทยกลาง จะไม่มีอิทธิพลของภาษาอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง นักเรียนกลุ่มนี้มาจากโรงเรียนสามแห่ง รวมทั้งสิ้น ๕๐๔ คน ผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบเด็กกลุ่มนี้ นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ และหาค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ

ข. กลุ่มที่สอง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ จากโรงเรียนสามแห่งในจังหวัดราชบุรี จำนวน ๑๒๕ คน ได้นำข้อสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว รวม ๒๗ ข้อ ไปทดสอบเด็กกลุ่มนี้ ผลคะแนนที่ได้นำมาหาค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ

๒. การวิเคราะห์ข้อสอบ (item analysis) จุดประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อสอบ มีสองประการคือ เพื่อทราบค่าความยากง่าย (difficulty) ของข้อสอบ และค่าอำนาจการจำแนกแยกแยะเด็กเก่งและเด็กอ่อน (discriminating power) ของข้อสอบ เนื่องจากแบบทดสอบที่ดีนั้นจะต้องมีความยากง่ายเหมาะสมกับเด็กที่จะทดสอบ และมีค่าอำนาจการจำแนกแยกแยะเด็กเก่งและเด็กอ่อนสูง คือสามารถแยกแยะความสามารถของเด็กแต่ละคนได้ดี

ต่อไปนี้เป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อสอบสำหรับแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน ที่สร้างขึ้นเรียงตามลำดับของการดำเนินงานเป็นขั้น ๆ

ก. การตรวจนับคะแนนเบื้องต้น หลังจากที่ได้้นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นอันประกอบด้วยข้อคำถาม รวม ๔๒ ข้อนั้น ไปให้แก่นักเรียนกลุ่มแรกซึ่งมีจำนวน ๕๐๔ คนแล้ว ผู้เขียนก็นำ

แบบทดสอบเหล่านี้มาตรวจนับคะแนนข้อถูก ข้อผิด จนครบทุกคน แล้วแบ่งแบบทดสอบของนักเรียน
ทั้ง ๕๐๔ คนนั้นออกเป็นสามพวก โดยเรียงคะแนนรวมจากผู้ที่ได้คะแนนรวมมากที่สุดไปหาผู้ที่ได้คะแนน
รวมน้อยที่สุดตามลำดับดังนี้ คือ

- ๑) พวกที่ทำคะแนนรวมได้สูง เลือกจากพวกที่ทำคะแนนรวมจากสูงสุดและ
รอง ๆ ลงมาตามลำดับ เป็นจำนวน ๒๗ เปอร์เซนต์ของนักเรียนทั้งหมด ในที่นี้ได้ ๑๓๗ คน
- ๒) พวกที่ทำคะแนนรวมได้ต่ำ เลือกจากพวกที่ทำคะแนนรวมจากต่ำสุดขึ้นไป
ตามลำดับ เป็นจำนวน ๒๗ เปอร์เซนต์ของนักเรียนทั้งหมด ในที่นี้ได้ ๑๓๗ คน
- ๓) พวกที่เหลือจากการคัดเลือกในข้อ ก., ข. หลังจากที่ยกนักเรียนที่
ไว้ตามข้อ ก., ข. รวมจำนวน ๒๗๔ คนออกแล้ว พวกที่เหลืออีกนั้นอันมีจำนวน ๔๐ เปอร์เซนต์
ได้รวมไว้เป็นอีกพวกหนึ่งต่างหาก

ข. การตรวจนับคะแนนครั้งที่สอง จากนั้นนำแบบทดสอบของนักเรียน ๒๗๔ คน
ที่เลือกไว้ มาตรวจนับดูใหม่ว่า แต่ละข้อคำถามซึ่งทุกข้อมีข้อให้เลือกตอบ (choices) ซึ่งข้อนั้น
นักเรียนตอบข้อเลือก (choice) ข้อใดบ้าง รวมจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อเลือกข้อละกี่คน โดย
รวมคะแนนจากแบบทดสอบของพวกที่ได้คะแนนสูงหรือพวกเก่งเอาไว้พวกหนึ่ง และรวมคะแนนจาก
แบบทดสอบของพวกที่ได้คะแนนต่ำหรือพวกอ่อนเอาไว้อีกพวกหนึ่ง เป็นคนละพวกไม่ปะปนกัน เช่น
ข้อ ๑๔ ภาค ๒ การแยกของออกจากหมู่ นักเรียนที่เป็นพวกที่ทำคะแนนรวมได้สูงนั้น ตอบข้อเลือก
(choices) ทั้งสี่ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ คือ ๒๐, ๖, ๑๐๔ และ ๘ ส่วนพวกที่ทำคะแนนรวม
ได้ต่ำนั้น ตอบข้อเลือกทั้งสี่ข้อ เรียงตามลำดับดังนี้ คือ ๓๗, ๔๐, ๔๗ และ ๑๒ (ดูภาคผนวก ก.)

ค. การสร้างตารางบรรจุค่าความยากง่าย (difficulty) และค่าอำนาจ
การจำแนกแยกแยะได้เก่งและได้ก้ออ่อน (discriminating power)

เมื่อรวมคะแนนครั้งที่สองเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็เตรียมสร้างตารางบรรจุค่าคะแนน
ของข้อเลือกต่าง ๆ เหล่านั้น และเตรียมช่องว่างไว้สำหรับบรรจุสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ :-

- ๑) ค่าอัตราส่วนของข้อเลือกที่ถูกกับคะแนนรวมของนักเรียน ทั้งพวกที่ทำ
คะแนนรวมได้สูง และพวกที่ทำคะแนนรวมได้ต่ำ (P_H , P_L) เช่น จากข้อ ๑๔ ภาค ๒ ซึ่งเป็น
ข้อสอบข้อเดียวกับที่กล่าวแล้วนั้น ค่าอัตราส่วนของข้อเลือกที่ถูกกับคะแนนรวมของนักเรียนทั้งสอง

กลุ่มนี้ เป็น .๑๕๕ และ .๑๔๓ ตามลำดับ ($\frac{๑๐๔}{๑๓๗} = .๑๕๕$, $\frac{๘๗}{๑๓๗} = .๑๔๓$) (ดูภาคผนวก ค.)

๒) ค่า p ซึ่งเป็นค่าที่บอกความยากง่าย (difficulty) ของข้อสอบเหล่านั้น คำนวณได้จากตารางการวิเคราะห์ข้อสอบของ แพน^๕ เช่น ข้อ ๑๔ ภาค ๒ นี้ จากค่า P_H และ P_L เท่ากับ .๑๕๕ และ .๑๔๓ นั้น เปิดหาค่า p ได้เท่ากับ .๕๕

๓) ค่า r ซึ่งเป็นค่าแสดงอำนาจการจำแนกแยกแยะระหว่างเด็กเก่งและเด็กอ่อน (discriminating power) เปิดได้จากตารางในหนังสือของ แพน^๖ เช่นกัน เช่น ข้อ ๑๔ ภาค ๒ นั้น ได้ค่า เท่ากับ .๔๓ (ดูภาคผนวก ค.)

ง. ผลของการวิเคราะห์ข้อสอบ หลังจากที่เราตรวจสอบการกระจายของค่าตอบ ความยากง่าย และค่าอำนาจการจำแนกแยกแยะเด็กเก่งและเด็กอ่อนแล้ว ก็เลือกพิจารณาข้อที่ คัดเรียงจากง่ายที่สุดไปหายากที่สุด ไม่คำนึงถึงเรื่องการแบ่งภาคของข้อสอบ โดยถือว่าข้อสอบ แต่ละภาคนั้นเป็นเรื่องของการแยกสิ่งต่าง ๆ ด้วยสายตา (visual discrimination) แต่เพียง อย่างเดียว จึงมีส่วนสัมพันธ์กันในส่วนที่จะมีผลถึงความพร้อมในการอ่านของเด็ก การเลือกข้อสอบ นี้ทำโดยนำค่าต่าง ๆ จากตารางทั้งสองของภาคผนวก ค. นั้นมาเขียนเป็นรูปกราฟ แล้ววัดข้อที่มีความยากง่ายเท่ากันออกเสียบ้าง กับข้อที่มีอำนาจการจำแนกแยกแยะเด็กเก่งและเด็กอ่อน ซึ่งมีค่าต่ำกว่า .๓๐ ออกเสีย (ดูภาพประกอบ ๑.)

ผลของการเลือก ปรากฏว่ามีข้อสอบที่นำไปใช้ได้จริง ๒๗ ข้อ ดังแสดงไว้ในตาราง ๑. และภาพประกอบ ๑. คือไปนี้ ส่วนการบายเฉลี่ยความยากง่ายของข้อสอบเท่ากับ .๑๓ และค่าอำนาจของการจำแนกแยกแยะเด็กเก่งและเด็กอ่อนกระจายอยู่ระหว่าง .๑๓ ถึง .๕๓

^๕ Fan, Chung - Teh, Item Analysis Table pp. 32.

^๖ Ibid.

ตาราง ๑. ค่าความยากง่ายของข้อสอบ (p) และค่าอำนาจของการจำแนกแยกแยะเล็กน้อย (r) และเล็กน้อย (r)

ภาค ๑			ภาค ๒			ภาค ๓			ภาค ๔		
ข้อ	p	r	ข้อ	p	r	ข้อ	p	r	ข้อ	p	r
๑	๑.๐๐	—	๑	.๖๑	.๕๖	๑	.๕๐	.๓๓	๑	.๘๑	.๗๒
๒	.๕๕	.๔๓	๒	.๘๖	.๖๖	๒	.๘๓	.๗๐	๒	.๗๓	.๘๐
๓	.๘๘	.๕๖	๓	.๕๕	.๖๗	๓	.๘๐	.๗๕	๓	.๖๕	.๕๑
๔	.๕๕	.๔๘	๔	.๗๖	.๕๖	๔	.๗๕	.๗๕	๔	.๕๕	.๕๗
			๕	.๕๕	.๕๓	๕	.๗๕	.๗๕			
						๖	.๗๖	.๗๖			
						๗	.๗๖	.๗๖			
						๘	.๗๕	.๗๕			
						๙	.๗๕	.๗๕			
						๑๐	.๗๖	.๗๖			
						๑๑	.๗๖	.๗๖			
						๑๒	.๖๕	.๕๓			
						๑๓	.๖๖	.๗๐			
						๑๔	.๖๑	.๕๕			

การหาความเชื่อถือได้ (reliability) ของข้อสอบ

โดยที่ถือว่าข้อสอบทั้งหมดเป็นเรื่องของการแยกสิ่งต่าง ๆ ด้วยสายตา (visual discrimination) แต่เพียงอย่างเดียว จึงเลือกการหาค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ โดยวิธีที่เรียกว่า internal consistency reliability* ซึ่งมีวิธีดำเนินการต่อไปนี้ :-

๑. เลือกแบบทดสอบ ๕๐ ฉบับ (อัตราส่วน + : -) จากแบบทดสอบทั้งหมด ๕๐๔ ฉบับ โดยวิธีการที่เรียกว่า การสุ่มตัวอย่าง ^{๒๒} (random sampling)
๒. ตรวจแบบทดสอบที่เลือกไว้ใหม่สักครั้งหนึ่ง โดยเลือกใช้คะแนนเฉพาะข้อที่ทดสอบเท่านั้น ค่าถูกให้ + ถ้าผิดให้ - แล้วรวมคะแนนที่ได้ของแต่ละคนไว้ โดยวิธีนี้จะได้ห้าชุดของคะแนนได้คะแนนเต็ม ๒๗ คะแนน ถ้าทำผิดหมด จะได้ ๐ คะแนน (ดูภาคผนวก ข.)
๓. นำคะแนนที่ได้มาเข้าสู่การหาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) ของข้อสอบ ซึ่งใช้สูตร internal consistency reliability ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(\frac{s_t^2 - npq}{s_t^2} \right)^{๑๓}$$

$$s = \frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n-1}$$

ในที่นี้

$$n = \text{จำนวนข้อ} = ๒๗$$

$$p = \text{ความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อในจำนวน ๒๗ ข้อนี้}$$

(ได้จากตาราง ๑.)

^{๑๑} Guilford, J. P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, pp. 449 - 457.

^{๑๒} Cochran, William G., Sampling Techniques, p. 11.

^{๑๓} Guilford, J. P., op. cit., p. 454.

$$\begin{aligned}
 q &= 1 - p \\
 \Sigma pq &= \text{ผลรวมของผลคูณ } p \text{ และ } q = ๔.๕๗๐๐ \\
 N &= \text{จำนวนนักเรียนที่เลือกครั้งหลังสุด} = ๕๐ \\
 X &= \text{คะแนนรวมที่นักเรียนแต่ละคนทำได้ (จากการทบทวนครั้งใหม่)} \\
 \Sigma X^2 &= \text{ผลรวมของกำลังสองของคะแนนที่ได้ใหม่} = ๒๖๖๒๓ \\
 \Sigma X &= \text{ผลรวมของคะแนนที่ได้ใหม่} = ๑๐๙๔ \\
 r_{tt} &= \text{ความเชื่อถือได้ของข้อสอบ} \\
 s_t^2 &= \text{แนวแปรปรวน (variance) ของคะแนนทั้งหมด}
 \end{aligned}$$

แทนค่า

$$s = \frac{\sqrt{(50 \times 26623) - (1094)^2}}{(50 - 1)}$$

$$= \frac{\sqrt{1331150 - 1196836}}{49}$$

$$s_t^2 = \frac{๔๔๔๒๖}{๒๔๐๑} = ๑๘.๕๕๕๔$$

$$\begin{aligned}
 \therefore r_{tt} &= \frac{(\frac{๒๗}{๒๖}) \left(\frac{๓๕.๕๕๕๔ - ๔.๕๗๐๐}{๓๕.๕๕๕๔} \right)}{๒๖} \\
 &= .๕๒
 \end{aligned}$$

นั่นคือ ความเชื่อถือได้ ของแบบทดสอบเหล่านี้วัดความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้น มีค่า

เท่ากับ .๕๒

การหาความเที่ยงตรง (validity) ของข้อสอบ

เนื่องจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีมุ่งหมายจะวัดความพร้อมในการอ่าน ดังนั้น แบบทดสอบนี้จะเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง (validity) ก็ต่อเมื่อกำหนดสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบนี้กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านมีค่าสูง ด้วยเหตุนี้การหาความเที่ยงตรงของข้อสอบฉบับนี้ จึงหาโดยวิธีดังกล่าว คือนำคะแนนจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ไปหาค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนสอบอ่านไทยของเด็ก และเพื่อประโยชน์ที่ได้เที่ยงตรงและเป็นที่น่าสนใจยิ่งขึ้น ผู้เขียนจึงหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบทดสอบนี้กับคะแนนอ่านไทยของเด็กจากสามแหล่ง คือ

- ก. คะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบของ นางสาวเพ็ญ เควีส์ ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในโครงการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา ๒๕๐๖
- ข. คะแนนสอบอ่านไทยประจำเทอมต้นของปีการศึกษา ๒๕๐๖ ของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาความเที่ยงตรงของข้อสอบนี้
- ค. การเรียงลำดับที่ (rank) ความสามารถในการอ่าน โดยอาศัยการตัดสินพิจารณาของครูประจำชั้น

วิธีคำนวณงาน

๑. ผู้เขียนได้นำแบบทดสอบที่สร้างเรียบร้อยแล้ว และแบบทดสอบอ่านไทยของ นางสาวเพ็ญ เควีส์ ไปทดสอบนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มที่สอง ดังกล่าวไว้ข้างต้นแล้ว อันได้แก่นักเรียนของโรงเรียนสามแห่งในจังหวัดราชบุรี มีจำนวนดังนี้

โรงเรียนที่หนึ่ง	มีนักเรียน	๓๗ คน
โรงเรียนที่สอง	มีนักเรียน	๕๒ คน
โรงเรียนที่สาม	มีนักเรียน	๔๐ คน
รวมนักเรียนทั้งหมด		๑๒๙ คน

ผลการทดสอบแสดงไว้ในภาคผนวก ข.

๒. ขอคะแนนสอบอ่านไทยประจำเทอมต้นของปีการศึกษา ๒๕๐๖ ของนักเรียนที่สอบเหล่านั้น จากครูประจำชั้น และขอร้องให้ครูประจำชั้นแต่ละคน เรียงตามลำดับที่ความเก่ง - อ่อน ในวิชาอ่านไทยของเด็กแต่ละคนภายในชั้นของตน จากเก่งที่สุดไปหาอ่อนที่สุดอีกครั้ง

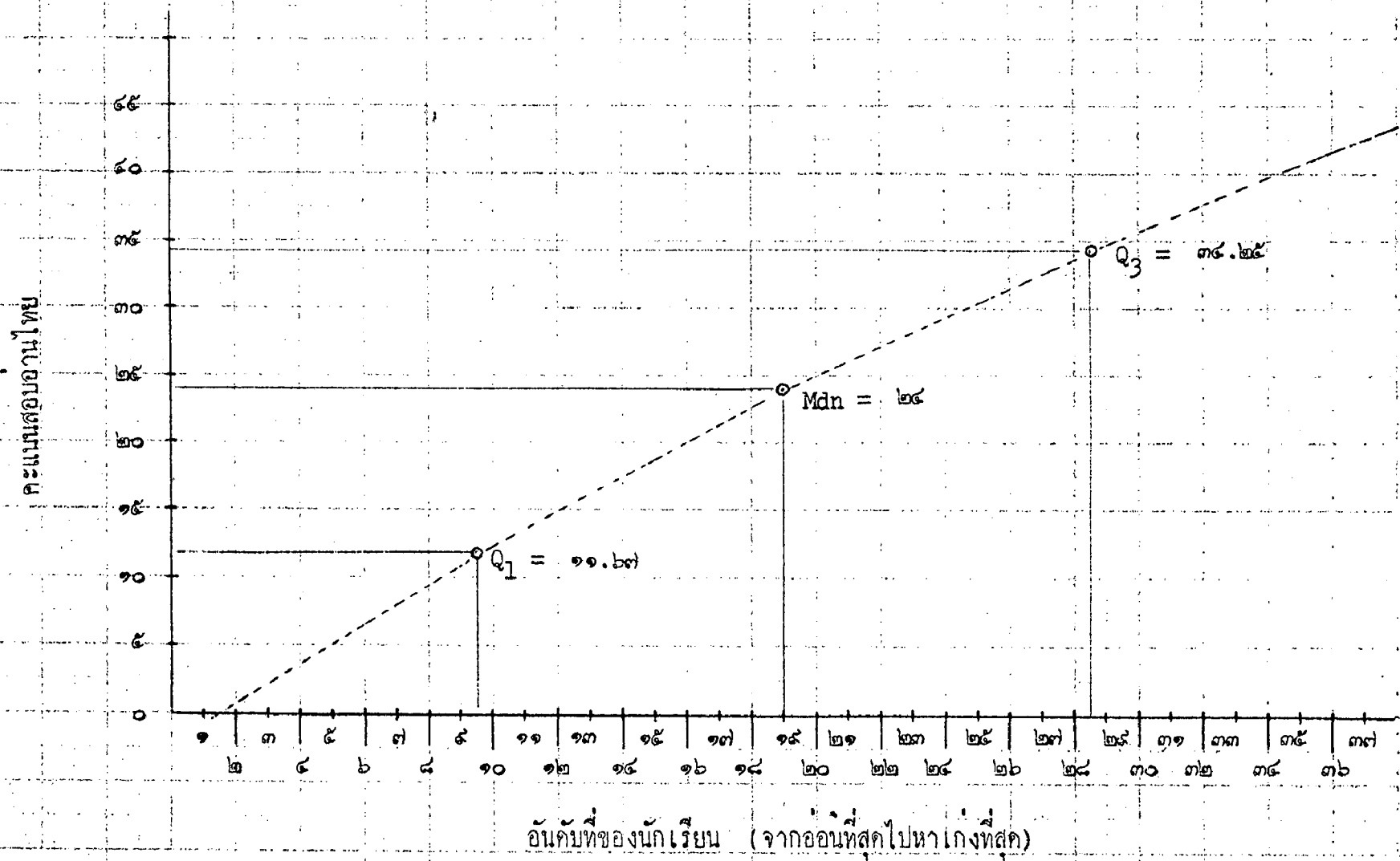
๓. แปลงคะแนนของแต่ละชั้นและแต่ละโรงเรียน ให้เป็นคะแนนชนิดเดียวกันหมด ทั้งนี้ เนื่องจากคะแนนประจำเทอมต้น อันเป็นที่แสดงความสามารถในการอ่าน และคะแนนจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เกวีส ซึ่งจะใช้เป็นเกณฑ์ (criteria) สำหรับหาค่าสหสัมพันธ์นั้น มีสิ่งเดียวที่จะใช้ได้ทันที นั่นคือคะแนนสอบอ่านไทย จากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เกวีส เพราะนักเรียนทุกคนต้องผ่านการทดสอบจากข้อสอบเดียวกันหมด และอ่านผู้ตรวจคนเดียวกัน ส่วนคะแนนสอบอ่านไทย ประจำเทอมต้นและการเรียงลำดับที่ของครูนั้น แต่ละชั้นครูสอบคนละข้อสอบแล้วให้คะแนนกันเอง คะแนนที่ได้จึงไม่อาจเปรียบเทียบกันได้ เพราะคะแนนเหล่านั้นไม่เป็นระบบเดียวกัน จึงต้องแปลงคะแนนของแต่ละพวกนี้ให้เป็นระบบเดียวกัน โดยถือคะแนนอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เกวีส เป็นหลัก หลังจากที่ได้แปลงคะแนนเรียบร้อยแล้ว ก็นำคะแนนสามกลุ่มนี้มาหาค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนของแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านได้ และผลของการหาค่าสหสัมพันธ์ที่ได้จะมีสามค่า ซึ่งเป็นค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบความพร้อมในการอ่าน

๔. วิธีแปลงคะแนนสอบอ่านไทยประจำเทอมต้น และการเรียงลำดับที่ของครูประจำชั้น ให้เป็นระบบเดียวกันกับคะแนนอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เกวีสนั้น ทำโดยใช้วิธีการของการเรียงลำดับที่ (rank) ดังต่อไปนี้

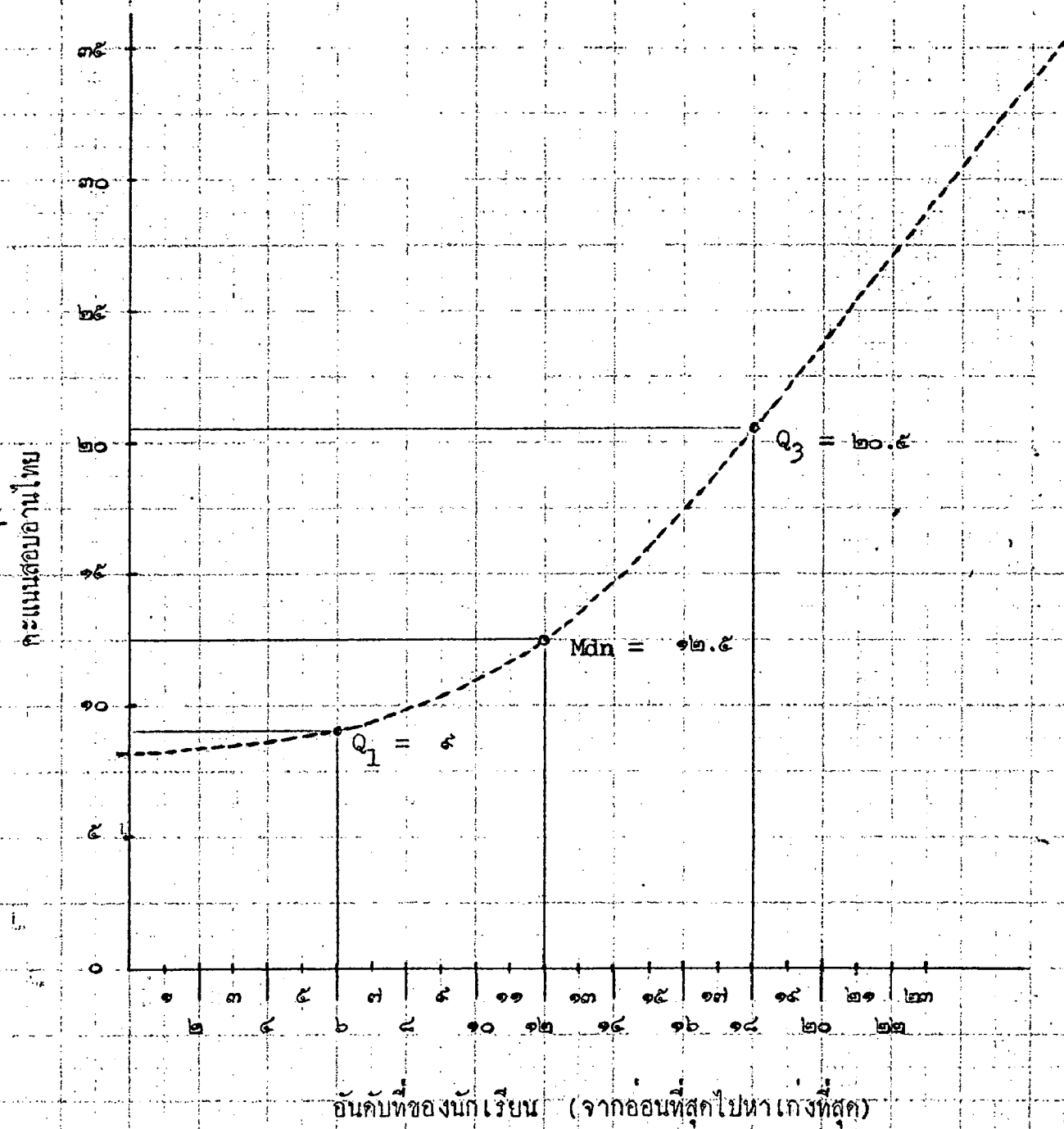
ก. หากมีคะแนน ควอร์ไทล์ที่หนึ่ง และควอร์ไทล์ที่สาม ของคะแนนของนักเรียนในแต่ละชั้นเรียนที่ทำการศึกษา ซึ่งมีทั้งสิ้นรวมหกชั้นเรียน (ดูตาราง ๒.) จากนั้นก็นำค่าที่ได้ไปเขียนกราฟแสดงคะแนนที่เด็กแต่ละคนทำได้จากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เกวีส ดังภาพประกอบ

ตาราง ๒. ค่ามีเคียน ควอร์ไทล์ที่หนึ่ง และควอร์ไทล์ที่สาม จากคะแนนอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ
แก้วดี

โรงเรียน	ชั้น	คะแนน มีเคียน	ลำดับที่ (นับจากอ่อน ไปหาเก่ง)	คะแนน ควอร์ไทล์ ที่หนึ่ง	ลำดับที่ (นับจากอ่อน ไปหาเก่ง)	คะแนน ควอร์ไทล์ ที่สาม	ลำดับที่ (นับจากอ่อน ไปหาเก่ง)
๑	ก	๒๔	๑๔	๑๑.๒๗	๕.๕	๓๕.๒๕	๒๔.๕
๒	ก	๑๒.๕	๑๒	๕	๖	๒๐.๕	๑๘
	ข	๕.๕	๑๕	๖	๗.๕	๑๙.๒๕	๒๒.๕
๓	ก	๓๕.๑๗	๑๒	๒๖	๖	๕๓.๔๓	๑๘
	ข	๒๕	๕	๑๕.๗๕	๕.๕	๓๔.๗๕	๑๓.๕
	ค	๒๑.๗๕	๒๐.๕	๑๒.๒๕	๑๐.๒๕	๓๓.๒๕	๓๐.๗๕

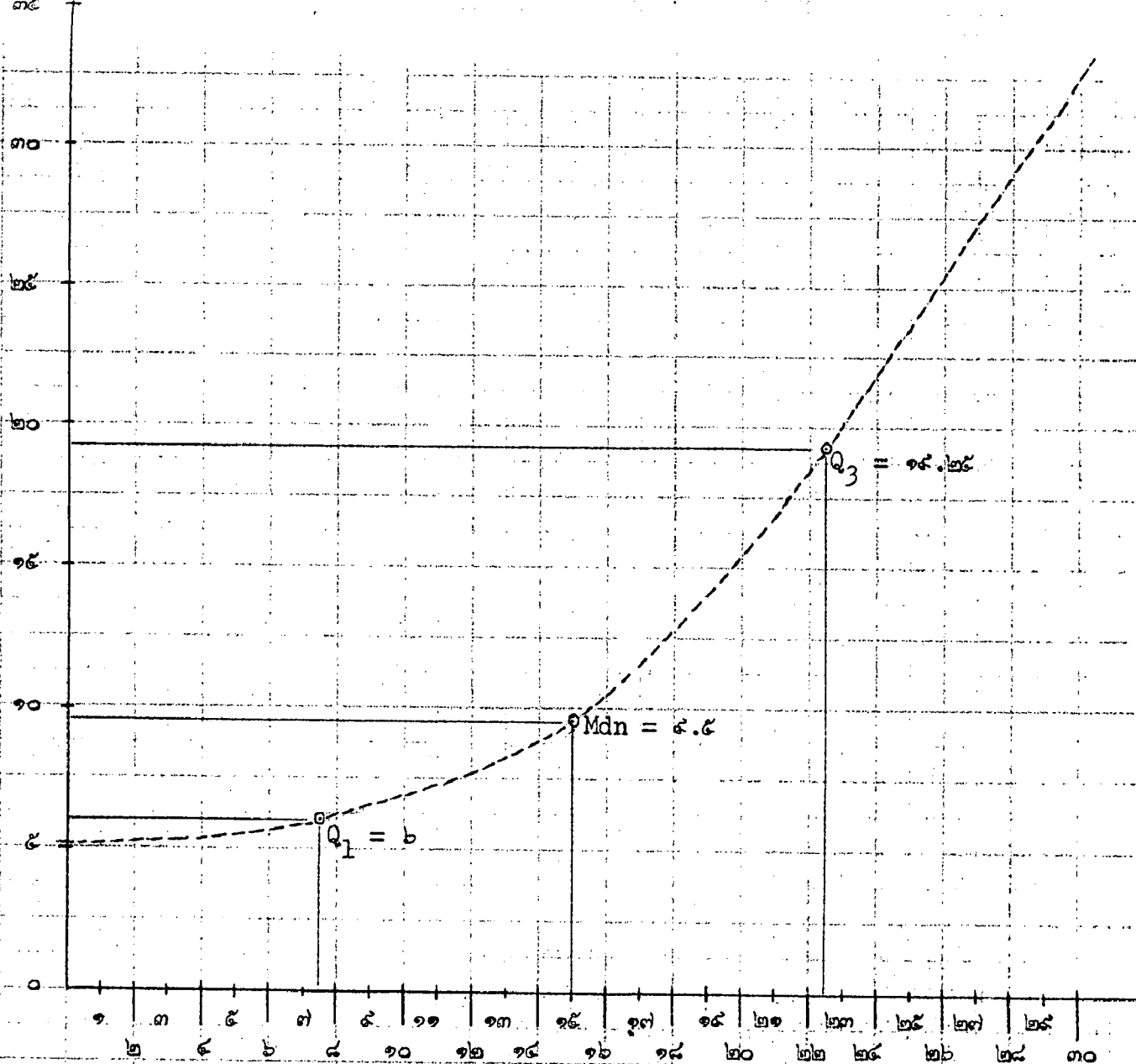


ภาพ ๒. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เกียรติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
ในโรงเรียนที่ ๑ ก.



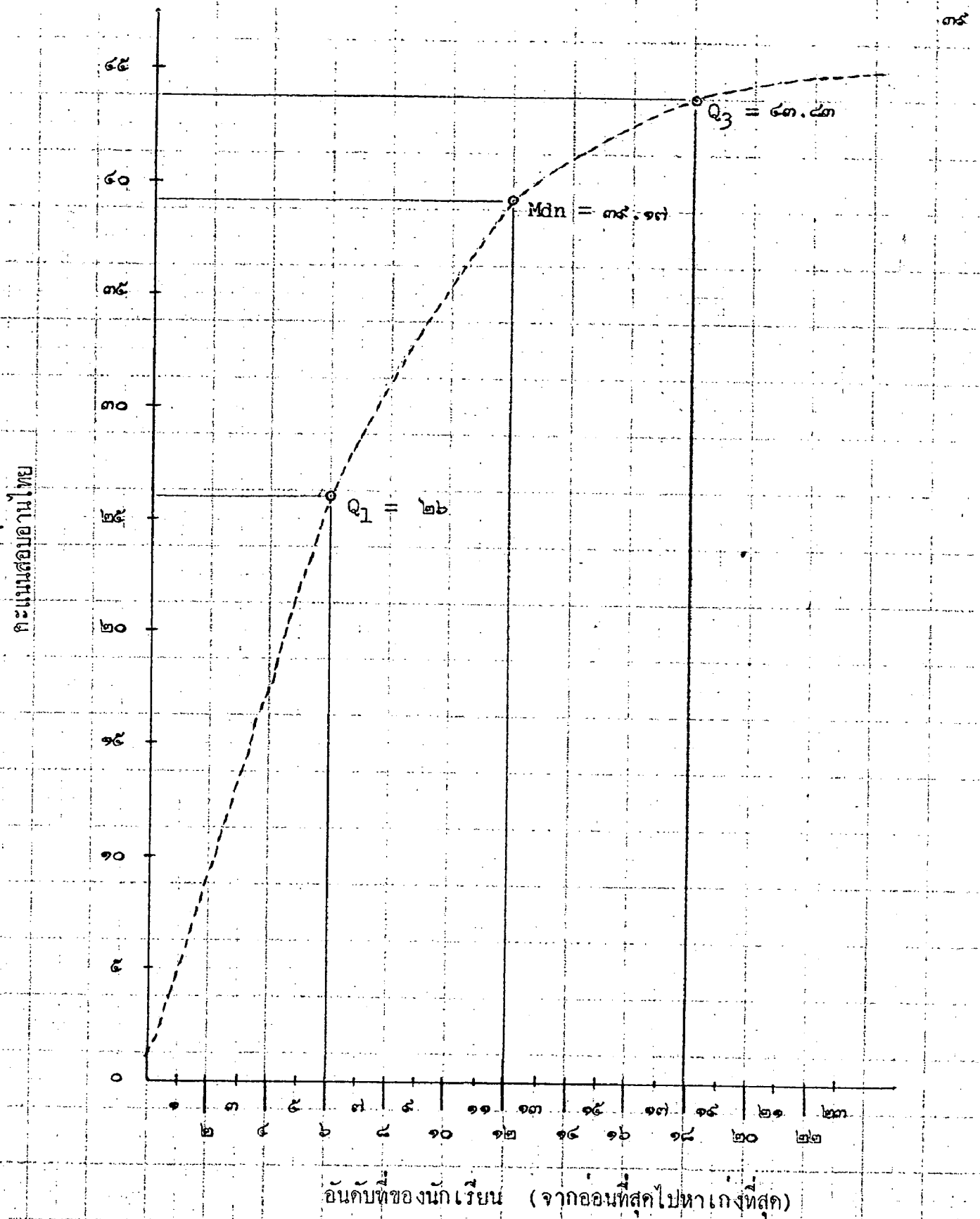
ภาพ ๓. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เก้วสี
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ในโรงเรียนที่ ๒ ก.

