

การศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจอันเกิดจากการอ่านหนังสือ
ที่ใช้จำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท กับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน
ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุนีย์รัตน์ ภิรมย์นาม

พงศ์ผดุงผลตาต

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

มีนาคม 2519

การศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจ
อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ใช้ส่วนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท กับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน
ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บทคัดย่อ

ของ

สุนีย์รัตน์ ภิรมย์นาม

หม่อมสมเด็จกลาง

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

มีนาคม 2519

A comparative study of knowledge, understanding and interest
gained from reading Pratom 4 books in children's style and adult's style.

Abstract

by

Suneerat Piromnam

Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements

for the Master of Education Degree

Srinakharinwirot University

March 1976

A Comparative study of knowledge, understanding and interest gained from reading Pratom 4 books of children's style and adult's style.

The main purpose of this study was to find out the differences, in terms of Pratom 4 students' knowledge, understanding, and interest between the group which read books of children's style and that which read books of adults' style. It was also attempted to find out if there were any differences between the rural and urban students regarding their knowledge, understanding and interest.

The rural sample comprised 155 Pratom 4 students randomly selected from two of the Chantaburi elementary school. The urban sample comprised 150 students randomly selected from a school at the outskirts of Bangkok Metropolis. Each of the two samples were divided into one experimental group and one control group. Both rural and urban students in the experimental group were assigned to read books of children's style which the control group read those of adult's style. They were tested for their knowledge, understanding, and interest right after the completion of the reading.

The findings are as follows :

1. For the whole groups of rural and urban children, the study revealed that the experimental group which read books of children's style was significantly higher than the control group which read books of adult's style in their knowledge, understanding and interest.

2. For all rural children, the experimental group was significantly higher than the control group in their knowledge, understanding and interest.

3. No significant differences have been found between the experimental group and the control group of urban children in their knowledge, understanding and interest.

4. Rural children who read both styles of books were significantly lower in their knowledge than the urban children but higher in their interest. However, no significant differences have been found between the two groups of children regarding their understanding.

5. Although both rural and urban readers of books of children's style showed no differences regarding their knowledge, the rural group was significantly higher than the urban group regarding their understanding and interest.

6. For all readers of books of adult's style, the study indicated that the rural children were significantly lower than the urban children in their knowledge but were similar in terms of their understanding and interest.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำคณะ ได้พิจารณาปัญหานี้เรียบร้อยแล้ว เห็นสมควรรับ
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยได้

..... ประธาน

..... กรรมการ

มีนาคม 2519

ประกาศขอบคุณ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้เนื่องจากได้รับความกรุณาให้คำแนะนำและช่วยเหลืออย่างดียิ่ง จากอาจารย์ ดร.เปื้อง กุญท ประธานกรรมการที่ปรึกษา อาจารย์เกษณี โชคติกเสถียร กรรมการที่ปรึกษา และอาจารย์จิราภรณ์ ทิพย์รัตน์ ผู้กรุณาให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณ คุณบุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ และท่านผู้ให้ความร่วมมือช่วยเหลือให้การศึกษา ทดลองครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี

สุณีย์รัตน์ ภิรมย์นาม

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	✓ ความมุ่งหมายของการวิจัย	1
	✓ ความสำคัญของการวิจัย	2
	✓ ขอบเขตของการวิจัย	3
	✓ กำนียาม	
	✓ วัตถุประสงค์งานของการวิจัย	5
2	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
3	การสร้างเครื่องมือและวิธีดำเนินการวิจัย	21
	การสร้างเครื่องมือ	
	✓ วิธีดำเนินการวิจัย	27
	การวิเคราะห์ข้อมูล	29
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	
4	✓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31
5	✓ บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	45
	บรรณานุกรม	54
	ภาคผนวก	

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	การจำแนกแบบทดสอบและจำนวนข้อ	24
2	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ, ความรู้ และแบบสอบถาม ความสนใจ จากการวิจัยครั้งที่ 1	27
3	กำหนดเวลาทำการวิจัย	28
4	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ, ความรู้ และแบบสอบถาม ความสนใจ จากการวิจัยครั้งที่ 2	32
5	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความเข้าใจแยกกลุ่ม	33
6	การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความเข้าใจ	34
7	การทดสอบ interaction ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ	35
8	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความรู้แยกกลุ่ม	36
9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง	37
10	การทดสอบ interaction ของแบบทดสอบวัดความรู้	38
11	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสอบถามความสนใจแยกกลุ่ม	39
12	การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ได้จากแบบสอบถามความสนใจของกลุ่มตัวอย่าง	40
13	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความรู้รวมกับความเข้าใจ ของกลุ่มตัวอย่าง	41
14	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของแบบทดสอบวัดความรู้รวมกับความเข้าใจของ กลุ่มตัวอย่าง	42
15	การทดสอบ interaction ของแบบทดสอบวัดความรู้รวมกับความเข้าใจ	43
16	ตารางแสดงค่า p-r ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ, ความรู้	
17	ตารางแสดงคะแนน t ของแบบสอบถามความสนใจ	

บทที่ ๑

บทนำ

ปัจจุบันในวงการศึกษากำลังมีการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษา เนื่องจากสังคมและสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ความคิดทางการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปด้วย ระบบการศึกษาที่ปฏิบัติกันมาแต่เดิมไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทำให้เกิดมีปัญหาทางการศึกษาที่จำเป็นต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลง (รายงานคณะกรรมการการวางพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา 2518 : 1 - 68)

ในการปฏิรูปการศึกษา เทคโนโลยีทางการศึกษาจะมีบทบาทสำคัญยิ่ง เทคโนโลยีทางการศึกษาในปัจจุบันนอกจากหมายถึงโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาแล้ว ยังหมายถึงวิธีการใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนอีกด้วย เช่น วิธีจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ (Systematic Approach) โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นอาทิ

นักเทคโนโลยีทางการศึกษาของไทยกำลังกล่าวขวัญถึงการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ในปี 2512 คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดสัมมนาเรื่องการจัดตารางสอนแบบใหม่ (Modular Scheduling) ดร.เปรี๊ยะ กุมท โคกส้าว ถึงกลวิธีในการเลือกวิธีสอนแบบต่าง ๆ ในบทความชื่อ "ยุทธศาสตร์การสอน" สำหรับ "บทเรียนสำเร็จรูป" (Programmed Instruction) นั้น ก็มีผู้กล่าวถึงมากมาย เช่น ดร.สุภา ฤชคงกุล (กรมวิชาการ 2515 : 189 - 192, 68 - 83, 161 - 165) และกระทรวงศึกษาธิการยังได้จัดการอบรมเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปในเดือนธันวาคม 2517 ด้วย นอกจากนี้ยังมีแนวคิดทางการศึกษาที่น่าสนใจ ซึ่ง ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ เป็นผู้กล่าวถึง คือ "ศูนย์การเรียนรู้" อันเป็นแนวโน้มในการจัดการศึกษาเพื่อมวลชนในอนาคต (ศรีนครินทร์วิโรฒ, ข.ค. 2517 : 4 - 5)

ขณะนี้ แม้ว่าจะมีการตื่นตัวในการนำสื่อใหม่ ๆ มาใช้ในทางการเรียนการสอนมากขึ้น และพยายามใช้วิธีวิเคราะห์ระบบมาช่วยในการจัดงานด้านระบบการเรียนการสอนมากขึ้นในปัจจุบันก็ตาม หนังสือแบบเรียนของนักเรียนก็นับว่ายังมีความสำคัญอยู่มากในฐานะแหล่งการเรียนรู้ อย่างหนึ่ง

อันที่จริงการศึกษาเท่าที่ผ่านมา หนังสือแบบเรียนของนักเรียนมีบทบาทในการให้การศึกษา หรือการเรียนการสอนเป็นอันมากจนแทบจะมาดั่งสื่อการสอนอย่างอื่นหมด ถึงกระนั้นก็ตีบรรดา หนังสือแบบเรียนเหล่านั้นหากจะพูดไปแล้วไม่ได้รับการพิสูจน์อย่างแน่ชัดว่าให้ผลดีแก่การเรียนรู้ ของนักเรียนอย่างแท้จริงเพียงใด นักเรียนเองเข้าใจและสนใจสิ่งที่เรียนเพียงใด โดยเฉพาะ ภาษาและถ้อยคำสำนวนสอดคล้องกับพัฒนาการทางภาษาและร่างกาย จิตใจของนักเรียนในวัยหนึ่ง ๆ เพียงใด บางทีผลที่เกิดแก่การศึกษาของนักเรียนที่ผ่านมา หากบกพร่องไปอาจเป็นเพราะครู ผู้สอนก็ได้ แต่ใครจะทราบว่าส่วนหนึ่งเป็นเพราะหนังสือแบบเรียนเหล่านั้นไม่เหมาะสมกับเขา แต่ก็ไม่เห็นหนังสืออื่นที่ดีกว่า โดยเฉพาะในคำำนำนวนเรามั่นใจได้เพียงใดว่าสำนวนที่ผู้ใหญ่เป็นผู้เขียนนั้นจะเหมาะสมกับความเข้าใจและความสนใจของนักเรียนในเมื่อยังมิได้มีการพิสูจน์หรือ ทดลองกันอย่างจริงจัง

กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ความมีประสิทธิภาพของหนังสือแบบเรียนอาจเกิดจากการใช้สำนวน ที่เหมาะสมกับระดับของนักเรียนหรือไม่ ผู้วิจัยจึงปรารถนาจะทดลองเปรียบเทียบผลของการใช้ แบบเรียนที่ใช้สำนวนของคนในวัยเดียวกับผู้เรียน ซึ่งได้รับการทดลองมาก่อนแล้ว กับหนังสือของ นักเรียนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ว่าจะมีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ในด้านความรู้ ความเข้าใจ และ ความสนใจเพียงใด

✓ ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบความแตกต่างระหว่างความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจของเด็ก ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ในชนบท กับความรู้ ความเข้าใจและความสนใจของเด็กระดับเดียวกัน อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนขึ้นสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. เพื่อให้ทราบความแตกต่างระหว่างความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพฯ กับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใจสำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท

3. เพื่อให้ทราบแนวทางในการเขียนแบบเรียนสำหรับเด็ก

ความสำคัญของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจของเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใจสำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยตรง กับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนขึ้นสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยครั้งนี้อาจแสดงให้เห็นว่า หนังสือที่เขียนขึ้นโดยใจสำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท จะทำให้เด็กผู้อ่านเกิดความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจ มากกว่าการอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนขึ้นสำหรับเด็ก โดยมีได้มีการพิสูจน์หรือทดสอบสำนวนว่าเหมาะสมกับวัยของนักเรียนหรือไม่ ฉะนั้น ผลของการวิจัยเรื่องนี้อาจนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบเรียนสำหรับเด็ก โดยเฉพาะการผลิตตำราเรียนในระดับท้องถิ่น

2. ผลการวิจัยครั้งนี้ อาจเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ต้องการทราบความแตกต่างระหว่างความรู้ความเข้าใจ และความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใจสำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท กับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนขึ้นสำหรับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่านั้น