คะแนนสอบภาษาไทย

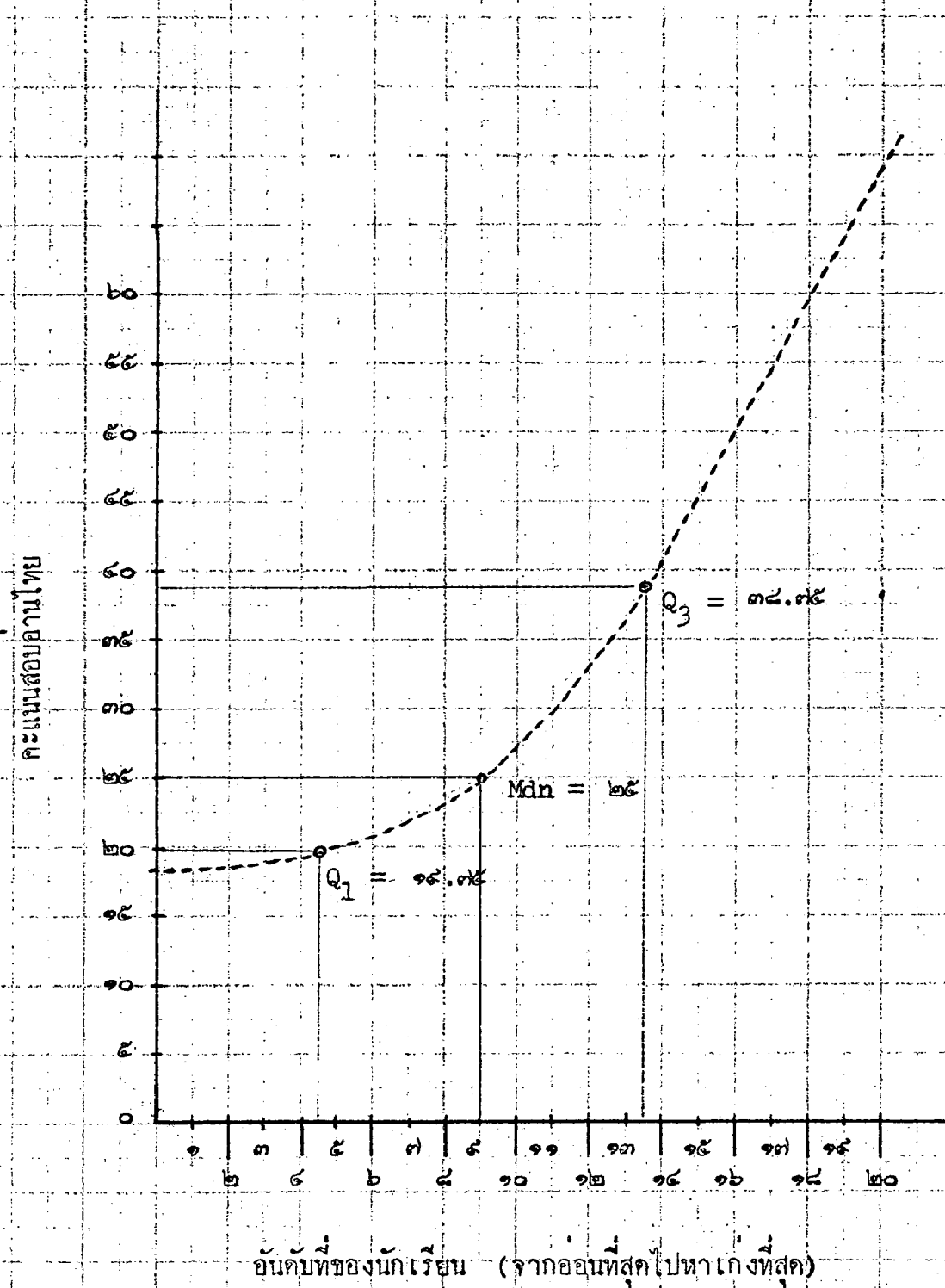


อันดับที่ของนักเรียน (จากอันดับที่สอบไปหาเก่งที่สุด)

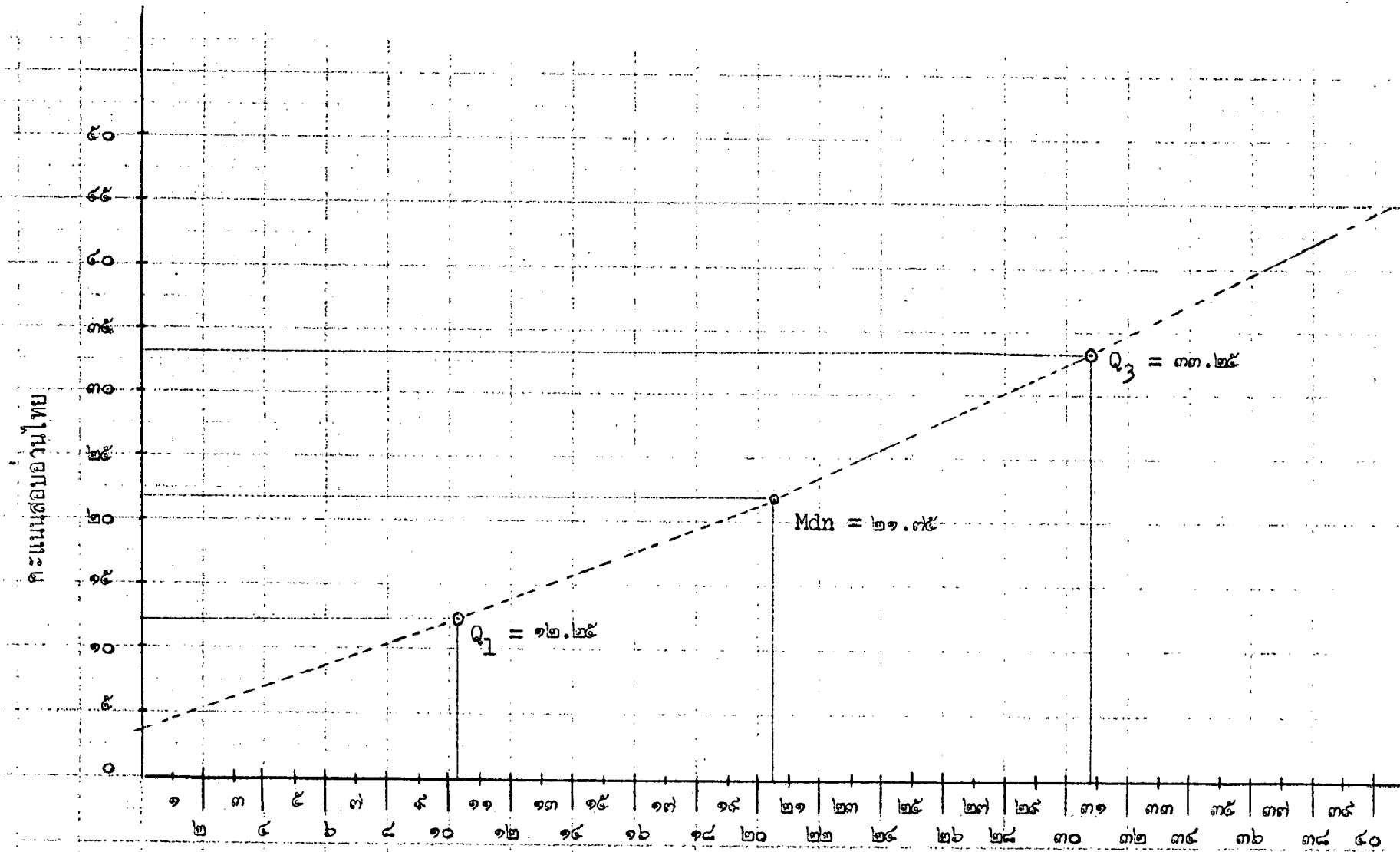
ภาพ ๔. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เควีส์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
ในโรงเรียนที่ ๒ ข.



ภาพ ๕. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เกวีส ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ในโรงเรียนที่ ๓ ก.



ภาพ ๖. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เกวีส
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ในโรงเรียนที่ ๓ ข.



ภาพ ค. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับที่ และคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เควีส์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ในโรงเรียนที่ ๓ ค.

ในภาพประกอบเหล่านี้ กำหนดให้แทนคั้งเป็นค่าคะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาว เพ็ญ เกวีส ส่วนแกนนอนแสดงอันดับที่ของนักเรียนในชั้น ซึ่งจัดโดยถือคะแนนที่ได้เป็นเกณฑ์ เรียงจากน้อยไปหามาก

การอ่านคะแนนของเด็กแต่ละคนจากกราฟเหล่านี้ อ่านได้ดังนี้

ตัวอย่าง สำหรับโรงเรียนที่ ๑ ก นั้น เด็กที่ได้คะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาว เพ็ญ เกวีส ๕ คะแนน จะอยู่ในอันดับที่ ๕

สำหรับโรงเรียนที่ ๓ ก นั้น เด็กที่ได้คะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาว เพ็ญ เกวีส ๑๔ คะแนน จะอยู่ในอันดับที่ ๑๒

โดยทำนองเดียวกันนี้ ก็อาจทราบอันดับที่ของนักเรียนคนอื่น ๆ ได้ทุกคน และทุกชั้นเรียน

ข. จัดอันดับที่ของนักเรียนทุกคนในแต่ละชั้นเรียน โดยถือคะแนนที่ได้จากการสอบอ่านไทยประจำเทอมต้นของนักเรียนเป็นเกณฑ์ อันดับที่ ๑ ให้เป็นเด็กที่ได้คะแนนน้อยที่สุดในชั้น ส่วนเด็กที่ได้คะแนนมากที่สุดให้เป็นอันดับสุดท้าย การเรียงลำดับเช่นนี้ ก็คือ เรียงตามความสามารถจากอ่อนที่สุดไปหาเก่งที่สุดนั่นเอง (ดูตาราง ๓.)

ค. จัดอันดับที่ของนักเรียนทุกคนในแต่ละชั้นเรียน โดยถือการพิจารณาตัดสินของครูเป็นเกณฑ์ การเรียงลำดับเรียงจากเด็กที่ครูเห็นว่าอ่านเร็วที่สุด ไปจนถึงเด็กที่อ่านช้าที่สุด

ง. แสดงอันดับที่ของเด็กแต่ละคนที่ได้จัดเรียงไว้ดังในข้อ ข และข้อ ค ให้เป็นคะแนนอ่านไทยที่เด็กควรจะต้องได้จากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เกวีสทั้งหมด ทั้งนี้ถือกราฟคะแนนภาพประกอบ ๒ - ๓ เป็นบรรทัดฐาน การที่ทำเช่นนี้ ก็เพื่อให้การวัดความสามารถในการอ่านของเด็กทั้งสองวิธี กล่าวคือ โดยการใ้แบบทดสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เกวีส โดยคะแนนสอบอ่านไทยซึ่งจัดทำขึ้นในโรงเรียนเหล่านั้น และโดยความเห็นของครูนั้น เป็นการวัดที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยถือแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เกวีสเป็นหลัก

ตาราง ๓. อันดับของนักเรียน เรียงตามความสามารถในการอ่านจากเลขที่สุ่มไปหาดีที่สุด โดยอาศัยคะแนนสอบอ่านไทยประจำเทอมต้น
ปีการศึกษา ๒๕๐๒ เป็นเกณฑ์

โรงเรียน	ชั้น	จำนวน นักเรียน	อันดับที่และคะแนน	อันดับที่และคะแนนเรียงจากน้อยไปหามาก															
๑	ก	๓๗	อันดับที่ คะแนน (เต็ม ๓๐)	๒.๕	๔	๑๒	๑๖	๒๒.๕	๒๖.๕	๒๗.๕									
๒	ก	๒๓	อันดับที่ คะแนน (เต็ม ๔๐)	๑.๕	๔	๔.๕	๖.๕	๘	๘.๕	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๘.๕	๒๑	๒๒.๕	
	ข	๑๔	อันดับที่ คะแนน (เต็ม ๔๐)	๑	๒.๕	๓	๕	๗	๘	๑๐.๕	๑๕.๕	๑๘.๕	๒๒.๕	๒๓	๒๔.๕				
๓	ก	๒๓	อันดับที่ คะแนน (เต็ม ๑๐)	๓	๔	๗	๑๔.๕												
	ข	๑๗	อันดับที่ คะแนน (เต็ม ๑๐)	๑	๓	๕.๕	๘	๑๒.๕	๑๕	๑๗									
	ก	๔๐	อันดับที่ คะแนน (เต็ม ๑๐)	๑	๓	๕.๕	๑๓	๒๒.๕	๒๓	๒๗.๕									

วิธีแปลงอันดับให้เป็นคะแนน ทำได้ดังนี้

ตัวอย่าง จากภาพประกอบ ๒. อาจอ่านได้ว่า เด็กในโรงเรียนที่ ๑ ก ซึ่งอยู่ในอันดับที่ ๔ จากคะแนนอ่านไทยประจำเทอมต้น จะได้คะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เทวีส์ ๘ คะแนน

ส่วนเด็กในโรงเรียนเดียวกันนี้ ที่อยู่ในอันดับที่ ๔ จากความสามารถในการอ่าน ที่ครูเป็นผู้พิจารณาให้ นั่น ก็จะได้คะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เทวีส์ ๘ คะแนน เช่นกัน

๕. การหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบอ่านไทย กับคะแนนความพร้อมในการอ่าน ทำได้ดังนี้ คือ นำคะแนนทั้งสามกลุ่ม กล่าวคือ คะแนนที่แปลงจากอันดับที่ที่ครูกำหนดให้ คะแนนที่แปลงจากคะแนนอ่านไทยประจำเทอมต้น ปีการศึกษา ๒๕๐๖ และคะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เทวีส์ ไปหาค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนความพร้อมในการอ่านจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้น คำนวณและวิธีดำเนินการต่อไปนี้ คือ

$$r = \frac{N \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

สูตร

ให้

X_1 = คะแนนที่แปลงจากคะแนนสอบอ่านไทยประจำเทอมต้น

X_2 = คะแนนที่แปลงมาจากอันดับที่ที่ครูให้

X_3 = คะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เทวีส์

X_4 = คะแนนความพร้อมในการอ่านจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้น

$r_{1.4}$ = ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่แปลงจากคะแนนสอบอ่านไทยประจำเทอมต้น และคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

$r_{2.4}$ = ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่แปลงจากอันดับที่หาคูให้
และคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

$r_{3.4}$ = ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบอ่านไทยจากแบบทดสอบ
ของนางสาวเรย์ เควีส์ และคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อม
ในการอ่าน

เมื่อคำนวณตัวเลขจากคะแนนดิบประเภทต่าง ๆ เหล่านี้แล้ว ปรากฏอย่างนี้ คือ

$$\Sigma X_1 = 3727 ; \Sigma X_1^2 = 106909$$

$$\Sigma X_2 = 3773 ; \Sigma X_2^2 = 112187$$

$$\Sigma X_3 = 3729 ; \Sigma X_3^2 = 110368$$

$$\Sigma X_4 = 2386 ; \Sigma X_4^2 = 40416$$

$$\Sigma X_1 X_4 = 60894$$

$$\Sigma X_2 X_4 = 60353$$

$$\Sigma X_3 X_4 = 61772$$

$$N = 169$$

แทนค่าตามสูตร ได้

$$r_{1.4} = \frac{(169 \times 60894) - (3727 \times 2386)}{\sqrt{[(169 \times 106909) - (3727)^2]} \sqrt{[(169 \times 40416) - (2386)^2]}}$$

$$= .64$$

$$r_{2.4} = \frac{(169 \times 60353) - (3773 \times 2386)}{\sqrt{[(169 \times 112187) - (3773)^2]} \sqrt{[(169 \times 40416) - (2386)^2]}}$$

$$= .52$$

$$r_{3.4} = \frac{(169 \times 61772) - (3729 \times 2386)}{\sqrt{[(169 \times 110368) - (3729)^2][(169 \times 40416) - (2386)^2]}}$$

$$= .66$$

นั่นคือ ค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ ซึ่งได้จากการสหสัมพันธ์กับคะแนนสามแหล่งดังกล่าว
มีดังนี้ :-

๑. ค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนสอบอ่านไทยประจำเทอมต้น .๖๔
๒. ค่าสหสัมพันธ์กับอันดับที่ครูให้ .๕๖
๓. ค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เดวีส์ .๖๖

สรุปของการสร้างแบบทดสอบ

แบบทดสอบที่สร้างขึ้นวัดความพร้อมในการอ่าน เฉพาะเรื่องการแยกสิ่งต่าง ๆ ด้วย
สายตา (visual discrimination) ข้อคำถามซึ่งมี ๒๗ ข้อนั้น ส่วนมากเป็นรูปภาพ แบบทดสอบ
นี้แบ่งเป็นภาคย่อยสี่ภาค คือ คำศัพท์ การรู้จักความต่าง การรู้จักความเหมือน และการเชื่อมโยง
ความคิด ตามลำดับ

จากผลของการวิเคราะห์ข้อสอบปรากฏว่า ได้การายเฉลี่ยของความยากง่าย เท่ากับ .๕๓
และค่าอำนาจการจำแนกแยกแยะได้แก่ เก่งและได้คะแนนกระจายอยู่ระหว่าง .๓๓ ถึง .๔๓ ค่า
ความเชื่อถือได้ของข้อสอบ โดยวิธี internal consistency reliability ได้เท่ากับ
.๙๖ และค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ (validity) ซึ่งได้โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ (correla-
tion) กับคะแนนอื่น ๆ มีดังนี้ คือ ค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนสอบรวมประจำภาคต้น เท่ากับ .๖๔
ค่าสหสัมพันธ์กับอันดับที่ความเก่ง - อ่อน ในวิชาอ่านไทยที่ครูเป็นผู้ตัดสินให้ เท่ากับ .๕๖ และค่า
สหสัมพันธ์กับคะแนนสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เดวีส์ เท่ากับ .๖๖

การประเมินค่าความแม่นยำในการทำนายทักษะในการอ่าน

การประเมินค่าความแม่นยำในการทำนายทักษะในการอ่าน ของแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้น มีวิธีดำเนินการดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อการประเมินค่า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายดังกล่าวนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในโครงการวิจัยหลักสูตร กรมสามัญศึกษา เฉพาะที่อยู่ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน ๑๐๕ คน

แบบทดสอบที่ใช้เพื่อการประเมินค่า

ประกอบด้วยแบบทดสอบ ๒ ฉบับ คือ

๑. แบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

๒. แบบทดสอบอ่านไทยของนางสาวเชย์ เจวีส์ แบบทดสอบฉบับนี้ใช้เป็นแบบทดสอบสำหรับวัดทักษะและความสามารถในการอ่าน การที่ใช้แบบทดสอบฉบับนี้มีเหตุผลสามประการ ประการแรก คือ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นอย่างถูกต้องหลักเกณฑ์ ประการที่สอง ให้ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล เพราะเป็นแบบทดสอบที่ใช้ในโครงการเดียวกัน และประการสุดท้ายก็คือ เพื่อใช้ผลของการประเมินค่านี้เป็นแนวทางในการดำเนินการค้นคว้าเรื่องความพร้อมในการอ่านของเด็กสำหรับโครงการวิจัยหลักสูตร ประถมศึกษา กรมสามัญศึกษาต่อไป

วิธีการคำนวณเพื่อประเมินค่า

๑. การสร้างแผนภาพการกระจาย (scattergram) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเห็บ เควีส์ กับคะแนนความพร้อมในการอ่าน หัวใจ
 กังนี้ คือ

ก. สร้างตารางอันประกอบด้วยสัณต์ (columns) และแถว (rows) ขึ้นตาราง
 หนึ่ง โดยให้สัณต์ (columns) แสดงการกระจาย (dispersion) ของคะแนนอ่านไทย จาก
 แบบทดสอบของนางสาวเห็บ เควีส์ ส่วนแถว (rows) นั้นแสดงการกระจายของคะแนนความพร้อม
 ในการอ่าน

ข. กำหนดชั้นคะแนนของแต่ละแบบทดสอบในตารางที่สร้างขึ้นนี้ โดยกำหนดชั้น
 คะแนนของคะแนนอ่านไทยไวตามบนของตาราง ชั้นคะแนนของคะแนนอ่านไทยนี้มี ๓๒ ชั้น ๆ ละ
 ๔ หน่วยคะแนน ส่วนชั้นคะแนนความพร้อมในการอ่าน มี ๑๔ ชั้น ๆ ละ ๒ หน่วยคะแนน กำหนดไว้
 ด้านซ้ายมือของตาราง

ค. จีกรอยคะแนน (tally) ลงในตารางที่สร้างขึ้นนี้ โดยจีกรอยคะแนนหนึ่งครั้ง
 สำหรับคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทั้งสองนี้ของเด็กแต่ละคน เช่น เด็กคนหนึ่งได้คะแนนความพร้อมใน
 การอ่านเท่ากับ ๒๓ และได้คะแนนอ่านไทยเท่ากับ ๑๔ ก็จีกรอยคะแนน ๑ จีกร ลงในช่องจุดตัดของแถว
 ๗ ชั้นคะแนนที่ ๒๓ - ๒๓ และสัณต์ ๖ ชั้นคะแนนที่ ๑๒ - ๑๔ ส่วนเด็กคนอื่น ๆ ก็ดำเนินการตาม
 แนวนี้ตามคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทั้งสอง

ง. รวมจำนวนรอยคะแนนของแต่ละช่อง (cells) แล้วเขียนเป็นตัวเลขกำกับไว้
 หลังจากนั้นรวมจำนวนแถวและสัณต์และแถวเอาไว้ที่ f_x และ f_y ตามลำดับ แล้วรวมค่า f_x
 ทั้งหมด และ f_y ทั้งหมด แล้วรวมทั้งสองค่านี้จะเท่ากัน คือเท่ากับ ๑๐๔ ซึ่งก็คือจำนวนของกลุ่ม
 ตัวอย่างในจังหวัดพระนครทั้งหมด

ตาราง ๔. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนภาษาไทยจากแบบทดสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เกียรติ

		คะแนนภาษาไทยจากแบบทดสอบรอง							
		๐ - ๓	๔ - ๗	๘ - ๑๑	๑๒ - ๑๕	๑๖ - ๑๙	๒๐ - ๒๓	๒๔ - ๒๗	๒๘ - ๓๑
คะแนนความทรงจำในภาษาไทย	๒๖ - ๒๗				/	III	III /	III III	III III /
					(๑)	(๕)	(๖)	(๔)	(๑๒)
	๒๕ - ๒๖		II	/	/	III III	III III	III III	III III /
			(๒)	(๑)	(๑)	(๔)	(๔)	(๑๐)	(๕)
	๒๔ - ๒๕	/	II	III	III III	III III /	III III III III	III III III III	III III III
		(๑)	(๒)	(๕)	(๑๐)	(๑๑)	(๑๑)	(๒๐)	(๑๕)
	๒๓ - ๒๔	II	/	III	III /	III III	III II	III /	III
		(๓)	(๑)	(๕)	(๖)	(๕)	(๓)	(๖)	(๕)
	๒๒ - ๒๓	/		III	III /	/	III III	III	III
		(๒)		(๕)	(๖)	(๑)	(๑๐)	(๕)	(๕)
	๒๑ - ๒๒	/	/	II	III /	II	III	/	II
		(๑)	(๑)	(๒)	(๖)	(๒)	(๕)	(๑)	(๓)
	๒๐ - ๒๑	II	/	II	III	II	II	III	
		(๒)	(๑)	(๒)	(๕)	(๒)	(๒)	(๕)	
	๑๙ - ๒๐	III		II	III II	III	III		/
		(๓)		(๒)	(๓)	(๕)	(๕)		(๑)
	๑๘ - ๑๙	/	III	III	III	II	III	II	
		(๑)	(๓)	(๓)	(๓)	(๓)	(๓)	(๒)	
	๑๗ - ๑๘	II	/	II	II		/	II	
		(๒)	(๑)	(๓)	(๒)		(๑)	(๒)	
	๑๖ - ๑๗	II	/	II	/	II	/		/
		(๒)	(๑)	(๒)	(๑)	(๓)	(๑)		(๑)
	๑๕ - ๑๖	/	/		/	/			/
		(๑)	(๑)		(๑)	(๑)			(๑)
	๑๔ - ๑๕						/		
							(๑)		
Σ		๑๔	๑๓	๒๔	๕๕	๕๕	๕๔	๕๓	

๒. การคำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เควีส์
โดยใช้สูตรการหาค่ารายเฉลี่ยทางเลขคณิตสำหรับข้อมูลที่แจกแจงความถี่ไว้แล้ว (grouped data)
ได้ค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนอ่านไทย เท่ากับ ๓๑.๐๒

๓. การเลือกจุดค่าแห่งคะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เควีส์เพื่อการทำนาย
ทักษะในการอ่านของเด็ก ขณะที่ค้นคว้าเรื่องนี้ ยังไม่มีการกำหนดว่าค่าคะแนนจากแบบทดสอบ
อ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เควีส์ เท่าใดจึงจะเรียกได้ว่าเด็กอ่านได้ดีหรือเลวเพียงใด ด้วยเหตุ
นี้ผู้เขียนจึงเลือกใช้จุดตัดของคะแนนอ่านไทย ๕ จุด ได้แก่จุดตัดที่คะแนน ๑๕.๕, ๑๘.๕, ๒๓.๕,
๒๗.๕ และ ๓๑.๕ เพื่อใช้ในการประเมินค่าความแม่นยำในเชิงทำนายทักษะในการอ่าน

๔. การกำหนดความสามารถในการอ่านของเด็กโดยอิงจุดตัดแต่ละจุดเป็นเกณฑ์ จากจุด
ตัดที่เลือกไว้แต่ละจุด คือ ๑๕.๕, ๑๘.๕, ๒๓.๕, ๒๗.๕ และ ๓๑.๕ นั้น ถ้าเลือกจุดใดจุดหนึ่ง
ขึ้นมาพิจารณา เช่นเลือกเอา ๑๕.๕ เป็นจุดตัดแล้ว ก็ถือว่าเด็กที่ทำคะแนนได้สูงกว่า ๑๕.๕
ขึ้นไป เป็นเด็กที่อ่านดี และเด็กที่ได้คะแนนต่ำกว่า ๑๕.๕ ลงไป เป็นเด็กที่อ่านเลว โดยนับเดียวกัน
ถ้าถือว่า ๒๗.๕ เป็นจุดตัดแล้ว เด็กที่ได้คะแนนสูงกว่า ๒๗.๕ ขึ้นไป จะเป็นเด็กที่อ่านดีและเด็กที่ได้
คะแนนต่ำกว่า ๒๗.๕ ลงไป ถือว่าเป็นเด็กที่อ่านเลว ส่วนการพิจารณาความสามารถในการอ่าน
โดยใช้จุดตัดอื่น ๆ ก็ดำเนินไปในทำนองเดียวกันนี้

๕. จำนวนผู้ที่อ่านดี และผู้ที่อ่านเลวตามความยากน้อยของคะแนนอ่านไทย จากจุดตัด
ที่กำหนดในแต่ละจุด เช่น ณ จุดตัดที่ ๑๕.๕ คะแนนนี้เมื่อพิจารณาจากความถี่ของนักเรียนที่อ่านดี
และอ่านเลวแล้ว จะได้ว่าดังนี้คือ ผู้ที่อ่านเลวจะมีจำนวน $๑๔ + ๑๓ + ๒๔ + ๔๕ = ๑๐๕$ คน
ส่วนผู้ที่อ่านดีจะมีจำนวน $๕๕ + ๕๔ + ๕๓ + ๕๐ + ๒๒ + ๒๔ + ๔๕ + ๔๔ + ๒๐ = ๕๕๖$ คน
(ดูตาราง ๕. หน้า ๔๕) ส่วนเด็กที่อ่านดีและอ่านเลว ณ จุดตัดอื่น ๆ ก็คำนวณได้โดยทำนองเดียวกันนี้

๖. การกำหนดระดับความพร้อมในการอ่านของเด็ก เพื่อการคำนวณขั้นต่อไป จึงสมมุติ
ให้จุดคะแนนทุกจุดทั้งแปดสูงสุดลงไปหาต่ำสุดของคะแนนความพร้อมนั้น เป็นจุดที่อาจใช้แบ่งเด็กที่พร้อมแล้ว
และยังไม่พร้อมได้ทั้งสิ้น นั่นคือ สมมุติว่า ถ้าใช้จุดตัดคะแนนความพร้อมในการอ่าน ๑๕.๕ เป็นจุด

ส่วนรับแบ่งเด็กที่จะพร้อมและไม่พร้อมที่จะอ่านแล้ว จะถือว่า เด็กที่ใดคะแนนสูงกว่านี้ เป็นเด็กที่พร้อมแล้ว และเด็กที่ใดคะแนนต่ำกว่านี้ เป็นเด็กที่ยังไม่พร้อม นั่นคือ เด็กที่อยู่ในชั้นคะแนนความพร้อม ๒๒ - ๒๗ จะเป็นเด็กที่พร้อมแล้ว และเด็กที่อยู่ตั้งแต่ชั้นคะแนน ๒๘ - ๒๙ ลงไป เป็นเด็กที่ยังไม่พร้อม

ในทำนองเดียวกัน ถ้าใช้จุดตัดคะแนนความพร้อมในการอ่าน ๒๓.๕ เป็นจุดที่รับแบ่งเด็กที่พร้อมและยังไม่พร้อมที่จะอ่านแล้ว และเด็กที่อยู่ตั้งแต่ชั้นคะแนน ๒๔ - ๒๙ ขึ้นไป จะเป็นเด็กที่พร้อมแล้ว และเด็กที่อยู่ตั้งแต่ชั้นคะแนน ๒๒ - ๒๓ ลงไป จะเป็นเด็กที่ยังไม่พร้อมที่จะอ่าน

โดยการเลื่อนจุดตัดคะแนนความพร้อมลงไปทีละจุด ๆ ตั้งแต่จุดสูงสุดไปจนกระทั่งถึงจุดต่ำสุดตามวิธีการที่กล่าวมาแล้วนี้ ก็อาจทราบจำนวนเด็กที่พร้อมแล้ว และยังไม่พร้อม ณ จุดตัดคะแนนทุกจุดเหล่านั้นได้

๑. การเปรียบเทียบความพร้อมในการอ่าน ณ จุดตัดต่าง ๆ ในข้อ ๒. กับความสามารถในการอ่านของเด็ก การดำเนินงานในขั้นนี้ มีจุดประสงค์เพื่อหาจำนวนเด็กสี่ประเภท ณ จุดตัดคะแนนความพร้อมทุก ๆ จุดในข้อ ๒. ซึ่งจำนวนเด็กสี่ประเภทที่กล่าวนี้ ได้แก่

- ก. จำนวนเด็กที่พร้อมแล้วและอ่านดี
- ข. จำนวนเด็กที่พร้อมแล้วแต่อ่านเลว
- ค. จำนวนเด็กที่ยังไม่พร้อมแต่อ่านดี
- ง. จำนวนเด็กที่ยังไม่พร้อมและอ่านเลว

โดยที่ได้สมมติจุดตัดคะแนนอ่านไทยที่จะบ่งความสามารถในการอ่านของเด็กไว้ห้าจุด คือ ณ จุดตัดคะแนนอ่านไทยที่ ๔๕.๕, ๑๘.๕, ๒๓.๕, ๒๗.๕ และ ๓๑.๕ ตามลำดับ ดังนั้นการหาจำนวนเด็กทั้งสี่ประเภทดังกล่าวนี้จึงต้องกระทำ ณ จุดตัดคะแนนอ่านไทยทีละจุด ๆ จนครบทั้งห้าจุด จึงมีวิธีดำเนินการและการคำนวณต่อไปนี้ คือ

ตัวอย่าง การคำนวณเด็กทั้งสี่ประเภทดังกล่าว ณ จุดตัดคะแนนอ่านไทยที่ ๔๕.๕

อาจทำได้ดังนี้

ถ้าสมมติว่าเด็กอยู่ใดใดคะแนนความพร้อมในการอ่านเหนือ ๒๔.๕ ขึ้นไป ถือว่าเป็นผู้พร้อมแล้ว และเด็กที่ใดคะแนนต่ำกว่านี้ลงไป ถือว่าไม่พร้อมทุกคน

จากตาราง ๔. จะเห็นได้ว่า ผู้ที่พร้อมที่จะอ่านแล้ว และอ่านดี จะมีจำนวน

$$(๕ + ๖ + ๔ + ๑๒ + ๑๖ + ๑๓ + ๓๖ + ๔๕ + ๔๑) - ๑ = ๑๘๖ \text{ คน}$$

และผู้พร้อมแล้วแต่อ่านเลวจะมีเพียงคนเดียว ส่วนในบรรดาผู้ที่ยังไม่พร้อม คือผู้ที่ไต่คะแนนต่ำกว่า ๒๕.๕ นั้น จะมีผู้ที่ยังไม่พร้อมแต่อ่านดี เป็นจำนวน

$$๕๔๖ - ๑๘๖ = ๔๑๔ \text{ คน} \text{ และผู้ที่ยังไม่พร้อมและอ่านเลว จะมีจำนวน}$$

$$๑๐๕ - ๑ = ๑๐๔ \text{ คน}$$

เมื่อเลื่อนจุดตัดคะแนนความพร้อมค่าลงไปจุดหนึ่ง คือ ณ จุดตัดคะแนน ความพร้อมที่ ๒๓.๕ แล้ว จากตาราง ๔ อาจคำนวณได้ว่า ผู้ที่พร้อมแล้ว

$$\text{และอ่านดี จะมีจำนวน } ๑๘๖ + (๔ + ๔ + ๑๐ + ๕ + ๒๖ + ๒๓ + ๓๓ + ๔๑ + ๑๕) = ๓๔๕ \text{ คน}$$

ส่วนผู้ที่พร้อมแล้วแต่อ่านเลว จะมีจำนวน $๑ + ๒ + ๒ = ๕$ คน สำหรับผู้ที่ยังไม่พร้อมนั้น ผู้ที่ยังไม่พร้อมแต่อ่านดี จะมีจำนวน

$$๕๔๖ - ๓๔๕ = ๒๐๑ \text{ คน} \text{ และผู้ที่ยังไม่พร้อมและอ่านเลว จะมีจำนวน}$$

$$๑๐๕ - ๕ = ๑๐๐ \text{ คน}$$

โดยการเลื่อนคะแนนความพร้อมในการอ่านลงไปตามลำดับ ณ จุดตัดคะแนนอ่านไทยที่ ๑๕.๕ นี้ ก็อาจทราบจำนวนนักเรียนทั้งสี่ประเภทตามต้องการ ผลของการคำนวณได้แสดงไว้ใน ตาราง ๕. สำหรับการคำนวณจำนวนนักเรียนสี่ประเภทดังกล่าวนี้ แต่คือจุดตัดคะแนนอ่านไทย อีกสี่จุด คือ ๑๕.๕, ๒๓.๕, ๒๗.๕ และ ๓๑.๕ เป็นเกณฑ์ ก็คำนวณโดยอาศัยวิธีเดียวกันนี้ (ดูตาราง ๖. ๗. ๘. และ ๙.)

๔. การกำหนดค่าอัตราส่วนร้อยละของนักเรียนซึ่งจำแนกออกเป็นสี่ประเภท ดังในข้อ ๓.

จากจำนวนนักเรียนทั้งสี่ประเภทดังกล่าว อาจหาค่าอัตราส่วนร้อยละได้ว่า ในบรรดาผู้ที่อ่านดีและอ่านเลวนั้น จะมีผู้พร้อมแล้วและยังไม่พร้อมที่จะอ่านอยู่เป็นจำนวนอย่างละกี่เปอร์เซ็นต์ เป็นกันว่า ณ จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๑๕.๕ นี้ ถ้าถือว่าผู้พร้อมแล้วจะต้องไต่คะแนนจากแบบทดสอบความพร้อม เหนือ ๒๕.๕ ขึ้นไปนั้น ในบรรดาผู้ที่อ่านเลวจะมีผู้พร้อมแล้วร้อยละ ๕๒ และผู้ที่ยังไม่พร้อม ร้อยละ ๔๘.๐๔ ส่วนบรรดาผู้ที่อ่านดีนั้น จำนวนผู้พร้อมแล้วจะมีร้อยละ ๓๐.๕๔ และผู้ที่ยังไม่พร้อม

จะมีร้อยละ ๒๕.๔๖ การคำนวณสำหรับค่าอื่น ๆ ก็คำนวณไปในทำนองเดียวกันนี้

จากนี้ก็สร้างตารางบรรจุค่าต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้วทั้งสี่ค่าได้ ซึ่งจะได้ตารางจำนวนทั้งหมดห้าตาราง อันเกิดจากรูทศัณฐะแนนอนไทยทั้งห้าจุด ดังตาราง ๕. ๖. ๗. ๘. และ ๙. ต่อไปนี้ คือ

ตาราง ๕. ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่านของเด็กในกลุ่มตัวอย่าง ในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา (ดู จุดศัณฐะแนนอนไทยที่ ๑๕.๕)

ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดศัณฐะแนนอนต่าง ๆ จากแบบทดสอบ	จุดศัณฐะแนนอน	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดศัณฐะแนนอนไทยที่ ๑๕.๕			
			อ่านเลข	อ่านคำ	อ่านเลข (อัตราส่วนร้อย)	อ่านคำ (อัตราส่วนร้อย)
ความพร้อมในการอ่าน	๒๕.๕	พร้อม	๑	๑๔๓	.๕๒	๓๐.๕๔
		ไม่พร้อม	๑๐๔	๔๑๔	๕๕.๐๔	๖๙.๔๖
	๒๓.๕	พร้อม	๕	๓๔๕	๕.๕๒	๕๔.๕๖
		ไม่พร้อม	๑๐๔	๒๕๖	๕๕.๔๑	๕๑.๔๔
	๒๑.๕	พร้อม	๒๓	๔๖๓	๑๑.๑๐	๗๗.๕๒
		ไม่พร้อม	๔๖	๑๓๔	๓๔.๕๐	๖๕.๔๘
	๑๙.๕	พร้อม	๓๔	๕๐๖	๓๔.๔๖	๔๔.๕๐
		ไม่พร้อม	๗๑	๕๐	๖๕.๑๔	๑๕.๕๐

ตาราง ๕. (ต่อ)

จุดคัดคะแนน	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดคัดคะแนนอ่านไทยที่ ๑๕.๕			
		อ่านเร็ว	อ่านดี	อ่านเร็ว (อัตราส่วนร้อย)	อ่านดี (อัตราส่วนร้อย)
๑๗.๕	พร้อม	๕๐	๕๓๐	๕๕.๔๓	๘๘.๕๓
	ไม่พร้อม	๕๕	๖๖	๕๕.๑๓	๑๑.๐๓
๑๘.๕	พร้อม	๖๐	๕๕๑	๕๕.๐๕	๕๒.๕๕
	ไม่พร้อม	๕๕	๕๕	๕๕.๕๕	๓.๕๕
๑๙.๕	พร้อม	๓๐	๕๖๓	๖๕.๖๓	๕๕.๖๐
	ไม่พร้อม	๓๕	๓๕	๓๕.๓๕	๕.๓๐
๒๐.๕	พร้อม	๔๒	๕๓๕	๖๕.๖๓	๕๖.๓๑
	ไม่พร้อม	๕๓	๕๕๖	๖๕.๓๓	๓.๖๕
๒๑.๕	พร้อม	๕๒	๕๔๕	๘๕.๕๐	๕๕.๑๕
	ไม่พร้อม	๑๓	๑๑	๑๕.๖๐	๑.๕๕
๒๒.๕	พร้อม	๑๐๐	๕๔๔	๕๑.๓๕	๕๕.๖๖
	ไม่พร้อม	๕	๕	๕.๖๖	๑.๓๕
๒๓.๕	พร้อม	๑๐๖	๕๕๓	๕๗.๕๕	๕๕.๕๐
	ไม่พร้อม	๓	๓	๕.๓๕	.๕๐

ความพร้อมในการอ่านพิจารณาจากจุดคัดคะแนนต่าง ๆ จากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

ตาราง ๕. (ต่อ)

ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดคัดคะแนนอ่านไทยที่ ๑๕.๕	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน			
		พิจารณาจากจุดคัดคะแนนอ่านไทยที่ ๑๕.๕			
		อ่านเลข	อ่านดี	อ่านเลข (อัตราส่วนร้อย)	อ่านดี (อัตราส่วนร้อย)
๓.๕	พร้อม	๑๐๕	๕๕๕	๑๐๐.-	๕๕.๔๓
	ไม่พร้อม	๐	๐	๐	.๑๗
๑.๕	พร้อม	๑๐๕	๕๕๕	๑๐๐.-	๕๕.๔๓
	ไม่พร้อม	๐	๐	๐	.๑๗
	พร้อม	๑๐๕	๕๕๖	๑๐๐.-	๑๐๐.-
	ไม่พร้อม	๐	๐	๐	๐

ตาราง ๖. ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่านของเด็กในกลุ่มตัวอย่างในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา (ดู จุดคัดคะแนนอ่านไทยที่ ๑๕.๕)

ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดคัดคะแนนอ่านไทยที่ ๑๕.๕	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน			
		พิจารณาจากจุดคัดคะแนนอ่านไทยที่ ๑๕.๕			
		อ่านเลข	อ่านดี	อ่านเลข (อัตราส่วนร้อย)	อ่านดี (อัตราส่วนร้อย)
๒๕.๕	พร้อม	๖	๑๗๗	๓.๖๖	๓๒.๙๖๒
	ไม่พร้อม	๑๕๔	๓๖๔	๕๖.๓๔	๒๗.๖๓๔

ตาราง ๖. (ต่อ)

จุดตัดคะแนน	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดตัดคะแนนอ่านไทยที่ ๙๕.๕			
		อ่านเร็ว	อ่านดี	อ่านเร็ว (อัตราส่วนร้อย)	อ่านดี (อัตราส่วนร้อย)
๒๓.๕	พร้อม	๑๘	๓๓๖	๑๐.๕๘	๒๒.๑๑
	ไม่พร้อม	๑๔๖	๒๐๕	๘๕.๐๒	๓๓.๘๕
๒๑.๕	พร้อม	๕๓	๕๓๖	๓๒.๕๖๒	๗๕.๘๕
	ไม่พร้อม	๑๑๑	๑๐๙	๒๗.๖๘	๒๐.๑๕
๑๙.๕	พร้อม	๗๒	๔๒๗	๔๖.๔๕	๘๖.๓๒
	ไม่พร้อม	๘๗	๗๕	๕๓.๐๕	๑๓.๖๘
๑๗.๕	พร้อม	๙๐	๔๙๐	๕๔.๘๘	๙๐.๕๗
	ไม่พร้อม	๙๕	๕๑	๕๕.๑๒	๙.๔๓
๑๕.๕	พร้อม	๑๐๓	๕๐๙	๖๓.๒๐	๙๔.๐๙
	ไม่พร้อม	๖๒	๓๖	๓๗.๘๐	๕.๙๑
๑๓.๕	พร้อม	๑๑๔	๕๑๘	๖๙.๕๑	๙๕.๗๕
	ไม่พร้อม	๕๐	๒๓	๓๐.๔๙	๔.๒๕
๑๑.๕	พร้อม	๑๓๐	๕๒๖	๗๕.๖๗	๙๗.๖๓
	ไม่พร้อม	๓๔	๑๕	๒๐.๓๓	๒.๓๗

ความพร้อมในการอ่านพิจารณาจากจุดตัดคะแนนต่าง ๆ จากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

ตาราง ๖. (กธ)

จุดคัดคะแนน	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดคัดคะแนนภาษาไทยที่ ๕.๕			
		อ่านเลข	อ่านคำ	อ่านเลข (อัตราส่วนร้อย)	อ่านคำ (อัตราส่วนร้อย)
๖.๕	พร้อม	๑๘๓	๕๓๔	๘๓.๒๐	๕๘.๓๑
	ไม่พร้อม	๓๑	๓	๑๒.๘๐	๑.๖๙
๗.๕	พร้อม	๑๕๑	๕๓๓	๕๒.๐๓	๕๕.๒๖
	ไม่พร้อม	๑๓	๔	๓.๕๓	๐.๓๔
๘.๕	พร้อม	๑๖๐	๕๓๕	๕๓.๕๖	๕๕.๒๓
	ไม่พร้อม	๔	๒	๒.๔๔	๐.๓๓
๙.๕	พร้อม	๑๖๔	๕๔๐	๑๐๐. -	๕๕.๔๓
	ไม่พร้อม	๐	๑	๐	๐.๑๔
๑๐.๕	พร้อม	๑๖๔	๕๔๐	๑๐๐. -	๕๕.๔๓
	ไม่พร้อม	๐	๑	๐	๐.๑๔
๑๑.๕	พร้อม	๑๖๔	๕๔๑	๑๐๐. -	๑๐๐. -
	ไม่พร้อม	๐	๐	๐	๐

ความพร้อมในการอ่านพิจารณาจากจุดคัดคะแนนทาง ๆ จากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

ตาราง ๘. ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่านของเด็กในกลุ่มตัวอย่างในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา (ดูจุดคัดคะแนนอ่านไทยที่ ๒๓.๕)

ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดคัดคะแนนอ่านไทยที่ ๒๓.๕	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน			
		พิจารณาจากจุดคัดคะแนนอ่านไทยที่ ๒๓.๕			
		อ่านเร็ว	อ่านดี	อ่านเร็ว (อัตราส่วนร้อย)	อ่านดี (อัตราส่วนร้อย)
๒๕.๕	พร้อม	๑๒	๑๗๑	๕.๕๑	๓๕.๕๐
	ไม่พร้อม	๒๑๐	๓๑๒	๕๕.๕๕	๖๔.๕๐
๒๓.๕	พร้อม	๓๒	๓๒๒	๑๕.๕๑	๖๖.๖๗
	ไม่พร้อม	๑๕๐	๑๒๑	๕๕.๕๕	๓๓.๓๓
๒๑.๕	พร้อม	๓๕	๕๐๗	๓๕.๑๕	๔๕.๖๗
	ไม่พร้อม	๑๕๕	๓๖	๖๕.๕๖	๑๕.๓๓
๑๙.๕	พร้อม	๑๐๕	๕๓๕	๕๕.๑๐	๕๐.๐๐
	ไม่พร้อม	๐๓๓	๕๕	๕๐.๕๐	๕.๕๕
๑๗.๕	พร้อม	๑๓๖	๕๕๕	๕๕.๕๖	๕๖.๖๕
	ไม่พร้อม	๕๐	๑๕	๕๐.๕๕	๕.๕๕
๑๕.๕	พร้อม	๑๕๕	๕๖๓	๖๖.๖๗	๕๕.๕๖
	ไม่พร้อม	๓๕	๒๐	๓๓.๓๓	๕.๕๕

ตาราง ๗. (ต่อ)

จุดตัดกิโลเมตร	ระดับความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดตัดกิโลเมตรอ่านโดยที่ ๒๓.๕			
		อ่านเร็ว	อ่านดี	อ่านเร็ว (อีกราสวนร้อย)	อ่านดี (อีกราสวนร้อย)
ความพร้อมในการอ่านพิจารณาจากจุดตัดกิโลเมตรอ่านโดยที่ ๒๓.๕	พร้อม	๑๒๒	๔๗๐	๗๒.๕๗	๕๗.๓๐
	ไม่พร้อม	๖๐	๑๓	๒๗.๐๓	๒.๖๙
	พร้อม	๑๔๓	๔๗๔	๔๑.๕๔	๕๔.๑๔
	ไม่พร้อม	๕๐	๕	๑๔.๐๒	๑.๔๖
	พร้อม	๑๙๔	๔๗๕	๔๔.๑๕	๕๕.๑๗
	ไม่พร้อม	๒๕	๕	๑๐.๔๑	๐.๕๓
	พร้อม	๒๐๗	๔๘๑	๕๓.๒๔	๕๕.๕๕
	ไม่พร้อม	๑๕	๒	๖.๗๖	๐.๕๑
	พร้อม	๒๑๗	๔๘๒	๕๗.๑๕	๕๕.๑๕
	ไม่พร้อม	๕	๑	๒.๕๕	๐.๒๑
	พร้อม	๒๒๑	๔๘๓	๕๕.๕๕	๑๐๐. -
	ไม่พร้อม	๑	๐	๐.๕๕	๐
	พร้อม	๒๒๑	๔๘๓	๕๕.๕๕	๑๐๐. -
	ไม่พร้อม	๑	๐	๐.๕๕	๐
	พร้อม	๒๒๒	๔๘๓	๑๐๐. -	๑๐๐. -
	ไม่พร้อม	๐	๐	๐	๐

ตาราง ๔. ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่านของเด็กในกลุ่มตัวอย่างในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา (ณ จุดกึ่งคะแนนอ่านไทยที่ ๒๗.๕)

ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดกึ่งคะแนนอ่านไทยที่ ๒๗.๕	จุดกึ่งคะแนน ความพร้อม	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดกึ่งคะแนนอ่านไทยที่ ๒๗.๕			
			อ่านเลข	อ่านคำ	อ่านแถว (อัตราส่วนร้อย)	อ่านคำ (อัตราส่วนร้อย)
	๒๕.๕	พร้อม	๒๐	๑๒๓	๙.๑๙	๓๔.๒๒
		ไม่พร้อม	๒๕.๕	๒๒๓	๕๒.๔๓	๖๑.๙๕
	๒๓.๕	พร้อม	๕๐	๓๐๕	๑๙.๕๒	๓๑.๓๖
		ไม่พร้อม	๒๒.๕	๑๖๒	๔๒.๐๔	๒๔.๖๕
	๒๑.๕	พร้อม	๑๑๖	๓๖๕	๕๑.๕๔	๔๖.๖๖
		ไม่พร้อม	๑๒๓	๕๙	๕๔.๕๒	๑๓.๓๔
	๑๙.๕	พร้อม	๑๕๓	๓๕๑	๕๕.๔๕	๕๑.๙๔
		ไม่พร้อม	๑๖๒	๓๕	๕๕.๑๖	๔.๖๒
	๑๗.๕	พร้อม	๑๔๐	๕๐๐	๖๕.๕๒	๕๓.๕๐
		ไม่พร้อม	๕๕	๒๖	๓๕.๕๔	๖.๑๐
	๑๕.๕	พร้อม	๑๕๙	๕๑๕	๓๐.๖๑	๕๙.๐๔
		ไม่พร้อม	๕๒	๑๒	๒๕.๓๕	๒.๕๒
	๑๓.๕	พร้อม	๒๑๕	๕๑๙	๓๗.๐๖	๕๙.๔๕
		ไม่พร้อม	๖๕	๕	๒๓.๕๕	๒.๑๑

ตาราง ๔. (ต่อ)

จุดตัดคะแนน	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดตัดคะแนนอ่านไทยที่ ๒๗.๕			
		อ่านเลข	อ่านดี	อ่านเลข (อัตราส่วนร้อย)	อ่านดี (อัตราส่วนร้อย)
๑๑.๕	พร้อม	๒๓๕	๕๒๑	๔๕.๖๓	๕๕.๔๓
	ไม่พร้อม	๕๕	๕	๑๕.๓๗	๑.๑๗
๘.๕	พร้อม	๒๕๓	๕๖๔	๕๐.๖๔	๕๕.๕๓
	ไม่พร้อม	๒๒	๒	๕.๓๖	.๔๗
๗.๕	พร้อม	๒๖๔	๕๖๔	๕๕.๖๓	๕๕.๕๓
	ไม่พร้อม	๑๕	๒	๕.๓๗	.๔๗
๕.๕	พร้อม	๒๗๕	๕๖๕	๕๕.๖๓	๕๕.๕๓
	ไม่พร้อม	๕	๑	๑.๖๗	.๒๓
๓.๕	พร้อม	๒๗๕	๕๖๖	๕๕.๖๔	๑๐๐.-
	ไม่พร้อม	๑	๐	.๓๖	๐
๑.๕	พร้อม	๒๗๕	๕๖๖	๕๕.๖๔	๑๐๐.-
	ไม่พร้อม	๑	๐	.๓๖	๐
-๐.๕	พร้อม	๒๗๕	๕๖๖	๑๐๐.-	๑๐๐.-
	ไม่พร้อม	๐	๐	๐	๐

ความพร้อมในการอ่านพิจารณาจากจุดตัดคะแนนต่าง ๆ จากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

ตาราง ๕. ความสามารถในการอ่านและความพร้อมในการอ่านของเด็กในกลุ่มตัวอย่างในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา (ดู จุกกักระแนอ่านไทยที่ ๓๑.๕)

จุกกักระแน	ระดับ ความพร้อม	ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุกกักระแนอ่านไทยที่ ๓๑.๕			
		อ่านเร็ว	อ่านดี	อ่านเร็ว (อัตราส่วนร้อย)	อ่านดี (อัตราส่วนร้อย)
๒๕.๕	พร้อม	๓๒	๑๕๑	๕.๓๐	๔๐.๒๗
	ไม่พร้อม	๒๕๔	๒๒๔	๔๐.๓๐	๕๖.๗๓
๒๓.๕	พร้อม	๗๑	๒๔๓	๒๑.๕๒	๓๕.๔๗
	ไม่พร้อม	๒๕๕	๔๒	๓๔.๔๔	๒๑.๕๓
๒๑.๕	พร้อม	๑๕๑	๓๓๔	๔๕.๗๖	๔๕.๐๗
	ไม่พร้อม	๑๗๕	๔๐	๔๔.๒๔	๑๐.๔๓
๑๙.๕	พร้อม	๑๘๓	๓๕๑	๕๔.๔๔	๕๓.๖๐
	ไม่พร้อม	๑๓๗	๒๔	๕๑.๕๖	๖.๔๐
๑๗.๕	พร้อม	๒๒๕	๓๕๕	๖๔.๑๔	๕๔.๖๗
	ไม่พร้อม	๑๐๕	๒๐	๓๑.๘๓	๕.๔๓
๑๕.๕	พร้อม	๒๔๕	๓๖๖	๗๔.๒๔	๕๗.๖๐
	ไม่พร้อม	๕	๕	๒๕.๗๖	๒.๔๐
๑๓.๕	พร้อม	๒๖๓	๓๖๕	๗๕.๗๐	๕๔.๕๐
	ไม่พร้อม	๒๕	๖	๒๐.๓๐	๑.๕๐

ตาราง ๔. (ต่อ)

จุดกึ่งคะแนน	ระดับ รวม	ความสามารถในการอ่าน พิจารณาจากจุดกึ่งคะแนนอ่านไทยที่ ๓๑.๕			
		อ่านเลข	อ่านคำ	อ่านเลข (อัตราส่วนร้อย)	อ่านคำ (อัตราส่วนร้อย)
๑๑.๕	รวม	๒๔๔	๓๗๒	๔๖.๐๖	๙๘.๒๐
	ไม่รวม	๔๖	๓	๑๓.๕๔	.๔๐
๘.๕	รวม	๓๐๒	๓๗๕	๕๑.๕๒	๑๐๐.-
	ไม่รวม	๒๔	๐	๘.๔๘	๐
๗.๕	รวม	๓๑๓	๓๗๕	๕๔.๘๕	๑๐๐.-
	ไม่รวม	๑๗	๐	๕.๑๕	๐
๕.๕	รวม	๓๗๔	๓๗๕	๕๘.๑๘	๑๐๐.-
	ไม่รวม	๖	๐	๑.๘๒	๐
๓.๕	รวม	๓๒๕	๓๗๕	๕๕.๗๐	๑๐๐.-
	ไม่รวม	๐	๐	.๓๐	๐
๑.๕	รวม	๓๒๕	๓๗๕	๕๕.๗๐	๑๐๐.-
	ไม่รวม	๐	๐	.๓๐	๐
-๕	รวม	๓๓๐	๓๗๕	๑๐๐.-	๑๐๐.-
	ไม่รวม	๐	๐	๐	๐

ความสามารถในการอ่านพิจารณาจากจุดกึ่งคะแนนทาง ๔ จากแบบทดสอบรวมรวมในการอ่าน

๕. การคำนวณเพื่อทราบความแม่นยำในเชิงทำนายผลสัมฤทธิ์ในการอ่าน จะเห็นว่า การทำนายที่จะให้ผลแม่นยำใกล้เคียงความจริงมากที่สุดนั้น ต้องได้ตัวเด็กที่มีความพร้อมในการอ่าน นั้น ในเวลาต่อไปควรมีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านสูงขึ้น และเด็กยุคใดที่ยังไม่มีความพร้อม คือได้ รับคะแนนความพร้อมในการอ่านต่ำ จะอ่านได้เร็ว หรือได้คะแนนอ่านไทยน้อย ดังนั้นสิ่งที่ไม่ ต้องการหรือสิ่งที่จะทำให้ผลของการทำนายคลาดเคลื่อนไปมากหรือน้อย ก็คือ จำนวนเด็กที่พร้อมแล้ว แต่ยังอ่านเร็ว และจำนวนเด็กที่ยังไม่พร้อมแต่อ่านดี สองจำนวนนี้ถ้ายิ่งน้อยเท่าใดก็จะยิ่งทำให้ ความแม่นยำมีมากขึ้นเท่านั้น ปัญหาในการคำนวณต่อไปก็คือการหาจุดตัดคะแนนจากแบบทดสอบ ความพร้อมในการอ่านที่เหมาะสมที่จะทำให้ค่าดังกล่าวทั้งสองค่านี้ น้อยที่สุด ซึ่งมีวิธีการกระทำ ดังต่อไปนี้ คือ

ก. สร้างกราฟบรรจุค่าอัตราส่วนร้อยละของจำนวนเด็กที่พร้อมแล้ว แต่อ่านเร็ว และผู้ที่ยังไม่พร้อมแต่อ่านดี อันเป็นค่าความคลาดเคลื่อนของการทำนายผล โดยทำดังนี้ ให้แกนนอน เป็นจุดตัดคะแนนความพร้อมในการอ่าน เริ่มจากจุดตัดต่ำสุด ไปหาจุดตัดสูงสุดตามลำดับ คือ จาก -๕ ๑.๕ ๓.๕ - - - - ถึง ๒๕.๕

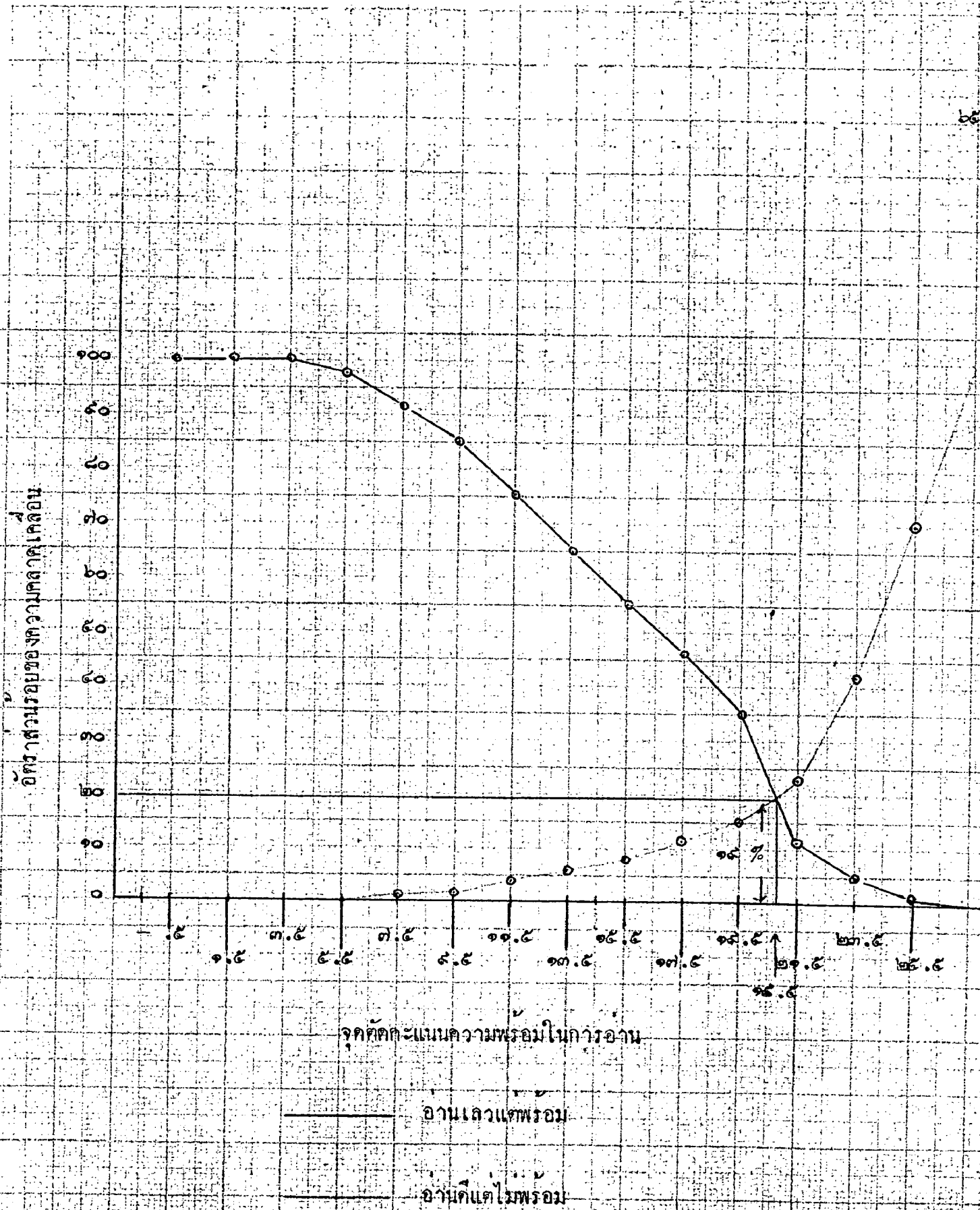
แกนตั้ง เป็นอัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อน เริ่มจาก ๐ ไปหา ๑๐๐ เส้นกราฟสองเส้นที่ปรากฏในแคละกราฟ เป็นเส้นที่แสดงค่าความคลาดเคลื่อนเป็นอัตราส่วนร้อยละ ของจำนวนเด็กสองจำนวนดังกล่าว ณ ชั้นคะแนนความพร้อมในการอ่านแต่ละชั้น

กราฟที่สร้างขึ้นนี้หาจุด แสดงความคลาดเคลื่อนของการทำนาย ณ จุดตัดคะแนนอ่านไทย จาก ๑๕.๕ ๑๘.๕ ๒๓.๕ ๒๗.๕ ถึง ๓๑.๕ ตามลำดับ ดังภาพประกอบ ๕. ๕. ๑๐. ๑๑. และ ๑๒.

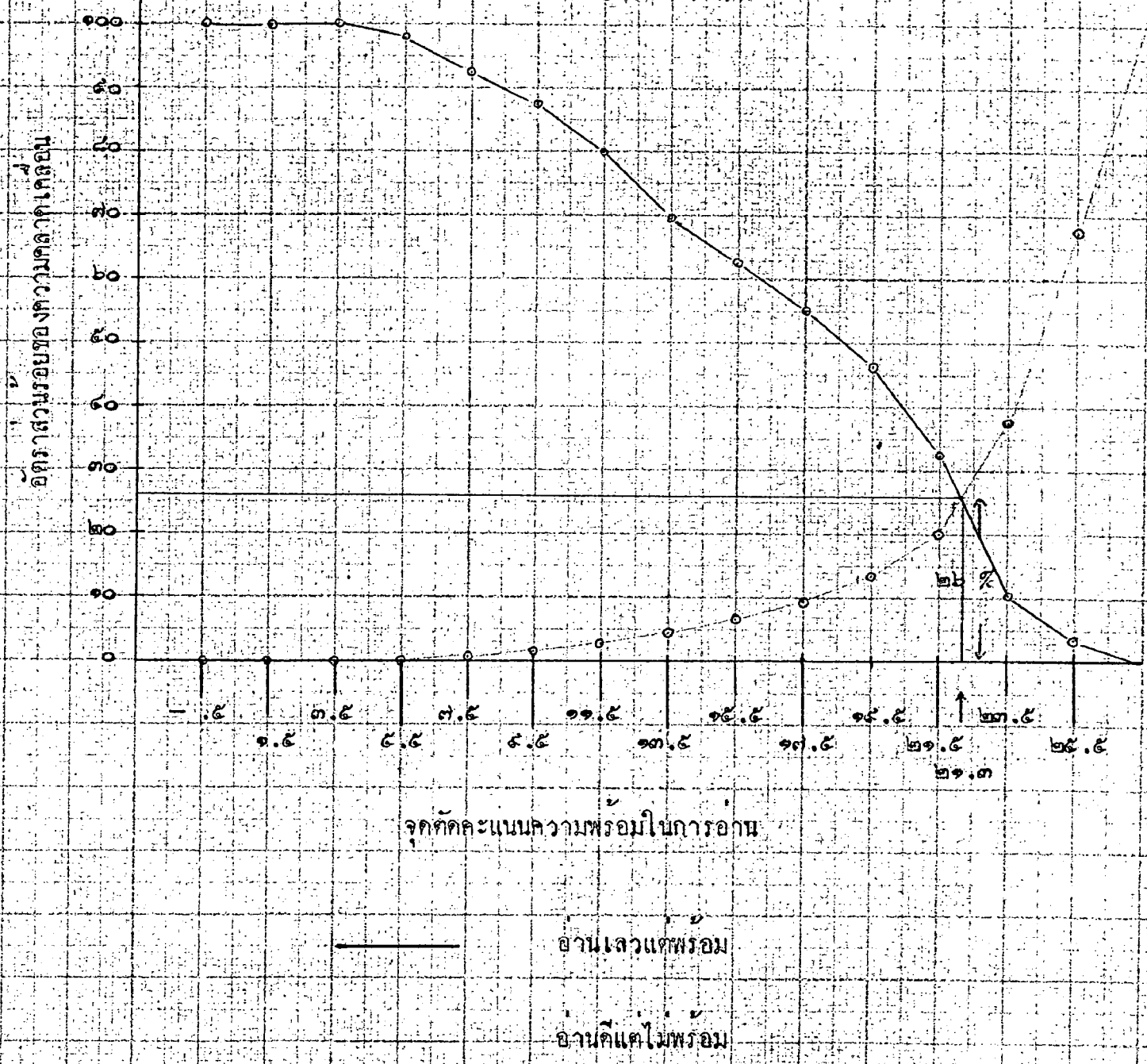
๖. การอ่านกราฟ

ตัวอย่าง

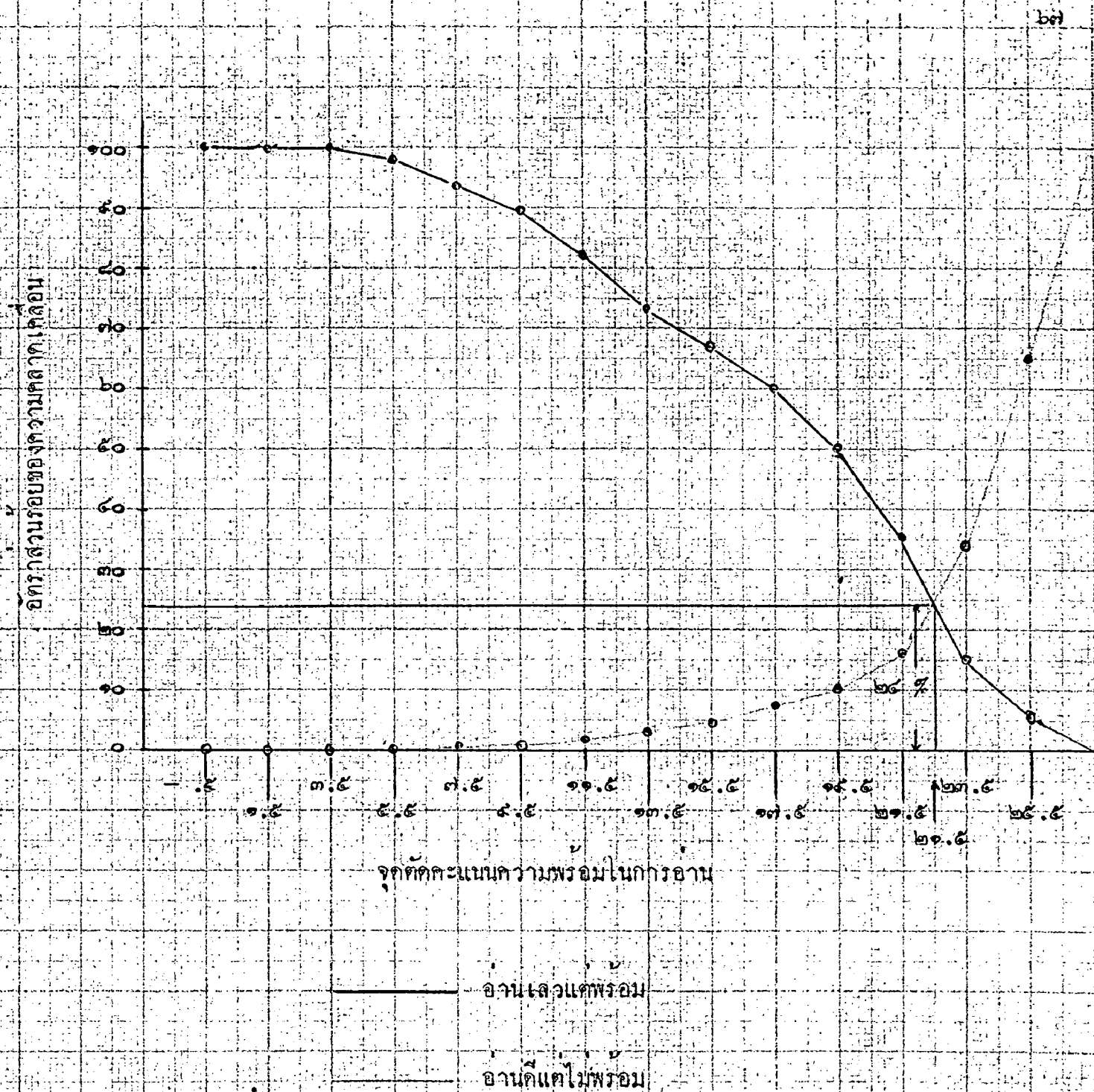
เช่น ณ จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๑๕.๕ จะเห็นว่า ถ้าใช้แบบทดสอบ ความพร้อมในการอ่าน ทำนายทักษะและความสามารถในการอ่านของเด็กแล้ว เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านตั้งแต่ ๑๕.๕ คะแนนขึ้นไปแล้ว ถือได้ว่า จะเป็นเด็กที่อ่านดีต่อไปในอนาคต ส่วนเด็กที่ได้คะแนนต่ำกว่า ๑๕.๕ ลงไป



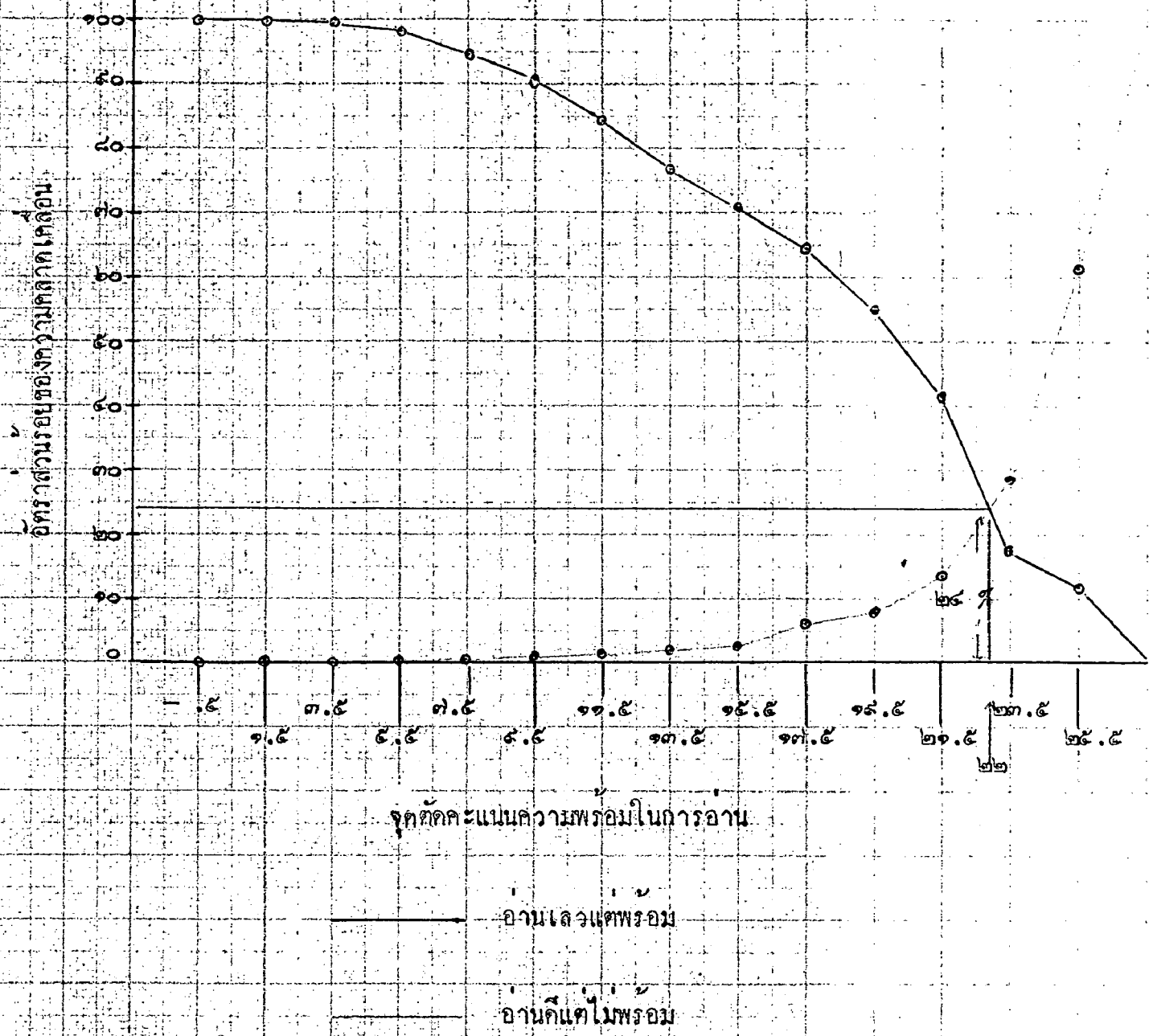
ภาพ ๒. อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนายที่เกิดขึ้น ณ ระดับคะแนนต่าง ๆ ของคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๙.๕)



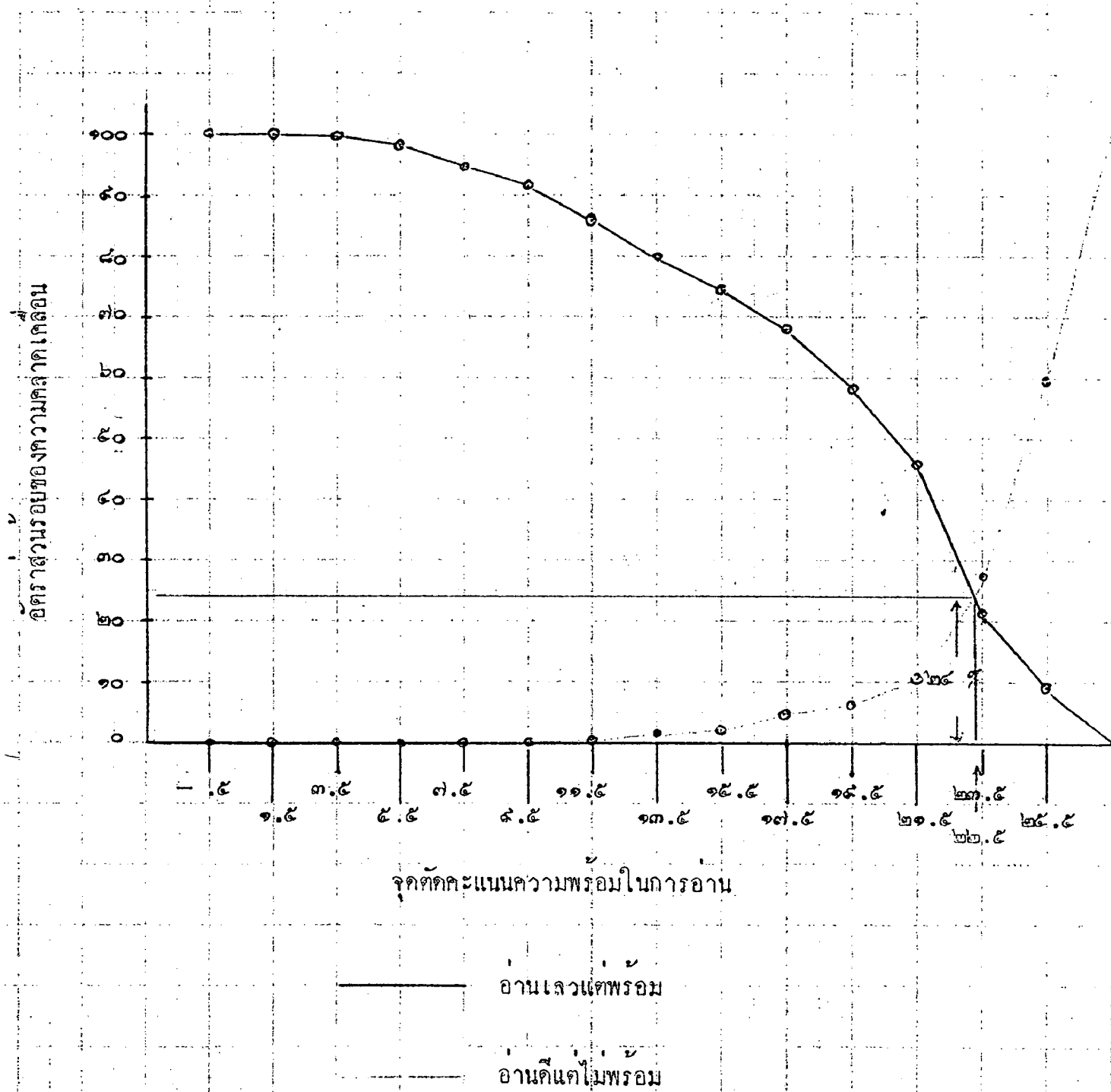
ภาพ ๕. อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนาย ซึ่งเกิดขึ้น ณ ชั้นคะแนนต่าง ๆ ของคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดที่คะแนนอ่านไทย ๑๙.๕)