2. การวิจัยครั้งนี้ต้องการทราบความแตกต่างระหว่างความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจของเด็กในกรุงเทพฯ กับเด็กในชนบท อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ สำหรับเด็กในกรุงเทพฯ จะให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัดบางนาใน ปีการศึกษา 2518 เด็กชนบท ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษาเดียวกัน ในจังหวัดจันทบุรี ซึ่งโรงเรียนต่าง ๆ เหล่านี้ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่าง

4. ประเภทของหนังสือที่ใช้ในการวิจัย ใช้หนังสือสำหรับเด็กประเภทให้ความรู้

5. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ใช้เนื้อหาจากแบบเรียนพลานามัย วิชาสุขศึกษาของกรมวิชาการ เฉพาะบทที่ 2

คำนิยามเฉพาะ

1. ความรู้ หมายถึงความสามารถในการจำเรื่องราวจากเนื้อหาในหนังสือที่นักเรียนอ่านไปแล้ว และสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องราวเหล่านั้นได้อย่างถูกต้อง

2. ความเข้าใจ หมายถึงความสามารถในการตีความ แปลความ หรือขยายความจากเรื่องราวที่ได้อ่านไปแล้ว

3. ความสนใจ หมายถึงความรู้สึกลอยใจ หรือความโน้มเอียงที่จะรับหรือเพิ่มประสบการณ์

4. หนังสือที่ผู้ใหญ่วิเคราะห์ หมายถึงหนังสือที่คัดมาจากแบบเรียนพลานามัย วิชาสุขศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ บทที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยเรื่อง ประสาท ปอด หัวใจ และกระเพาะอาหารและลำไส้

5. หนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท หมายถึงหนังสือที่เรียบเรียงขึ้นโดยใช้ถ้อยคำสำนวนซึ่งได้ทดสอบแล้วว่าเป็นถ้อยคำสำนวนที่เด็กในระดับนี้ของจังหวัด

จันทร์ชอบใช้อยู่เป็นประจำ หนังสือที่เรียบเรียงขึ้นนี้เนื้อหา (content) การลำดับเนื้อเรื่อง และการใช้ภาพประกอบ (treatment) เหมือนหนังสือแบบเรียนพละนามัย วิชาสุขศึกษา บทที่ 2 ของกรมวิชาการ ทุกประการ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ความรู้ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความรู้ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน
2. ความเข้าใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความเข้าใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน
3. ความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน
4. ความรู้ของเด็กในชนบท ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความรู้ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพฯ อันเกิดจากการอ่านหนังสือชุดเดียวกัน
5. ความเข้าใจของเด็กในชนบทระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความเข้าใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพฯ อันเกิดจากการอ่านหนังสือชุดเดียวกัน
6. ความสนใจของเด็กในชนบทระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพฯ อันเกิดจากการอ่านหนังสือชุดเดียวกัน

บทที่ 2

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเกี่ยวกับรหัสหรือถ้อยคำสำนวน (Code) ที่ใช้ในการเขียนหนังสือสำหรับเด็กนี้ ไม่ปรากฏว่ามีผู้วิจัยมาก่อน แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้พยายามศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเขียนหนังสือสำหรับเด็กและทฤษฎีต่าง ๆ อันเป็นหลักในการสื่อสาร ในการศึกษาเอกสารเหล่านี้ ผู้วิจัยจะได้แบ่งเป็น 4 แนวกว้าง ๆ คือ

1. ด้านทฤษฎีการสื่อสาร
2. ด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับการอ่านของเด็ก
3. ด้านพื้นฐานของความเข้าใจในการอ่าน
4. ด้านการเขียนหนังสือสำหรับเด็ก

1. ด้านทฤษฎีการสื่อสาร

1.1 ทฤษฎี S-M-C-R ทฤษฎีการสื่อสารที่สำคัญซึ่งนำมาใช้เป็นพื้นฐานของการวิจัยคือทฤษฎี S-M-C-R ของเบอร์โลว์ ทฤษฎีนี้มีรากฐานมาจากการวิจัยและทฤษฎีทางสังคมศาสตร์ รหัสของ S-M-C-R คือ ผู้ส่งสาร (Source) สาร (Message) ช่องส่ง (Channel) และผู้รับสาร (Receiver)

ผู้ส่งสารและผู้รับสาร (Source-Receiver) การสื่อสารจะได้ผลก็ ผู้ส่งสารและผู้รับสาร ควรมีพื้นฐานร่วมกันเกี่ยวกับองค์ประกอบเหล่านี้

1. ทักษะในการสื่อสาร
2. ทักษะการตีความเรื่องราวที่สื่อสาร
3. ความรู้ทั่วไปและความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะสื่อสาร
4. สังคมและวัฒนธรรมที่แวดล้อม

สาร (Message) หมายถึงสิ่งที่ส่งออกไปให้ผู้รับ ตามปรกติสารจะประกอบด้วย

1. เนื้อหา (Content) คือเนื้อหาหรือเรื่องราวที่จะส่งออกไป
2. รหัส (Code) หมายถึงภาษา ถ้อยคำสำนวน รูปภาพ หรือสัญลักษณ์อื่น ๆ

ที่ใช้ในการสื่อสาร

3. การปรุงแต่ง (Treatment) คือการจัดกระทำกับเนื้อหาที่ส่งออกไป ได้แก่ การเลือกเนื้อเรื่อง การจัดลำดับเรื่อง และการเลือกรหัสที่ใช้

ช่องส่ง (Channel) หมายถึงช่องทางที่สารจะสัมผัสกับผู้รับได้ ได้แก่ประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น ผู้สื่อสารส่งสารให้ผู้รับรับสัมผัสได้ทางตาโดยการเห็น รับสัมผัสได้ทางหูโดยการได้ยิน รับสัมผัสได้ทางลิ้นโดยการลิ้มรส เป็นต้น ในการเลือกช่องทางส่งสารให้ผู้รับนี้ ผู้ส่งจะต้องเลือก "สื่อ" (Media) ที่จะนำสารไปยังผู้รับให้เหมาะสมกับช่องทางด้วย เช่น ถ้าผู้ส่งเลือกส่งสารทางตา อาจใช้สื่อประเภทภาพยนตร์ โทรทัศน์ หนังสือ เป็นต้น

ข้อมูลย้อนกลับ (Feed back) คือผลสะท้อนกลับซึ่งเนอโรโลว์ถือว่าสำคัญมาก เพราะเมื่อผู้รับมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสารที่ผู้ส่งส่งมาให้นั้น ปฏิกิริยาตอบสนองนี้จะย้อนมายังผู้ส่งสาร ซึ่งช่วยให้ผู้ส่งสารทราบว่าสารของตนได้ผลแค่ไหนเพียงใด เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขในการสื่อสารครั้งต่อไป (Wiman, and Meierhenry, 1969 : 65 - 67)

จากทฤษฎีของเนอโรโลว์ ผู้วิจัยจะทำการเปรียบเทียบสาร (Message) ที่ใช้หนังสือเป็นสื่อ (Media) เนื้อหา (Content) นำมาจากหนังสือสุขศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ การจัดกระทำกับเนื้อเรื่อง (Treatment) ในที่นี้จัดลำดับเนื้อเรื่องและใช้รูปภาพตามหนังสือสุขศึกษากังกล่าวข้างต้น ฉะนั้นสิ่งที่ผู้วิจัยจะทำการวิจัยเปรียบเทียบคือ รหัส (Code) ซึ่งในที่นี้ได้แก่ถ้อยคำสำนวนที่เป็นของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับถ้อยคำสำนวนที่ผู้ใหญ่เป็นผู้เขียนซึ่งมีอยู่ในหนังสือสุขศึกษากังกล่าว

ตามทฤษฎีนี้ เมื่อผู้สื่อสารและผู้รับเป็นคนที่อยู่ใกล้ชิดกัน อยู่ในท้องถิ่นที่มีสิ่งแวดล้อมคล้ายคลึงกัน เรียนอยู่ในระดับชั้นเดียวกัน ย่อมมีประสบการณ์พื้นฐานโดยทั่วไปคล้ายคลึงกัน ควรมีทัศนคติต่อเรื่องราวที่สื่อสารใกล้เคียงกันด้วย ฉะนั้นถ้าผู้วิจัยได้ใช้ถ้อยคำสำนวน (Code) ของเด็กชั้นประถมปีที่ 4 สื่อสารกับเด็กชั้นประถมปีที่ 4 ในจังหวัดเดียวกัน ซึ่งเปรียบเสมือนคนวัยเดียวกัน และในครอบครัวเดียวกัน สื่อสารกันโดยตรง การสื่อสารจึงน่าจะได้อรรถกวีค่าความคล้ายคลึงกัน

1.2 ทฤษฎีการสื่อสารของฮอฟแลนด์ (Hofland Model of Communication)

ทฤษฎีนี้ชี้ให้เห็นว่า มนุษย์ย่อมแตกต่างกันในด้านการรับการสื่อสาร ทั้งสภาพของสิ่งเร้าในการสื่อสาร และทัศนคติภายในตัวผู้รับต่างก็มีอิทธิพลต่อความแตกต่างในการรับการสื่อสาร การสื่อความหมาย หรือการสื่อสาร เป็นไปตามลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 สภาพของสิ่งเร้าในการสื่อสาร (Communication Situation)

ขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหา (Content Characteristic) ผู้สื่อ (Communicator) สื่อ (Media) และสภาพการณ์ในขณะสื่อสาร (Situation Surrounding)

สิ่งที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้คือ ลักษณะของเนื้อหา (Content Characteristic) โดยเฉพาะในส่วนซึ่งเป็นเรื่องของแนวการเสนอเรื่อง (Style) คือการวิจัยนี้เป็นการเสนอเรื่องแบบของเด็กเปรียบเทียบกับแบบของผู้ใหญ่

ขั้นที่ 2 สิ่งที่มีอยู่ก่อนในตัวผู้รับ (Predispositional factor) สิ่งที่มีอิทธิพล

ต่อการสื่อสารตามความหมายของฮอฟแลนด์อีกอย่างหนึ่งคือ ลักษณะที่อยู่ภายในตัวผู้รับ เช่น ผู้รับมีแนวโน้มผูกพันอยู่กับการสื่อความหมายนั้น ๆ ในด้านเนื้อหา (Content bound) หมายความว่าชอบหรือไม่ชอบเนื้อหานั้น ๆ หรืออาจจะผูกพันอยู่กับผู้สื่อความหมาย (Communicator bound) เช่น ชอบผู้สื่อความหมายที่เป็นพระ คนหนุ่ม คนแก่ เป็นต้น หรืออาจจะผูกพันกับสื่อ (Media bound) เช่น บางคนชอบเนื้อหาที่ใช้สื่อเป็นรูปภาพหรือเป็นภาพยนตร์ เป็นต้น อีกประการหนึ่งอาจผูกพันอยู่กับสภาวะแวดล้อม เช่น บางคนชอบรับความรู้ในสภาพที่ไม่มีสิ่งรบกวน หรือบางคนต้องการใช้เวลาในการตัดสินใจ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 การชักจูงทั่ว ๆ ไป (General persuadability) เมื่อสื่อผ่านตัวผู้รับ ผลที่ออกมาจะเป็นอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับสภาวะภายในอีกชั้นหนึ่ง คือสภาวะภายในที่เกี่ยวข้องกับการไตร่ตรองในขณะนั้น (Internal mediating factor) ได้แก่

1. ความตั้งใจ
2. ความเข้าใจ
3. การยอมรับ

ขั้นที่ 4 การเปลี่ยนทัศนคติ (Attitude change) เมื่อมีองค์ประกอบ 3 อย่าง ในขั้นที่ 3 แล้ว ก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือพฤติกรรม ซึ่งการเปลี่ยนแปลง 2 ประการนี้ จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหลาย ๆ อย่างเกิดขึ้น อันเป็นลักษณะที่แสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทัศนคติและพฤติกรรม คือ

1. ความคิดเห็นเปลี่ยนแปลงไป
2. การรับรู้เปลี่ยนแปลงไป
3. ความรู้สึกเปลี่ยนแปลงไป
4. การกระทำเปลี่ยนแปลงไป (Wiman and Meierhenry, 1969 : 62 - 65)

1.3 ทฤษฎีการสื่อสารของแชนนอนและวีเวอร์ (Channon and Weaver's Communication Model) ตามทฤษฎีนี้ถือว่าการสื่อสารมีองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ 6 ประการ คือ

1. ผู้ส่งสาร (Information source)
2. สื่อ (Transmitter)
3. ช่องส่ง (Channel)
4. ผู้รับสาร (Receiver)
5. จุดหมายปลายทาง (The destination)
6. สิ่งรบกวนการสื่อสาร (The noise source)

ทฤษฎีนี้เน้นในเรื่องการเอาชนะ "สิ่งรบกวนการสื่อสาร" โดยวีเวอร์พยายามชี้ให้เห็น ปัญหาของการติดต่อสื่อความหมาย ซึ่งจะได้แก้ไขในจุดต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อลด "สิ่งรบกวนการสื่อสาร" ปัญหาเหล่านั้นได้แก่

1. ปัญหาทางเทคนิค (Technical problem) คือปัญหาเกี่ยวกับการส่ง สัญญลักษณ์ในการสื่อความหมายได้ถูกต้องเพียงใด .

2. ปัญหาในการใช้ภาษา (Sematic problem) คือปัญหาว่าจะใช้สัญญลักษณ์ ในการสื่อความหมายได้ถูกต้องเหมาะสมเพียงใด

ปัญหานี้ เป็นปัญหาใหญ่อันหนึ่งในการสื่อความหมาย ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าหนังสือแบบเรียนที่ใช้ ในโรงเรียนควร จะได้รับการวิจัยในด้านนี้อย่างรีบด่วน เพื่อเตรียมสำหรับการสร้างแบบเรียน ในการปฏิรูปการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้เลือกวิจัยปัญหาการใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนแบบเรียน ระดับชั้นประถมปีที่ 4

3. ปัญหาเกี่ยวกับผลของการสื่อสาร (Effectiveness problem) คือปัญหา ว่าความหมายที่ผู้รับสารได้รับนั้น สามารถมีผลต่อการปฏิบัติที่ต้องการเพียงใด (Wiman and Meierhenry, 1969 : 61 : 62)

2. งานจิตวิทยาเกี่ยวกับการอ่านของเด็ก

การวิจัยด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับการอ่านในระดับประถมศึกษา มีมากทั้งในเมืองไทยและใน ต่างประเทศ โดยวิจัยถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับความสามารถในการอ่านของเด็ก ตัวอย่าง เช่น

2.1 การวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง การสร้างความคิดรวบยอดและแบบการรับรู้

การวิจัยเกี่ยวกับความสามารถทางการอ่านกับแบบการรับรู้และการสร้างความคิด รวบยอดของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 และ ประถมปีที่ 7 ทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด รวม 550 คน พบว่า

ก. การสร้างความคิดรวบยอด มีความสัมพันธ์อย่างสูงกับความสามารถทางการอ่าน ซึ่งประกอบด้วยความเข้าใจ และความเร็วในการอ่าน

ข. เด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูง มีความสามารถทางการอ่านทั้ง 2 ด้าน สูงกว่าเด็กที่มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ

ค. ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เด็กที่ใช้การรับรู้แบบจำแนกประเภท จะมีความสามารถทางการอ่านและความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบอื่น ๆ และมีแนวโน้มว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบโยงความสัมพันธ์จะมีความสามารถดังกล่าวสูงกว่าเด็กที่ใช้การรับรู้แบบวิเคราะห์เล็กน้อย แต่ไม่มีนัยสำคัญ (ปฐม นิคมนนธ์, 2514 : 99 – 101)

นอกจากนี้ จากการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างความคิดรวบยอดกับการอ่าน (ความเข้าใจในการอ่าน, ความเร็ว, ความถูกต้องในการอ่านและความสามารถในการอ่าน) ของเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพฯ กับต่างจังหวัด รวม 445 คน ก็ได้ผลคล้ายคลึงกับการวิจัยที่กล่าวแล้ว คือ

ก. เด็กที่มีการสร้างความคิดรวบยอดสูง จะทำคะแนนการอ่านทุกด้านสูงกว่าเด็กที่มีการสร้างความคิดรวบยอดต่ำ

ข. เด็กจีนและเด็กลูกครึ่งไทย-จีน มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดและความเข้าใจในการอ่านสูงกว่าเด็กไทย แต่เรื่องความเร็ว, ความถูกต้องในการอ่าน และความสามารถในการอ่าน ไม่แตกต่างกัน

ค. เด็กชายมีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดสูงกว่าเด็กหญิง แต่ด้านการอ่านไม่แตกต่างกัน

ง. เด็กในกรุง มีความสามารถในการสร้างความคิดรวบยอดและการอ่านทุกด้านสูงกว่าเด็กชนบท (อุทัย แก้วขาว, 2515 : 101)

2.2 ความสามารถทางจิตวิทยาภาษาศาสตร์กับความสามารถทางการอ่าน

ได้นำแบบทดสอบจิตวิทยาภาษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยอีสต์ลอนดอน มาแปลและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับภาษาและวัฒนธรรมไทย แล้วนำมาวินิจฉัยบุคคลพร้อมในขบวนการเรียนรู้ที่เป็นสาเหตุทำให้ความสามารถทางการอ่านของเด็กแตกต่างกัน โดยศึกษากับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 60 คน ผลปรากฏว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านสูง มีความสามารถทางจิตวิทยาภาษาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เด็กชายและเด็กหญิงเมื่อแบ่งตามความสามารถทางการอ่าน มีความสามารถทางจิตวิทยาภาษาศาสตร์ไม่ต่างกัน (รัตนา ประเสริฐสม, 2514 : 14)

2.3 ความสามารถในการอ่าน กับทัศนคติของนักเรียน

พจน์ จันทรวิระกุล ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความอยากรู้อยากเห็น ทัศนคติแบบเชื่ออ่านาจากภายใน-ภายนอกคน และความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 7 กับนักเรียนในกรุง และต่างจังหวัดรวม 297 คน ผลปรากฏว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

- ก. ความอยากรู้อยากเห็นไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ
- ข. เด็กชายมีความอยากรู้อยากเห็นสูงกว่าเด็กหญิง
- ค. เด็กต่างจังหวัดมีความอยากรู้อยากเห็นสูงกว่าเด็กในกรุง
- ง. เด็กจีนมีความสามารถในการอ่านสูงกว่าเด็กไทย (พจน์ จันทรวิระกุล,

2515 : 90)

2.4 ความเข้าใจคำศัพท์กับความสามารถในการอ่าน

ผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจคำศัพท์และความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่สำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนประถมศึกษาศึกษาบางแห่งในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาพบว่าความเข้าใจคำศัพท์และความเข้าใจในการอ่าน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ (สุชา จันทน์เฒ, 2509 : 129)。

2.5 ความสามารถในการอ่านกับสภาพแวดล้อม เพศ อายุ และ เชื้อชาติ

การวิจัยในต่างประเทศพบว่า เด็กอายุ 8 ปีที่มาจากบ้านที่มีสภาพแวดล้อมดี มีคะแนนเฉลี่ยในการอ่านสูงกว่าเด็กวัยเดียวกันที่มาจากบ้านที่มีสภาพยากจน และค่าความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมภายในบ้าน กับความสามารถทางการอ่านของเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำนั้น สูงกว่าของเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูงอย่างมีนัยสำคัญ (Riden, 1967 : 27) เด็กที่ต่างกันทางสติปัญญา ฐานะทางเศรษฐกิจ และระดับการศึกษาของบิดามารดานั้น มีจำนวนคำศัพท์ที่เข้าใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ความแตกต่างทางเพศไม่ทำให้เกิดความแตกต่างในความเข้าใจคำศัพท์แต่อย่างใด (Loeb, 1957 : 604)

การศึกษางานประกอบที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางการอ่านของเด็กในต่างประเทศพบว่า

ก. สิ่งแวดล้อมทางบ้านมีความสำคัญต่อความสามารถทางการอ่านของเด็กอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทัศนคติของบิดามารดาที่มีต่อการอ่าน รวมทั้งความรู้สึกรอคอยในความสำเร็จของเด็กเองด้วย

ข. กำหนดตลอดและความปลอดภัยของเด็กในตอนกลางคืน ก็มีความสำคัญต่อความสามารถทางการอ่านของเด็ก จากการวิจัยพบว่าเด็กที่อ่านไม่ได้ดี มักจะเป็นเด็กที่คลอตก่อนกำหนด ในตอนกลางคืนตัวเล็กมาก หรือได้รับอันตรายจากการคลอตก

ค. เด็กอ่านไม่ได้ดีโดยทั่วไป เป็นเด็กผู้ชายเสียส่วนมาก (Carrillo, 1957 : 1251 - 1252)

3. ความสัมพันธ์ของความเข้าใจในการอ่าน

ลำดับขั้นของความเข้าใจในการอ่าน

ความเข้าใจในการอ่าน มีลำดับขั้นอยู่ 5 ขั้น แต่ละขั้นมีความสัมพันธ์ตามลำดับกันนี้

1. ความหมายของคำ เป็นรากฐานที่สำคัญของความเข้าใจในการอ่าน เมื่อเด็กเข้าใจความหมายของคำศัพท์เหล่านั้นชัดเจนและกว้างขวางพอแล้ว ย่อมทำให้เด็กเกิดความคิดที่จะนำมาใช้ในการอ่าน ทำให้เข้าใจประโยค ตอน หรือบทที่อ่านได้คือ

2. หน่วยความคิด เพื่อที่จะเข้าใจประโยค เด็กจะต้องอ่านเป็นหน่วยความคิด กล่าวคือ แบ่งอ่านเป็นกลุ่มคำให้ได้ความหมายของคำต่อเนื่องกันเป็นกลุ่ม ๆ แทนการอ่านทีละคำ ถ้าเด็กมีความสามารถในทางนี้ก็จะอ่านข้อความนั้น ๆ ด้วยความเข้าใจตรงกันข้ามกับเด็กที่อ่านหนังสือทีละตัว ย่อมไม่สามารถจับกลุ่มคำตามหน่วยความคิดได้ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเข้าใจความในแต่ละประโยค

3. การเข้าใจประโยค เมื่อเด็กเข้าใจคำและรู้จักอ่านเป็นหน่วยความคิดแล้ว ต้องรู้จักนำเอาแต่ละคำหรือแต่ละส่วนมาสัมพันธ์เข้าด้วยกันจนได้ใจความเป็นประโยค