ภาพ ๑๐. อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนาย ซึ่งเกิดขึ้น ณ ชั้นคะแนนต่าง ๆ ของคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๒๓.๕)



ภาพ ๑๑. อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนาย ซึ่งเกิดขึ้น ณ ชั้นคะแนนต่าง ๆ ของคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๒๗.๕)



ภาพ ๑๒. อัตราส่วนร้อยละของความคลาดเคลื่อนในการทำนาย ซึ่งเกิดขึ้น ณ ชั้นคะแนนต่าง ๆ ของคะแนนความพร้อมในการอ่าน (จุดทักษะความพร้อมอ่านไทย ๓๑.๕)

ถือว่า จะเป็นเด็กที่อ่านเร็วต่อไปในอนาคต และถ้าถือว่าจุดนี้เป็นจุดหัก
ที่ใช้ในการทำนายแล้ว ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น จะมีประมาณ
๑๕ เปอร์เซ็นต์

เหตุที่ถือว่า จุดหักคะแนนความพร้อมในการอ่าน ๑๕.๕ จะเป็นจุดที่เหมาะสมในการทำนาย
นั้น ก็เพราะว่า ณ จุดหักนี้ ความคลาดเคลื่อนในการทำนายเด็กอ่านดีและเด็กอ่านเลวมีจำนวน
เท่ากัน ฉะนั้นโอกาสที่จะทำนายเด็กอ่านดี ได้ดีกว่าเด็กอ่านเลว หรือทำนายเด็กอ่านเลว ได้ดีกว่า
เด็กอ่านดีจึงไม่เกิดขึ้น ทำให้ผลทำนายนั้นยุติธรรมมากที่สุด

ในทำนองเดียวกัน ณ จุดหักคะแนนอ่านไทยจุดอื่น ๆ จุดหักของความคลาดเคลื่อนทั้งปรากฏ
ในภาพประกอบต่าง ๆ นั้น จะเป็นจุดที่บอกได้ว่า จะใช้จุดหักคะแนนความพร้อมในการอ่านเท่าใด
จึงจะทำให้การทำนายถูกต้องมากที่สุด และผลของการทำนายจะผิดไปจากความเป็นจริงเท่าใด

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การอ่านกราฟจากภาพประกอบทั้งห้าภาพนั้น โดยสังเขปนี้ คือ

๑. ถ้าใช้จุดหักคะแนนอ่านไทย ๑๕.๕ เป็นเกณฑ์สำหรับตัดสินความสามารถในการอ่าน
ดีและเลวของเด็กแล้ว จุดหักคะแนนความพร้อมในการอ่านที่ ๑๕.๕ จะเป็นจุดสำหรับใช้ทำนายความ
สามารถในการอ่านของเด็ก กล่าวคือ เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านเหนือ ๑๕.๕ คะแนน
ขึ้นไป จะเป็นเด็กที่อ่านดีต่อไปในอนาคต เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านต่ำกว่า ๑๕.๕ คะแนน
จะเป็นเด็กที่อ่านเลวต่อไปในอนาคต และการทำนายนี้จะผิดไปจากความเป็นจริงร้อยละ ๑๕

๒. ถ้าใช้จุดหักคะแนนอ่านไทย ๑๙.๕ เป็นเกณฑ์สำหรับตัดสินความสามารถใน
การอ่านดีและเลวแล้ว จุดหักคะแนนความพร้อมในการอ่านที่ ๒๑.๓ จะเป็นจุดสำหรับใช้ทำนาย
ความสามารถในการอ่านของเด็ก กล่าวคือ เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านเหนือ ๒๑.๓ คะแนน
ขึ้นไป จะเป็นเด็กที่อ่านดีต่อไปในอนาคต เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านต่ำกว่า ๒๑.๓ คะแนน
จะเป็นเด็กที่อ่านเลวต่อไป และการทำนายนี้จะผิดไปจากความเป็นจริงร้อยละ ๒๒

๓. ถ้าใช้จุดหักคะแนนอ่านไทย ๒๓.๕ เป็นเกณฑ์สำหรับตัดสินความสามารถใน
การอ่านดีและเลวของเด็กแล้ว จุดหักคะแนนความพร้อมในการอ่าน ๒๑.๕ จะเป็นจุดสำหรับใช้ทำนาย
ความสามารถในการอ่านของเด็ก กล่าวคือ เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านเหนือ ๒๑.๕ คะแนน
ขึ้นไป จะเป็นเด็กที่อ่านดีต่อไปในอนาคต เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านต่ำกว่า ๒๑.๕ คะแนน

จะเป็นเด็กที่อ่านเลวต่อไป และการทำนายนี้จะผิดไปจากความเป็นจริงร้อยละ ๒๔

๔. ถ้าใช้จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๒๗.๕ เป็นเกณฑ์สำหรับตัดสินความสามารถในการอ่านที่และเลวของเด็กแล้ว จุดตัดคะแนนความพร้อมในการอ่าน ๒๒ จะเป็นจุดสำหรับใช้ทำนายความสามารถในการอ่านของเด็ก กล่าวคือ เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านเหนือ ๒๒ คะแนนขึ้นไป จะเป็นเด็กที่อ่านดีต่อไปในอนาคต เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านต่ำกว่า ๒๒ คะแนน จะเป็นเด็กที่อ่านเลวต่อไป และการทำนายนี้จะผิดไปจากความเป็นจริงร้อยละ ๒๔

๕. ถ้าใช้จุดตัดคะแนนอ่านไทย ๓๐.๕ เป็นเกณฑ์สำหรับตัดสินความสามารถในการอ่านที่และเลวของเด็กแล้ว จุดตัดคะแนนความพร้อมในการอ่าน ๒๖.๕ จะเป็นจุดสำหรับใช้ทำนายความสามารถในการอ่านของเด็ก กล่าวคือ เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านเหนือ ๒๖.๕ คะแนนขึ้นไป จะเป็นเด็กที่อ่านดีต่อไปในอนาคต เด็กที่ได้คะแนนความพร้อมในการอ่านต่ำกว่า ๒๖.๕ คะแนน จะเป็นเด็กที่อ่านเลวต่อไป และการทำนายนี้จะผิดไปจากความเป็นจริงร้อยละ ๒๔

สรุปผลของการประเมินค่าความแม่นยำในเชิงทำนายทักษะในการอ่าน

ในการประเมินค่าความแม่นยำในเชิงทำนายทักษะในการอ่านนี้ นอกจากจะทราบคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ว่าจะสามารถทำนายทักษะในการอ่านในอนาคตของเด็กได้ดีเพียงใดแล้ว ยังทราบจุดตัดที่จะใช้แบ่งเด็กที่พร้อมและยังไม่พร้อมที่จะอ่านอีกด้วย ดังผลสรุปที่จะได้กล่าวต่อไปนี้ :-

๑. การประเมินค่าความแม่นยำในการทำนายการอ่าน ผลของการประเมินค่า ปรากฏว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้น สามารถทำนายทักษะในการอ่านได้ดีพอประมาณ คือทำนายผิดจากความเป็นจริงไปร้อยละ ๑๔ ถึง ๒๒

๒. จุดตัดคะแนนที่จะใช้แบ่งเด็กที่พร้อมและยังไม่พร้อมที่จะอ่าน เนื่องจากยังไม่ทราบได้แน่นอนว่าจะใช้คะแนนอ่านไทย ๗ จุดใด จึงจะเป็นจุดแบ่งความสามารถในการอ่านที่ - เลวของเด็ก ดังนั้นผลการคำนวณที่กระทำ ๗ ที่นี้ จึงไม่อาจบ่งชี้ได้ว่าควรจะใช้จุดคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้น จุดใดเป็นจุดแบ่งเด็กที่พร้อมแล้ว และยังไม่พร้อมได้เหมาะสมที่สุด แต่ก็อาจกล่าวได้ว่า ในบรรดาจุดตัดคะแนนความพร้อมในการอ่านทั้งห้าจุดที่คำนวณได้

คือจุดที่คะแนน ๑๕.๕ ๒๑.๓ ๒๑.๕ ๒๒ และ ๒๒.๕ นั้น อาจใช้จุดใดจุดหนึ่งเป็นจุดตัดที่ตัดสิน ซึ่งการที่จะทราบว่า จะใช้จุดใดนั้น ก็ขึ้นกับการกำหนดความสามารถในการอ่านจากคะแนนอ่านไทยนั่นเอง

การคำนวณหาจำนวนเด็กที่พร้อมแล้วและยังไม่พร้อมที่จะอ่านจากผลของการทดสอบ ด้วยแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้น

ในการทดสอบเด็กกลุ่มใด ๆ ที่เริ่มเข้าเรียนชั้นประถมปีที่ ๑ ด้วยแบบทดสอบที่สร้างขึ้น จะทราบว่าเด็กใดในกลุ่มนั้นพร้อมหรือไม่พร้อมที่จะเรียนอ่านบ้าง ดังมีวิธีการคำนวณดังนี้ สมมติว่าคะแนนที่ทดสอบนี้เป็นที่ทราบแน่นอนแล้วว่า จุดคะแนนความพร้อมในการอ่านที่ใช้สำหรับแบ่งเด็กที่พร้อมแล้วและยังไม่พร้อม คือ จุดคะแนนความพร้อมในการอ่านที่ ๑๕.๕ (ซึ่งเป็นจุดหนึ่งในจำนวนห้าจุดที่กำหนดไว้แล้ว) ฉะนั้นอาจคำนวณได้ว่า กลุ่มตัวอย่างในจังหวัดพระนคร จำนวน ๙๐๕ คน ซึ่งผ่านการทดสอบด้วยแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านนั้น จะมีผู้พร้อมแล้ว (ทำคะแนนได้สูงกว่า ๑๕.๕ คะแนน) เป็นจำนวน $๕๔ + ๓๓๐ + ๓๗๑ + ๑๔๓ = ๕๔๘$ คน นั้น ส่วนเด็กที่ยังไม่พร้อม (ทำคะแนนได้ต่ำกว่า ๑๕.๕ คะแนน) นั้น มีจำนวน $๙๐๕ - ๕๔๘ = ๓๕๗$ คน (ดูภาพประกอบ ๔.) ซึ่งเมื่อเทียบเป็นอัตราส่วนร้อยละ จะได้ว่าเด็กที่พร้อมแล้วจะมีจำนวนร้อยละ ๖๐ ส่วนเด็กที่ยังไม่พร้อมจะมีจำนวนร้อยละ ๔๐

จากนี้เราอาจทำนายได้ว่า

๑. เด็กที่พร้อมแล้ว ซึ่งมีจำนวนร้อยละ ๖๐ นั้น ส่วนมากจะเป็นผู้ที่มีความรู้และความสามารถในการอ่านดีในเวลาต่อไป กล่าวคือ ถ้าสอนอ่านเด็กเหล่านี้จนจบหลักสูตรการอ่านชั้นประถมปีที่ ๑ แล้วทดสอบทักษะในการอ่านด้วยแบบทดสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เก้วดีแล้ว เด็กเหล่านี้ส่วนมากจะทำคะแนนจากแบบทดสอบอ่านไทยได้สูงกว่า ๑๕.๕ คะแนน แต่เนื่องจากทราบแน่นอนแล้ว ณ จุดที่คะแนนความพร้อมในการอ่าน ๑๕.๕ นั้น มีความคลาดเคลื่อนในการทำนายร้อยละ ๑๕ ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า ในจำนวนเด็กร้อยละ ๖๐ นี้ จะมีเด็กที่มีทักษะและความสามารถในการอ่านดีแล้ว คือทำคะแนนอ่านไทยได้สูงกว่า ๑๕.๕ คะแนน เป็นจำนวน

ร้อยละ $\frac{๑๒1 \times ๑๔}{๑๐๐} = ๒๒$ ส่วนเด็กอีกร้อยละ ๑๕ นั้น จะยังไม่มีทักษะและความสามารถในการอ่าน หรือมีบ้างแต่ยังไม่ดีนัก ถือว่าคะแนนอ่านไทยได้ต่ำกว่า ๑๕.๕ คะแนน

๒. จำนวนเด็กที่ยังไม่พร้อมที่จะมีจำนวนร้อยละ ๒๑ นั้น ส่วนมากจะยังไม่มีใครมีทักษะและความสามารถในการอ่านดีนัก คือถ้าทดสอบเด็กกลุ่มนี้ด้วยแบบทดสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เศวีส์แล้ว ส่วนมากจะทำคะแนนได้ต่ำกว่า ๑๕.๕ คะแนน แต่จะมีเด็กที่มีทักษะและความสามารถก็อยู่บ้าง ถือว่าคะแนนอ่านไทยได้สูงกว่า ๑๕.๕ คะแนน เป็นจำนวนร้อยละ ๑๔ ของจำนวนเด็กที่ยังไม่พร้อมเหล่านี้

การทราบจำนวนเด็กที่พร้อมแล้ว และยังไม่พร้อมที่จะอ่านนั้น อาจมีประโยชน์ต่อครูผู้สอนเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นที่ทราบแล้วว่าเด็กที่ใดคะแนนความพร้อมในการอ่านสูงนั้น ส่วนมากจะเป็นผู้ที่มีทักษะและความสามารถในการอ่านดีด้วยในเวลาต่อไป ดังนั้น ถ้าครูผู้สอนจะยังไม่สอนอ่านแก่เด็กที่ใดคะแนนความพร้อมต่ำ หรือเด็กที่ยังไม่พร้อมที่จะอ่าน แต่ใช้เวลาเตรียมตัวเด็กในเรื่องความพร้อมในการอ่านชั่วระยะหนึ่ง และรอจนกระทั่งภายหลังเมื่อทดสอบเด็กด้วยแบบทดสอบความพร้อมใหม่แล้ว เด็กผู้นั้นได้คะแนนสูงพอที่จะเรียกได้ว่าพร้อมแล้ว จึงค่อยดำเนินการสอนอ่านก็อาจจะลดปัญหาในเรื่องการอ่านไม่คล่อง ซึ่งเรื่องนี้จะได้มีการค้นคว้าให้ทราบแน่นอนต่อไป

สิ่งที่เป็นปัญหาในการทำนายทักษะและความสามารถในการอ่านของเด็ก

การใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้นในการทำนายทักษะและความสามารถในการอ่านของเด็กในอนาคตนั้น มีปัญหาที่เกี่ยวข้องอยู่ ๒ ประการ คือ

๑. ความหมายของคำว่า "อ่านดี" และ "อ่านเลว" ในที่นี้อาศัยการวัดทักษะและความสามารถในการอ่านของเด็ก โดยใช้แบบทดสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เศวีส์เท่านั้น และขณะที่ค้นคว้านี้ยังไม่มีการศึกษาถึงว่า คะแนนอ่านไทยเท่าใดจึงจะเรียกได้ว่าเป็นคะแนนสำหรับการอ่านดี และคะแนนอ่านไทยเท่าใดจึงจะเรียกได้ว่าเป็นคะแนนสำหรับการอ่านเลว ดังนั้นการประเมินค่าที่กระทำ ณ ที่นี้จึงเป็นเพียงใช้การสมมุติว่า เด็กอ่านดี อ่านเลว ควรจะได้คะแนนอ่านไทยเท่าใด

นั้น แต่เมื่อใดได้มีการทดลองแน่นอนว่าคะแนนอ่านไทยเท่าใดจะเป็นจุดตัดที่บอกความสามารถในการ
 การของเด็กที่เหมาะสมที่สุดแล้ว ก็อาจทราบตำแหน่งจุดคะแนนที่ใช้แบ่งเด็กที่พร้อมแล้ว และยังไม่
 พร้อมได้อีก

๒. เวลาทำการทดสอบ การค้นคว้านี้ได้ใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านกับแบบทดสอบ
 อ่านไทยในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การทำนายทักษะการอ่านของเด็ก
 ในอนาคตผิดพลาดไปบ้าง อันเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งทางด้านตัวเด็กเอง
 และสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจเป็นผลให้อัตราของการพัฒนาการทางร่างกาย และทางสมองของเด็กต่างกันไป
 ในแต่ละคน แต่ได้ใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านตั้งแต่ตอนที่มี และวัดทักษะในการอ่าน
 ตอนปลายไปแล้ว ผลการทำนายจะดีกว่านี้มาก

บทที่ ๕

การศึกษาร่วมในการอ่านของเด็กซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างใน ภาคศึกษา *

๑. วิธีดำเนินงาน

ผู้เขียนได้นำแบบทดสอบที่ผ่านการวิเคราะห์ตามวิธีการสร้างแบบทดสอบ แล้วไปทดสอบ
นักเรียนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างในโครงการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษา กรมสามัญศึกษา คือ
นักเรียนชั้นประถมศึกษา * ของโรงเรียนประชาบาล เทศบาลในภาคศึกษา * ในจังหวัดพระนคร
ธนบุรี นนทบุรี และสมุทรปราการ จำนวน ๑๐ แห่ง เพื่อศึกษาร่วมในการอ่านของเด็ก
เหล่านั้น โดยมีวิธีดำเนินการต่อไปนี้ คือ

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการค้นคว้านั้น เลือกโดยวิธีการที่เรียกว่า การสุ่มตัวอย่าง *
(random sampling) โดยเลือกสุ่มตัวอย่างจากรายชื่อโรงเรียนประชาบาล เทศบาลทุกแห่ง
ในภาคศึกษา * และเพื่อให้อัตราส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มนี้เหมาะสมกับประชากรทั้งภาค จึงเลือก
ใช้โรงเรียนในภาคศึกษา * นี้ ๑๐ แห่ง ดังมีวิธีการสุ่มตัวอย่างดังนี้ คือ เขียนชื่อโรงเรียน
ประชาบาล เทศบาลทุกแห่งที่อยู่ในภาคศึกษา * โดยไม่เลือกว่าจะต้องเอาโรงเรียนใดขึ้นก่อน หรือ
ไว้ ณ ที่แห่งใดแห่งหนึ่ง จากนั้นก็เลือกโรงเรียนที่ต้องการใช้ตามวิธีการของการสุ่มตัวอย่าง
โดยใช้ตารางที่เรียกว่า เลขสุ่ม (random number) ของ ฟิชเชอร์ และ เพตส์ ^๒ เป็นหลัก

* Cochran, William G., Sampling Techniques, pp. 11 - 15.

^๒ Fisher, Ronald A., and Yates, Frank, Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, pp. 114 - 119.

เมื่อเลือกโรงเรียนได้แล้ว รวมจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๑ ในโรงเรียนเหล่านั้น ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการค้นคว้าหังเขต

ผลของการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

แม้ผลจากการเลือกปรากฏว่า ได้โรงเรียนที่จะค้นคว้า ๑๒ แห่งก็ตาม แต่เนื่องจากเวลาจำกัด การค้นคว้านี้จึงใช้โรงเรียนเหล่านั้นเพียง ๑๐ แห่งเท่านั้น ดังมีรายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ได้รับการเลือกต่อไปนี้ คือ

ตาราง ๑๐. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความพร้อมในการอ่าน

อันดับที่	ประเภทโรงเรียน	จังหวัด	จำนวนนักเรียน
๑	เทศบาล	สมุทรปราการ	๑๑๑
๒	ประชาบาล	นนทบุรี	๑๓๒
๓	เทศบาล	พระนครศรี	๒๑
๔	เทศบาล	พระนครศรี	๕๐
๕	ประชาบาล	พระนครศรี	๔๕
๖	เทศบาล	พระนครศรี	๑๕๓
๗	เทศบาล	พระนครศรี	๑๓๔
๘	ประชาบาล	นนทบุรี	๑๓๕
๙	เทศบาล	พระนครศรี	๓๘๖
๑๐	ประชาบาล	สมุทรปราการ	๕๐
รวมจำนวนนักเรียน			๑,๒๗๖

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาร่วมกันในการอ่านของเด็ก มี
สองอย่าง คือ

ก. แบบทดสอบที่ผ่านการทดลองใช้แล้ว และขอแนะนำในการใช้แบบทดสอบ
(ดูภาคผนวก ก.)

ข. แบบกรอกข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อสอบถามรายละเอียดส่วนตัวของนักเรียนตาม
ต้องการทราบ (ดูภาคผนวก ก.)

วิธีรวบรวมข้อมูล

การทดสอบนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และชนบทใน
สาขาจิตวิทยาพัฒนาการ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ได้ให้ความร่วมมือดำเนินการ
ส่วนการทดสอบกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดอื่นนั้น ศึกษาในเทศกาลกรมสามัญศึกษา ภาคศึกษา ๑ อันมี
นายแพทย์ ไทยชุม และ นายทวี อารีพันธุ์ ได้ร่วมให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการทดสอบด้วย
การทดสอบกระทำกันในช่วงเดือนพฤศจิกายน ๒๕๐๖ ถึงเดือนมกราคม ๒๕๐๗ ส่วนการกรอก
ข้อมูลส่วนบุคคลนั้น ได้ขอรับรองประจำตัวของนักเรียนแต่ละชั้นเป็นผู้กรอกข้อความต่าง ๆ ตามที่
ต้องการให้ หลังจากทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็รวบรวมเก็บแบบทดสอบแยกเป็นชั้นเรียนแต่ละชั้น
เรียนแต่ละชั้น ตามรายชื่อนักเรียนในแบบกรอกข้อมูลส่วนบุคคล

การจัดกระทำกับข้อมูล

หลังจากนำแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้เขียน
ได้ตรวจสอบการทำข้อสอบของเด็กเหล่านั้น โดยให้คะแนนข้อถูกข้อละหนึ่งคะแนน และข้อผิดได้ศูนย์
จากนั้นก็รวมคะแนนทั้งหมดของนักเรียนแต่ละคนเอาไว้เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ต่อไป ส่วน
กลุ่มตัวอย่างนั้น จำแนกออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามรายงานที่ได้จากแบบกรอกข้อมูลส่วนบุคคลดังนี้ คือ

ก. แยกเพศหญิง - ชาย

ข. แยกอายุต่ำ - สูง พิจารณาแบ่งเด็กออกเป็นสองกลุ่ม ตามอายุของเด็กนับถึงเดือนที่ทดสอบ โดยเรียงนักเรียนทั้งหมดจากคนที่อายุน้อยที่สุดไปจนถึงคนที่อายุต่ำสุด แล้วคัดออกฝ่ายละครึ่งกลุ่ม^๓ คือพวกที่มีอายุระดับต่ำ ได้แก่นักเรียนที่มีอายุจาก ๗ ปี ๘ เดือน ลงไปจนถึง ๑๒ ปี และพวกที่มีอายุระดับสูง ได้แก่นักเรียนที่มีอายุจาก ๑๒ ปี ๔ เดือน ขึ้นไปจนถึง ๑๖ ปี ๔ เดือน

ค. แยกตามภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน แบ่งออกเป็นสองพวก คือ พวกที่พูดภาษาไทยกลางที่บ้าน และพวกที่พูดภาษาจีนที่บ้านมากกว่าภาษาไทย ซึ่งในที่นี้จะเรียกว่าพวกที่พูดภาษาจีน

ง. แยกตามอาชีพ อาศัยหลักจากหนังสือสำมะโนประชากรแห่งประเทศไทย^๔ ได้แบ่งอาชีพของบิดามารดา หรือผู้ปกครองของนักเรียนออกเป็นห้าประเภท ดังนี้ คือ

๑) ทานา ท้าวสวน อาชีพที่อยู่ภายใต้หัวชนัน นอกจากทานา ท้าวสวน แล้ว ยังมีการประมง ทานาเกลือ รวมอยู่ด้วย

๒) รับจ้าง ได้แก่การรับจ้างทั่วไป ตัดเย็บเสื้อผ้า กรรมกรตามโรงงานต่าง ๆ ช่างไม้ ช่างเครื่องยนต์ และอาชีพอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน

๓) ค้าขาย ได้แก่การค้าขายทุกชนิด เป็นต้นว่า ขายข้าวแกง ขายเครื่องคั้นขายของชำ เจ้าของโรงสี เป็นต้น

๔) รับราชการ ได้แก่ ตำรวจ ทหาร ข้าราชการโรงไฟฟ้า พนักงานเทศบาล ตลอดจนเสมียนพนักงานตามสถานราชการอื่น ๆ

๕) คมนาคม ได้แก่อาชีพที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมทุกประเภท เป็นต้นว่า คนขับรถแท็กซี่ รถประจำทาง คนขับเรือยนต์

การแยกกลุ่มข้างออกนี้เป็นประเภทต่าง ๆ ปรากฏดังตารางที่แสดงไว้ต่อไปนี้

^๓ Garrett, Henry E., and Woodworth, R. S., Statistics in Psychology and Education, p. 31.

^๔ สถิติกลาง สำนักงาน สำมะโนประชากรแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๔๘๓ ภาคกลาง หน้า ๒๔-๓๐

ตาราง ๑๑. การแยกประเภทกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความพร้อมในการอ่าน

ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง		จำนวน	รวม
เพศ.....	หญิง.....	๒๓๐	๑๒๖๒
	ชาย.....	๒๔๒	
อายุ.....	ระดับต่ำ....	๗๑๗	๑๒๖๒
	ระดับสูง....	๕๔๕	
ภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน.....	ไทย.....	๗๑๓	๑๒๖๒
	จีน.....	๕๔๙	
อาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง.....	ทำนา.....	๒๔๕	๑๒๖๒
	รับจ้าง.....	๕๓๕	
	ค้าขาย.....	๓๖๐	
	รับราชการ..	๖๐	
	คนยาก.....	๒๔	

วิธีการทางสถิติ

หลังจากรวมคะแนนของเด็กแต่ละคนที่ทำได้จากแบบทดสอบที่สร้างขึ้น และนำคะแนนมาเข้าหาคำนวณประเภทต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ได้หาค่ามัธยฐาน (X) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของคะแนนสอบที่เด็กทำได้ และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างมัธยฐานเฉลี่ยของคะแนนตามประเภทเหล่านั้น โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance, Complex Factorial Design) แบบที่เรียกว่า Disproportionate sub - class

number The $2 \times 2 \times 2 \times 3$ table^๕

๒. ผลของการศึกษาความพร้อมในการอ่านของเด็ก

เมื่อตรวจสอบคะแนนของนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคนเรียบร้อยแล้ว ผู้เขียนได้นำคะแนนเหล่านั้นมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติดังนี้ คือ

๑. ชีตรอยคะแนน (tally) เพื่อตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของคะแนน หาการายเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้น

๒. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิตต่าง ๆ ตามประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

การชีตรอยคะแนนเพื่อตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของคะแนน การหาค่ามัธยฐานเลขคณิตและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

๑. ผลของการชีตรอยคะแนน ปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตาราง ๑๒. การแจกแจงของคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

คะแนน	ความถี่	รวมความถี่
๒๕	+++ //	๑๒๗

ตาราง ๑๒. (ต่อ)

คะแนน	ความถี่	รวมความถี่
๒๖	++++ ++++	๑๘๐
๒๕	++++ ++++	๑๕๐
๒๔	++++ /	๑๑๖
๒๓	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	๘๕
๒๒	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	๕๕
๒๑	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	๓๐

ตาราง ๑๒. (ต่อ)

คะแนน	ความถี่	รวมความถี่
๒๐	++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ //	๕๖
๑๙	++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ ++++ +///	๕๕
๑๘	++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ /	๕๑
๑๗	++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +///	๕๒
๑๖	++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ //	๓๕
๑๕	++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++	๓๐
๑๔	++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +///	๓๓
๑๓	++++ +++++ +++++ +++++	๖๐
๑๒	++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +///	๕๕
๑๑	++++ +++++ +++++ +++++ +///	๕๕
๑๐	++++ +++++ +++++ +++++ +++++ +///	๕๕
๙	++++ +++++ +++++ +++++ //	๕๕
๘	++++ +++++ +++++ +++++	๕๕
๗	++++ +++++ +///	๕๕
๖	++++ +///	๕๕
๕	///	๕๕
๔	++++	๕๕
๓	/	๕๕
๒	//	๕๕
๑	/	๕๕
รวม		๕๕๖

๒. การหาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความพร้อมในการอ่าน

$$\begin{aligned} \text{สูตร } \bar{X} &= \frac{\sum X}{N} \\ \bar{X} &= \text{มัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความพร้อมในการอ่าน} \\ \sum X &= \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด} \\ N &= \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} \\ \text{แทนค่า } \sum X &= 26615 \\ N &= 1272 \\ \therefore \bar{X} &= \frac{26615}{1272} = 20.92 \end{aligned}$$

๓. การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$$\begin{aligned} \text{สูตร } s &= \frac{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{N} \\ \text{แทนค่า } \sum X^2 &= 598720 \\ \sum X &= 26615 \\ N &= 1272 \\ \therefore s &= \frac{\sqrt{(1272 \times 598720) - (26615)^2}}{1272} = 5.7250 \end{aligned}$$

ผลที่ได้นี้อาจอธิบายได้ว่า จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้นปรากฏว่า เด็กส่วนมากทำคะแนนจากแบบทดสอบนี้ได้ค่อนข้างสูง เกือบคะแนนแล้วได้ ๒๐.๙๒ จากคะแนนเต็ม ๒๑ แต่เนื่องจากการวัดความพร้อมในการอ่านครั้งนี้ กระทำค่อนข้างล่าช้าไปเล็กน้อย แทนที่จะได้วัดได้ตั้งแต่ก่อนหน้านี ซึ่งถ้าได้วัดความพร้อมในการอ่านของเด็กในขณะนั้นแล้ว คาดได้

^๒ Garrett, Henry E., and Woodworth, R. S., *op. cit.*, p. 27.

^๓ *Ibid.*, p. 53.

ว่าความซับซ้อนเลขคณิตที่ใดจะคงค่ากว่านี้มาก

จากผลของการประเมินค่าความแม่นยำในการทำนายการอ่านของเด็ก ซึ่งใช้จุดคัดคะแนนอ่านไทยทำจุดเป็นจุดที่แบ่งความสามารถในการอ่านและอ่านเร็วของเด็ก คือ ๗ จุดคะแนน ๑๔.๕ ๑๕.๕ ๒๓.๕ ๒๗.๕ และ ๓๑.๕ นั้น ผลปรากฏว่าได้จุดคัดคะแนนจากแบบทดสอบนี้ที่จะใช้แบ่งเด็กที่พร้อมแล้วและยังไม่พร้อมทำจุดเช่นกัน คือ จุดคะแนนที่ ๑๔.๕ ๒๐.๓ ๒๑.๕ ๒๒ และ ๒๒.๕ ตามลำดับ จากการเทียบค่ามัธยเลขคณิตที่ได้จากคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาความพร้อมในการอ่าน ซึ่งมีค่าเท่ากับ ๒๐.๕๒ กับจุดคัดคะแนนความพร้อมที่ได้ทั้งห้าจุดนี้ ปรากฏว่าค่ามัธยเลขคณิตที่ใดนั้นเหนือกว่าจุดคัดค่าสุด คือ ๗ จุด ๑๔.๕ เพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่สูงกว่าจุดคัดคะแนนจุดที่สอง คือจุดคัดคะแนน ๒๐.๓ ซึ่งถ้าใช้จุดคะแนนอ่านไทย ๑๔.๕ เป็นจุดแบ่งความสามารถในการอ่านและเร็วของเด็กแล้ว อาจกล่าวได้ว่า เด็กที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการค้นคว้านี้ ส่วนมากพร้อมที่จะอ่านแล้ว แต่ถ้าใช้จุดคะแนนอ่านไทยตั้งแต่ ๑๔.๕ ขึ้นไป แต่ละจุดเป็นจุดแบ่งความสามารถในการอ่านและเร็วของเด็ก ก็อาจกล่าวได้ว่ากลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ส่วนมากยังไม่พร้อมที่จะอ่าน ซึ่งการที่จะกล่าวได้ว่า จะมีจำนวนเด็กที่พร้อมแล้วและยังไม่พร้อมที่จะอ่านเป็นจำนวนเท่าใดนั้น ขึ้นกับการกำหนดความสามารถในการอ่านจากแบบทดสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เควีส์

การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างมัธยเลขคณิตต่าง ๆ ตามประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้เขียนใช้วิธีการวิเคราะห์ความแตกต่าง (analysis of variance) แบบ complex factorial design และโดยที่กลุ่มตัวอย่างที่แจกแจงย่อยออกไปนี้มีจำนวนไม่เท่ากัน จึงใช้วิธีวิเคราะห์แบบ Disproportionate sub - class numbers. the 2 x 2 x 2 x 3 table. ผลจากการนำคะแนนมาวิเคราะห์ความแตกต่างนี้ ได้แสดงไว้ในตาราง ๓๓. และค่ามัธยเลขคณิตของคะแนนเฉพาะค่าที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเชิงสถิตินั้น ได้แสดงไว้ในตาราง ๓๔. วิธีการคำนวณตัวเลขต่าง ๆ ในตาราง ๓๓. ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ง. การวิเคราะห์ความแตกต่างซึ่งกระทำ ๗ ครั้ง ได้คำนวณเฉพาะตัวแปรหลัก (main variables) และค่า first - order interaction เท่านั้น

ตาราง ๓. สรุปวิเคราะห์ความแตกต่างของนักเรียนในโรงเรียนต่าง ๆ ในการทำข้อสอบ
ความพร้อมในการอ่าน (Analysis of Variance, Complex factorial
design, Disproportionate Sub - class numbers. The 2 x 2 x 2 x 3
table)

ประเภทของความแตกต่าง (Sources of Variations)	ผลบวกของกำลังสอง S.S.	df	กำลังสองเฉลี่ย M.S.	F
ระหว่างเพศ	๓๓๖.๑๕๗๖	๑	๓๓๖.๑๕๗๖	๑๐.๖๖**
ระหว่างอายุ	๓๓๕.๕๔๔๕	๑	๓๓๕.๕๔๔๕	๑๐.๕๓**
ระหว่างภาษาที่พูดที่บ้าน	๕๓๕.๐๖๕๓	๑	๕๓๕.๐๖๕๓	๑๕.๑๒**
ระหว่างอาชีพของบิดามารดาหรือปกครอง	๑๐๒๕.๓๕๕๐	๔	๒๕๖.๓๓๗๕	๘.๒๓**
Interactions				
เพศ x อายุ	๐.๕๓๐	๑	๐.๕๓๐	.๐๖
เพศ x ภาษา	๓๐.๓๖๖๕	๑	๓๐.๓๖๖๕	.๙๔
เพศ x อาชีพ	๒๖๕.๐๖๕๓	๔	๖๖.๒๖๖๓	๒.๑๕
อายุ x ภาษา	๑๖๔.๑๕๑๔	๑	๑๖๔.๑๕๑๔	๕.๔๖*
อายุ x อาชีพ	๔๕.๓๑๑๒	๔	๑๑.๓๒๗๘	.๓๓
ภาษา x อาชีพ	๒๕๕.๐๓๔๕	๔	๖๓.๗๕๘๖	๒.๐๖
ภายในกลุ่มต่าง ๆ และเศษที่เหลือ	๓๔๔๕.๕๔๔๕	๑๖๔๕	๒.๐๓๖๕	
รวม	๕๔๔๕.๕๔๔๕			

* มีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .๐๕

** มีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .๐๑

ความน่าจะเป็น

$$\begin{cases}
 p = .05 ; F(1 : a) = 3.84 \\
 p = .01 ; F(1 : a) = 6.64 \\
 p = .05 ; F(4 : a) = 2.37 \\
 p = .01 ; F(4 : a) = 3.32
 \end{cases}$$

ตาราง ๑๔. จำนวนนักเรียนและกำนันฉิมเลขคณิตของคะแนนจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน
 ความประเภของกลุ่ตัวอย่างที่ดำเนินการค้นคว้า (เฉพาะที่มีความแตกต่างกันอย่าง
 มีนัยสำคัญทางสถิติ)

ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน นักเรียน	กำนันฉิม เลขคณิต	รวมยอดกลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้
<u>ระหว่างเพศ</u>			
หญิง	๒๓๐	๒๐.๕๐๕๓	๑๒๓๒
ชาย	๒๕๒	๒๑.๕๓๓๐	
<u>ระหว่างอายุ</u>			
ระดับต่ำ	๓๓๓	๒๐.๕๔๐๑	๑๒๓๒
ระดับสูง	๕๕๕	๒๑.๓๓๑๓	
<u>ระหว่างภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน</u>			
ไทย	๓๔๓	๒๐.๓๓๑๓	๑๒๓๒
จีน	๕๕๕	๒๑.๑๐๕๒	
<u>ระหว่างอาชีพของบิดามารดาหรืออุปการะ</u>			
พ่านา	๒๔๔	๑๕.๒๕๓๐	๑๒๓๒
ค้าขาย	๓๒๐	๒๑.๑๕๕๕	
รับจ้าง	๕๓๕	๒๑.๒๒๓๑	
คนนากรม	๒๐	๒๑.๓๓๕๐	
รับราชการ	๒๔	๒๒.๕๐	

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ความแตกต่าง

จากการวาง ๓. ซึ่งเป็นตารางสรุปผลของการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคำขวัญ
เลขคณิตประเภทต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง จะเห็นได้ว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ระหว่างคำขวัญเลขคณิตของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างห้าประเภท คือ ระหว่างเพศ อายุ ภาษา
ที่ใช้พูดที่บ้าน อาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง และ interaction ระหว่างอายุและภาษา
ซึ่งเมื่อพิจารณาจากคำขวัญเลขคณิตของคะแนนจากการวาง ๑๔. แล้ว อาจอธิบายได้ดังนี้ คือ

๑. เพศ ค่า F ที่ได้ เท่ากับ ๑๑.๕๑ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .๐๑ คำขวัญ
เลขคณิตของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงเท่ากับ ๒๐.๕๐๘๗ คำขวัญเลขคณิตของคะแนนของกลุ่ม
ตัวอย่างเพศชาย เท่ากับ ๒๑.๕๓๓๐ จากคำขวัญเลขคณิตสองค่านี้ แสดงให้เห็นว่าเด็กชายส่วนมาก
จะทำคะแนนจากแบบทดสอบนี้ได้สูงกว่าเด็กหญิง ซึ่งอาจถือว่าเด็กที่ทำคะแนนได้สูงจะเป็นผู้ที่มีความพร้อม
ในการอ่านมาก ส่วนเด็กที่ทำคะแนนได้ต่ำจะมีความพร้อมในการอ่านน้อยแล้ว อาจกล่าวได้ว่า
เด็กชาย มีความพร้อมในการอ่านมากกว่าเด็กหญิง

๒. อายุ ค่า F ที่ได้ เท่ากับ ๔.๓๗ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .๐๑ คำขวัญ
เลขคณิตของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างอายุระดับต่ำ เท่ากับ ๒๐.๕๔๐๑ และคำขวัญเลขคณิตของคะแนน
ของกลุ่มตัวอย่างอายุระดับสูง เท่ากับ ๒๑.๓๕๓๓ จากคำขวัญเลขคณิตทั้งสองค่านี้ แสดงให้เห็นว่า
เด็กที่มีอายุสูงทำคะแนนจากแบบทดสอบนี้ได้ดีกว่าเด็กที่มีอายุต่ำ ซึ่งอาจอธิบายได้โดยตนเองเดียว
กับข้อ ๑ ว่าเด็กที่มีอายุสูง มีความพร้อมในการอ่านมากกว่าเด็กที่มีอายุต่ำ

๓. ภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน ค่า F ที่ได้ เท่ากับ ๑๔.๑๒ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .๐๑
คำขวัญเลขคณิตของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่พูดภาษาไทยที่บ้าน เท่ากับ ๒๐.๗๕๓๓ และคำขวัญ
เลขคณิตของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่พูดภาษาจีนที่บ้าน เท่ากับ ๒๑.๐๐๕๒ จากคำขวัญเลขคณิต
ทั้งสองค่านี้ แสดงให้เห็นว่า เด็กที่พูดภาษาจีนที่บ้าน ทำคะแนนจากแบบทดสอบนี้ได้ดีกว่าเด็กที่พูด
ภาษาไทย นั่นคือ เด็กที่พูดภาษาจีนที่บ้านมีความพร้อมในการอ่านมากกว่าเด็กที่พูดภาษาไทย

๔. อาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง ค่า F ที่ได้ เท่ากับ ๔.๓๗ ซึ่งมีนัยสำคัญทาง
สถิติในระดับ .๐๑ มีคำขวัญเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่างที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพทำนา เท่ากับ

๑๕.๒๕๓๐ คำชายเท่ากับ ๒๑.๔๕๕ รับจ้างเท่ากับ ๒๑.๒๖๗๑ คมนาคมเท่ากับ ๒๑.๓๑๕๐ และรับราชการเท่ากับ ๒๑.๕๐ แสดงว่า เด็กที่มีความสามารถหรือผู้ปกครองมีอาชีพทางด้านนั้นทำคะแนน จากแบบทดสอบนี้ไต่ต่างกัน จากลำดับมัธยมเรขาคณิตนั้น จะเห็นได้ว่าเด็กที่มีความสามารถหรือผู้ปกครอง ทำนา ทำสวน นั้นส่วนมากได้คะแนนต่ำสุด และอาชีพที่รองลงไปจากอาชีพรับราชการ คือ คมนาคม รับจ้าง และค้าขาย สรุปแล้ว อาจกล่าวได้ว่าในบรรดาเด็กที่มีความสามารถ หรือผู้ปกครองมีอาชีพต่าง ๆ นั้น เด็กที่มีความสามารถหรือผู้ปกครองรับราชการ ส่วนมากจะมีความพร้อมในการอ่านมากกว่าเด็กที่ มีความสามารถหรือผู้ปกครองมีอาชีพเกี่ยวกับการคมนาคม คำชาย รับจ้าง และทำนา ตามลำดับ

๕. Interaction ระหว่างอายุและภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน ค่า F ที่ได้ เท่ากับ ๕.๘๖ ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .๐๕ แสดงว่าเมื่อพิจารณาทั้งอายุและภาษาที่ใช้พูดที่บ้านพร้อมกันแล้ว จะเห็นได้ว่า เด็กที่มีอายุต่างกัน และใช้ภาษาพูดต่างกัน จะมีความพร้อมในการอ่านแตกต่างกัน ถึงความมัธยม เรขาคณิตของกลุ่มตัวอย่างที่แยกตามประเภทของอายุและภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน ซึ่งนำมาแสดง ไว้ในตาราง ๑๕.

ตาราง ๑๕. ความมัธยม เรขาคณิตของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่จำแนกตามประเภทอายุ และภาษา ที่ใช้พูดที่บ้าน

ภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน	อายุ	
	ระดับต่ำ	ระดับสูง
ไทย	๒๐.๗๖๔๐	๒๑.๖๑๐๕
จีน	๒๐.๗๕๐๖	๒๑.๐๖๐๓

จากตารางนี้อาจกล่าวได้ว่า ในบรรดาเด็กที่มีอายุเท่ากัน เด็กจีน ทำคะแนนได้สูงกว่า เด็กไทยเล็กน้อย แต่ในบรรดาเด็กอายุสูงนั้นเด็กไทยกลับทำคะแนนได้สูงกว่าเด็กจีน ซึ่งอาจอธิบาย ในรูปของความพร้อมในการอ่านแล้ว อาจกล่าวได้ว่า เด็กที่มีอายุสูงนั้น มีความพร้อมในการอ่าน

มากกว่าเด็กที่มีอายุต่ำ ในบรรดาเด็กที่มีอายุเท่านั้น เด็กจีนมีความพร้อมมากกว่าเด็กไทย แต่ใน
บรรดาเด็กอายุสูงนั้น เด็กไทยกลับมีความพร้อมมากกว่าเด็กจีน

๖. ตัวแปรอื่น ๆ นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ผลปรากฏว่าค่า F ที่ได้จากตัวแปรอื่น ๆ ซึ่ง
ได้แก่ ค่า interaction แทนทุกค่า นั้น ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจ
กล่าวได้ว่า ความแตกต่างที่ได้นั้น อาจเกิดจากความแปรปรวนของคะแนนตามปกติเท่านั้น

สรุปงาน ผลของการค้นคว้าที่ได้ อภิปราย และเสนอแนะ

สรุปงาน

การอ่านเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับการสื่อความหมายประการหนึ่ง ในด้านการเรียนนั้น การอ่านเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดสำหรับการเรียนในทุกชั้นเรียน และทุกวิชา ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ต่างตระหนักกันเป็นอย่างดีว่า ปัญหาการอ่านนั้นเป็นปัญหาที่ใหญ่ยิ่งและจำเป็นจะต้องพยายามหาทางค้นคว้าปรับปรุงการเรียน การสอนอ่านให้ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา การอ่านของครูหนึ่งผู้ใด จะดีหรือไม่ ขึ้นกับรากฐานของการเรียนอ่านตั้งแต่ครั้งแรกว่าเป็นเช่นไร ซึ่งรากฐานของการอ่าน จะเป็นประการใดนั้น ก็ขึ้นกับความพร้อมในการอ่านของแต่ละคนในระยะเริ่มเรียนอีกทอดหนึ่ง

กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำโครงการหนึ่งขึ้น เรียกว่าโครงการวิจัย หลักสูตรประถมศึกษา จุดประสงค์ของการจัดทำโครงการนี้ ก็เพื่อวิจัยดูว่าหลักสูตรและการเรียน การสอนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษา ๑ ถึงประถมศึกษา ๔ ในปัจจุบันนี้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่ หรือ ควรจะมีการปรับปรุงแก้ไขมากขึ้นเพียงใด ผู้เขียนได้มีส่วนร่วมในโครงการนี้ด้วย และเนื่องจาก มีความสนใจในเรื่องของความพร้อมในการอ่าน ว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษา ๑ จึงได้ สร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านชั้นต้นนี้ขึ้น เพื่อศึกษาความพร้อมของเด็กเป็นกลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษา ๑ ในภาคศึกษา ๑

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า การค้นคว้านี้มีจุดมุ่งหมายใหญ่ ๆ ๒ ประการ คือ

๑. เพื่อสร้างแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านให้ครูสมบัติครูตามตามลักษณะ ของแบบทดสอบที่ดี นั่นคือ มีค่าความเชื่อถือได้ และค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบสูง และใช้ ทำนายทักษะและความสามารถในการอ่านในอนาคตของเด็กได้ดี

๒. เพื่อศึกษาความพร้อมในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๑ บางโรงเรียน ในภาคศึกษา ๑ เพื่อพิจารณาว่าเด็กเหล่านั้นมีความพร้อมในการอ่านมากน้อยเพียงใด

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการค้นคว้านี้ มี ๓ ประเภท ดังนี้ คือ

๑. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายนี้ แบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองสอนเพื่อวิเคราะห์ข้อสอบ เลือกข้อสอบที่ดี และหาความเชื่อถือใจของข้อสอบ กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๑. จากโรงเรียนสามแห่งในจังหวัดพระนคร จำนวน ๕๐๘ คน กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคำความเที่ยงตรงของข้อสอบ กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๑. จากโรงเรียนสามแห่งในจังหวัดราชบุรี จำนวน ๑๖๕ คน

๒. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินค่าความแม่นยำในเชิงทำนายทักษะในการอ่านของเด็ก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในโครงการวิจัยหลักสูตรประถมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปี พ.ศ. ๒๕๐๖ เฉพาะชั้นประถมศึกษา ๑. ในจังหวัดพระนคร จำนวน ๑๐๕ คน

๓. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาความพร้อมในการอ่าน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายนี้ เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในโครงการเกี่ยวกับข้อ ๒. ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ๑. จำนวน ๑๒๗๒ คน จากโรงเรียนประชาบาล เทศบาล ๑๐ แห่ง ในบางจังหวัดที่อยู่ในภาคศึกษา ๑ อันได้แก่จังหวัดพระนคร ชนบุรี สมุทรปราการ และธนบุรี

วิธีการในการค้นคว้า มีลำดับขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้ คือ

๑. การสร้างแบบทดสอบ เริ่มต้นด้วยการร่างข้อคำถามที่จะใช้ในแบบทดสอบ โดยศึกษาแนวการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือและวารสารต่าง ๆ เป็นที่เห็นว่า รายงานการวิจัยประจำปี สารานุกรมการค้นคว้าทางการศึกษา นิเทศการศึกษาศาสตร์ และแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านมาตรฐานหลายฉบับ กับทั้งพิจารณาหลักสูตรการอ่านชั้นประถมศึกษา ๑. และศึกษาลักษณะคำไทยและตัวอักษรไทยประกอบด้วย จากนั้นก็สร้างข้อคำถามซึ่งส่วนมากเป็นรูปภาพที่ได้จากการจัดแปลงให้ลักษณะของรูปภาพเหล่านั้นมีลักษณะคล้ายคำไทยและตัวอักษรไทย แล้วนำแบบทดสอบที่สร้างที่นี้มาเรียงข้อคำถามรวมทั้งสิ้น ๕๕ ข้อ ไปทดลองสอนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองสอน และทำการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อคัดข้อที่ไม่ดีและไม่จำเป็นออกเสียบ้าง กับทั้งหาคำความเชื่อถือ

ได้ และค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบอีกด้วย สำหรับการหาค่าความเที่ยงตรงนั้น กระทำโดยนำแบบทดสอบนี้และแบบทดสอบอ่านไทยสำหรับชั้นประถมศึกษา ๑ ของนางสาวเพ็ญ เทวีส์ ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อใช้ในโครงการเดียวกันไปทดสอบนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับหาค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ พร้อมทั้งได้ขอร้องไห้ครูประจำชั้นของนักเรียนเหล่านั้นเป็นผู้พิจารณาตัดสินความสามารถในการอ่านของนักเรียน และขอคะแนนอ่านไทยประจำเทอมต้นของปีการศึกษา ๒๕๐๖ ของนักเรียนเหล่านั้นอีกด้วย ซึ่งสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวทั้งหมดนี้ ผู้เขียนได้นำมาใช้เป็นประโยชน์ในการสร้างแบบทดสอบเพื่อให้ได้แบบทดสอบที่วัดตามต้องการ

๒. การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยที่แบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน ซึ่งประโยชน์ของแบบทดสอบประเภทนี้โดยทั่วไปประการหนึ่ง ก็คือ สามารถทำนายความสามารถในการอ่านในอนาคตของเด็กได้ ดังนั้นเพื่อตรวจสอบว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้มีประโยชน์ดังกล่าวหรือไม่ ผู้เขียนจึงได้นำแบบทดสอบนี้และแบบทดสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เทวีส์ไปทดสอบนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินค่าความแม่นยำในการทำนายทักษะในการอ่าน แล้วเก็บผลการสอบไว้เพื่อประเมินผลของการทำนาย

๓. การศึกษาความพร้อมในการอ่าน กระทำโดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้ไปทดสอบนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกไว้แล้ว โดยทดสอบครั้งละหนึ่งวัน ให้นักเรียนขีดเครื่องหมายกากบาทลงบนแบบทดสอบที่ผู้ทดสอบตั้งให้ทำ สำหรับเวลาในการทดสอบนั้นขึ้นกับผู้ทดสอบแต่ละคน นอกจากนั้นยังได้ขอร้องไห้ครูประจำชั้นของแต่ละชั้นช่วยกรอกข้อความต่าง ๆ ลงในแบบกรอกข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อทราบรายละเอียดส่วนตัวของเด็กแต่ละคนอีกด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้ก็นำมาวิเคราะห์ตามประเภทของงานที่กระทำ ดังนี้

คือ

๑. เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ ได้ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อเลือกข้อดี โดยวิธีการ ๒) เปอร์เซ็นตัสสูง - ๒) เปอร์เซ็นตัสต่ำ สำหรับการหาค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบนั้น กระทำโดยวิธีหาค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบแบบ internal consistency reliability ส่วนการหาค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ กระทำโดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความพร้อมใน

การอ่านและคะแนนความสัมฤทธิ์ผลในการอ่าน ซึ่งมีสามประเภท คือ คะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เกวีส ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อใช้ในโครงการวิจัยหลักสูตรเช่นกัน คะแนนสอบรวมอ่านไทยประจำเทอมต้นของเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และอันดับความสามารถในการอ่านที่ครูเป็นผู้ตัดสินไว้

๒. เกี่ยวกับการประเมินค่าความแม่นยำในเชิงทำนายทักษะในการอ่านของเด็กกระทำโดยสร้างแผนภาพการกระจายเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอ่านไทยกับคะแนนความพร้อมในการอ่าน อาศัยแผนภาพที่สร้างขึ้นนี้ ได้คำนวณหาค่าความคลาดเคลื่อนในการทำนายได้โดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก และอัตราส่วนร้อยละ

๓. เกี่ยวกับการศึกษาความพร้อมในการอ่าน แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น

๒ ตอน คือ

ก. การแยกประเภทกลุ่มตัวอย่าง ในบรรดากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการค้นคว้า ๑๒๗/๒ คน แยกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ห้าประเภท คือ แยกตามเพศ อายุ ภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน และอาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง

ข. การวิเคราะห์คะแนนความพร้อมในการอ่าน ได้ตรวจสอบคะแนนจากแบบทดสอบที่นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ขอบเขตของคะแนน ข้อคิดให้ศูนย์ แล้วแยกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างออกเป็นพวก ๆ ตามข้อมูลที่ได้จากแบบกรอกข้อมูลส่วนบุคคล หากค่ามัธยฐานเลขคณิตและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้ทั้งหมด กับทั้งวิเคราะห์ความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตตามประเภทของกลุ่มตัวอย่างที่แยกไว้เหล่านั้นด้วยวิธีวิเคราะห์ความแตกต่าง (analysis of variance, complex factorial design) แบบ disproportionate sub - class number. The 2 x 2 x 2 x 3 table.

สรุปผลของการค้นคว้าที่ได้

ผลของการค้นคว้าที่ได้ทั้งหมด อาจสรุปลงเป็นหัวข้อได้ดังนี้ คือ :-

๑. ผลของการสร้างแบบทดสอบ แบบทดสอบฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดความพร้อมในการอ่านของเด็กชั้นประถมศึกษา ๑ เฉพาะด้านความสามารถในการแยกสิ่งต่าง ๆ ด้วยสายตา (visual dis-

crimination) ซึ่งประกอบความยากยว ๔ ภาพ คือ คำศัพท์ การรู้จักความต่าง การรู้จักความเหมือน และการเชื่อมโยงความคิด ผลจากการวิเคราะห์หรือสอบ ปรากฏว่าความยากยวของความยากยวของข้อสอบเท่ากับ .๓๒ อำนาจการจำแนกแยกแยะเด็กเก่งและเด็กอ่อนกระจายอยู่ระหว่าง .๓๓ ถึง .๕๓ ค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ เท่ากับ .๕๓ ค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ อันได้แก่ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้นกับคะแนนอ่านไทยจากแบบทดสอบของนางสาวเพ็ญ เควีส์ คะแนนสอบอ่านไทยประจำเทอมต้น ปีการศึกษา ๒๕๐๒ ของนักเรียน และลำดับที่ความสามารถในการอ่าน ซึ่งครูเป็นผู้คัดสรรให้ มีค่าเท่ากับ .๖๖ .๖๔ และ .๕๓ ตามลำดับ

๒. ผลของการประเมินค่าความแม่นยำในการทำนายทักษะในการอ่าน ผลของการทำนายว่าเมื่อเด็กผ่านการทดสอบความพร้อมในการอ่านด้วยแบบทดสอบที่สร้างขึ้นแล้ว ผู้ใดบ้างจะมีทักษะและความสามารถในการอ่านที่ต่อไปในอนาคต ปรากฏว่า เมื่อวัดความพร้อมในการอ่านของเด็กโดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้น และวัดความสามารถในการอ่านของเด็กเหล่านั้นด้วยแบบทดสอบอ่านไทยของนางสาวเพ็ญ เควีส์แล้ว หลังจากการสมมติจุดตัดคะแนนอ่านไทยที่จะใช้แบ่งความสามารถในการอ่านที่แฉะเงาของเด็กห้าจุด คือ ณ จุดตัดคะแนนอ่านไทยที่ ๑๕.๕ ๑๖.๕ ๓๓.๕ ๔๑.๕ และ ๓๑.๕ นั้น ปรากฏว่าคะแนนความพร้อมของเด็กแต่ละคนจากแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้นนี้ สามารถทำนายความสามารถในการอ่านดีและแฉะเงาของเด็กเหล่านั้นได้ก็พอควร ไม่ว่าจะเป็นจุดตัดคะแนนอ่านไทยจุดใดเป็นจุดแบ่งความสามารถในการอ่านของเด็ก จากการคำนวณปรากฏว่า เมื่อใช้จุดตัดทั้งห้าจุดก็กล่าวเป็นจุดแบ่งความสามารถในการอ่านของเด็กแล้ว จะใช้จุดตัดคะแนนความพร้อมในการอ่านที่จะใช้แบ่งเด็กที่พร้อมที่จะอ่านแล้วและยังไม่พร้อมที่จะอ่านห้าจุดเช่นกัน คือ ณ จุดตัดคะแนนความพร้อมที่ ๑๕.๕ ๑๖.๓ ๑๖.๕ ๒๖ และ ๒๖.๕ ตามลำดับ และผลจากการใช้จุดตัดคะแนนความพร้อมทั้งห้าจุด แต่ละจุดเป็นจุดที่จะใช้ทำนายความสามารถในการอ่านดีและแฉะเงาของเด็กนั้น ปรากฏว่าการทำนายการอ่าน ณ จุดตัดแต่ละจุดนี้ให้ผลคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงร้อยละ ๑๕ ๒๖ ๒๔ ๒๔ และ ๒๔ ตามลำดับ.

๓. ผลของการศึกษาความพร้อมในการอ่าน ผลของการนำแบบทดสอบนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่าเด็กส่วนมากพอที่จะแยกแยะจากแบบทดสอบนี้ เมื่อเริ่มแล้วใช้คะแนน ๒๐.๕๒ คะแนน จาก

คะแนนเต็ม ๒๘ คะแนน ซึ่งเมื่อเทียบคะแนนกับจุดวัดคะแนนความพร้อมที่คำนวณไว้หาจุด คือ ณ จุดวัดคะแนนความพร้อมในการอ่านที่ ๑๘.๕ ๒๑.๓ ๒๓.๕ ๒๖ และ ๒๘.๕ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าถ้าใช้จุดวัด ๑๘.๕ เป็นจุดแบ่งความพร้อมของเด็ก เด็กเหล่านี้ส่วนมากมีความพร้อมที่จะอ่านแล้ว แต่ถ้าใช้จุดวัดคะแนนความพร้อมในการอ่านจุดอื่น เป็นจุดแบ่งความพร้อมในการอ่านของเด็กแล้ว เด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการค้นคว้าส่วนมากจะยังไม่พร้อมที่จะอ่าน จากประเภทต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาเปรียบเทียบกันนั้น ปรากฏว่าเด็กชายมีความพร้อมในการอ่านมากกว่าเด็กหญิง เด็กมีอายุสูงมีความพร้อมมากกว่าเด็กที่อายุน้อย เด็กที่พูดภาษาจีนที่บ้านมีความพร้อมมากกว่าเด็กที่พูดภาษาไทยที่บ้าน เด็กที่มีความรู้หรือเคยปกครองมีอาชีพต่าง ๆ กันนั้น ปรากฏว่า เมื่อเรียงตามระดับความพร้อมในการอ่านลดหลั่นกันลงไป จะได้ว่า เด็กที่มีความรู้หรือเคยปกครองรับราชการ มีความพร้อมในการอ่านมากกว่าเด็กที่มีความรู้ไม่มีอาชีพเกี่ยวกับการคมนาคม ค้าขาย รับจ้าง และทำนา ทำสวนความจำกับ และเมื่อนำเอาภาษาพูดที่บ้านและอายุของเด็กมาพิจารณาาร่วมกันแล้ว ปรากฏว่า ในบรรดาเด็กที่มีอายุเท่ากัน เด็กจีนมีความพร้อมมากกว่าเด็กไทย และในบรรดาเด็กที่มีอายุสูงนั้น เด็กไทยกลับมีความพร้อมในการอ่านเหนือเด็กจีน

อภิปรายและเสนอแนะ

การวัดความพร้อมในการอ่านที่กระทำนี้ แม้จะเป็นการวัดความพร้อมในการอ่านที่ค่อนข้างต่ำไปเล็กน้อย แทนที่จะวัดตั้งแต่ตอนต้นปี แต่ก็ให้ผลของการค้นคว้าที่สำคัญที่จะเป็นแนวทางสำหรับการค้นคว้าต่อไปโดยหลายประการ เมื่อกล่าวถึงวิธีการสร้างแบบทดสอบความพร้อมนี้ จะเห็นได้ว่าดำเนินไปตามหลักของการสร้างแบบทดสอบมาตรฐานทุกประการ มีการวิเคราะห์ข้อสอบ หากค่าความเชื่อถือได้ และค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ สำหรับค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ เท่ากับ .๘๒ และค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบสามค่า คือ .๖๖ .๖๔ และ .๘๒ นั้น มีค่าใกล้เคียงกับค่าความเชื่อถือได้ และค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบของแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านฉบับอื่น ๆ ที่มีผู้สร้างไว้แล้ว ดังได้นำมากล่าวไว้ในบทที่ ๒ จากการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นว่าจะไร้พหุภาพการอ่านในอนาคตก็ถูกต้องยิ่งโต ปรากฏว่า ผลของการใช้คะแนนจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้นพหุภาพความสามารถในการอ่านในอนาคตของเด็กนั้น การทำนายให้ผลดีจาก

ความเป็นจริงไปร้อยละ ๑๔ ถึง ๒๒ ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้มีความสามารถในการทำนายการอ่าน
ได้ดีพอควร

การศึกษาความพร้อมในการอ่านนั้น ผลที่ได้ส่วนมากตรงกับความคิดเห็นอื่น ๆ เป็นต้นว่า
เด็กที่บิการอ่านหรือผู้ปกครองมีอาชีพต่าง ๆ กัน จะมีความพร้อมในระดับที่ต่างกัน การที่ได้เช่นนี้
อาจแสดงถึงผลของการอบรมเลี้ยงดู และการให้ประสบการณ์การ เรียนแก่เด็กซึ่งบิการอ่านหรือ
ผู้ปกครองที่มีฐานะอื่นหรือมีการศึกษาดี อาจให้การอบรมที่ดีและเอาใจใส่บุตรหลานของตนมากกว่า
บิการอ่านหรือผู้ปกครองที่มีฐานะไม่ใคร่หรือการศึกษาน้อยก็เป็นได้ เมื่อพิจารณาเรื่องอายุของเด็ก
จะเห็นได้ว่า เด็กยิ่งมีอายุมากก็ยิ่งมีความพร้อมในการอ่านมากขึ้นตามลำดับ สิ่งนี้จะตรงกับหลัก
ของจิตวิทยาเด็กที่ว่า เด็กยิ่งโตมากขึ้นก็ยิ่งมีวุฒิภาวะมากขึ้นด้วย จึงทำให้เด็กโตพร้อมที่จะเรียนอ่าน
มากกว่าเด็กเล็ก สำหรับการค้นคว้าที่ได้พบว่า เด็กจีนมีความพร้อมมากกว่าเด็กไทย และเด็กจีน
อายุต่ำมีความพร้อมมากกว่าเด็กไทยอายุต่ำ แต่เด็กไทยที่มีอายุสูงกลับมีความพร้อมมากกว่าเด็กจีน
ที่มีอายุสูงนั้น ไม่มีหลักฐานอันใดมาอ้างอิงได้ชัดเจนว่าเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น ส่วนผลของการค้นคว้า
ประการสุดท้ายที่ได้ว่า เด็กชายมีความพร้อมมากกว่าเด็กหญิงนั้น อาจเนื่องมาจากการอบรมเลี้ยงดู
เด็ก ซึ่งบิการอ่านมักจะให้ความเอาใจใส่ดูแลบุตรชายมากกว่าบุตรหญิง

จากผลของการค้นคว้าที่ได้ อาจให้ข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้ คือ :-

๑. ข้อเสนอแนะต่อกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จากผลของการศึกษาความพร้อม
ในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการค้นคว้านี้ ปรากฏว่า ถ้าใช้จุดคัดคะแนนความพร้อมในการอ่าน
จากแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้ พ. จ. ๑๔.๕ ในการทำนายการอ่านดีและเลวของเด็กนั้น เด็กส่วนมาก
จะพร้อมที่จะอ่านแล้ว แต่ถ้าใช้จุดคัดคะแนนเห็นอกว่านี้ขึ้นไปเป็นจุดแบ่งความพร้อมในการอ่านของ
เด็ก จะพบว่าเด็กส่วนมากจะยังไม่พร้อมที่จะอ่าน แสดงว่า ถึงจะใช้จุดคัดใดก็ตามแบ่งเด็กพร้อม
และไม่พร้อมที่จะอ่าน ก็ยังคงมีเด็กหลายคนยังไม่พร้อมที่จะอ่านอยู่กันเอง และการที่เด็กไม่พร้อมนี้
อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เด็กสอบตกประการหนึ่งก็เป็นได้ ผู้เขียนใคร่ขอเสนอแนะว่า

ก. ก่อนเริ่มการสอนอ่าน ครูผู้สอนควรจะได้สำรวจความพร้อมในการอ่านของเด็ก
เสียก่อน เพื่อประโยชน์ในการจัดชั้นเรียนตามความเหมาะสมของเด็กแต่ละคน และควรสอนอ่าน
ให้แก่เด็กที่พร้อมแล้วเท่านั้นจึงจะทำให้การอ่านได้ผลดี

จ. ควรจัดให้มีโปรแกรมสำหรับการเสริมตัวในการเรียนอ่าน (reading readiness program) ขึ้น สำหรับเด็กที่ยังไม่พร้อมที่จะอ่านเป็นต้นว่า ให้สิ่งแวดล้อมที่คุ้นเคยแก่เด็กที่มาจากบ้านที่มีฐานะต่ำ หาหนังสือที่มีรูปภาพมาก ๆ มาให้เด็กดู เพื่อให้เด็กสนใจหนังสือและเกิดความต้องการอ่าน เปิดการสังเกตสิ่งที่เหมือนกัน หรือแตกต่างกัน ผูกให้รู้จักเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นคู่กัน ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวมีนัยต่างประเทศกระทำกันมานานแล้ว

ค. ควรปรับปรุงส่งเสริมการเรียนอนุบาล ให้การเรียนในระดับชั้นนี้เป็นไปเพื่อเตรียมตัวเกิดในท่าทีความพร้อมในการอ่าน และแนะนำให้ผู้ปกครองของเด็กเห็นความสำคัญของการเรียนอนุบาลเพื่อประโยชน์ดังกล่าว

ง. ครูผู้สอนควรมีความรู้เรื่องความพร้อมในการอ่าน และมีความสามารถเพียงพอที่จะสังเกตความพร้อมของเด็กได้บ้าง

๒. ข้อเสนอแนะสำหรับการค้นคว้าต่อไป

ก. ควรเพิ่มการวัดองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับความพร้อมในการอ่านให้มากขึ้น เป็นต้นว่า การแยกเสียงต่าง ๆ ที่ได้ยิน (auditory discrimination) ส่วนองค์ประกอบย่อย ๆ ที่ควรที่จะเพิ่ม ได้แก่ ความจำของเด็ก การรู้จักวาดสายตาจากซ้ายไปขวา การทำตามคำสั่ง เป็นต้น

ข. การวัดความพร้อมของเด็กนั้นมิใช่วัดแค่เฉพาะจากแบบทดสอบเท่านั้น ยังอาจวัดได้โดยอาศัยความสังเกตของครู โดยวิธีนี้อาจทำได้โดยสร้างแบบสอบถามสำหรับครูขึ้น ซึ่งสามารถใช้การวัดความพร้อมสองวิธีนี้ควบคู่กันแล้ว จะทำให้การศึกษความพร้อมของเด็กได้ละเอียดยิ่งขึ้น

ค. ควรศึกษาค้นคว้าต่อไปเพื่อให้เป็นที่มั่นใจว่าแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้นนี้จะให้ผลในการทำนายการอ่านของเด็กได้จริงหรือไม่ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบความพร้อมในการอ่านนี้ตอนต้นปีการศึกษา จากนั้นก็วัดทักษะในการอ่านของเด็กในตอนกลางปีหรือปลายปี แล้วนำคะแนนเหล่านั้นมาประเมินค่าความแม่นยำในเชิงทำนายการอ่านดูอีกครั้ง

บรรพตานุกรม

บรรณานุกรม

การประถมศึกษา, กอง รายงานการวิจัยฉบับที่ ๒ การติดตามผลการอบรมครูสอนชั้นประถมศึกษา
โรงเรียนการช่างอุตสาหกรรม (แผนกการพิมพ์) ๒๕๐๖, ๖๕ หน้า.

วิชาการ, กรม เอกสารประกอบหลักสูตรประถมศึกษา ชุดที่ ๑ ประโยคประถมศึกษาตอนต้น ฉบับที่
๑๑ การสอนภาษาไทยแก่เด็กแรกเรียน โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
๒๕๐๘, ๘๕ หน้า.

สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก รายงานการวิจัยฉบับที่ ๑ พัฒนาการในการใช้
ฉอบคำของเค็ก โรงพิมพ์คุรุสภา ๒๕๐๖, ๑๓๐ หน้า.

สถิติกลาง, สำนักงาน สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ สำมะโนประชากรแห่งประเทศไทย
พ.ศ. ๒๕๐๓ ภาคกลาง โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๐๔, หน้า ๒ - ๓๓.

Armstrong, Leila and Hargrave, Rowena, Building Reading Skills, the
McCormick - Mathers Publishing Co., Wichita, Kansas, 1951, 143 pp.

Betts, E. A., Foundations of Reading Instruction, With Emphasis on Diff-
erentiated Guidance, New York, American Book Co., 1954, 757 pp.

Bond, Guy L., Reading Difficulties, Their Diagnosis and Correction,
Appleton - Century - Crafts, Inc., 1957, 486 pp.

Bremer, Neville, "Do Readiness Tests Predict Success in Reading ?" The
Elementary School Journal, 59 : 222 - 224, January, 1959.

Buros, Oscar Krisen, editor, The Fifth Mental Measurements Yearbook,
The Gryphon Press, Highland Park, N. J., 1959, 1292 pp.

Carmichael, Leonard, editor, Manual of Child Psychology, 2nd ed., John
Wiley & Sons, Inc., New York, 1954, 1295 pp.

Carter, Homer L. J., and McGinnis, Dorothy J., Learning to Read, McGraw-
Hill Book Company, Inc., 1953, 214 pp.

Cochran, William G., Sampling Techniques, Charles E. Tuttle Company,
Tokyo, 1953, 330 pp.

Cronbach, Lee J., Essentials of Psychological Testing, 2nd ed., Harper &
Brothers, Publisher, New York, 1960, 475 pp.

Dallman, Martha, "Is This Child Ready to Learn to Read ?" Grade Teacher
28 : 74 - 79, September, 1956.

- Edwards, Allen L., Experimental Design in Psychological Research, Minehart and Company, Inc., Publishers, New York, 1958, p. 190.
- English, Horace B., and English, Ava C., A Comprehensive Dictionary of Psychological and Psychoanalytical Terms, Longmans, Green and Co., 1958, 594 pp.
- Fan, Chung - Teh, Item Analysis Table, Educational Testing Service, Princeton, New Jersey, 1952, 32 pp.
- Fisher, Ronald A., and Yates, Frank, Statistical Table for Biological, Agricultural and Medical Research, Oliver and Boyd, Ltd., Edinburgh, 1953, 126 pp.
- Garrett, Henry E., and Woodworth, R. S., Statistics in Psychology and Education, 5th ed., Longmans, Green and Co., 1961, 471 pp.
- Gates, Arthur Irving, "An Experimental Evaluation of Reading Readiness Tests," The Elementary School Journal 39 : 497 - 508, March, 1939.
- Gates, Arthur Irving, The Improvement of Reading; A Program of Diagnostic and Remedial Methods, 3rd ed., The MacMillan Company, New York, 1947, 657 pp.
- Gates, Arthur Irving, Teaching Reading, Washington, D. C., Dept. of Classroom Teachers, American Educational Research Association of the N. E. A., 1953, 33 pp.
- Guilford, J. P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, 3rd ed., McGraw - Hill Book Company, Inc., New York, 1956, 565 pp.
- Harris, Chester H., editor, Encyclopedia of Educational Research, 3rd ed., MacMillan Company, New York, 1960, 1564 pp.
- Harris, Albert J., How to Increase Reading Ability, 3rd ed., Longman, Green and Co., 1957, 633 pp.
- Henig, Max S., "Predictive Value of a Reading - Readiness Test and of Teachers Forecasts," The Elementary School Journal 50 : 41 - 46, September, 1949.
- Hildreth, Gertrude H., and Griffiths, Nellie L., Metropolitan Readiness Tests, Form R, Work Book Company, 1949.
- _____, Readiness for School Beginners, World Book Company, 1950, 382 pp.
- Karlin, Robert, "The Prediction of Reading Success and Reading - Readiness Tests," Elementary English 34 : 320 - 322, 1957.

Lee, Murray J., and Others, "Measuring Reading Readiness," The Elementary School Journal 34 : 656 - 666, May, 1934.