4. การเข้าใจตอน หมายถึงความสามารถนำประโยคในตอนนั้น ๆ มาสัมพันธ์กัน เด็กจึงจะอ่านได้เข้าใจยิ่งขึ้น

5. การเข้าใจเรื่องราวที่ยาวขึ้น เพื่อให้เข้าใจเรื่องราวหรือข้อความที่อ่าน เด็กจะต้องเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อความสำคัญ ๆ ที่มีอยู่ในตอนก่อน ๆ และข้อความในตอนต่อ ๆ มาอีกด้วย (Bond and Tinker, 1957 : 235)

องค์ประกอบของความเข้าใจในการอ่าน

ความเข้าใจในการอ่านของแต่ละบุคคลจะอยู่ในระดับสูงหรือต่ำ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบเหล่านี้

1. ชนิดของความเข้าใจในการอ่าน บุคคลแต่ละคนจะจับใจความสิ่งที่เขาอ่านแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์เดิมของตน และความคิดอันเป็นวัตถุประสงค์ของการอ่านที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ซึ่งบุคคลจะตั้งวัตถุประสงค์ในการอ่านแตกต่างกันออกไปตามความต้องการของตน และการอ่านที่ต่างชนิดวัตถุประสงค์กัน อาจอ่านด้วยความเร็วต่างกันด้วย วัตถุประสงค์ในการอ่านจำแนกออกได้ดังนี้

- 1.1 อ่านเพื่อเก็บใจความสำคัญหรือเก็บใจความใจทั่วไป
- 1.2 อ่านเพื่อศึกษารายละเอียดที่สำคัญ ๆ
- 1.3 อ่านเพื่อศึกษาคำแนะนำต่าง ๆ เช่น การใช้เครื่องมือ เป็นต้น
- 1.4 อ่านเพื่อคาดการณ์ว่าเรื่องจะลงเอยอย่างไร
- 1.5 อ่านเพื่อศึกษาคูณค่าของสิ่งที่อ่าน
- 1.6 อ่านเพื่อรวบรวมเรื่องหรือย่อโดยนำมาเขียนเสียใหม่
- 1.7 อ่านเพื่อเปรียบเทียบกับเรื่องราวหรือข้อความอื่น
- 1.8 อ่านเพื่อจดจำ และอ่านเพื่อให้เข้าใจเนื้อหา สำหรับนำไปใช้ชั่วคราว หรือนำไปใช้ตลอดไป

2. พิสัยของความเข้าใจในการอ่าน เด็กจะอ่านได้ดีขึ้น มากขึ้น และถูกต้องขึ้น เพียงใด ขึ้นอยู่กับพิสัยของหมู่คำที่เด็กแต่ละคนจะสามารถอ่านเข้าใจได้ และขึ้นอยู่กับความสามารถทางสติปัญญา ชนิดประสบการณ์เก่า และความยากง่ายของข้อความที่เด็กอ่านด้วย

3. ความถูกต้องของความเข้าใจในการอ่าน ช่วยให้เด็กเข้าใจเรื่องราวที่อ่าน มากน้อยต่างกัน แต่ความถูกต้องนี้จะมีมากขึ้นตามลำดับจนถึงขั้นสูงสุดเมื่อเป็นผู้ใหญ่ และความถูกต้องในการเข้าใจของเด็กย่อมแตกต่างกันมากน้อยตามประสบการณ์และความง่าย หรือความยากของข้อความนั้น ๆ ด้วย

4. ระดับความเข้าใจในการอ่าน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการด้วยกัน เป็นต้นว่าสติปัญญา ความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจคำศัพท์ที่อ่าน และวิธีการพิเศษเฉพาะตัวของผู้อ่านแต่ละคน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของแต่ละคนด้วย

5. ความเร็วของความเข้าใจในการอ่าน ต้องอาศัยความเข้าใจในคำศัพท์ ความสามารถในการนึกเห็นภาพสิ่งที่อ่าน ความยากง่ายของข้อความ ชนิดของความถูกต้อง และสิ่งอื่น ๆ อีกที่ครูอาจพิจารณาพบ (Gatse, 1947 : 657)

4. ด้านการเขียนหนังสือสำหรับเด็ก

4.1 ประเภทของหนังสือสำหรับเด็ก

การแบ่งประเภทหนังสือสำหรับเด็กตามวัตถุประสงค์ในการอ่าน อาจแบ่งได้

5 ประเภท คือ

- ก. หนังสือประเภทที่มีวัตถุประสงค์ให้เด็กอ่านหนังสือคล่องแคล่ว
- ข. หนังสือประเภทที่มีวัตถุประสงค์ให้เด็กอ่านแล้วเกิดความเพลิดเพลิน
- ค. หนังสือประเภทที่มีวัตถุประสงค์ให้เด็กอ่านแล้วสมองเกิดกระบวนการเรียนรู้
- ง. หนังสือประเภทที่มีวัตถุประสงค์ให้เด็กอ่านแล้วเกิดความรู้ ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ คำราเรียน
- จ. หนังสือประเภทที่มีวัตถุประสงค์ให้เด็กอ่านเพื่อปลูกฝังคุณธรรมให้แก่เด็ก เพื่อให้เป็นสมาชิกที่ดีของสังคม มีความรับผิดชอบต่อสังคมต่อไป (พิทยา สายหู, รายงานการสัมมนาเรื่องการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก, 2515 : 16)

4.2 องค์ประกอบของความน่าอ่าน

หนังสือที่เขียนให้เด็กอ่านจะมีความน่าอ่านแค่ไหน ขึ้นอยู่กับปัจจัยเกี่ยวกับตัวเด็กเอง และปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะของหนังสือ ดังนี้

ก. ปัจจัยเกี่ยวกับเด็กที่มีผลต่อการอ่าน

1. ปัจจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม เนื้อหาของหนังสือที่ให้เด็กอ่านควรสะท้อนถึงวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมในสังคมนั้น ๆ สภาพกินฟ้าอากาศ การดำเนินชีวิต อาหารการกิน ความเชื่อทางศาสนา หรือระเบียบประเพณีของสังคม เป็นต้น ซึ่งจะช่วยทำให้เด็กเข้าใจเนื้อหาในหนังสือได้ง่าย และทำให้หนังสือนั้นน่าสนใจ น่าอ่านสำหรับเด็ก

2. ปัจจัยทางประสบการณ์การเรียนรู้ในการเขียนหนังสือสำหรับเด็ก ควรคำนึงถึงธรรมชาติและลักษณะของขบวนการเรียนรู้ หมายความว่าเนื้อหาในหนังสือที่จะให้เด็กอ่านนั้นมีลำดับขั้นของเนื้อหาที่ควรจะเรียนก่อนหลังอย่างไร และเด็กมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องเหล่านั้นบ้างหรือไม่ ถ้ามี มีแค่ไหน เพื่อจะได้กำหนดขบวนการเรียนรู้ในหนังสือนั้นให้สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมของเด็ก

3. ปัจจัยเกี่ยวกับความสนใจของเด็ก เนื่องจากคุณภาพแห่งความสนใจของเด็กมีผลต่อการเรียนการสอนมาก ฉะนั้นในการเขียนตำราเรียนสำหรับเด็กควรคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย

4. ปัจจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางอารมณ์ พัฒนาการทางอารมณ์มีความสัมพันธ์กับความสนใจของเด็ก และเด็กแต่ละวัยก็มีอารมณ์และความสนใจต่างกัน ฉะนั้นหนังสือสำหรับเด็กควรคำนึงว่าจะเขียนให้เด็กวัยไหนอ่าน เพื่อตอบสนองความต้องการทางอารมณ์ของเด็ก

ข. ปัจจัยเกี่ยวกับลักษณะของหนังสือ

1. ลักษณะของตัวพิมพ์และภาพประกอบ ซึ่งจะช่วยให้หนังสือสำหรับเด็กน่าอ่านยิ่งขึ้น เช่น ขนาดของตัวพิมพ์ และลักษณะของรูปภาพ จะช่วยให้หนังสืออ่านง่ายขึ้น ทั้งนี้รวมทั้งจำนวนตัวอักษร ความยาวของหนังสือแต่ละบรรทัด และเนื้อที่ที่เว้นว่าง ซึ่งล้วนมีอิทธิพลต่อความน่าอ่านของหนังสือทั้งสิ้น

2. อิทธิพลของรูปแบบทั่ว ๆ ไป รูปภาพและการวางภาพมีอิทธิพลต่อความน่าอ่านและความเข้าใจ เพราะรูปภาพช่วยให้ข้อเท็จจริงในเนื้อหาชัดเจนขึ้น หรือช่วยสรุปความคิดเกี่ยวกับเรื่องราวนั้น ๆ อย่างไรก็ตาม มีข้อแนะนำสำหรับการออกแบบหนังสือที่ดีดังนี้

2.1 ตัวอักษรและรูปภาพไม่ควรทับกัน

2.2 สีไม่ควรใช้สีที่ไม่เด่นชัด ซึ่งทำให้ภาพคลุมเครือ

2.3 สิ่งที่ต้องการเน้น ควรทำให้แตกต่างไปจากตรงอื่น ๆ แต่ไม่ควรจะออกแบบให้ยุ่งยากกัน หรือใช้หลาย ๆ แบบในสิ่งพิมพ์เดียวกัน

2.4 เนื้อที่ว่างควรเป็นหลักเบื้องต้นในการออกแบบ ซึ่งได้แก่

บริเวณขอบรอบของหน้าหนังสือ หรือส่วนที่จะจัดวางภาพลงไป

2.5 รูปภาพซึ่งตั้งใจไว้ว่าจะใช้เพื่อให้เนื้อหาชัดเจน หรือเพิ่มเติมเนื้อหาให้สมบูรณ์ขึ้นนั้น ควรจะได้ตรวจตราอย่างระมัดระวังว่าเหมาะสมกับเนื้อหาหรือไม่

3. แบบและโครงสร้างของภาษา จากรายงานเกี่ยวกับรูปแบบภาษาต่าง ๆ ในโลก คร.เกร ได้แบ่งภาษาออกเป็น 3 ตระกูลใหญ่ ๆ คือ

3.1 ภาษาตระกูลคำโดด คือภาษาที่แต่ละคำมีความหมายในตัว เช่น ภาษาจีน

3.2 ภาษาตระกูลมีวิภัติปัจจัย เช่นภาษาเกาหลี อินเดียน ญี่ปุ่น

3.3 ภาษาตระกูลคำติดต่อ ได้แก่ภาษาที่ต้องเรียงลำดับตัวอักษร

(Holen, 1959 : 103 - 109)

4.3 หลักทั่วไปในการเขียนหนังสือสำหรับเด็ก

จากการสัมมนาเรื่องหนังสืออ่านสำหรับเด็กกลุ่มอายุ 11 - 16 ปี ในปี พ.ศ. 2509 ได้กล่าวถึงหลักในการเขียนหนังสือสำหรับเด็กอ่านว่า การเขียนเรื่องให้เด็กอ่านเองนี้ ผู้เขียนจำต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ คือ