Lindquist, E. F., and Others, Educational Measurement, American Council on Education, Washington D. C., 1951, 819 pp.

Malmquist, Eve, Factors Related to Reading Disabilities in the First Grade of the Elementary School, Almqvist & Wiksall, Stockholm, 1960, 839 pp.

Monroe, Marian, "Reading Aptitude Tests for the Prediction of Success and Failure in Beginning Reading," Education 56 : 7 - 14, 1935.

National Elementary Principal, The "Reading for Today's Children," Bulletin of the Department of Elementary School Principals, National Education Association 35, September, 1955.

Powell, Marvin, and Parsley, Kenneth M., "The Relationships Between First Grade Reading Readiness and Second Grade Reading Achievement," The Journal of Educational Research 54 : 229 - 233, February, 1961.

Ross, C. C., revised by Stanley, Julian C., Measurement in Today's Schools, 3rd ed., Inglewood Cliffs, N. J., Prentice - Hall, Inc., 1954, 485 pp.

Snecedecor, George W., Statistical Methods Applied to Experiments in Agriculture and Biology, 4th ed., Iowa State College Press, Ames, Iowa, pp. 284 - 289.

Sultan, Rachael S., "A Study of Certain Factors Associated With Reading Readiness in Kindergarten," The Journal of Educational Research 48 : 531 - 538, 1955.

Vernon, M. D., Backwardness in Reading, A Study of Its Nature and Origin, Cambridge ed. the University Press, 1957, 227 pp.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล

ภาคผนวก ก. •

แบบสอบถามส่วนบุคคล

ภาคศึกษา..... จังหวัด.....

โรงเรียน..... ชั้น..... ห้อง..... วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

เลขที่	ชื่อ (เขียน ต.อ. หรือ ค.ช. กวย)	อายุ	จำนวนปีที่เรียนซ้ำ ชั้นเพราะ อายุไม่ถึง เกณฑ์		จำนวนปีที่เรียนในแต่ละชั้น (ไม่นับรวมปีการศึกษานี้)						รวมจำ- นวนปีที่ เรียน ทั้งหมด	อาชีพของ บิดามารดา	อาชีพของ ผู้- ปกครอง (ถ้าไม่อยู่กับ บิดามารดา)	ภาษาที่ ใช้พูดที่ บ้าน	หมายเหตุ	
			ก่อน ปี	หลัง ปี	ก่อน ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี						
																๑
๑																
๒																
๓																
๔																
๕																
๖																
๗																
๘																
๙																
๑๐																

[โปรดอ่านคำชี้แจงหน้าต่อไป]

คำชี้แจงประกอบ

๑. การเขียนเลข ตั้งแต่เลขที่ ๑๐ เป็นต้นไป ให้เขียนเลขเข้าข้างหน้าเลขที่เดิมไว้แล้ว เช่น เลข ๑ ข้างหน้าเลข ๐ เป็นเลขที่ ๑๐ เลข ๒ ข้างหน้าเลข ๑ เป็นเลขที่ ๒๑ เป็นต้น

๒. การเขียนอายุ ให้บอกว่า เด็กอายุกี่ปี กี่เดือน (ไม่ใช่บอกวัน เดือน ปี ที่เด็กเกิด) เช่น เด็กอายุ ๔ ปี ๑ เดือน ก็เขียนเลข ๔ ในช่องปี และเลข ๑ ในช่องเดือน (นับอายุถึงเดือนที่ทำการทดสอบ)

๓. อาชีพหรือกิจการค้า หรือประกอบ ให้บอกอย่างละเอียด ระบุ และชัดเจน เช่น ครู (ตำแหน่ง), ทหาร (ระบุตำแหน่ง เหล่า), พนักงาน, กรรมการสมาคม, กรรมการรับจ้างสุกิม, ค้าขาย (ระบุ ขายอะไร อยู่กับที่ หรือหาบเร่), ช่างนา, ช่างสวน, ช่างประมง เป็นต้น

๔. ภาษาที่ใช้พูดที่บ้าน ให้บอกว่าเป็นภาษาถิ่นอะไร เช่น ภาษาไทยกลาง, ภาษาไทยเหนือ, ไทยใต้, ไทยอีสาน หรือภาษาอื่น ๆ เช่น ภาษาส่วย, ภาษาเขมร, ภาษามลายู, จีน.

มอดุ ภา

ภาคผนวก ก. ๒

คำชี้แจงในการใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน

สำหรับบุคลากรทดสอบ

โครงการวิจัยหลักสูตรชั้นประถมศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำแนะนำในการทดสอบความพร้อมในการอ่าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑
ชิ้นงานหมายเลข ๐๑

๑. ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบ

แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านนี้ แบ่งออกเป็น ๔ ภาค คือ :-

ภาค ๑ คำศัพท์

ภาค ๒ การรู้จักความต่าง ✓

ภาค ๓ การรู้จักความเหมือน ✓

ภาค ๔ การเชื่อมโยงความคิด ✓

ทั้ง ๔ ภาค รวมอยู่ในสมุดคำตอบเล่มเดียวกัน (หน้าเฉกจะไม่ได้อธิบาย)

๒. ความหมายของแบบทดสอบ

เพื่อสำรวจดูภาวะความพร้อมในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

๓. นักเรียนที่จะทำการทดสอบ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ยกเว้นนักเรียนซ้ำชั้น

๔. เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

ขึ้นอยู่กับปริมาณเนื้อหาที่ใช้ขอทดสอบแต่ละคน

๕. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

มีดังต่อไปนี้ :-

- ๕.๑ แบบทดสอบ
- ๕.๒ กระดาษว่างสำหรับปกรรณที่ทำแล้ว
- ๕.๓ คินสอคำ
- ๕.๔ แปรงลบกระดานคำ
- ๕.๕ กระดานคำ
- ๕.๖ ขอลูก

๖. การเตรียมตัวของนักทดสอบ

- ๖.๑ อ่านคำสั่งแจง และศึกษาแบบทดสอบให้ละเอียด
- ๖.๒ เขียนชื่อ นามสกุล เพศ โรงเรียน ชั้น ของนักเรียนลงบนปกของแบบ

ทดสอบ

วิธีเขียน ให้เลขที่ของนักเรียนในบัญชีเรียกชื่อสอดคล้องกับเลขที่บนปก

ของแบบทดสอบ ตามลำดับจากน้อยไปหามาก

ตัวอย่าง สมมติว่าท่านไปทดสอบ ณ โรงเรียน ก. ซึ่งมีนักเรียนที่ท่านจะทำการทดสอบ ๓๐ คน และแบบทดสอบที่ท่านนำมามีเลขที่ตั้งแต่ ๐๐๑๒๓ จนถึง ๐๐๑๖๗ ท่านก็ขอบัญชีเรียกชื่อจากครูประจำชั้น แล้วเขียนชื่อ นามสกุล เพศ ฯลฯ ของนักเรียนแต่ละคนลงไปในสมุดคำตอบ โดยลือหน้าดังนี้

เลขที่ในบัญชีเรียนข้อ

เลขที่ของสมุดคำตอบ

๑	๐๐๐๒๗
๒	๐๐๐๒๘
๓	๐๐๐๒๙
..	
..	
..	
๓๐	๐๐๐๕๗

ฉะนั้น "ถ้าเลขที่ในบัญชีเรียนข้อของเด็กชายค่าเป็น ๒ เด็กชายค่าก็จะได้สมุดคำตอบ เลขที่ ๐๐๐๒๘"

๗. การจับของสอบ

- ๗.๑ จัดที่นั่งนักเรียนให้เหมาะสมเข้าหาตัวผู้ทดสอบทางหน้าชั้นทุกคน
- ๗.๒ จัดที่นั่งให้ห่างกันพอสมควร เพื่อป้องกันการช่วยเหลือกัน
- ๗.๓ จัดให้นักเรียนนั่งตามเลขที่ในบัญชีเรียนข้อตามลำดับจากน้อยไปหามาก ทั้ง

แผนผังข้างล่างนี้

แนวของ
โต๊ะครู

	๑	๒	๓	๔	๕
	๖	๗	๘	๙	๑๐
เลขที่ในบัญชีเรียนข้อ	๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕
	๑๖	๑๗	๑๘	๑๙	๒๐
	๒๑	๒๒	๒๓	๒๔	๒๕
	๒๖	๒๗	๒๘	๒๙	๓๐

- ๗.๔ ผู้ทดสอบต้องรักษาสภาพการนั่งต่าง ๆ ให้เป็นไปตามปกติ อย่าให้มีสิ่งใด ๆ

๔. การเตรียมตัวของนักเรียนก่อนทำการทดสอบ

อนุญาตให้นักเรียนไปคั่นน้ำ เข้าห้องสอบให้เรียบร้อยเสียก่อน

๕. วิธีดำเนินการในขณะทดสอบ

๕.๑ การแจกข้อทดสอบและอุปกรณ์ ให้แจกแบบทดสอบพร้อมด้วยกิ้นสอบตามข้อที่

ปกสมุด

๕.๒ การเก็บข้อทดสอบและอุปกรณ์ ให้เก็บข้อทดสอบเรียงตามเลขที่ในแบบทดสอบ ส่วนคิ้นสอบ และกระดาษสำหรับปึกข้อที่ทำแล้วนั้น แยกเก็บต่างหาก

ข้อปฏิบัติในระหว่างทดสอบ

อันที่	พูด	ทำ
๑	...สวัสดิ์นักเรียน วันนี้นักเรียนมีรูปร่างสวย ๆ มาให้นักเรียนดู แล้วครูจะขอให้นักเรียนทำอะไรให้ครูสักเล็กน้อย... ...นักเรียนเก็บของลงจากโต๊ะให้เรียบร้อย เตรียมหยิบคิ้นสอบขึ้นมา	...ผู้ทดสอบเราห้อง พร้อมด้วยแบบทดสอบกระดาษเปล่า สำหรับปึกข้อที่ทำแล้ว และคิ้นสอบ... ...ดูแบบทดสอบที่ผู้ทดสอบมีให้ทำไว้

อันดับ	พูด	ทำ
๒	...ครูจะแจกรูปภาพเหล่านี้ให้นักเรียน คนละชุด แจกเสร็จแล้ว ครูจึงจะบอกให้นักเรียน จะกองทำอะไรกันบ้าง... ใครไม่มีคินสอคำครูจะให้ยืม... ...ก่อนที่เราจะทำอะไรต่อไป ครูอยาก จะทำความเข้าใจกับนักเรียนสัก ๒ - ๓ อย่าง ฟังครูแล้วจำข้อต่างๆให้ได้นะ... ข้อที่ ๑ มีดังนี้ :- ๑. ทุกคนต้องตั้งใจฟัง ๒. ไม่พูดคุยกันในระหว่างที่ทำ ๓. ไม่ซ้ำเลื่องของผู้อื่น ๔. ถ้าคินสอหัก หรือต้องการอะไร ต้องยกมือขึ้นบอกครู	...ชุดรูปแบบทดสอบ ...ย้ำและทบทวนข้อตกลงจนนักเรียนเข้าใจ
๓	...ต่อไปนี้ ครูจะแจกสมุดให้นักเรียน คนละเล่ม คินสอคำคนละแท่ง พร้อมทั้ง กระดาษเปล่า คนละแผ่น ไม้ของต่าง ๆ แล้วอย่าเพิ่งเปิดดู นิ่งนิ่ง ๆ ก่อน...	...แจกแบบทดสอบตามชื่อที่เขียนไว้แล้ว คินสอ และกระดาษเปล่า

อันดับ	พูด	ทำ
๔	...ทุกคนทราบดีว่า ไ้ของครบหรือยัง มีนม ๑ แอม กระดาษเปล่า ๑ แผ่น กินสอ ๑ แท่ง ตรวจดูเรียบร้อยแล้ว นั่งนิ่ง ๆ ...	
๕	...เครื่องหมายอย่างนี้ เราเรียกว่า เครื่องหมายกากบาท นักเรียนลองเขียนเครื่องหมายกากบาท อย่างที่ครูให้ดูเป็นตัวอย่างนี้ ลงบน กระดาษเปล่าที่ครูแจกให้...	...เขียนเครื่องหมาย X, ขนาดโต ๆ บน กระดาษดำ ...ให้นักเรียนลองเขียนเครื่องหมายกากบาทขนาดครึ่งปีประมาณ ๒ ซม. ลงใน กระดาษเปล่าแผ่นที่แจกให้ แล้วผู้ทดสอบ เงินตรวจดูการเขียนของนักเรียนรอบ ๆ ห้อง...

ภาค ๕.

อันดับ	พูด	ทำ
๑	...เอาละ พี่นักเรียนเปิดสมุดหน้าแรก ได้แล้ว นี่หน้า...	

อันดับ	พูด	ทำ
		...ผู้ทดสอบหยิบแบบทดสอบที่วางขึ้นตามบัญชี หนึ่ง แสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง...
๒	เอากระดาษเปล่าที่ครูแจกให้มานึก ข้างบนไว้ อย่างนี้...	...ผู้ทดสอบแสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง โดยใช้ กระดาษเปล่าปิดขวางหน้ากระดาษคั่นบนที่ เขียนว่า ภาค ๑ ตัวอย่างที่ ๔ เสีย แล้ว เดินแสดงให้นักเรียนดูรอบ ๆ ห้อง พร้อมทั้ง ตรวจดูว่านักเรียนทำตามที่ตั้งใจถูกต้องทุกคน หรือไม่...
๓	...ลองมาช่วยกันดูซิว่า รูปที่นักเรียน เห็นแถวแรกนี้ มีรูปอะไรบ้าง...	...นักเรียนอาจตอบว่า มีก หัฟฟี่ ถาด รูปภาพ...
๔	...นักเรียนช่วยกันหา ซิว่า รูปไหน เป็นรูปจาด รูปที่ ๑ รูปที่ ๒ รูปที่ ๓ หรือรูปที่ ๔	...นักเรียนอาจตอบว่ารูปที่ ๓...

อันดับ	พูด	ทำ
๕	...เขียนเครื่องหมายกากบาทที่ลงบนรูปถาดนั้นเลย...	...เดินตรวจรอบ ๆ ห้อง ถ้าเห็นนักเรียนคนไหนทำผิด ก็พูดว่า...
๖	...ถ้านักเรียนทำผิด อย่าใช้ยางลบ ลบให้รีดเส้น ๒ เส้น ตัดกากบาทที่เขียนไปแล้ว อย่างนี้  (แสดงให้ดูบนกระดานดำ) เสร็จแล้วก็ใส่เครื่องหมายกากบาทลงไปในแบบรูปที่นักเรียนคิดว่าถูก...	...ผู้ทดสอบแสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง โดยอาจใช้รูปตัวอย่างที่ ๑ นี้แสดงให้ดูก็ได้ ...ระหว่างการอธิบายในระบะนี้ นักเรียนอาจพูดคุยกัน หรือสนใจตัวอย่างใหม่ต่อไป ผู้ทดสอบต้องคอยห้ามปราม และกวาดกันระเบียบวินัยของห้องอยู่ตลอดเวลา...
๗	...เอาละ ที่นี้เลื่อนกระดานต่อไปที่รูปที่เราทำไปแล้วเมื่อครั้งเสีย อย่างนี้...	...ผู้ทดสอบแสดงให้ดู โดยใช้กระดานเปล่าที่มีรูปตัวอย่างที่ ๑ เปิดให้เห็นรูปตัวอย่างที่ ๒

อันกับ	พูด	ทำ
		... เจินแสดงให้เด็กเรียนถูกรอบ ๆ ห้อง พร้อมทั้งตรวจดูทุกคน...
๕	... กุ๊! แลวนี้มีรูปอะไรบ้าง	... นักเรียนอาจตอบว่า รอยนตร์ หินสอ คนนั่ง นาคีกา...
๕	... ลูกแล้ว เขานักเรียนดูตามครูอีก ครั้งหนึ่ง... รูปในแฉวนี้ มีรูปรอยนตร์ หินสอ คนนั่ง นาคีกา ... นักเรียนชี้เครื่องหมายกากบาท ลงบนรูปหินสอ ในสมุดของนักเรียนนี้...	... ชี้รูปในแบบทดสอบแต่ละรูป... ... เจินตรวจดูนักเรียนทุกคน เพื่อรู้ว่า นักเรียนชี้เครื่องหมายกากบาทที่รูปที่ บอกนั้นได้ถูกต้อง ในกรณีที่ทำผิด ก็แนะ นำให้ใช้วิธีแก้ดังที่เคยอธิบายไปแล้วด้วย...
๑๐	... เสร็จแล้ว อ้ายเพ็งเปิดกระดานทาบไม้ นั่งเรียง ๆ วางหินสอองทุกคน ทั้งครูอธิ- นายเสียก่อน... ... ต่อไปนี้ ครูจะให้เด็กเรียนเขียน เครื่องหมายกากบาท ลงบนรูปที่ครูจะ	

อันกับ	พูด	ทำ
	บอกให้ทีละแถว ๆ โดยที่ครูจะไม่ให้นักเรียนออกที่รูปในแถวอย่างนี้นักเรียนทำไปแล้วเมื่อกี้... ...นักเรียนจะท่องดูเอาเองว่ารูปในแถวที่นักเรียนกำลังจะดูนั้น มีรูปอะไรบ้าง คิดเอาไว้ในใจ อย่างที่ออกมาถึง ๆ ครูจะบอกชื่อรูปที่จะให้นักเรียนเขียนเครื่องหมายกากบาทนั้น รูปละ ๒ ครั้ง เท่านั้น... ๑๑ ...เปิดหน้าต่อไปได้แล้ว หน้านี้เป็นหน้าอะไรนะ...	...นักเรียนอาจคิดว่าหน้า ๓ ...ตรวจดูว่านักเรียนทุกคนเปิดไปที่หน้า ๔ แล้ว
๑๒	...เอากระดาษปิดข้างบนนี้ อย่างนี้...	...ผู้ทดสอบแต่งตั้งให้คู่เป็นตัวอย่างโดยให้กระดาษวางตามลักษณะของแบบทดสอบเปิดให้เห็นรูปต่าง ๆ ที่นักเรียนต้องทำ...
๑๓	...วิธีเครื่องหมายกากบาทลงบนรูปปลา... (บอก ๒ ครั้ง)... ...เสร็จแล้ว เลื่อนกระดาษต่อไปปิดข้อ ๑ แล้วแล้วเสีย อย่างนี้...	

อันดับ	บุคคล	ท่า
		...ผู้ทดสอบแสดงในตู้ โดยเลื่อนกระดาน ลงมาที่ข้อ ๑ เสีย เปิดให้เห็นรูปของ ข้อ ๒ และข้อ ๓...
๑๔	...ต่อไปนี้ในข้อ ๒... ...ทุกคนเริ่มรอบแรกหรือยัง... ...ชี้เครื่องหมายกากบาทลงบนรูป แหว่นา... (บอก ๒ ครั้ง)...	...เดินตรวจรอบ ๆ ห้อง...
๑๕	...ท่าเสร็จแล้ว พลิกกระดานต่อไป... ...หน้าต่อไปนี้หน้า ๔... ...เปิดแล้วเอากระดาษมาทาบตอนบน เข้าทุกคน อย่างนี้...	...ผู้ทดสอบในตู้ พร้อมทั้งเดินตรวจ รอบ ๆ ห้อง

การดำเนินการสอบเฉพาะภาค ๑ นี้ ดำเนินไปตามแผนนี้ทุกประการ ในระหว่างที่ทำนั้น
ผู้ทดสอบต้องคอยรักษาระเบียบวินัยของห้องสอบตลอดเวลา ห้ามบอกหรือส่งรูปภาพ ในแบบทดสอบอย่าง

ต่อไปนี้แก่ผู้ช่วยข้อ ๆ ไป (บอกข้อละ ๒ ครั้ง เท่านั้น)

- ข้อ ๔. ชี้เครื่องหมายกากบาทลงบนรูป เสือ
- ข้อ ๕. ชี้เครื่องหมายกากบาทลงบนรูป แหว่น
- ข้อ ๖. ชี้เครื่องหมายกากบาทลงบนรูป หมู
- ข้อ ๗. ชี้เครื่องหมายกากบาทลงบนรูป คอกไม้

ภาค ๕.

อันดับ	พูด	ทำ
๑	...พลิกกระดาษต่อไป... ...หน้านี้หน้าอะไรนะ...	...นักเรียนอาจตอบว่าหน้า ๗...
๒	...โชน เขากระดาษนี้ข้างบนอย่างนี้ เราทำไปแล้วเมื่อไหร่... ...อย่าเพิ่งทำอะไรอื่น ฟังครูอธิบาย ก่อน คราวนี้ไม่เหมือนกับเมื่อก่อนแล้ว...	...ผู้ทดสอบแสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง...
๓	...ดูว่าทั้ง ๔ รูป ในแถวบนสุดนี้ (จี้ที่รูป) รูปไหนที่นักเรียนคิดว่ามันต่าง จากรูปอื่น... รูปที่ ๑, ที่ ๒, ที่ ๓, หรือที่ ๔ บอกครูซิ...	...นักเรียนอาจตอบว่ารูปที่ ๔...
๔	...รูปที่ ๔. มันต่างจากรูปอื่น เพราะ ฉะนั้นเราก็ต้องขีดเครื่องหมายกากบาทลง บนรูปที่ ๔. นั่นสิ...	...นักเรียนทำตาม... ...ผู้ทดสอบตรวจ ทุกคน

อันดับ	พูด	ทำ
๕	...เสร็จแล้ว เลื่อนกระดาษใบรูปที่ทำแล้ว เสีย...อย่างนี้...	...แสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง พร้อมทั้งเดินไป รอบ ๆ ห้อง...
๖	...ดูว่ารูปทั้งสี่รูปนี้ (ชี้รูปในตัวอย่าง ที่ ๑) รูปไหนที่ต่างจากรูปอื่น รูปที่ ๑. รูปที่ ๒. รูปที่ ๓. หรือรูปที่ ๔....	...นักเรียนอาจตอบว่ารูปที่ ๑.
๗	...รูปที่ ๓. มันต่างจากผู้อื่น เพราะ ฉะนั้นนักเรียนจะต้องทำอะไรต่อไป...	...นักเรียนอาจตอบว่า ชีคเครื่องหมาย กากบาทลงบนรูปที่ ๓.
๘	...ถูกแล้ว นักเรียนต้องขีดเครื่องหมาย กากบาทลงบนรูปที่ ๓. ซึ่งเป็นรูปที่มัน ต่างจากรูปอื่น... ...นักเรียนขีดเครื่องหมายกากบาทลง บนรูปที่ ๓. ในสมุดของนักเรียน...	...เดินตรวจดูนักเรียนทุกคน...
๙	...อย่าเพิ่งเลิกกระดาษ พังครู่เสียก่อน นักเรียนเข้าใจหรือยัง ว่าทำไมทำอะไร... (ฟังนักเรียนตอบ)...	

อันดับ	พูด	ทำ
	...รูปที่นักเรียนจะทำต่อไปนี้ นักเรียนจะต้องทำเหมือนกับที่เราทำไปแล้วเมื่อครั้ง... ...นักเรียนจะต้องดูว่ารูปในแต่ละแถว ๆ ที่ครูจะให้ให้นักเรียนดูนั้น รูปไหนที่มันต่างจากรูปอื่น นักเรียนก็ขีดเครื่องหมายกากบาทลงบนรูปนั้น... เข้าใจไหม...	...ผู้ทดสอบอธิบายข้อโดยใช้ตัวอย่างทั้ง๒ ตัวอย่างที่ทำไปแล้ว เมื่อแน่ใจว่าทุกคนเข้าใจดีแล้ว จึงดำเนินการทดสอบต่อไป...
๑๐	...พลิกหน้าสมุดต่อไปได้แล้ว... ...หน้านี้เป็นหน้าอะไร...	...นักเรียนอาจตอบว่าหน้า ๘....
๑๑	...เรากระดากบิคุข้างบนเหมือนอย่างที่เราทำเมื่อครั้ง...อย่างนี้...	...ผู้ทดสอบแสดงให้ดูพร้อมทั้งตรวจดูทุกคน.
๑๒	...ทุกคนเรียนเรียบร้อยหรือยัง... ...อย่างเพิ่งเขียน ฟังครูอธิบายเสียก่อน... ...นักเรียนจะต้องดูว่ารูปในแต่ละแถว ๆ นั้น รูปไหนที่มันต่างจากรูปอื่น นักเรียนก็	

อันคับ	พูด	ทำ
	เขียนเครื่องหมายกากบาทลงบนรูปนั้น เราจะทำไปพร้อม ๆ กันทีละข้อ ๆ อย่า ทำไปก่อนที่ครูจะบอก... ...เอาละ ลงมือทำข้อ ๑. ทำเสร็จแล้ว เลื่อนกระดาษลงมาปิดเส้นเปิดข้อ ๒. เอาไว้เสร็จแล้วเงยหน้าขึ้นมาดูครูทุกคน... ๑๓ ...เสร็จแล้ว ทำข้อ ๒.... ...ทำเสร็จ เลื่อนกระดาษปิดเส้นแล้ว เงยหน้าขึ้น	...ผู้ทดสอบต้องระวังให้นักเรียนทำไปที ละข้อ ๆ พร้อม ๆ กัน และไม่มีเสียงพูด ในหมู่นักเรียน... ...คำเนิการทดสอบแบบนี้ไปจนหมด ทั้ง ๕ ข้อ (ตามแบบทดสอบ)...

ภาค ๓.

อันคับ	พูด	ทำ
	...พลิกหน้าสมุดต่อไป หน้านี้เป็นหน้า ...	...ผู้ทดสอบแสดงให้ดู...

อันคับ	พูด	ทำ
๒	...เอาระกาษปิคข้างบนเสีย...อย่างนี้	...ดูทุกคนแสดงใจให้ดู...
๓	...อย่าซิกเขียนอะไรก่อนที่ครูจะตั้ง ต้องฟังครูให้เข้าใจเสียก่อน... ...ต่อไปนี้ วิธีการของเราจะเปลี่ยนไป เล็กน้อย แทนที่นักเรียนยังคงใช้เครื่อง- หมายกากบาทอยู่เหมือนเดิม... ...ผู้ที่รูปในกรอบเล็กทางซ้ายมือนี้ จำให้ ไ้ความมันเป็นรูป อะไร เสร็จแล้วหันมาดู รูปในกรอบยาวทางขวามือนี้... ...นักเรียนดูซิว่า ทั้งสี่รูปทางขวามือ รูปไหนมันเหมือนกับรูปทางซ้ายมือบ้าง รูปที่ ๑. รูปที่ ๒. รูปที่ ๓. หรือรูปที่ ๔.	...นักเรียนอาจตอบว่ารูปที่ ๒....
๔	...รูปที่ ๒. ที่เหมือนกับรูปในกรอบทาง ซ้ายมือนี้ ดังนั้นนักเรียนจึงต้องเขียน เครื่องหมายกากบาทลงบนรูปที่ ๒. นั้น... เอานักเรียนเขียนเครื่องหมายกากบาทลง บนรูปที่ ๒. ในสมุดของนักเรียนเสีย...	...เดินตรวจทุกคน เพื่อดูว่านักเรียนทำ ตามคำสั่งได้ถูกต้องหรือไม่.

อันกับ	พูด	ทำ
๕	...เขียนเสร็จแล้วเลื่อนกระดาษต่อไป อย่างที่เราเคยทำไปแล้ว...อย่างนี้...	...ผู้ทดสอบแสดงใจให้ดู...
๖	...เห็น ครูว่ารูปร่างในกรอบยาวทาง ขวามือนี้ รูปไหนเหมือนกับรูปในกรอบเล็ก ทางซ้ายมือบ้าง... รูปที่ ๑. ที่ ๒. ที่ ๓. หรือที่ ๔...	...นักเรียนอาจตอบว่ารูปที่ ๒....
๗	...เพราะฉะนั้น นักเรียนจะต้องทำ อย่างไร...	...นักเรียนอาจตอบว่า ชี้เครื่องหมาย กากบาทลงบนรูปที่ ๒....
๘	...ใช่แล้ว รูปที่ ๒ ทางขวามือนั้น เหมือนกับรูปในกรอบเล็กนี้ เพราะฉะนั้น เราจึงต้องเขียนเครื่องหมายกากบาทลง บนรูปที่ ๒. นี้... ...นักเรียนเขียนเครื่องหมายกากบาทลง บนรูปในสมุดอย่างพิถีพิถัน...	...นักเรียนทำตาม ผู้ทดสอบเดินตรวจดู ทุกคน...

อันดับ	พูด	ทำ
๕	...เสร็จแล้วเดือนกระดากต่อไป... อย่างนี้...	...แสดงให้ดู...
๑๐	...ดูที่รูปในแถวนี้ รูปไหนในกรอบทาง ขวานี้มันเหมือนกับรูปในกรอบเล็กทาง ซ้ายมือบ้าง รูปที่ ๑. ที่ ๒. ที่ ๓. หรือ ที่ ๔.	...นักเรียนอาจตอบว่ารูปที่ ๔....
๑๑	...เพราะฉะนั้นนักเรียนต้องทำอย่างไร กับรูปที่ ๔....	...นักเรียนอาจตอบว่าเขียนเครื่องหมาย กากบาท...
๑๒	...ถูกแล้ว รูปที่ ๔. ทางขวานี้ เหมือน กับรูปในกรอบเล็กทางซ้ายนี้ ฉะนั้น นักเรียนจึงต้องเขียนเครื่องหมายกากบาท ลงบนรูปที่ ๔. นี้...	...เห็นตรวงจรรอบ ๆ ของ...
๑๓	...นักเรียนเข้าใจแล้วหรือยัง อย่าเพิ่ง เปิดกระดากต่อไป ห้าครูเสียก่อน...	...ผู้ทดสอบรักความเข้าใจของเด็ก โดยใช้ตัวอย่างทั้ง ๓ นี้ จนแน่ใจว่านักเรียน เข้าใจหมดทุกคนแล้ว จึงกล่าวว่า...

อันกับ	พูด	ทำ
๑๔	...เออละ พลิกลงที่หน้า ๑๓... ...ฟังครูก่อน นักเรียนจะต้องดูให้ได้ว่า รูปที่สี่รูปทางขวามือ รูปไหนมันเหมือนกับ รูปในกรอบเล็กทางซ้ายมือ นักเรียนก็ชี้ค เครื่องหมายกำกับภาพของบนรูปนั้นเลย... ...เออกระดานภาพข้างบนเขา... อย่างนี้...	...แสดงให้ดู...
๑๕	...ลงมือทำข้อ ๑ ได้ ทำเจ็บบ ๆ ทำ เสร็จเลื่อนกระดานปิดเสีย แล้วเงยหน้า ขึ้นฟังครู	...คอยกำกับให้นักเรียนทำลวงหน้าไป ก่อนที่ผู้ทดสอบจะสั่ง...
๑๖	...ต่อไป หัวข้อ ๒ ...ทำเสร็จ เลื่อนกระดานปิดเสีย แล้วเงยหน้าขึ้น...	
๑๗	...ต่อไป ข้อ ๓.....	...การทดสอบ ดำเนินไปตามแนวนี จนหมดภาค ๓. (ดูในแบบทดสอบประกอบ) ผู้ทดสอบต้องระวัง ไม่ให้พลิกหน้ากระดาน ในระหว่างที่ดำค้ว

ภาค ๔.

อันกับ	พูด	ทำ
๑	...พลิกกระดาษต่อไป...หน้านี้เป็นหน้าอะไร...	...นักเรียนอาจตอบว่า หน้า ๑๘....
๒	...ต่อไปนี้ วิธีหาจะผิดไปจากเดิมอีก แต่ก็ยังต้องใช้เครื่องหมายกากบาทอยู่...นักเรียนเอากระดาษทบข้างบนเข้าอย่างนี้...	...ผู้ทดสอบแสดงให้ดู...
๓	...ครูจะให้นักเรียนดูว่าอะไรมันจะคู่กับอะไรบ้าง... ...คูที่รูปในแถวแรกนี้ รูปทางซ้ายในกรอบเล็กนั้น เป็นรูปอะไร...	...นักเรียนอาจตอบว่าแปรงสีฟัน...
๔	...รูปทางขวามือจะมีรูปอะไรบ้าง...	...นักเรียนอาจตอบว่า แม่ไก่ กุญแจ ดอกไม้...
๕	...เราใช้แปรงอย่างนี้ทำอะไร... ...โกนปรังสั้นไหม...ดอกไม้แปรงกับไหม...(พอกระเบาะให้นักเรียนตอบ...)	

อันดับ	พูด	ทำ
	...เราใช้แปรงสีฟัน เพราะฉะนั้นปากผม หันนี้ มันคู่กับแปรง เราจึงต้องเขียน เครื่องหมายกากบาทลงบนรูปปาก... ...เอานักเรียนเขียนเครื่องหมายกากบาท ลงบนรูปปากในสมุดของนักเรียนเสีย...	...เค้นตรวจดูรอบ ๆ ห้อง...
๖	...เสร็จแล้วเลื่อนกระดาษอีกเสีย	...เค้นตรวจดูรอบ ๆ ห้อง...
๗	...รูปที่นักเรียนกำลังดูอยู่นี้มีอะไรบ้าง (ตลอดระยะให้นักเรียนตอบ)	...นักเรียนอาจตอบว่า กุญแจ ลูกกุญแจ ราวบันได เกาอี้ แก้วน้ำ...
๘	...คนที่รูปนี้ เรามีกุญแจอย่างนี้ไว้แล้ว เราคงมีอะไรไว้ด้วยกัน ลูกกุญแจคู่กับ แม่กุญแจไหม เกาอี้คู่กับแม่กุญแจไหม แก้วน้ำคู่กับแม่กุญแจไหม (ตลอดระยะให้ นักเรียนตอบ)	...ฟังนักเรียนตอบ...
๙	...ทั้ง ๔ รูปนี้ รูปที่มันคู่กับแม่กุญแจได้ นั้น มีรูปเดียว คือรูปลูกกุญแจ ฉะนั้น	

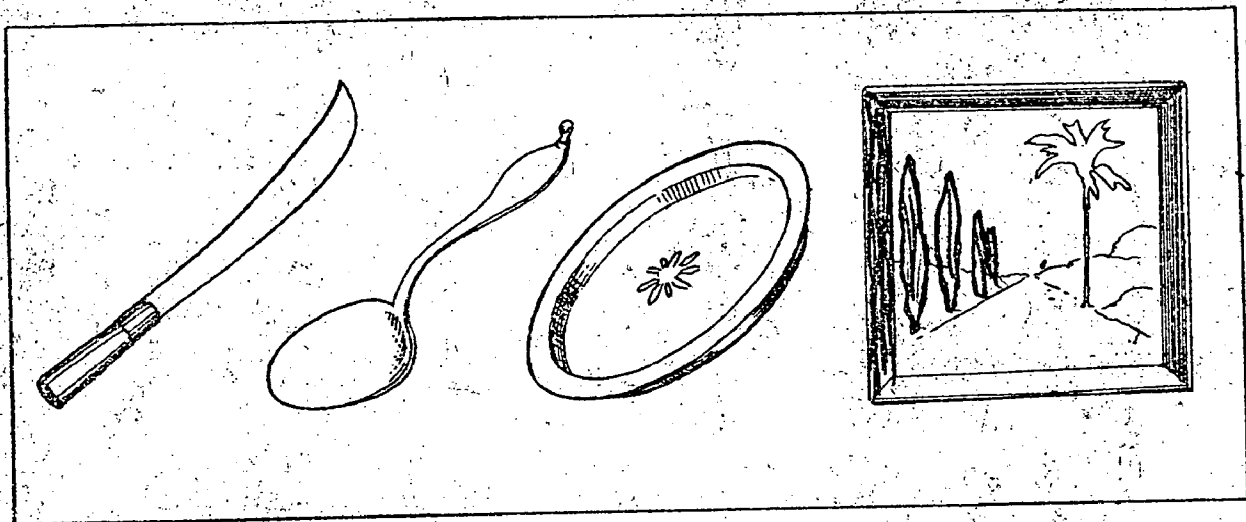
อันกับ	พูด	ทำ
	นักเรียนก็ตั้งใจใส่เครื่องหมายกากบาทลงบนรูปลูกกูดูแจ... ...เฮา...นักเรียนชี้เครื่องหมายกากบาทลงบนรูปลูกกูดูแจในสมุดของนักเรียนไฉนแล้ว...	...เดินกรวดูนักเรียนทุกคน...
๑๐	...เสร็จแล้ว อย่าเพิ่งพลิกกระดาษ หักครูเสียก่อน...	...ผู้ทดสอบก็ชื่นชมความเข้าใจในการทำจนแน่ใจว่าทุกคนเข้าใจแล้ว จึงดำเนินการทดสอบต่อไป...
๑๑	...พลิกกระดาษหน้าต่อไป หน้านี้เป็นหน้าสุดท้าย หน้า ๕๑ นักเรียนเอากะดาษคืนหน้าเฮา...	...แสงไฟให้...
๑๒	...ทุกคนเข้าใจว่าจะทำอะไรแล้ว ไฉนเนม ลงมือทำหรือ • ได้ ทำเสร็จแล้วเลื่อนกระดาษขึ้น เเงยหน้าขึ้น...	
๑๓	...ต่อไปข้อ ๕....	...ดำเนินการทดสอบต่อไปที่ข้อ จบนกระทั่งเสร็จ... (ดูในสมุดทดสอบประกอบ)

เสร็จการทดสอบแล้ว ให้ผู้ทดสอบเก็บข้อทดสอบโดยวิธีเก็บจากลำแนหน้าข้อ ๕.๒

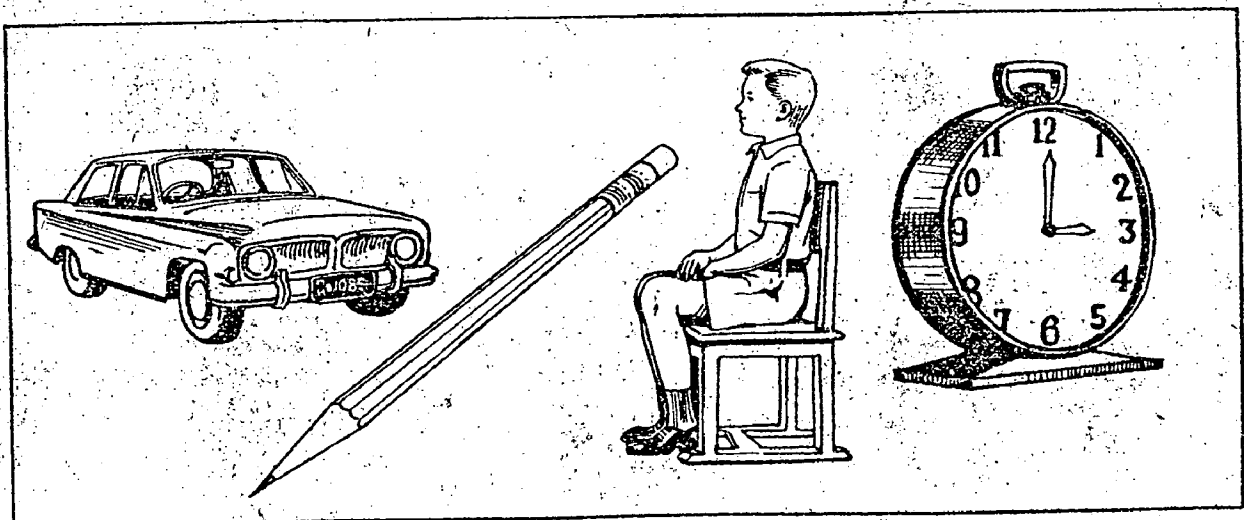
ภาคผนวก ก. ๓
แบบทดสอบความพร้อมในการอ่าน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑

ภาค 1

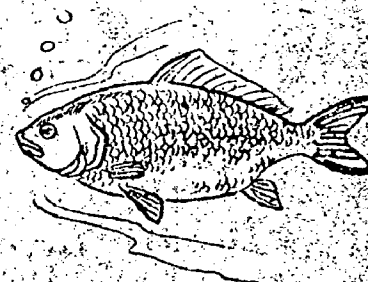
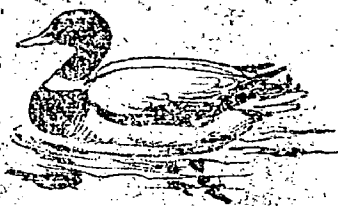
ตัวอย่างที่ 1



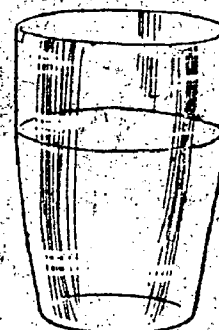
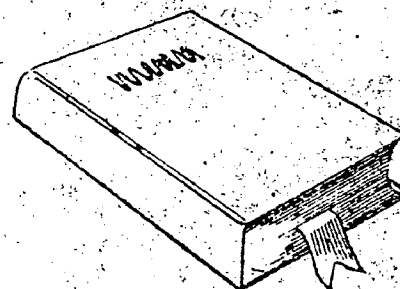
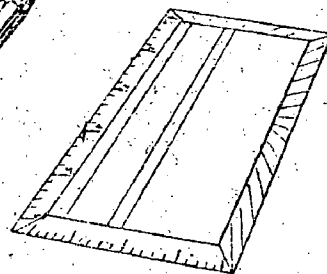
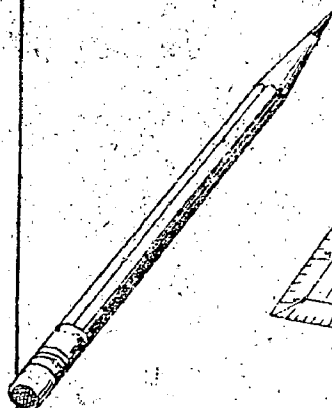
ตัวอย่างที่ 2



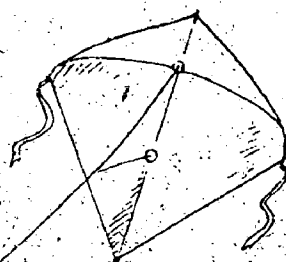
1



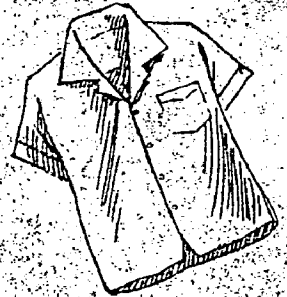
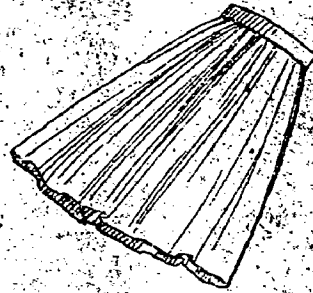
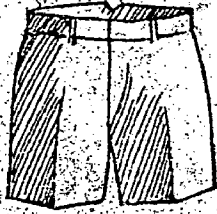
2



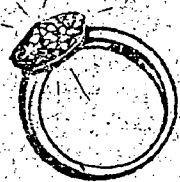
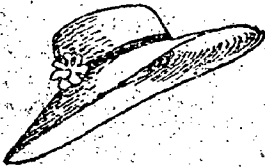
3



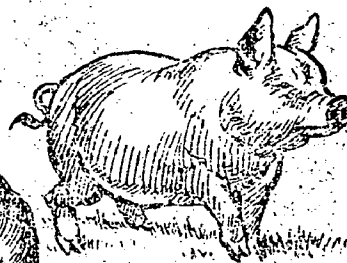
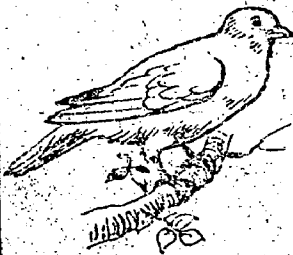
4



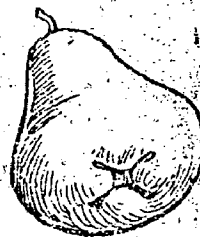
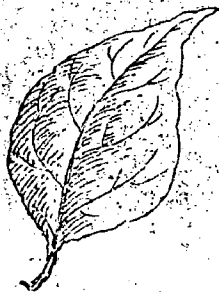
5

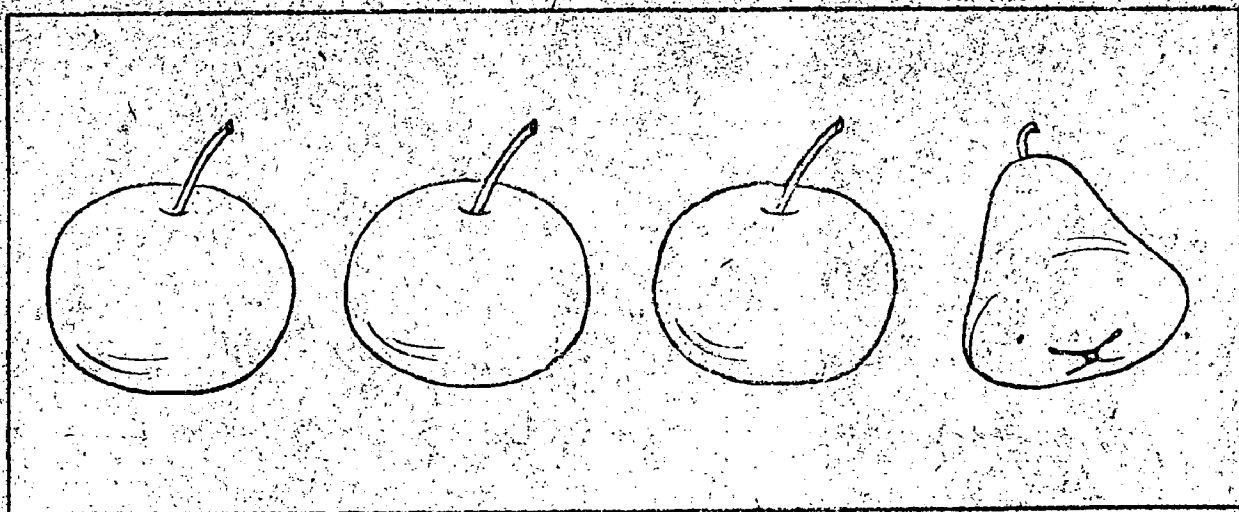
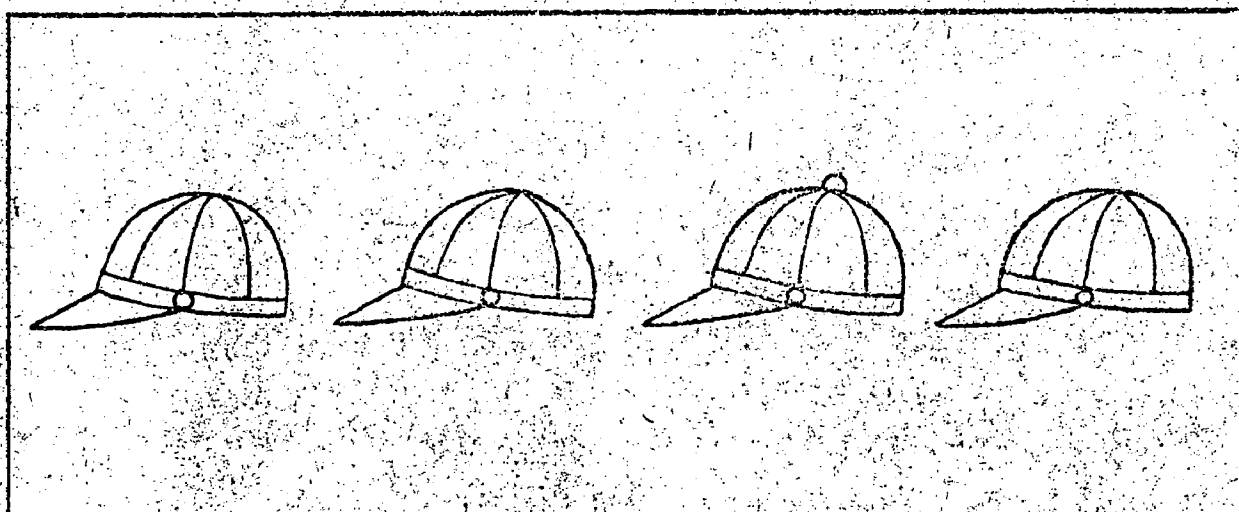


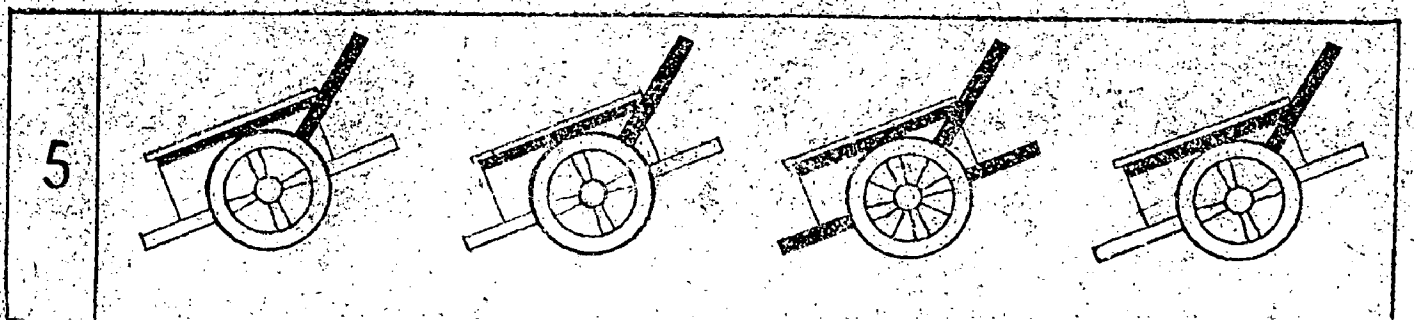
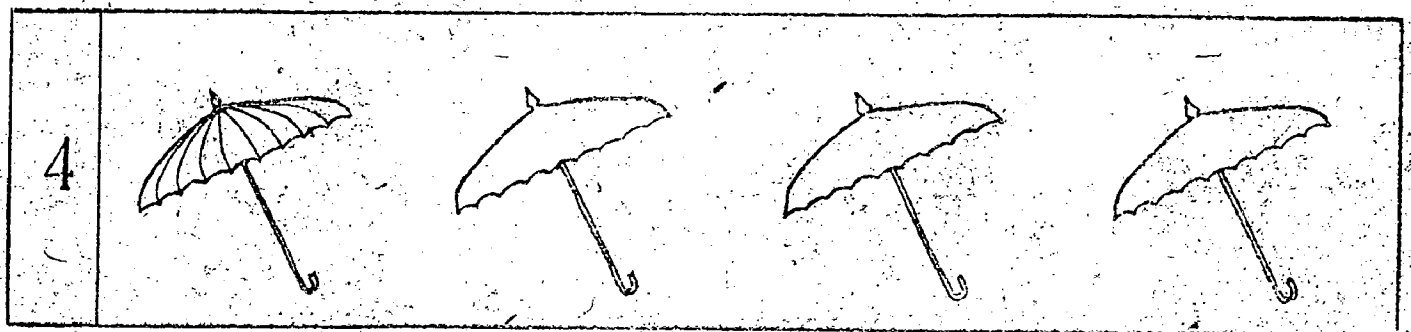
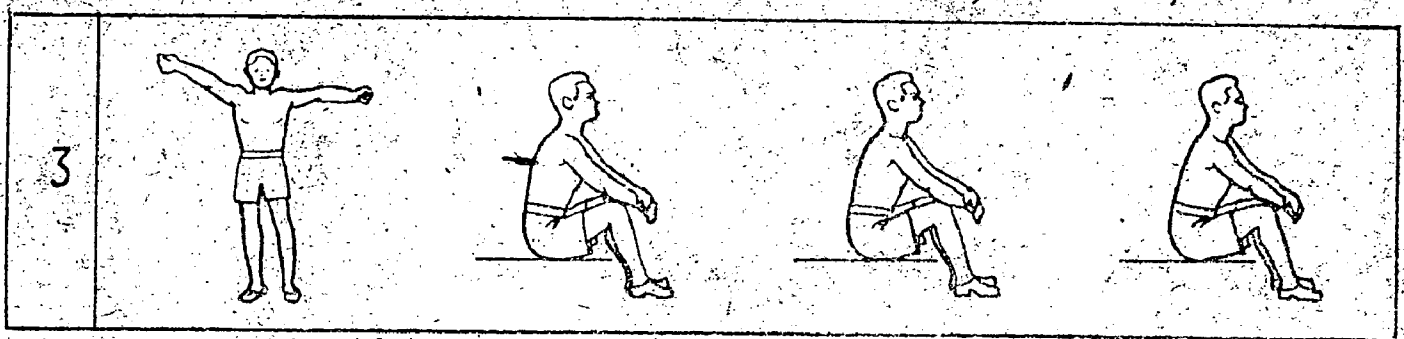
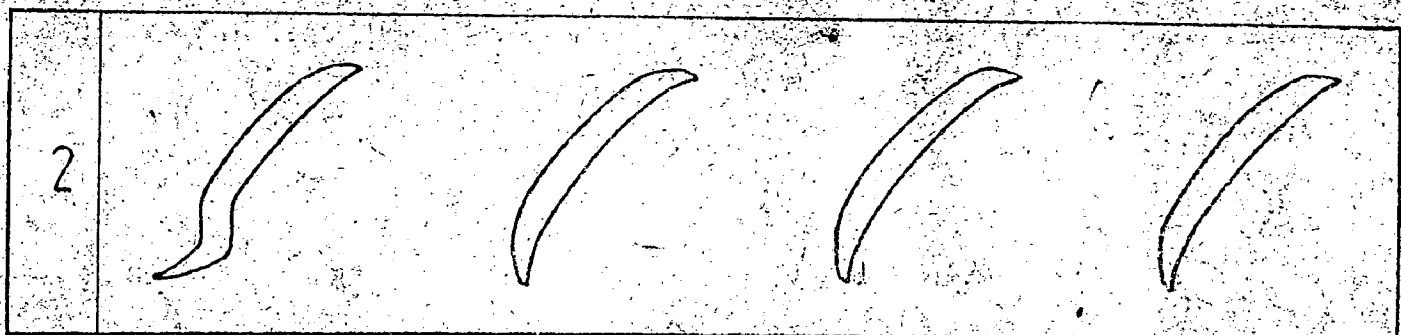
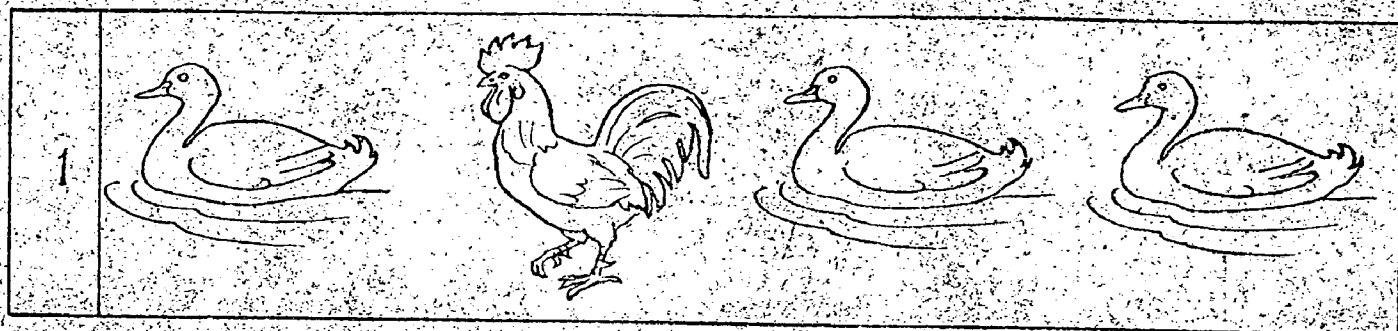
6



7

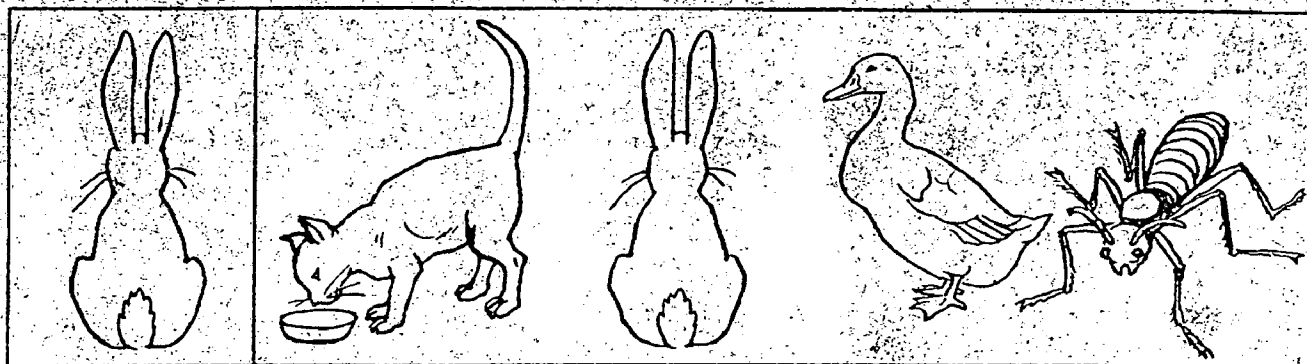


ภาค 2ตัวอย่างที่ 1ตัวอย่างที่ 2



ภาค 3

ตัวอย่างที่ 1



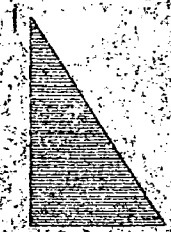
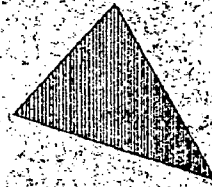
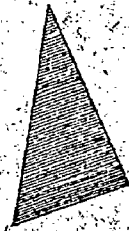
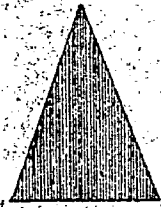
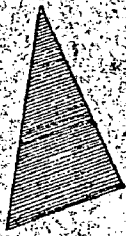
ตัวอย่างที่ 2

แม่	แต่	แม่	แก่	เง
-----	-----	-----	-----	----

ตัวอย่างที่ 3

25	20	52	15	25
----	----	----	----	----

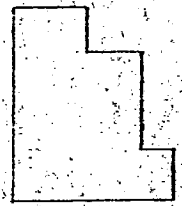
1



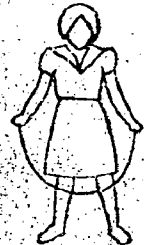
2



3

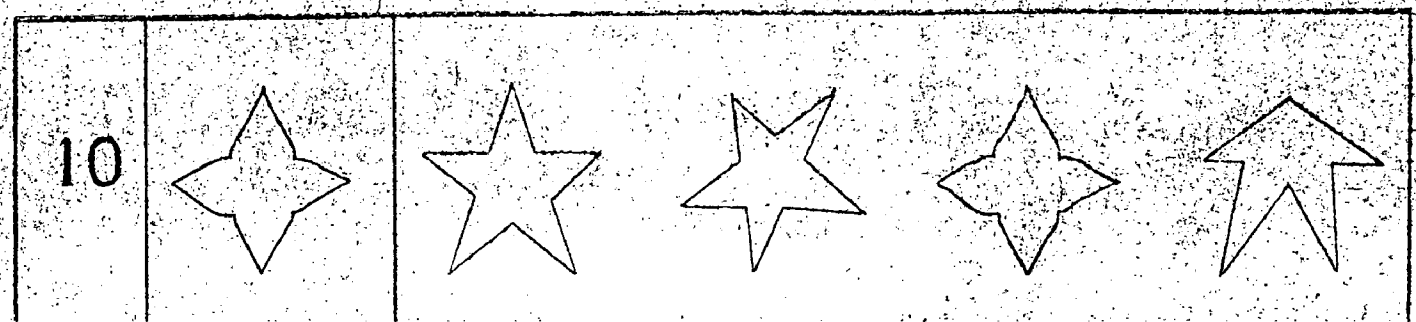
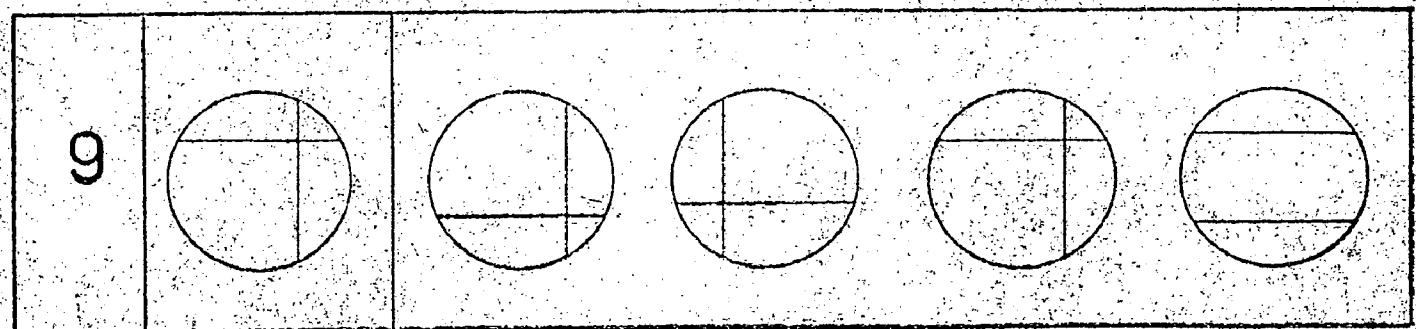
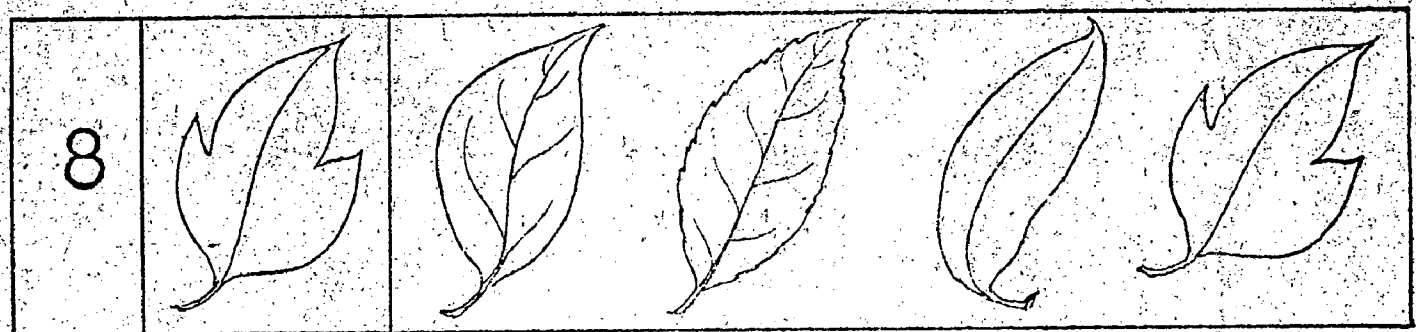
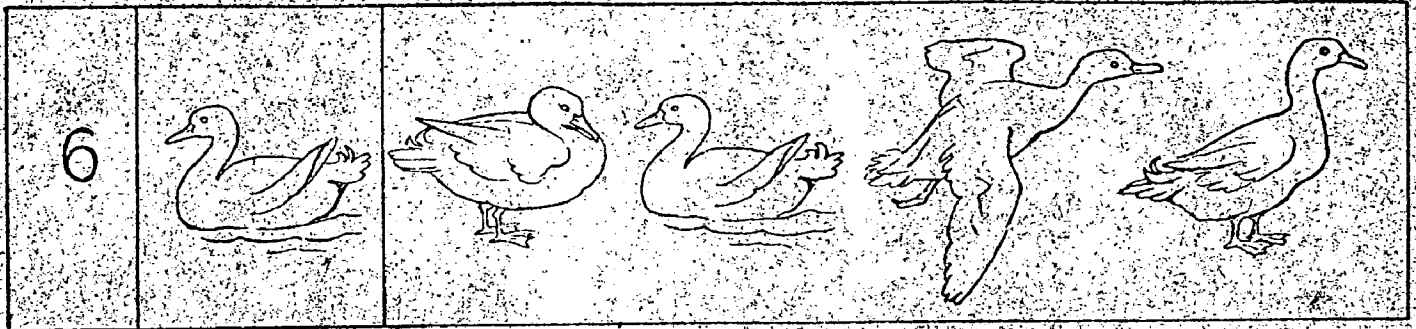


4

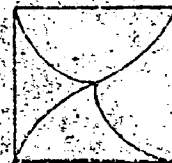
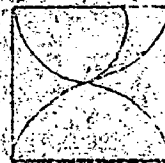
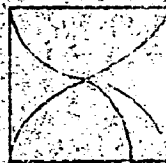
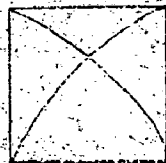
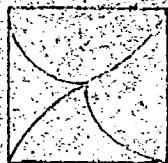


5





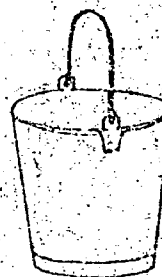
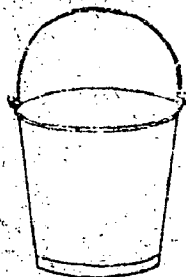
11



12



13

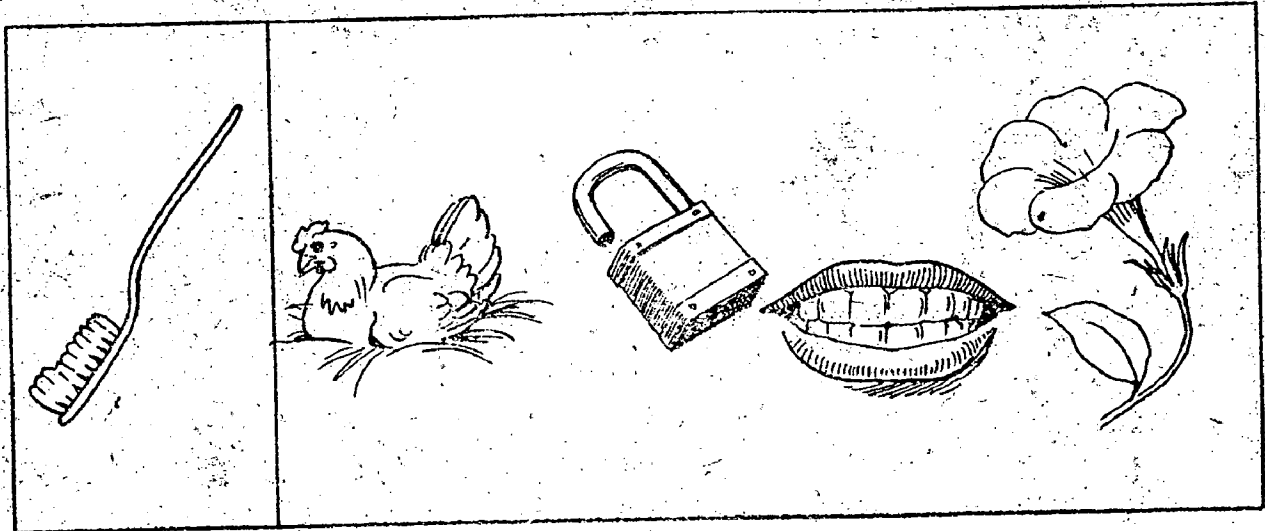


14

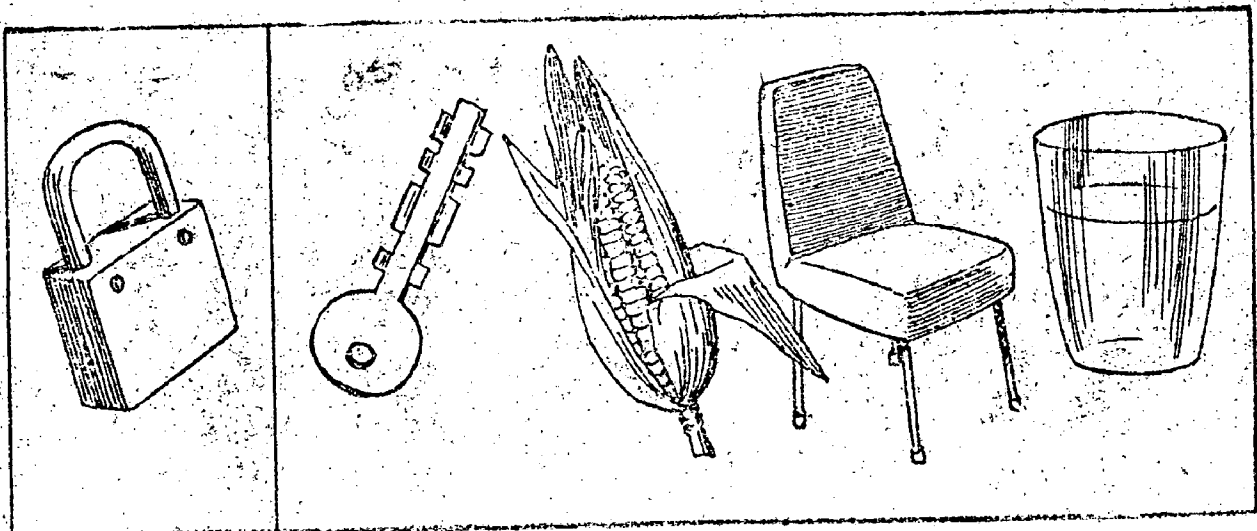


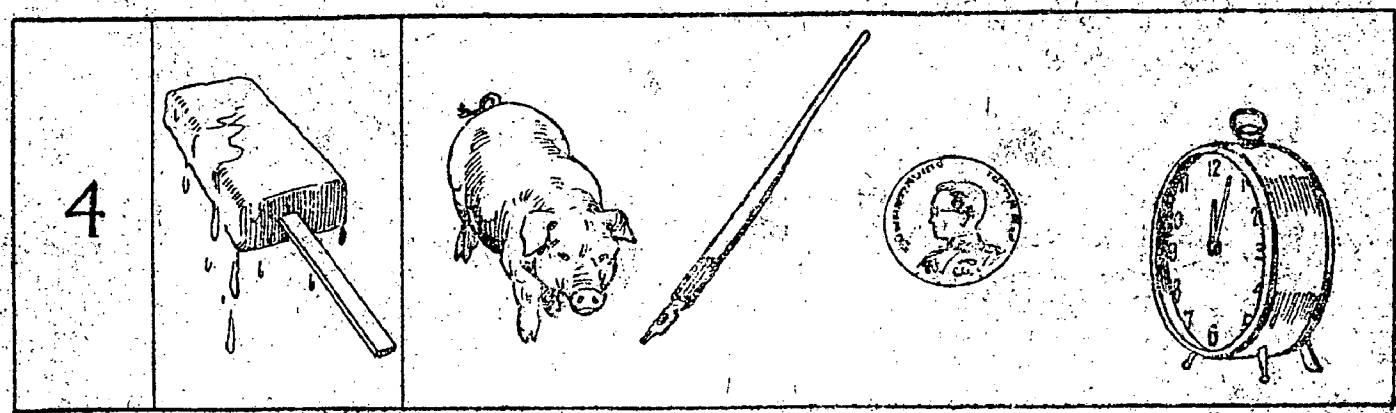
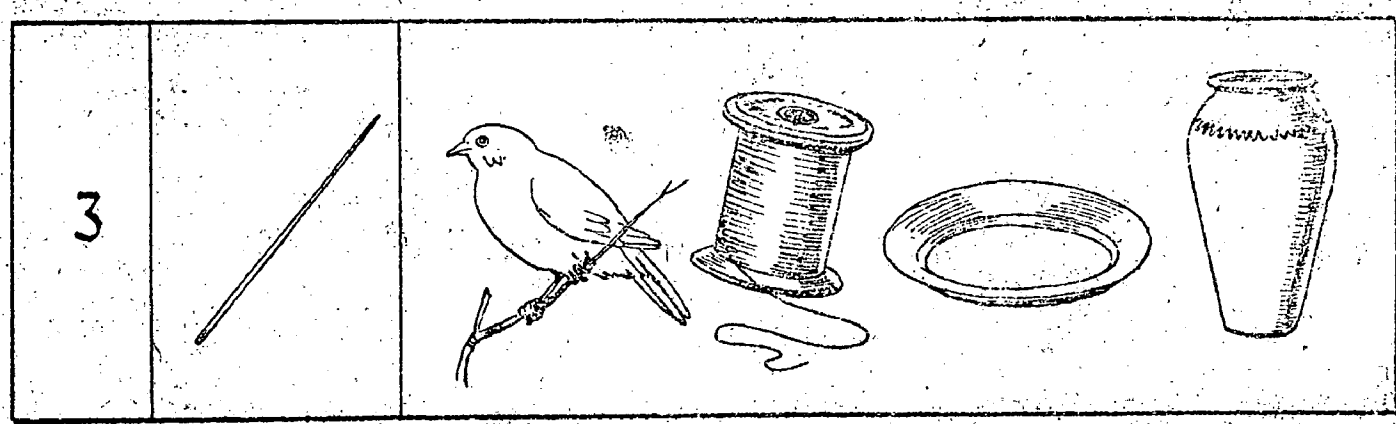
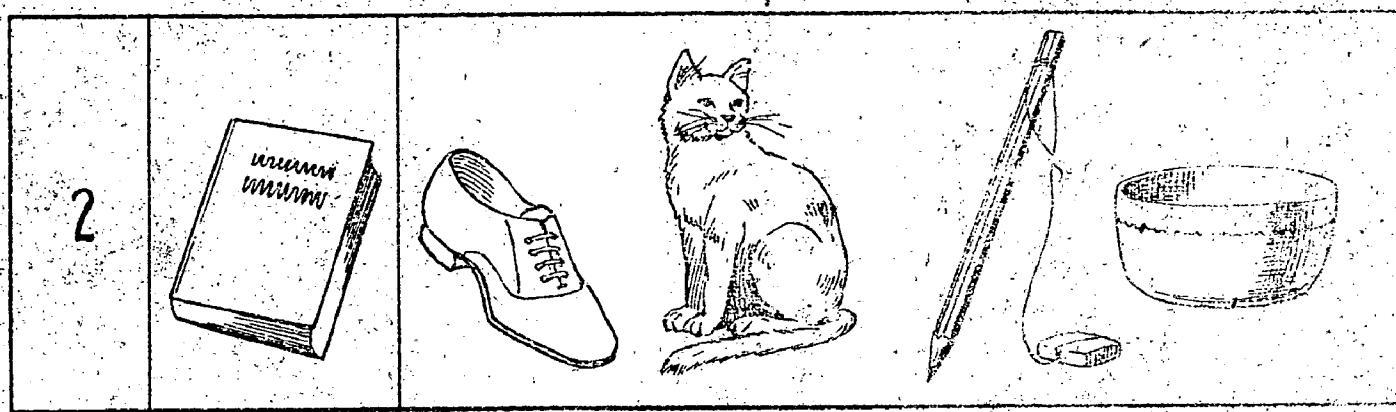
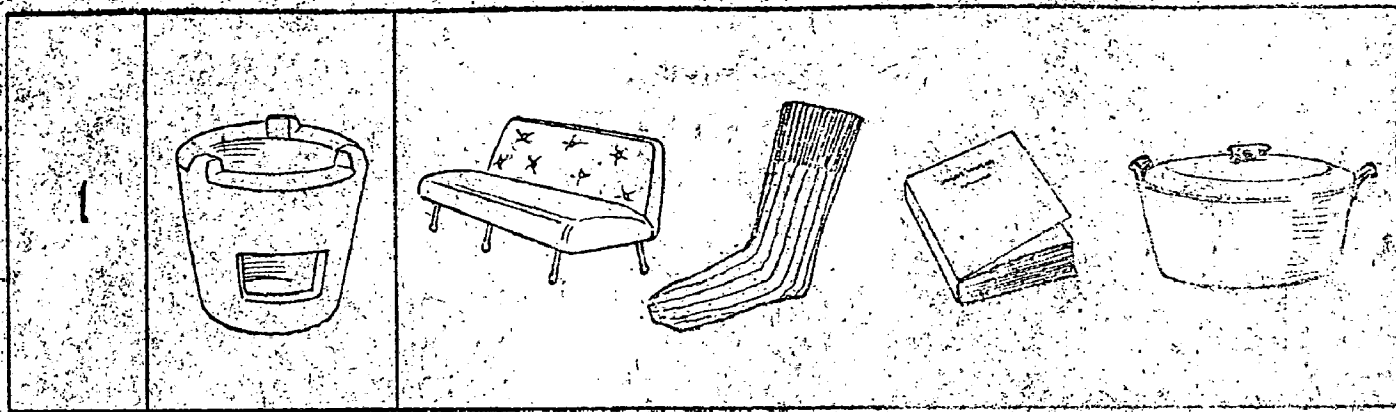
ภาค 4

ตัวอย่างที่ 1



ตัวอย่างที่ 2





ภาคผนวก ข.