1. ความสามารถของผู้อ่าน เช่น จะเขียนให้ผู้อ่านกลุ่มไหน ผู้อ่านกลุ่มนั้นอ่านหนังสือออกมากน้อยเพียงใด ตลอดจนเข้าใจเรื่องราวที่ยากหรือง่ายได้มากน้อยเพียงไร

2. จิตวิทยาสำหรับเด็ก ผู้เขียนจะต้องรู้จักผู้อ่านของตนก่อนลงมือเขียน ก็จะต้องเข้าใจจิตใจของผู้อ่านว่าชอบอะไร มากน้อยอย่างไร (วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2516 : 4)

4.4 หลักในการเขียนหนังสือประเภทที่ให้ความรู้สำหรับเด็ก

การเขียนหนังสือประเภทให้ความรู้สำหรับเด็กระดับชั้นประถมศึกษา มีหลักกว้าง ๆ

1. ก้านเนื้อหาสาระ หนังสือนี้อธิบายความรู้และสารคดี ควรเป็นหนังสือที่ตอบสนองความสนใจ อยากรู้อยากเห็นของเด็กในวัยที่จะเป็นผู้อ่าน
2. คำศัพท์ ไม่ควรใช้ยากเกินไปกว่าวัยของเด็กจะเข้าใจได้ อาจเขียนเรื่องขึ้นก่อน แล้วค่อย ๆ แก้ไขเปลี่ยนแปลงคำศัพท์ยาก ๆ ให้ง่ายก็ได้
3. จำนวนหน้า ไม่ควรเกิน 50 - 100 หน้า
4. ความถูกต้องของข้อมูล ต้องพยายามอย่าให้คลาดเคลื่อน และต้องตรวจตราให้ถูกต้องตรงกัน หากเรื่องเดียวกันนั้นมีพิมพ์อยู่ในหลายเล่ม (วิทยาลัยวิชาการศึกษา, 2516 : 152)

เหตุผลของการตั้งสมมุติฐาน

การตั้งสมมุติฐานของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แนวความคิดมาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดังกล่าวมาแล้ว ซึ่งอาจสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. เหตุผลด้านจิตวิทยา

หลักจิตวิทยาทั่วไปกล่าวว่า คนที่อยู่ในวัยเดียวกันย่อมมีความสนใจ ความสามารถ และวุฒิภาวะอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน วุฒิภาวะทางภาษาของเด็กย่อมแตกต่างจากผู้ใหญ่ ฉะนั้น หนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนโดยใช้สำนวนที่ผู้ใหญ่เห็นว่าง่าย เหมาะสมสำหรับเด็กนั้น เด็กอาจจะรู้สึกว่ายาก เข้าใจยาก จึงไม่สนใจอ่าน ตรงข้าม เด็กอาจจะชอบอ่านหนังสือที่คนในวัยเดียวกับเขาเป็นผู้เขียน หรือหนังสือที่เรียบเรียงขึ้นโดยใช้สำนวนของคนในวัยเดียวกับเขาโดยตรง เพราะใช้สำนวนที่เขาเคยพบเห็นอยู่บ่อย ๆ จึงทำให้เขาเกิดความรู้สึกคุ้นเคยและอ่านเข้าใจง่าย ดังที่มีผู้กล่าวว่า การใช้ภาษาเป็นเรื่องของการเรียนรู้ที่สอดคล้องวุฒิภาวะและประสบการณ์ (Andreus, 1960 : 339) และมีการวิจัยที่ยืนยันว่า ทั้งนิสัยของความสำเร็จในการอ่าน ความถูกต้องในการอ่านและระดับความเข้าใจในการอ่านจะอยู่ในระดับสูงนั้น ต้องมีองค์ประกอบร่วมกันอย่างหนึ่งคือ ประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน (Gatse, 1947 : 657)

2. เหตุผลทางจิตวิทยาในการสื่อสาร

ทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสาร เน้นว่า การสื่อสารจะได้ผลดีต่อเมื่อผู้สื่อสารกับผู้รับสาร มีพื้นฐานร่วมกันในค่านิยมในการสื่อสาร มีทัศนคติต่อเรื่องราวที่จะสื่อสารคล้ายคลึงกัน มีความรู้ทั่วไปและความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวที่สื่อสารอยู่ในระดับเดียวกัน และอยู่ในสังคมที่มีสิ่งแวดล้อมวัฒนธรรมเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ทฤษฎีการสื่อสารยังชี้ให้เห็นว่ามนุษย์ย่อมแตกต่างกันในด้านการรับ การสื่อสาร และสภาพของสิ่งแวดล้อมหนึ่งซึ่งเป็นสื่อที่มีอิทธิพลต่อการรับการสื่อสาร คือแนว การเสนอเนื้อเรื่อง (Style) (Wiman and Meierhenry, 1969 : 268)

ด้วยเหตุผลทางจิตวิทยาและทฤษฎีการสื่อสารที่กล่าวมาโดยย่อนี้ ผู้วิจัยจึงได้ตั้ง สมมุติฐานของการวิจัยดังกล่าวในบทที่ 1

บทที่ 3

การสร้างเครื่องมือและวิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบเรียนและแบบทดสอบ เครื่องมือเหล่านี้มีลักษณะและขั้นตอนในการดำเนินการสร้างดังต่อไปนี้

1. บทเรียน

1.1 หนังสือที่ผู้ใหญ่วิเคราะห์

ลักษณะของหนังสือ เป็นหนังสือที่คัดมาจากแบบเรียนสุโขทัยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ บทที่ 2 ประกอบด้วยเรื่องย่อย 4 เรื่อง คือ เรื่องประสาธ, ปอด, หัวใจกระเพาะอาหารและลำไส้ โดยแยกเรื่องราวเหล่านี้เป็นชุดๆ ชุดละ 1 เรื่อง เพื่อความสะดวกในการวิจัยซึ่งจะให้เด็กอ่านทีละเรื่อง การศึกษานี้ทั้งขนาดตัวอักษร, รูปภาพและการเรียงลำดับเนื้อเรื่องตามของเดิมทุกประการ

1.2 หนังสือที่เขียนขึ้นโดยให้ส่วนของเด็ก

ลักษณะของหนังสือ เป็นหนังสือที่ใช้ส่วนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดจันทบุรี นำมาเรียบเรียงเป็นเรื่องราวในเนื้อหาเดียวกับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน 4 เรื่องนั้น ทั้งการจัดลำดับเนื้อเรื่อง การใช้ภาพประกอบและการจัดเป็นชุดๆ ก็เป็นเช่นเดียวกัน

ขั้นตอนในการดำเนินการสร้าง เป็นไปตามลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมเด็กและการเขียน ผู้วิจัยได้สุ่มเด็กที่เพิ่งจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2516 จากโรงเรียนต่างๆ ในจังหวัดจันทบุรี รวม 9 แห่งคือ

1. โรงเรียนบ้านท่าแฉลบ
2. โรงเรียนบ้านวัดห้องคูหา
3. โรงเรียนวัดไผ่ล้อม
4. โรงเรียนวัดปากน้ำ

5. โรงเรียนวัดพลัม
6. โรงเรียนวัดโยชานิมิตร
7. โรงเรียนวัดคิมัง
8. โรงเรียนวัดเขายาศรี
9. โรงเรียนวัดบูรพาพิทยาราม

การสุ่ม ใช้วิธีจับสลาก เวลาที่ใช้ในการเขียนคือเวลาปิดภาคเรียนฤดูร้อน ในการเขียนเรื่องหนึ่ง ๆ ใช้ผู้เขียนประมาณ 60 คน ใช้เวลาเตรียมตัวเรื่องละ 30 นาที คือผู้วิจัยอธิบายจุดประสงค์ในการอ่านและการเขียนเรื่องเหล่านี้ รวมทั้งเวลาที่ให้นักเรียนอ่านหนังสือทบทวนประมาณ 20 นาที แล้วให้นักเรียนอภิปรายอีก 10 นาที ต่อจากนั้นจึงให้นักเรียนลงมือเขียน ใช้เวลาประมาณ 30 นาที ฉะนั้นในการเขียนแต่ละเรื่องจะใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 1 ชั่วโมง

ขั้นที่ 2 การคัดสำนวนและการเรียบเรียง ผู้วิจัยนำข้อเขียนเหล่านั้นมาคัดสำนวนที่นักเรียนท่องจำมาจากหนังสือของกรมวิชาการออก เหลือแต่สำนวนที่แตกต่างออกไป ต่อจากนั้นผู้วิจัยจึงนำสำนวนที่เหลือมาเรียบเรียงให้ได้เนื้อหาของแต่ละเรื่องครบถ้วนตามลำดับ โดยใช้หนังสือสุศึกษาของกรมวิชาการ เป็นเกณฑ์

ขั้นที่ 3 การทดสอบสำนวน ผู้วิจัยได้นำหนังสือที่เรียบเรียงเรียบร้อยแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนลาซาล และโรงเรียนบ้านท่าแหลม ปีการศึกษา 2517 ในจังหวัดจันทบุรี เพื่อจะรู้ว่าสำนวนเหล่านั้นเป็นสำนวนที่เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทัว ๆ ไปในจังหวัดจันทบุรีคุ้นเคยและชอบใช้ วิธีทดสอบสำนวนมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. สุ่มเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มา 20 คน จาก 2 โรงเรียนดังกล่าวโดยวิธีจับสลาก
2. ให้เด็กเหล่านั้นอ่านหนังสือ 4 เรื่องที่เตรียมไว้ทีละคน
3. ให้เด็กตอบแบบสอบถามรวม 25 ข้อ ผู้วิจัยเป็นผู้ถามให้เด็กตอบ โดยใช้วิธีอ่านจบเรื่องหนึ่งก็ถามแบบสอบถามเกี่ยวกับเรื่องนั้นครั้งหนึ่ง แล้วจึงอ่านเรื่องต่อไป

เกณฑ์ในการให้คะแนน ถ้าเด็กตอบคำถามเป็นเชิงยอมรับสำนวนเหล่านั้น เช่น ชอบ ก็
เห็นด้วย ฯลฯ ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบในเชิงไม่ยอมรับหรือเฉย ๆ ให้ 0 คะแนน

4. นำคำตอบของเด็กมาหาค่าความยอมรับเป็นร้อยละ โดยตั้งเกณฑ์ไว้ว่า
ถ้าเด็กชอบสำนวนเหล่านั้นร้อยละ 60 ขึ้นไปถือว่าใช้ได้ ผลปรากฏว่า
เด็กชอบเรื่องระบบประสาทร้อยละ 69 เรื่องปอด ร้อยละ 92
หัวใจ ร้อยละ 80 และเรื่องกระเพาะอาหารและลำไส้ร้อยละ 77

2. แบบทดสอบ

ลำดับขั้นและวิธีดำเนินการสร้างแบบทดสอบ แบบทดสอบที่ใช้เก็บข้อมูลใน
การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีลำดับขั้นและวิธีดำเนินการ
สร้างดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักในการสร้าง ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาความหมายของคำว่าความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจ จาก
หนังสือต่าง ๆ (สุชา จันทน์เอม, 2515 : 98 - 116) (ชวาล
แพรัตกุล, 2518 : 186) (Bloom, 1956 : 8 - 12) (Elam,
1964 : 277 pp)
2. ศึกษาลักษณะและวิธีการสร้างข้อทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจ และ
แบบสอบถามความสนใจจากหนังสือเทคนิคการวัดผล (ชวาล แพรัตกุล,
2518 . 110 - 332)

ขั้นที่ 2 ดำเนินการสร้าง ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบโดยยึดหลักเกณฑ์ที่ศึกษาในขั้นที่ 1
แบบทดสอบที่สร้างแบ่งเป็น 3 ฉบับ คือฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดความรู้ ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัด
ความเข้าใจ ฉบับที่ 3 แบบสอบถามความสนใจ ทั้ง 3 ฉบับวัดในเนื้อหาครบทั้ง 4 เรื่อง
ได้จำแนกเป็นเรื่อง ๆ แต่ละเรื่องมีจำนวนข้อคำถามที่แสดงต่อไปนี้ ซึ่งเมื่อรวมทั้ง 4 เรื่อง
3 ฉบับแล้ว มี 96 ข้อ

ตาราง 1 การจำแนกแบบทดสอบและจำนวนข้อ

เรื่อง \ แบบทดสอบ	ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดความรู้	ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจ	ฉบับที่ 3 แบบสอบถามความสนใจ	รวม
เรื่องประสาธ	8	6	12	26
เรื่องปก	5	6	14	25
เรื่องหัวใจ	5	6	12	23
เรื่องกระเพาะ อาหารและลำไส้	8	5	9	22
รวม	26	23	47	96

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความรู้

ข้อความต่อไปนี้ข้อไหนคือลักษณะของกระเพาะอาหาร ?

1. เป็นเนื้อนิ่ม ๆ คล้ายฟองน้ำ ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ ที่ยึด ๆ หด ๆ ได้
2. เป็นกล้ามเนื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับสมอง แบ่งเป็นห้อง ๆ
3. เป็นถุงกล้ามเนื้อคล้ายหัวมันเทศ อ่อนนิ่ม ยึด ๆ หด ๆ ได้
4. เป็นเส้นยาว ๆ โคนากนิ้วก้อย ประกอบด้วยเยื่อบาง ๆ และเส้นโลหิตฝอย
5. เป็นท่อกลม ๆ ยาวมาก ขดวนไปวนมา

(คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ 3)

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความเข้าใจ

นักเรียนจงอ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

"เด็กชายชูชีพเป็นคนที่มีหัวใจไม่แข็งแรง วันหนึ่งเด็กชายชูชีพเล่นน้ำคลองกับเพื่อน ๆ นานหลายชั่วโมงจึงหยุดเล่น ขณะกลับบ้านเด็กชายชูชีพพบกับเพื่อนว่าเหนื่อยมาก แล้วก็ล้มลงกับพื้น เพื่อนช่วยกันหามส่งโรงพยาบาล แต่กว่าจะถึงโรงพยาบาลเขาก็ตายเสียแล้ว หมอแสดงความเห็นว่าเด็กชายชูชีพหัวใจวายตาย"

เพราะเหตุใดเด็กชายชู้พจึงหัวใจวายตาย

1. เขาเป็นตะคริวตอนขึ้นจากน้ำ
2. ขณะล้มลงกับพื้นหัวใจกระแทกพื้นอย่างแรง
3. ขณะล้มลงกับพื้นหัวฟาดพื้นอย่างแรง
4. เด็กชายชู้พออกกำลังกายมากเกินไป หัวใจทำงานหนักเกินไป
5. เด็กชายชู้พนอนหลับพักผ่อนน้อยเกินไป

(คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ 4)

ตัวอย่างแบบสอบถามความสนใจ

นักเรียนรู้สึกว่าย่อมน่าสนใจว่า "อย่าให้หัวใจของคุณแข็งแรง ๆ" นี้อ่านง่ายไหม ?

ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก

นักเรียนรู้สึกว่าย่อมน่าสนใจว่า เรื่องราวที่นักเรียนได้อ่านมานี้ ใช้ถ้อยคำที่นักเรียนเข้าใจง่ายไหม ?

ก. ใช่ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่

นักเรียนรู้สึกว่าย่อมน่าสนใจว่า เรื่องราวเหล่านี้เขียนด้วยถ้อยคำที่นักเรียนเคยใช้พูดคุยอยู่เป็นประจำไหม ?

ก. ใช่ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่

สำหรับเกณฑ์ในการให้คะแนนนั้น แบบทดสอบวัดความรู้กับความเข้าใจซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิด 5 ตัวเลือก ในแต่ละข้อถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือชี้คำตอบมากกว่า 1 แห่งในข้อเดียวให้ 0

แบบสอบถามความสนใจ มีคำตอบให้เลือก 3 คำตอบ คือ

ก. ชอบ (ใช่, ง่าย, คี) ให้ 1 คะแนน

ข. เฉย ๆ ให้ 0

ค. ไม่ชอบ (ไม่ใช่, ยาก, ไม่คี) ให้ -1 คะแนน

ขั้นที่ 3 การหาคุณภาพของแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเหล่านี้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2518 ในจังหวัดจันทบุรี จำนวน 50 คน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสฤทธิเกษ และในกรุงเทพฯ 50 คน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนคลองตัน รวมนักเรียน 2 แห่งจำนวน 100 คน ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ มีขั้นตอนของวิธีการสร้างดังนี้

3.1. ขั้นตอนการเลือกเรื่องที่จะให้อ่านก่อนหลังได้ตามลำดับดังนี้

- ก. เรื่องหัวใจ
- ข. เรื่องกระเพาะอาหารและลำไส้
- ค. เรื่องประสาท
- ง. เรื่องปอด

3.2. หาเวลาเฉลี่ยที่จะให้อ่านในแต่ละเรื่อง โดยสุ่มเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 คน เป็นเด็กในกรุงเทพฯ 6 คน ได้เด็กจากโรงเรียนวัดขางนาใน เด็กชนบท 6 คน ได้แก่เด็กจากโรงเรียนวัดพลับ ทั้งเด็กในกรุงเทพฯ และเด็กในชนบทแบ่งเป็นเด็กเก่ง 2 คน เด็กอ่อน 2 คน เด็กปานกลาง 2 คน ให้เด็กอ่านหนังสือและทำแบบฝึกหัดที่ระบุ เมื่อเสร็จจุดหนึ่ง ให้เด็กพักสายตาเรื่องละ 3 นาที ผู้วิจัยได้บันทึกเวลาที่เด็กอ่านแต่ละเรื่องไว้แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ปรากฏผลดังนี้

เรื่องหัวใจ	เฉลี่ย 17 นาที
เรื่องกระเพาะอาหารและลำไส้	เฉลี่ย 19 นาที
เรื่องประสาท	เฉลี่ย 22 นาที
เรื่องปอด	เฉลี่ย 24 นาที

3.3 สุ่มตัวอย่างนักเรียนที่จะให้ทำแบบทดสอบเพื่อหาคุณภาพ ได้นักเรียนในจังหวัดจันทบุรีจากโรงเรียนสฤทธิเกษ 50 คน เด็กในกรุงเทพฯ ได้นักเรียนจากโรงเรียนคลองตัน 50 คน ผู้วิจัยเลือกโดยการสุ่มเด็กจากโรงเรียนเหล่านี้

3.4 ให้นักเรียนอ่านหนังสือและทำแบบทดสอบที่ละชุด ตามลำดับเรื่อง และใช้เวลาทั้งกล่าวไว้ในข้อ 3.1 และ 3.2

3.5 นำแบบทดสอบฉบับที่ 1 กับฉบับที่ 2 มาหาค่าอ่านจำแนกและค่าความยากง่าย โดยการเปิดตารางของ จุง เทห์ ฟาน (Fan, 1952 : 5 - 32) คัดเลือกเอาเฉพาะข้อที่ใช้ได้มาหาค่าสถิติพื้นฐาน แบบทดสอบความสนใจ วิเคราะห์โดยใช้ t-test (ล้วน สายยศ, 2515 : 211 - 253)

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ และแบบสอบถามความสนใจ จากการวิจัยครั้งที่ 1

แบบทดสอบ ค่าสถิติ	ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดความรู้	ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจ	ฉบับที่ 3 แบบสอบถามความสนใจ
k	26	23	47
$\bar{X}$	13.9300	15.3800	27.58
S^2	19.5001	19.8945	121.64
S	4.4158	3.7867	11.029
r_{tt}	.7509	.6312	.9228
SE_{mean}	2.2093	2.4011	3.0639

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยใช้วิธีการและเวลาเหมือนการหาคูณภาพของเครื่องมือทุกประการ เพียงแต่ปรับปรุงแก้ไขให้รัดกุมขึ้นตามลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมเพื่อการวิจัย

ก. การเรียงลำดับเรื่องที่ใช้วิจัย เหมือนเวลาหาคูณภาพเครื่องมือ

ข. การกำหนดเวลาเพื่อใช้ในการวิจัย เวลาในการอ่านแต่ละเรื่องให้เหมือนการหาคุณภาพเครื่องมือ แต่เวลาที่ให้นักเรียนพักสายตา เปลี่ยนเป็น 5 นาที

เวลาที่ทำการวิจัย กำหนดไว้ดังนี้

ตาราง 3 กำหนดเวลาทำการวิจัย

วัน	เวลา	สถานที่
5 ต.ค. 2518	9.00 - 11.25	โรงเรียนวัดปากน้ำ
6 ต.ค. 2518	9.00 - 11.25	โรงเรียนวัดท่าหัวแขวน
7 ต.ค. 2518	9.00 - 11.25	โรงเรียนวัดท่าเสา
13 ต.ค. 2518	9.00 - 11.25	โรงเรียนวัดบางนาใน

ค. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2518 ในจังหวัดจันทบุรี โดยการสุ่มตัวอย่าง (โดยใช้วิธีจับฉลาก) จาก 1 อำเภอใน 6 อำเภอ ปรากฏว่าได้แก่อำเภอแหลมสิงห์ ซึ่งมีโรงเรียนประถมศึกษา 22 โรงเรียน เมื่อสุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนเหล่านี้ในอัตราส่วน 1 โรงต่อ 7 โรง จึงได้โรงเรียนวัดปากน้ำ มีนักเรียน 74 คน โรงเรียนวัดท่าหัวแขวน มีนักเรียน 50 คน โรงเรียนวัดท่าเสา มีนักเรียน 31 คน รวม 155 คน

สำหรับกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพฯ ผู้วิจัยสุ่มโดยวิธีจับฉลากเช่นกัน ปรากฏว่าได้โรงเรียนวัดบางนาใน ซึ่งมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวนใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดจันทบุรี คือ ประมาณ 150 คน

ง. การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ เด็กในจังหวัดจันทบุรีแบ่งเป็น 2 กลุ่ม เรียกว่ากลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 เด็กในกรุงเทพฯ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม เรียกว่ากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 เช่นกัน การแบ่งกลุ่มใช้วิธีจกระบบ (Systematic Sampling) จากสมุดรายนามของครูประจำชั้น การกำหนดว่ากลุ่มใดจะได้อ่านหนังสือชุดไหน ใช้วิธีจับฉลาก ปรากฏว่ากลุ่มที่ 1 ได้อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน กลุ่มที่ 2 ได้อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็ก ฉะนั้นกลุ่มที่ 1 จึงจะเรียกว่ากลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 เรียกว่า กลุ่มทดลอง

ขั้นที่ 2^๐ ดำเนินการวิจัย

ก. การจัดบรรยากาศ ให้ชั้นเรียนคงสภาพแวดล้อมเดิม เพียงแต่แยกเด็กกลุ่มที่ 1 กับกลุ่มที่ 2 นั่งคนละด้านของห้อง

ข. การชี้แจงบางประการ เมื่อจัดเด็กเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ออกให้เด็กทราบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

- การอ่านเรื่องใดก่อนหลัง
- เวลาที่ใช้ในแต่ละเรื่อง
- เวลาที่ใช้ในการพักสายตา 5 นาทีนั้น ให้เด็กนำแบบทดสอบที่ทำเสร็จแล้วมาส่ง และรับชุดใหม่ไปทำ
- ข้อปฏิบัติในเวลาทำ อาทิ ถ้ายังไม่ออกให้อ่านยังอ่านไม่ได้ ควรอ่านเรื่องละ 2 เทียบเป็นอย่างน้อย อ่านเสร็จแล้วคว่ำหน้าเขียนเสียก่อนจึงทำแบบทดสอบ

ค. ลงมือวิจัย ให้นักเรียนกระทำตามข้อตกลงที่ตกลงกันไว้ในข้อ ข.