คะแนนที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อถือได้และค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ

ตาราง ๑๖. คะแนนที่ได้จากการใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้น กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อถือได้ของข้อสอบ

คะแนน	ความถี่	รวมความถี่
๕	+++ /	๖
๔	+++ /	๖
๓	+++ ///	๙
๒	//	๒
๑	////	๓
๐	//	๒
๙	//	๒
๘	/	๑
๗	//	๒
๖	///	๓
๕	/	๑
๔	//	๒
๓	/	๑
๒	///	๓
๑	//	๒

ตาราง ๑๖. (ต่อ)

คะแนน	ความถี่	รวมความถี่
๑๑	/	๑
๑๐		
๙	/	๑
๘	/	๑
๗		
๖	/	๑
๕	/	๑
๔		
๓		
รวม		๕๐

ตาราง ๑๗. คะแนนดิบที่ได้จากการใช้แบบทดสอบความพร้อมในการอ่านที่สร้างขึ้น กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงตรง ร้องขอสอบ

คะแนน	ความถี่	รวมความถี่
๒๓		
๒๒	+++	๔
๒๑	///	๓
๒๐	+++ +++	๑๐
๑๙	+++	๕

ตาราง ๑๗. (ต่อ)

คะแนน	ความถี่	รวมความถี่
๕๒	////	๔
๕๑	+++ +++ ///	๑๓
๕๐	/	๑
๔๙	+++ ///	๒
๔๘	+++ //	๒
๔๗	+++ /	๓
๔๖	+++ +++ /	๖
๔๕	+++ /	๓
๔๔	+++ /	๓
๔๓	+++ +++	๖
๔๒	+++ /	๓
๔๑	+++ +++	๖
๔๐	+++ ///	๒
๓๙	+++ +++ /	๖
๓๘	+++	๓
๓๗	+++ +++ +++ //	๑๒
๓๖	+++ //	๒
๓๕	+++ //	๒
๓๔	/	๑

ตาราง ๑๗. (ต่อ)

คะแนน	ความถี่	รวมความถี่
๑	/	๑
๒	/	๑
๐	/	๑
	รวม	๑๒๕

ตาราง ๑๘. คะแนนดิบที่ได้จากการใช้แบบทดสอบอ่านไทยของนางลาวเพย์ เควีส์ กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ

คะแนน	ความถี่	รวมความถี่
๑๖ - ๔๔	+++	๔
๑๖ - ๔๔	+++ +++ /	๑๑
๑๒ - ๔๐	+++ +++ ////	๑๔
๑๔ - ๓๖	+++ ///	๔
๑๐ - ๓๒	+++ +++ +++ +++	๒๐
๑๒ - ๓๔	+++ //	๖
๑๒ - ๓๔	+++ +++ ///	๑๒
๑๒ - ๓๔	+++ +++ +++ ////	๑๔
๑๔ - ๓๖	+++ ////	๔
๑๖ - ๓๘	+++ +++ +++ +++ +++ //	๒๑
๑ - ๑	+++ +++ +++ +++ +++	๒๕
๒ - ๒	+++ +++ /	๑๑
	รวม	๑๒๕

ภาคผนวก ก.

ค่า p และค่า r ของข้อสอบทุกข้อที่ใช้ในการทดลองสอบ

อักษรต่าง ๆ ที่ใช้ในตาราง

H = พวกที่ทำคะแนนรวมได้สูง

L = พวกที่ทำคะแนนรวมได้ต่ำ

P = อัตราส่วนของคะแนนของข้อใด กับคะแนนรวมของแต่ละกลุ่ม

p = อัตราส่วนของความยากง่ายของข้อสอบ

r = ค่าของการจำแนกแยกแยะเชิงเส้นและเคอร์เนล

ค่า p และค่า r นี้ ได้จากตารางของ แฟน *

ตาราง ๑๔. ค่า p และ r ของข้อสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ ภาค • คำศัพท์

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
๑	H	—	—	—	(๑๓๗)	๑.๐๐	—	—
	L	—	๔	๑	(๑๓๕)	.๘๕๖		
๒	H	—	—	(๑๓๗)	—	๑.๐๐	.๘๕	.๕๗
	L	๒	๓	(๑๑๗)	๓	.๘๕๔		

* Fan, Chung - Teh, Item analysis Table, 36 pp.

ကျိပ်ကပ် စာ. (၅၅)

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
၁	H	-	-	(၁၀၀)	-	၁.၀၀	-	-
	L	၈	၈	(၁၀၀)	-	.၆၀၀	-	-
၂	H	-	-	-	(၁၀၀)	၁.၀၀	-	-
	L	-	၁	၁	(၁၀၀)	.၆၆၇	-	-
၃	H	-	-	(၁၀၀)	-	၁.၀၀	-	-
	L	၈	-	(၁၀၀)	၂	.၆၆၆	-	-
၄	H	(၁၀၀)	-	-	၁	.၆၆၆	-	-
	L	(၁၀၀)	-	-	-	.၆၆၆	-	-
(၅)	H	-	၆	-	(၁၀၀)	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
	L	၂	၈၆	၁	(၆၆)	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
၆	H	၁	-	-	(၁၀၀)	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
	L	၂၈	၁	၂	(၁၀၀)	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
၇	H	(၁၀၀)	-	-	-	၁.၀၀	-	-
	L	(၁၀၀)	-	၆	၁	.၆၆၆	-	-
(၈)	H	-	-	၈၆	၈	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
	L	-	၆	(၁၀၀)	(၆၆)	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆

೨೦೦೦ ರ. (೧೦)

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
(೨೨)	H	-	-	-	(ಎಂ)	೨.೦೦	-	-
	L	೨	೨	೩	(ಎಂ)	.೨೫	-	-
೨೩	H	(ಎಂ)	-	೨೨	-	.೨೫	.೨೫	.೦೫
	L	(ಎಂ)	-	೨೦೦	-	.೨೫	-	-
೨೪	H	-	-	(ಎಂ)	-	೨.೦೦	-	-
	L	-	೨	(ಎಂ)	-	.೨೫	-	-
೨೫	H	-	-	-	(ಎಂ)	೨.೦೦	-	-
	L	-	೨	-	(ಎಂ)	.೨೫	-	-
೨೬	H	-	(ಎಂ)	-	-	೨.೦೦	-	-
	L	-	(ಎಂ)	-	೨	.೨೫	-	-
೨೭	H	(ಎಂ)	-	-	-	೨.೦೦	-	-
	L	(ಎಂ)	೩	೨	೨	.೨೫	-	-
೨೮	H	-	-	-	(ಎಂ)	೨.೦೦	-	-
	L	೨	-	-	(ಎಂ)	.೨೫	-	-
(೨೯)	H	-	೨	-	(ಎಂ)	.೨೫	.೨೫	.೦೫
	L	-	೨೦	೨	(ಎಂ)	.೨೫	-	-

ตาราง ๑๕. (ต่อ)

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
๑๕	H	(๑๒๓)	—	๑๐	—	.๕๐๓	.๕๕	.๕๕
	L	(๔๕)	๑	๕๐	๑	.๖๖๐	.๕๕	.๕๕
๒๐	H	—	—	(๑๓๒)	๕	.๕๖๓	.๕๕	.๓๐
	L	—	๖	(๑๑๕)	๔	.๔๓๕	.๕๕	.๓๐

ตาราง ๒๐. ค่า p และ r ของข้อทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ ภาค ๒ การรู้จักความต่าง

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
(๑)	H	(๑๒๕)	๒	๑	๕	.๕๕๑	.๕๕	.๕๕
	L	(๖๐)	๓๕	(๓๓)	๑๒	.๕๓๓	.๕๕	.๕๕
๒	H	—	—	—	(๑๓๖)	.๕๕๒	.๕๕	.๖๖
	L	๓	๕๕	๒๑	(๔๕)	.๖๖๐	.๕๕	.๖๖
๓	H	๑	—	(๑๓๕)	๑	.๕๕๔	.๕๕	.๕๕
	L	๖	๕๕	(๔๕)	๑๕	.๖๕๕	.๕๕	.๕๕
๔	H	—	—	—	(๑๓๓)	.๐๐๐	.๕๕	.๖๖
	L	๔	๕๓	๑๕	(๔๖)	.๕๕๕	.๕๕	.๖๖

97879 No. (FIB)

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
(5)	H	(0000)	-	-	-	0.00	.00	.00
	L	(00)	000	00	0	.0000	.00	.00
b	H	0	0	0	(0000)	.000	.00	.00
	L	00	000	00	(00)	.0000	.00	.00
c	H	(0000)	0	0	-	.0000	.00	.00
	L	(00)	00	00	0	.0000	.00	.00
(2)	H	(0000)	-	-	-	0.00	.00	.00
	L	(00)	00	00	00	.0000	.00	.00
d	H	(0000)	-	-	-	0.00	.00	.00
	L	(00)	00	00	0	.0000	.00	.00
e	H	0	(0000)	0	-	.0000	.00	.00
	L	000	(00)	00	0	.0000	.00	.00
f	H	0	0	(0000)	0	.0000	.00	.00
	L	000	00	(00)	00	.0000	.00	.00
g	H	(0000)	-	-	-	0.00	.00	.00
	L	(00)	00	00	0	.0000	.00	.00

TABLE 2. (Cont)

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
am	H	ao	-	cho	b	.440	.510	.66
	L	ba	bab	(bb)	ca	.640		
(ae)	H	-	cau	-	-	.000	.50	.66
	L	ae	(aab)	ca	c	.440		
af	H	(aab)	-	e	-	.440	.40	.66
	L	(ae)	ba	ae	ca	.640		
ab	H	ba	(ae)	e	ca	.440	.50	.66
	L	ae	(ca)	ba	ca	.640		
ac	H	-	e	(aab)	-	.440	.40	.66
	L	ab	ba	(ae)	ao	.640		
ad	H	cau	-	-	-	.000	.40	.66
	L	(ae)	ba	ba	c	.640		
(ae)	H	ba	b	(aoc)	e	.440	.50	.66
	L	cau	ao	(ca)	ca	.640		
ba	H	e	c	(aoc)	b	.440	.50	.66
	L	ae	ao	(ae)	ca	.640		

ตาราง ๒๐. (ต่อ)

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
๒๑	H	๓	๓	๑	(๑๓๐)	.๕๕๕	.๖๐	.๖๕
	L	๒๓	๓๕	๒๔	(๕๕)	.๓๕๕		
๒๒	H	๓	(๑๒๕)	๒	๓	.๕๕๑	.๓๕	.๕๖
	L	๒๔	(๒๕)	๒๖	๕	.๕๐๓		

ตาราง ๒๑. ค่า p และ r ของข้อทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ ภาค ๓ การรู้จักความเหมือน

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
(๑)	H	(๑๒๐)	๒	๔	๓	.๕๑๕	.๒๑	.๕๑
	L	(๕๑)	๒๓	๕๕	๑๑	.๓๐๓		
(๒)	H	—	—	(๑๓๖)	๑	.๕๕๑	.๓๑	.๕๑
	L	๑๕	๒๐	(๓๔)	๕๕	.๒๑๕		
(๓)	H	—	—	—	(๑๓๐)	.๑๐๐	.๓๕	.๖๕
	L	๒๑	๓๓	๑๕	(๕๕)	.๓๕๕		
๔	H	—	—	(๑๓๓)	—	.๑๐๐	.๔๓	.๖๓
	L	๑๖	๕๕	(๒๕)	๑๕	.๕๕๖		

၈၇၇၇၃ နေ့. (၇၈)

Items	Groups	Choices				P	p	P
		1	2	3	4			
(၆)	H	၆	၁	၆	(၈၈၀)	.၆၆၆	.၆၆	.၆၀
	L	၈၈	၈၈	၆၆	(၆၈)	.၆၆၆		
(၇)	H	-	-	(၈၈၆)	၁	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
	L	၈၈	၆၆	(၆၆)	၆၆	.၆၆၆		
(၈)	H	၁	-	၁	(၈၈၆)	.၆၆၆	.၆၆	.၆၈
	L	၆၆	၆၆	၆၆	(၆၈)	.၆၆၆		
(၉)	H	၁	(၈၈၆)	၁	၈	.၆၆၆	.၆၆	.၆၈
	L	၆၆	(၈၈)	၆၆	၆၆	.၆၆၆		
(၁၀)	H	-	-	-	(၈၈၈)	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
	L	၈၈	၆၆	၈၈	(၆၆)	.၆၆၆		
(၁၁)	H	-	(၈၈၈)	-	-	.၆၆၆	.၆၆	.၆၈
	L	၆၆	(၆၆)	၆၆	၆၆	.၆၆၆		
(၁၂)	H	-	-	(၈၈၆)	-	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
	L	၆၆	၈၈	(၆၆)	၆၆	.၆၆၆		
(၁၃)	H	၁	(၈၈၆)	-	-	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
	L	၆၆	(၆၆)	၆၆	၆၆	.၆၆၆		
(၁၄)	H	-	၁	-	(၈၈၆)	.၆၆၆	.၆၆	.၆၆
	L	၆၆	၈၈	၆၆	(၆၆)	.၆၆၆		

TABLE 100. (Contd.)

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
(16)	H	-	(100)	-	-	9.00	.01	.01
	L	91	(66)	10	96	.604		
(17)	H	b	9	(100)	-	.664	.01	.01
	L	100	100	(10)	100	.100		
96	H	1	(100)	-	-	.610	.01	.01
	L	60	(66)	100	100	.100		
(18)	H	9	-	(100)	-	.610	.01	.01
	L	100	100	(66)	100	.100		
(19)	H	-	1	-	(100)	.610	.01	.01
	L	100	66	96	(10)	.100		
97	H	-	(100)	-	-	.610	.01	.01
	L	100	(66)	96	91	.604		
100	H	-	-	(100)	-	9.00	.01	.01
	L	100	100	(66)	9	.604		
101	H	(100)	6	-	-	.610	.01	.01
	L	(66)	100	6	96	.604		

ตาราง ๒๑. ค่า p และ r ของข้อทดสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ ภาค ๔ การเชื่อมโยงความคิด

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
๑	H	๑๔	(๑๒๑)	๒	—	.๔๔๓	.๒๙	.๔๙
	L	๔๓	(๒๕)	๑๕	๔	.๕๗๔		
๒	H	(๑๓๑)	—	—	—	๑.๐๐	.๔๒	.๒๕
	L	(๔๓)	๑๓	๔	๔	.๒๗๕		
(๓)	H	—	—	๑	(๑๓๒)	.๕๕๒	.๔๑	.๓๓
	L	๑๔	๒๐	๑๐	(๓๐)	.๕๑๐		
๔	H	๒	๑	—	(๑๓๔)	.๕๓๔	.๒๙	.๓๔
	L	๑๔	๓๑	๑๓	(๓๑)	.๒๗๐		
๕	H	—	—	(๑๓๓)	๔	.๕๗๐	.๓๕	.๒๓
	L	๒๔	๑๒	(๓๓)	๔	.๕๓๒		
๖	H	๑	(๑๓๐)	—	๕	.๕๕๔	.๔๔	.๔๓
	L	๓	(๔๕)	๑๓	๑๓	.๒๙๓		
๗	H	๒	๔	(๑๒๒)	—	.๕๗๐	.๓๓	.๔๕
	L	๑๓	๑๔	(๓๑)	๑๔	.๕๑๔		
(๘)	H	๑๒	๑๔	(๑๐๕)	๒	.๓๒๒	.๕๔	.๔๓
	L	๒๔	๒๒	(๔๑)	๒๑	.๒๕๕		

ကျာ်းကံး (၁၆)

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
၁	H	၁၂	-	-	(၆၀)	.၆၀၀	.၆၀	.၀၀
	L	၁၀	၁	၁၆	(၈၀)	.၆၆၆		
(၁၀)	H	-	-	(၁၀၆)	၁	.၆၆၆	.၆၀	.၆၀
	L	၁၆	၁၀	(၆၀)	၁၂	.၁၀၀		
၁၁	H	-	(၁၀၆)	-	-	၁.၀၀	.၆၆	.၆၆
	L	၁၆	(၆၆)	၁	၁	.၆၆၀		
၁၂	H	(၁၆)	၁၀	၁	၁၂	.၆၆	.၆၀	.၆၆
	L	(၁၆)	၆၀	၁၀	၁၀	.၁၀၆		
(၁၀)	H	၁	(၁၀၆)	၁၀	၆	.၆၆၆	.၆၆	.၆၀
	L	၁၀	(၆၆)	၁၁၀	၁၂	.၆၆၆		
၁၃	H	-	၁	(၁၀၀)	၁	.၆၆၆	.၆၆	.၆၀
	L	၁၁	၁၁	(၆၆)	၁၁	.၆၆၆		
၁၄	H	-	၁	-	(၁၀၆)	.၆၆၆	.၆၀	.၆၆
	L	၁၂	၁၀	၁၆	(၁၆)	.၆၆၆		
၁၅	H	-	-	(၁၀၆)	၁	.၆၆၆	.၆၀	.၆၆
	L	၁၁	၁၁	(၆၆)	၁၆	.၆၀၀		

Table 1. (cont.)

Items	Groups	Choices				P	p	r
		1	2	3	4			
101	H	—	•	•	(0m5)	.528	.20	.018
	L	bb	91	01	(015)	.560		
102	H	—	—	—	(0m1)	.00	.25	.101
	L	96	95	6	(25)	.652		
103	H	(0m9)	0	•	•	.556	.00	.156
	L	(56)	00	0	00	.006		

ภาคผนวก ง.

การคำนวณค่าตัวแปรหลัก (Main Variables) และ first-order interaction
ในตาราง ๑๓.

วิธีคำนวณหาตัวเลขในตารางวิเคราะห์ความแตกต่าง (Analysis of Variance)

จากสูตรของการวิเคราะห์ความแตกต่าง (Analysis of Variance) ที่ว่า

$$\text{Total S. S.} = \text{Between S. S.} + \text{residual (error)}$$

ในเมื่อ

$$\begin{aligned} \text{Total S. S.} &= \text{ผลบวกกำลังสองของคะแนนทุกค่าที่ได้} \\ \text{Between S. S.} &= \text{ผลบวกกำลังสองระหว่างสิ่งที่ต้องการเปรียบเทียบ} \\ \text{residual (error)} &= \text{ผลบวกกำลังสองของเศษที่เหลือ ซึ่งรวมเอาความคลาดเคลื่อน} \\ &\quad \text{อันเกิดจากสิ่งที่นำมาเปรียบเทียบและสิ่งอื่น ๆ ที่อาจจะ} \\ &\quad \text{มีอีกแต่ยังไม่ทราบ} \end{aligned}$$

๑. การคำนวณค่า Total S. S.

สูตร

$$\text{Total S. S.} = (a^2 + b^2 + c^2 + \dots) - \frac{(\sum X_T)^2}{N_T}$$

ในเมื่อ

$$\begin{aligned} a, b, c, \dots &= \text{เป็นคะแนนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนที่ได้จากการทดสอบ} \\ \sum X_T &= \text{ผลบวกของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างทุกค่า (a + b + c + \dots)} \\ &\quad \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการค้นคว้า} \end{aligned}$$

เมื่อแทนค่าความแปรต่าง ๆ ที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างแล้ว ได้ดังนี้

$$a^2 + b^2 + c^2 + \dots = 598720$$

$$\Sigma X_T = 26615$$

$$N_T = 1272$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{Total S. S.} &= 598720 - \frac{(26615)^2}{1272} \\ &= 41834.603 \end{aligned}$$

ค่านี้ ก็คือ รวม ที่แสดงไว้ในตาราง ๑๓.

๑. การคำนวณค่า Between S. S.

สูตร

$$\text{Between S. S.} = \frac{(\Sigma X_1)^2}{N_1} + \frac{(\Sigma X_2)^2}{N_2} + \dots + \frac{(\Sigma X_T)^2}{N_T}$$

ในที่นี้

$$\Sigma X_1 = \text{ผลบวกของคะแนนภายในกลุ่มที่ ๑}$$

$$\Sigma X_2 = \text{ผลบวกของคะแนนภายในกลุ่มที่ ๒}$$

$$N_1 = \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างภายในกลุ่มที่ ๑}$$

$$N_2 = \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างภายในกลุ่มที่ ๒}$$

เช่น ต้องการหาการระหว่างเพศ จากค่าต่อไปนี้

$$\Sigma X_1 = \text{ผลบวกของคะแนนซึ่งกลุ่มเด็กหญิงทำได้}$$

$$\Sigma X_2 = \text{ผลบวกของคะแนนซึ่งกลุ่มเด็กชายทำได้}$$

$$N_1 = \text{จำนวนเด็กหญิงทั้งหมด}$$

$$N_2 = \text{จำนวนเด็กชายทั้งหมด}$$

เมื่อแทนค่าด้วยคะแนนต่าง ๆ ที่ได้จากทดสอบแล้ว ได้ดังนี้

$$\Sigma X_1 = 12855 ; N_1 = 630$$

$$\Sigma X_2 = 13760 ; N_2 = 642$$

$$\Sigma X_T = 26615 ; N_T = 1272$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ระหว่างเพศ} &= \frac{(12855)^2}{630} + \frac{(13760)^2}{642} - \frac{(26615)^2}{1272} \\ &= 336.1972 \end{aligned}$$

อาจหาผลบวกกำลังสองของสิ่งที่นำมาเปรียบเทียบกันได้ โดยทำนองเดียวกันที่

นั่นคือ

$$\begin{aligned} \text{ระหว่างอายุ} &= \frac{(14756)^2}{717} + \frac{(11850)^2}{555} - \frac{(26615)^2}{1272} \\ &= 734.4325 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ระหว่างสถานที่พักที่บ้าน} &= \frac{(15443)^2}{743} + \frac{(11167)^2}{529} - \frac{(26615)^2}{1272} \\ &= 435.0657 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ระหว่างอาชีพของบิดามารดา} &= \frac{(4794)^2}{249} + \frac{(11463)^2}{539} + \frac{(7616)^2}{360} + \\ \text{หรือผู้ปกครอง} &\quad \frac{(1374)^2}{60} + \frac{(1368)^2}{64} - \frac{(26615)^2}{1272} \\ &= 1025.3250 \end{aligned}$$

๓. การคำนวณค่า S. S. ของ interaction

สูตร

$$S. S. \text{ interaction} = \Sigma K D^2 - \frac{(\Sigma K D)^2}{\Sigma W}$$

$$W = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$$

$$D = \bar{X}_1 - \bar{X}_2$$

เช่นต้องการหาค่า interaction ระหว่างเพศและอายุ ก็อาจทำได้ ดังตาราง ๒๓.

โดยให้

$$\begin{aligned} n_1 &= \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างเด็กหญิง} \\ n_2 &= \text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างเด็กชาย} \\ \bar{X}_1 &= \text{รายเฉลี่ยคะแนนเด็กหญิง} \\ \bar{X}_2 &= \text{รายเฉลี่ยคะแนนเด็กชาย} \end{aligned}$$

จากตาราง ๒๓. จะเห็นว่า ถ้า n_1 และ n_2 มีอย่างละสองค่า ค่าแรกเป็นคะแนนของกลุ่มตัวอย่างอายุต่ำ ค่าที่สองเป็นค่าคะแนนของกลุ่มตัวอย่างอายุสูง

โดยการแทนค่าตัวเลขต่าง ๆ ตามสูตร ก็จะได้ทราบค่าของกำลังสองของ interaction แต่ละคู่ตามตาราง ๒๓. ๒๔. ๒๕. ๒๖. ๒๗. และ ๒๘.

๔. การคำนวณเฟสที่เหลือ [residual (error)]

เนื่องจากต้องการทราบค่าเฉพาะ first-order interaction เท่านั้น ดังนั้นสิ่งที่เหลือจากการคำนวณทั้งหมด จึงนำไปรวมไว้ในเฟสที่เหลือ (residual) โดยสูตรแรกดังนี้

$$\text{residual (error)} = \text{Total S. S.} - \text{between S. S.}$$

∴ ในที่นี้

$$\begin{aligned} \text{residual (error)} &= 41834.603 - (336.1972 + \dots + 254.3359) \\ &= 38495.4187 \end{aligned}$$

๕. df (degree of freedom) จำนวนใช้จากการนำจำนวนของสิ่งที่จะต้องนำมาเปรียบเทียบกันนั้นหักออกเสียหนึ่ง เป็นทว่า ระหว่างเพศ มีสิ่งที้นำมาเปรียบเทียบกันสองสิ่ง ดังนั้น df จึงเท่ากับหนึ่ง หรือระหว่าง เพศ x อาชีพของบิดามารดา เท่ากับผลคูณของหนึ่งกับสี่ เท่ากับสี่ เป็นต้น ส่วน df ของเพศ เท่ากับผลต่างของ df ของรวม กับระหว่างสิ่งที้นำมาเปรียบเทียบทั้งหมด เท่ากับ $1271 - (1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1 + 4 + 1 + 4 + 4) = 1249$

๖. การคำนวณค่ากำลังสองเฉลี่ย (ม. ค.) ได้จากผลหารของผลบวกกำลังสองของแต่ละค่า กับ df เช่น ระหว่างเพศ = $\frac{336.1972}{1} = 336.1972$

๗. การคำนวณค่า F จำนวนได้โดยนำค่ากำลังสองเฉลี่ยของภายในกลุ่มต่าง ๆ และเพศแต่ละข้อ ไปหารกำลังสองเฉลี่ยระหว่างคู่อื่น ๆ ในการวาง

ตาราง ๒๓. การหาผลบวกของกำลังสองของ interaction ระหว่างเพศและอายุ

ระดับอายุ	เพศ				$n_1 n_2$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	D	WD ²
	หญิง		ชาย					
	จำนวน n_1	รายเฉลี่ย $\bar{X}_1$	จำนวน n_2	รายเฉลี่ย $\bar{X}_2$	$n_1 + n_2$ $= V$	$= D$		
ระดับต่ำ	๓๔๕	๒๐.๐๑๔๔	๓๗๐	๒๑.๐๐๖๔	๑๒๗.๕๕๕๕	- ๑.๙๙๒๐	๑๙๕.๑๗๗	๒๑๖.๗๖๑
ระดับสูง	๒๔๕	๒๐.๘๒๖๐	๒๗๐	๒๑.๘๘๕๑	๑๓๘.๕๕๕๕	- ๑.๐๕๙๐	๑๓๖.๓๕๕	๑๔๐.๕๗๖
					๓๑๗๐		๓๓๑.๕๓๒	๓๕๖.๓๓๗

ผลบวกของกำลังสองของ interaction ระหว่างเพศและอายุ

$$= \Sigma WD^2 - (\Sigma WD)^2 / \Sigma V = 353.697 - (334.935)^2 / 317.6444 = 0.530$$

ตาราง ๒๔. การหาผลบวกของกำลังสองของ interaction ระหว่างเพศและภูมิภาคที่เลี้ยงดูไก่

ภูมิภาคที่เลี้ยง	เพศ		$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ = W	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ = D	WD	WD ²
	หญิง	ชาย				
	จำนวน n_1	จำนวน n_2				
ไทย	๓๕๐	๓๐๐	๑๕๐	- ๐.๑๕๕๖	๑๕๕.๕๕๐๐	๑๑๕.๐๙๙๑
จีน	๒๕๐	๒๕๐	๑๒๕	- ๐.๑๑๑๑	๑๑๑.๑๑๑๑	๑๑๑.๑๑๑๑
			๓๗๕		๓๖๖.๖๖๑๑	๓๖๖.๖๖๑๑

ผลบวกของกำลังสองของ interaction ระหว่างเพศและภูมิภาคที่เลี้ยงดูไก่

$$= \sum WD^2 - (\sum WD)^2 / \sum W = 379.6110 - (332.6937)^2 / 316.9236 = 30.3629$$

ตาราง ๒๕. การหาผลบวกของกำลังสองของ interaction ระหว่างเพศและอาชีพของบิดา มารดาหรือผู้ปกครอง

อาชีพของบิดา มารดาหรือ ผู้ปกครอง	เพศ		$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ = W	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ = D	WD	WD ²
	หญิง	ชาย				
	จำนวน n_1	จำนวน n_2				
ทนาย	๑๓๓	๑๑๖	๖๑.๕๕๕๕	- ๐.๖๕๖๑	๔๐.๖๕๖๑	๒๖.๖๓๖๖
รับจ้าง	๒๕๕	๒๕๕	๑๒๗.๕๐๐๐	- ๐.๕๕๕๕	๖๙.๕๕๕๕	๓๙.๕๕๕๕
ข้าราชการ	๑๕๕	๑๕๕	๗๗.๕๐๐๐	- ๐.๑๑๑๑	๘.๕๕๕๕	๐.๕๕๕๕
รับราชการ	๑๒๕	๑๒๕	๖๒.๕๐๐๐	๐.๑๑๑๑	๖.๙๑๖๖	๐.๕๕๕๕
คนงาน	๒๕๕	๒๕๕	๑๒๗.๕๐๐๐	- ๐.๑๑๑๑	๑๔.๒๒๒๒	๒.๐๐๐๐
			๓๗๕		๑๐๙.๕๕๕๕	๓๙.๕๕๕๕

ผลบวกของกำลังสองของ interaction ระหว่างเพศและอาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง

$$= \sum WD^2 - (\sum WD)^2 / \sum W = 503.5203 - (319.67)^2 / 315.8794 = 130.0143$$

ตาราง ๒๒. การแยกบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างอายุและภาษาที่ไร้ลูกหลาน

ภาษาถิ่น	ระดับอายุ				$\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}$ = W	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ = D	D	WD ²
	ระดับต่ำ		ระดับสูง					
	จำนวน n_1	รายเฉลี่ย $\bar{X}_1$	จำนวน n_2	รายเฉลี่ย $\bar{X}_2$				
ไทย	๔๔๐	๒๐.๔๔๗๗	๓๓๓	๒๑.๒๕๐๔	๑๗๖.๔๔๔๔	- ๐.๘๐๒๗	๑๕๑.๒๐๔๒	๑๒๗.๔๖๔๓
จีน	๒๔๗๗	๒๐.๗๕๐๖	๒๕๒๒	๒๑.๔๖๓๓	๑๓๗.๖๕๕๖	- ๐.๖๖๒๗	๔๔.๓๗	๕๕.๑๕๑๔
					๓๑๔.๑๐๐๐		๑๙๕.๕๗๘๒	๑๘๒.๖๑๕๗

การบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างอายุและภาษาที่ไร้ลูกหลาน

$$= \sum WD^2 - (\sum WD)^2 / \sum W = 186.6057 - (239.5796)^2 / 311.3893 = 188.1728$$

ตาราง ๒๓. การแยกบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างอายุและอาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง

อาชีพของบิดา มารดาหรือ ผู้ปกครอง	ระดับอายุ				$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ = W	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ = D	WD	WD ²
	ระดับต่ำ		ระดับสูง					
	จำนวน n_1	รายเฉลี่ย $\bar{X}_1$	จำนวน n_2	รายเฉลี่ย $\bar{X}_2$				
พ่านา	๑๕๓	๑๘.๙๒๖๑	๕๒	๑๘.๗๗๐๘	๕๘.๕๕๗๗	- ๐.๑๕๕๓	๔๘.๗๕๑๑	๔๑.๑๒๖๗
แม่จาก	๓๗๘	๒๐.๙๕๒๕	๒๐๕	๒๑.๙๒๗๗	๑๓๒.๕๔๑๗	- ๐.๑๗๐๑	๑๕๕.๒๐๔๒	๑๔๑.๗๖๗๗
มารดา	๑๔๓	๒๑.๑๕๕๗	๑๗๖	๒๑.๑๖๕๒	๕๘.๕๗๕๐	๐.๐๐๙๕	๕.๕๓๐๕	๐.๓๗๔๓
รับราชการ	๓๙	๒๓.๔๐๑๒	๒๑	๒๓.๔๐๕๕	๑๓.๖๕	- ๐.๐๐๔๓	๑๙.๑๐๔	๒๖.๗๓๗๖
อนาถ	๑๘	๒๑.๐๖๒๒	๒๒	๒๑.๔๔๔๖	๒๒.๐๐	- ๐.๓๘๒๓	๒๕.๓๐๕๘	๑๙.๕๕๓๗
					๓๔๑.๖๕๖๒		๒๕๑.๔๕๘๓	๒๒๙.๕๕๑๗

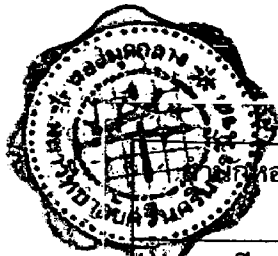
การบวกกำลังสองของ interaction ระหว่างอายุและอาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง

$$= \sum WD^2 - (\sum WD)^2 / \sum W = 289.6888 - (251.3734)^2 / 320.1566 = 72.5133$$

ตาราง ๒๔. การแยกค่ากำลังสองของ interaction ระหว่างภาษาและอาชีพของนิสิตมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ

อาชีพของนิสิต	ภาษาที่ใช้				$\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$ = $\bar{D}$	$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ = D	SD	SD ²
	ไทย		จีน					
	จำนวน n_1	รายเฉลี่ย $\bar{X}_1$	จำนวน n_2	รายเฉลี่ย $\bar{X}_2$				
ค่านา	๑๒๖	๑๕.๒๔๖๖	๕๓	๑๕.๗๖๖๘	๕๙.๗๖๖๖	๑.๕๕๕๕	๑๗.๕๑๖๖	๑๕๓.๒๓๒๔
รับรางวัล	๓๖๑	๒๖.๒๖๕๖	๓๘	๒๖.๓๔๔๕	๓๒.๖๐๐๐	- ๐.๐๗๘๖	๑๕.๐๖๒๖	๒.๕๕๓๖
ควาขาย	๑๓๔	๒๓.๕๖๕๖	๒๖๖	๒๖.๕๕๕๕	๕๕.๑๖๖๖	- ๐.๑๖๓๓	๑๗.๕๖๖๖	๑๓๓.๕๖๖๖
รับรางวัลการ	๕๖	๒๓.๕๖๕๖	๕	๒๓.๕๕	๑.๖๓๓๓	- ๐.๐๗๕๐	.๕๖	๐.๕๖๕๖
กษณาคม	๕๖	๒๖.๓๕๖๖	๕	๒๖.๕๐	๑.๐๐	- ๐.๑๔๓๕	.๐๐๐๐	๐.๑๔๓๕
					๒๖๙.๕๕๕๕		๑๗๖.๐๖๖๖	๒๖๖.๒๕๕๕

ค่าของกำลังสองของ interaction ระหว่างภาษาและอาชีพของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 $= MS_{AB} - (MS_D)^2 / n_{AB} = 260.6545 - (196.0732)^2 / 269.1833 = 117.9938$



หอสมุดกลาง มศว ประสานมิตร
วันกำหนดส่ง

เลขทะเบียนหนังสือ

ว 28.ธ.ค. 2538	ว 10.ธ.ค. 2542
ว 1.ก.พ. 2539	ว 3.ก.พ. 2540
ว 4.ก.ค. 2538	ว 8.ธ.ค. 2538
ว 40.ก.ค. 2534	ว 27.ก.ค. 2549
ว 1.ธ.ค. 2538	ว 30.ก.ค. 2550
ว 18.ธ.ค. 2541	
ว 27.ธ.ค. 2542	
ว 30.ธ.ค. 2541	
ว 1.ก.พ. 2542	
ว 8.ก.พ. 2548	
ว 28.ก.พ. 2542	
ว 22.ก.พ. 2542	