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่เด็กทำแล้วมาตรวจให้คะแนน แล้วสุ่มกระดานคำตอบของเด็ก กลุ่มละ 60 คน ทั้ง 4 กลุ่ม ต่อจากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. รายเฉลี่ยของคะแนน (Guilford, 1956 : 44)
2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Ferguson, 1966 : 67)
3. วิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ 27 % เปิดตารางสำเร็จของ จุง เทห์ ฟาน (Fan, 1952 : 1 - 32)

4. ทดสอบความแตกต่างของสองกลุ่มโดยใช้ t -test (ล้วน สายยศ, 2515 : 211 - 253)
5. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Ferguson, 1966 : 67)
6. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Guillikson, 1967 : 63)
7. วิเคราะห์ความแปรปรวน (Winer, 1962 : 53 - 55)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายในบทนี้ ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทนจำนวนคน
k	แทน จำนวนข้อทดสอบ
$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
S^2	แทน ความแปรปรวน
$\hat{S}$	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r_{tt}	แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
SE_{meas}	แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
กลุ่มควบคุม	หมายถึงนักเรียนกลุ่มที่ 1 ในชนบทและในกรุง ซึ่งอ่านหนังสือ ชุดที่ใหญ่เขียน
กลุ่มทดลอง	หมายถึงนักเรียนกลุ่มที่ 2 ในชนบทและในกรุง ซึ่งอ่านหนังสือ ชุดที่ใช้ส่วนของเด็กชั้นประถมปีที่ 4
A	แทน ดินที่อยู่
B	แทน ชนิดของหนังสือ
AB	แทน ผลรวมของดินที่อยู่และหนังสือ
MS	แทน Mean Square
SS	แทน Sum Square
df	แทน degree of freedom
F	แทนค่า F

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ, ความรู้ และแบบสอบถามความสนใจ จากการวิจัยครั้งที่ 2

แบบทดสอบ ค่าสถิติ	วัดความเข้าใจ	วัดความรู้	สอบถามความสนใจ
N	240	240	240
k	23	26	47
$\bar{x}$	10.6458	12.6542	21.3542
s^2	21.3510	31.3902	163.4766
S	4.6207	5.6027	12.7857
r_{tt}	.7655	.8248	.9489
SE_{meas}	2.2375	2.3451	2.8902

จากตาราง 4 ปรากฏว่าค่าเฉลี่ย, ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ค่าความแปรปรวน และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ =

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจ, ความรู้ และแบบสอบถามความสนใจ = 10.6458, 12.6542, 21.3542 ตามลำดับ
2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจ, ความรู้ และแบบสอบถามความสนใจ = 4.6207, 5.6027, 12.7857 ตามลำดับ
3. ความแปรปรวนของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจ, ความรู้ และแบบสอบถามความสนใจ = 21.3510, 31.3902, 163.4766 ตามลำดับ
4. ค่าความเชื่อมั่นของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจ, ความรู้ และแบบสอบถามความสนใจ = .7655, .8248, .9489 ตามลำดับ

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ จากกลุ่มตัวอย่างแยกกลุ่ม

ค่าสถิติ	กลุ่มควบคุม(กลุ่มที่ 1)		รวม	กลุ่มควบคุม(กลุ่มที่ 2)		รวม
	เด็กชนบท	เด็กกรุง		เด็กชนบท	เด็กกรุง	
N	60	60	120	60	60	120
k	23	23	23	23	23	23
$\bar{X}$	9.1833	9.7333	9.5483	12.9167	10.7167	11.8167
s^2	33.3387	13.9955	23.5445	16.0438	15.5285	16.8737
S	± 5.7739	± 3.7410	± 4.8522	± 4.0034	± 3.9406	± 4.1077
r_{tt}	.8725	.6260	.7982	.6764	.6601	.6895
SE _{meas}	± 2.0617	± 2.2878	± 2.1797	± 2.2785	± 2.2974	± 2.2889

จากตาราง 5 พิจารณาค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่าง ๆ ปรากฏว่า

1. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความเข้าใจของกลุ่มควบคุมในชนบท (9.1833) ต่ำกว่าของกลุ่มควบคุมในกรุง (9.7333) เพียงเล็กน้อย
2. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความเข้าใจของกลุ่มทดลองในชนบท (12.9167) สูงกว่าของกลุ่มทดลองในกรุง (10.7167)
3. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความเข้าใจของกลุ่มควบคุมในชนบท (9.1833) ต่ำกว่าของกลุ่มทดลองในชนบท (12.9167)
4. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความเข้าใจของกลุ่มควบคุมในกรุง (9.7333) ต่ำกว่าของกลุ่มทดลองในกรุง (10.7167)
5. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความเข้าใจของกลุ่มควบคุม (9.5483) ต่ำกว่าของกลุ่มทดลอง (11.8167)

6. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความเข้าใจของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในชนบท (11.0500) สูงกว่าของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในกรุง (10.2250) เพื่อให้การวิเคราะห์ผลแน่นอนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนแบบ two-way กันผลในตาราง 6

ตาราง 6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่าง

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	40.8375	1	40.8375	2.0635
B	333.7041	1	333.7041	16.8621 * *
AB	113.4376	1	113.4376	5.7320 *
within all	4670.4833	236	19.7902	
Total	5143.4625	239		

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความเข้าใจของเด็กในชนบทและเด็กในกรุง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ เด็กในชนบทและเด็กในกรุงมีความเข้าใจในการอ่านหนังสือเท่าเทียมกัน
2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความเข้าใจของเด็ก ซึ่งอ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ สูงกว่าของเด็กซึ่งอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ เด็กที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ เข้าใจเรื่องที่อ่านดีกว่าเด็กที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. พบว่า ชนิดของหนังสือและถิ่นที่อยู่ของเด็ก ส่งผลร่วมกันต่อคะแนนของเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเพื่อให้การวิเคราะห์มีความหมายยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงทำการทดสอบ interaction ของชนิดของหนังสือและถิ่นที่อยู่ของเด็ก ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 การทดสอบ interaction ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ

Source of Variation	SS	df	MS	F
A for b_1	9.0750	1	9.0750	.4586
A for b_2	145.2000	1	145.2000	7.3370 * *
B for a_1	418.1333	1	418.1333	21.1283 * *
B for a_2	29.0083	1	29.0083	1.4658
within cell	4670.4833	236	19.7902	

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า

1. ไม่พบความแตกต่างระหว่างผลรวมกันของดินที่อยู่ของ เด็กกับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน
2. พบว่าผลรวมกันระหว่างดินที่อยู่ของ เด็กกับหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ พบว่า พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กนั้น เด็กในชนบทเกิดความเข้าใจจากการอ่าน มากกว่าเด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. พบว่า ผลรวมกันระหว่างหนังสือกับเด็กในชนบท แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ หนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนทำให้เด็กในชนบทเกิดความเข้าใจในการอ่านน้อยกว่าหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. ไม่พบความแตกต่างระหว่างผลรวมกันของหนังสือกับเด็กในกรุง

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความรู้จากกลุ่มตัวอย่างแยกกลุ่ม

ค่าสถิติ	กลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 1)		รวม	กลุ่มทดลอง (กลุ่มที่ 2)		รวม
	เด็กชนบท	เด็กกรุง		เด็กชนบท	เด็กกรุง	
N	60	60	120	60	60	120
k	26	26	26	26	26	26
$\bar{X}$	10.2000	13.4333	11.8167	13.5000	13.4500	13.4750
s^2	40.9763	22.1819	33.9443	22.0169	34.6924	28.1170
S	± 6.4012	± 4.7097	± 5.8266	± 4.6922	± 5.8900	± 5.3025
r_{tt}	.8826	.7356	.8425	.7334	.8454	.7999
SE _{meas}	± 2.1933	± 2.4217	± 2.3123	± 2.4227	± 2.3159	± 2.3719

จากตาราง 8 พิจารณาค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่าง ๆ พบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้ของกลุ่มควบคุมในชนบท (10.2000) ต่ำกว่าของกลุ่มควบคุมในกรุง (13.433)
2. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้ของกลุ่มทดลองในชนบท (13.5000) สูงกว่าของกลุ่มทดลองในกรุง (13.4500) เพียงเล็กน้อย
3. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้ของกลุ่มควบคุมในชนบท (10.2000) ต่ำกว่าของกลุ่มทดลองในชนบท (13.5000)
4. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้ของกลุ่มควบคุมในกรุง (13.4333) ต่ำกว่าของกลุ่มทดลองในกรุง (13.4500) เพียงเล็กน้อย
5. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้ของกลุ่มทดลอง (13.4750) สูงกว่าของกลุ่มควบคุม (11.8167)

6. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในชนบท (11.8500)
ต่ำกว่าของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในกรุง (13.4416)

เพื่อให้การวิเคราะห์ผลแน่นอนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ
คะแนนแบบ two-way ดังผลในตาราง 9

ตาราง 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	152.0041	1	152.0041	5.0724 *
B	165.0041	1	165.0041	5.5062 *
AB	161.7043	1	161.7043	5.3961 *
within all	7072.1833	236	29.9669	
Total	7550.8958	239		

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ของเด็กในชนบท ต่ำกว่าของเด็ก
ในกรุง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ เด็กชนบทได้รับความรู้จากการอ่านน้อยกว่า
เด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ของเด็กซึ่งอ่านหนังสือที่ใช้สำนวน
ของเด็กๆ สูงกว่าของเด็กซึ่งอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ
เด็กมีความรู้ในสิ่งที่อ่านจากหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ มากกว่าจากหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ

3. พบว่าชนิดของหนังสือและถิ่นที่อยู่ของเด็ก ส่งผลร่วมกันต่อคะแนนของเด็กอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเพื่อให้การวิเคราะห์มีความหมายยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ
interaction ของชนิดของหนังสือและถิ่นที่อยู่ของเด็ก ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 การทดสอบ interaction ของแบบทดสอบวัดความรู้

Source of Variation	SS	df	MS	F
A for b_1	313.6334	1	313.6334	10.4660 * *
A for b_2	.0750	1	.0750	.0025
B for a_1	326.7000	1	326.7000	10.9020 * *
B for a_2	.0084	1	.0084	.0003
within cell	7072.1833	236	29.9664	

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่า

1. พบผลรวมกันระหว่างถิ่นที่อยู่ของเด็ก กับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ พบว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนนั้น เด็กในชนบทได้รับความรู้จากการอ่านน้อยกว่าเด็กในกรุง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ไม่พบผลรวมกันระหว่างถิ่นที่อยู่กับหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมปีที่ 4
3. พบว่าผลรวมกันระหว่างหนังสือกับเด็กในชนบท แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ พบว่าเฉพาะเด็กในชนบทนั้น พวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน ได้รับความรู้จากการอ่านน้อยกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. ไม่พบผลรวมกันระหว่างหนังสือกับเด็กในกรุง

ตาราง 11 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสอบถามความสนใจจากกลุ่มตัวอย่างแยกกลุ่ม

ค่าสถิติ	กลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 1)		รวม	กลุ่มทดลอง (กลุ่มที่ 2)		รวม
	เด็กชนบท	เด็กกรุง		เด็กชนบท	เด็กกรุง	
N	60	60	120	60	60	120
k	47	47	47	47	47	47
$\bar{X}$	20.1333	18.2167	19.1750	27.0833	18.5167	22.8000
s^2	194.0158	166.9862	179.9103	161.3658	150.3895	173.0689
S	± 13.9289	± 12.9223	± 13.4130	± 12.7029	± 12.2633	± 13.1550
r_{tt}	.9611	.9535	.9572	.9491	.9455	.9524
SEmeas	± 2.7472	± 2.7865	± 2.7749	± 2.8659	± 2.8629	± 2.8702

จากตาราง 10 พิจารณาค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่าง ๆ พบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความสนใจของกลุ่มควบคุมในชนบท (20.1333) สูงกว่าของกลุ่มควบคุมในกรุง (18.2167)
2. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความสนใจของกลุ่มทดลองในชนบท (27.0833) สูงกว่าของกลุ่มทดลองในกรุง (18.5167) (มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01)
3. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความสนใจของกลุ่มควบคุมในชนบท (20.1333) ต่ำกว่าของกลุ่มทดลองในชนบท (27.0833) (มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05)
4. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความสนใจของกลุ่มควบคุมในกรุง (18.2167) ต่ำกว่าของกลุ่มทดลองในกรุง (18.5167) เพียงเล็กน้อย
5. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความสนใจของกลุ่มทดลอง (22.8000) สูงกว่าของกลุ่มควบคุม (19.1750) (มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05)
6. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความสนใจของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในชนบท (23.6083) สูงกว่าของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในกรุง (18.3667) (มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01)

เพื่อให้การวิเคราะห์ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ
คะแนนแบบ two-way ดังผลในตาราง 12

ตาราง 12 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความสนใจ
ของกลุ่มตัวอย่าง

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	1648.5041	1	1648.5041	9.8015 * *
B	806.4375	1	806.4375	4.7948 *
AB	645.3376	1	645.3376	3.8570
within all	39692.6833	236	168.1893	
Total	42792.9625	239		

จากตาราง 12 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความสนใจของเด็กในชนบท สูงกว่า
ของเด็กในกรุง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ เด็กชนบทสนใจในหนังสือที่อ่าน
มากกว่าเด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความสนใจของเด็ก ซึ่งอ่านหนังสือที่ใช้
สำนวนของเด็กชั้นประถมปีที่ 4 สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถามความสนใจของ
เด็กซึ่งอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ พบว่า เด็กสนใจ
อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ มากกว่าหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ไม่พบว่ามีการส่งผลกระทบระหว่างชนิดของหนังสือ กับถิ่นที่อยู่ของเด็ก

ตาราง 13 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดความรู้ รวมกับความเข้าใจจากกลุ่มตัวอย่างแยกกลุ่ม

ค่าสถิติ	กลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 1)		รวม	กลุ่มทดลอง (กลุ่มที่ 2)		รวม
	เด็กชนบท	เด็กกรุง		เด็กชนบท	เด็กกรุง	
N	60	60	120	60	60	120
k	49	49	49	49	49	49
$\bar{X}$	19.5500	23.4833	21.5167	26.4167	24.5833	25.5000
S^2	134.4212	63.6777	120.1174	59.3658	70.8234	65.3950
S	± 11.5940	± 7.9798	± 10.1053	± 7.7049	± 8.4156	8.0867
r_{tt}	.9316	.8248	.9182	.8114	.8442	.8299
SEmeas	± 3.0322	± 3.3401	± 3.1345	± 3.3461	± 3.3217	3.3352

จากตาราง 13 พิจารณาค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่าง ๆ พบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้รวมกับความเข้าใจ ของกลุ่มควบคุมในชนบท (19.5500) ต่ำกว่าของกลุ่มควบคุมในกรุง (23.4833)
2. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้รวมกับความเข้าใจของกลุ่มทดลองในชนบท (26.4167) สูงกว่าของกลุ่มทดลองในกรุง (24.5833)
3. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้รวมกับความเข้าใจของกลุ่มควบคุมในชนบท (19.5500) ต่ำกว่าของกลุ่มทดลองในชนบท (26.4167) มาก
4. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้รวมกับความเข้าใจของกลุ่มควบคุมในกรุง (23.4833) ต่ำกว่าของกลุ่มทดลองในกรุง (24.5833)
5. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้รวมกับความเข้าใจของกลุ่มทดลอง (25.5000) สูงกว่าของกลุ่มควบคุม (21.5167)

6. ค่าเฉลี่ยของข้อมูลด้านความรู้รวมกับความเข้าใจของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในชนบท (22.9833) ต่ำกว่าของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในกรุง (24.0333)

เพื่อให้การวิเคราะห์ผลแน่นอนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนแบบ two-way ดังผลในตาราง 14

ตาราง 14 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของแบบทดสอบวัดความรู้ รวมกับความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่าง

Source of Variation	SS	df	MS	F
A	66.1499	1	66.1499	0.8060
B	952.0166	1	952.0166	11.5998 * *
AB	498.8168	1	498.8168	6.0778 *
within all	19369	236	82.0720	
Total	20825.9833	239		

จากตาราง 14 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ รวมกับความเข้าใจของเด็กในชนบท และเด็กในกรุง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือเด็กชนบทกับเด็กในกรุงมีผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และความเข้าใจจากการอ่านไม่แตกต่างกัน

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ รวมกับความเข้าใจของเด็กซึ่งอ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความรู้ของเด็กซึ่งอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือพบว่าเด็กได้รับความรู้และความเข้าใจจากการอ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ มากกว่าหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. พบว่าชนิดของหนังสือและถิ่นที่อยู่ของเด็ก ส่งผลร่วมกันต่อคะแนนของเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเพื่อให้การวิเคราะห์มีความหมายยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ interaction ของชนิดของหนังสือ และถิ่นที่อยู่ของเด็ก ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 15

ตาราง 15 การทดสอบ interaction ของแบบทดสอบวัดความรู้รวมกับความเข้าใจ

Source of Variation	SS	df	MS	F
A for b_1	100.8333	1	100.8333	1.2286
A for b_2	464.1334	1	464.1334	5.6552 *
B for a_1	1414.5334	1	1414.5334	17.2353 * *
B for a_2	36.3000	1	36.3000	.4423
within cell	19369	236	82.0720	

จากตาราง 15 แสดงให้เห็นว่า

1. ไม่พบผลร่วมกันระหว่างถิ่นที่อยู่ของเด็กกับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน
2. พบว่า ผลร่วมกันระหว่างถิ่นที่อยู่ของเด็กกับหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ พบว่าเด็กในชนบทซึ่งอ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ ได้รับความรู้และความเข้าใจมากกว่าเด็กในกรุง ซึ่งอ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. พบว่าผลร่วมกันระหว่างหนังสือกับเด็กในชนบท แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ พบว่าหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน ทำให้เด็กในชนบทได้รับความรู้และความเข้าใจจากการอ่าน น้อยกว่าหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. ไม่พบความแตกต่างระหว่างผลร่วมกันของหนังสือกับเด็กในกรุง

บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบความแตกต่างระหว่างความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท กับความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจของเด็กระดับเดียวกัน อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน
2. เพื่อให้ทราบความแตกต่างระหว่างความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกรุง กับในชนบท อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท
3. เพื่อให้ทราบแนวทางในการเขียนแบบเรียนสำหรับเด็ก

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เด็กชนบทเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2518 ของโรงเรียนวัดปากน้ำ วัดท่าหัวแขวน และวัดท่าเสา ในจังหวัดจันทบุรี มีนักเรียนรวม 155 คน เด็กในกรุงใช้นักเรียนโรงเรียนวัดบางนาใน มีนักเรียนประมาณ 150 คน

กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แต่ละกลุ่มแบ่งเป็นกลุ่มย่อย 2 กลุ่ม รวมเป็น 4 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมในกรุง, กลุ่มควบคุมในชนบท, กลุ่มทดลองในกรุง, และกลุ่มทดลองในชนบท

การทดสอบสำนวนของหนังสือที่ใช้สำนวนเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท ใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คนจากโรงเรียนลาซาล และโรงเรียนบ้านท่าแลบ จังหวัดจันทบุรี การวิเคราะห์แบบทดสอบก่อนการวิจัยจริง ใช้นักเรียนจากโรงเรียนสฤณภิเษ จังหวัดจันทบุรี 50 คน โรงเรียนคลองตันในกรุงเทพฯ 50 คน

เครื่องมือในการวิจัย

1. หนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน คือหนังสือที่คัดลอกจากแบบเรียนสุศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ บทที่ 2 ประกอบด้วยเรื่องย่อย 4 เรื่อง คือ 1 เรื่องประสาธ 2 เรื่องปอก 3 เรื่องหัวใจ 4 เรื่องกระเพาะอาหารและลำไส้ การศึกษานี้คงขนาดตัวอักษร รูปภาพ และการเรียงลำดับเนื้อเรื่องเหมือนของเดิมทุกประการ

2. หนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท เป็นหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดจันทบุรี นำมาเรียบเรียงเป็นเรื่องราวในเนื้อหาเกี่ยวกับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนทั้ง 4 เรื่อง การจัดลำดับเนื้อเรื่องและการใช้ภาพประกอบก็เช่นเดียวกัน

3. แบบทดสอบวัดความรู้จากการอ่านหนังสือเรื่องประสาธ ปอก หัวใจ กระเพาะอาหาร และลำไส้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 5 ตัวเลือก จากการวิเคราะห์ข้อทดสอบก่อนการวิจัยจริง ค่าความยากค่าเชื่อมั่น (r_{ct}) ได้ .6312 หลังจากปรับปรุงแบบทดสอบแล้วนำไปใช้วิจัยจริง ค่าความยากค่าเชื่อมั่น (r_{ct}) ได้ .8248

4. แบบทดสอบวัดความเข้าใจจากการอ่านหนังสือเรื่องประสาธ ปอก หัวใจ กระเพาะอาหารและลำไส้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 5 ตัวเลือก ในการวิเคราะห์ข้อทดสอบก่อนการวิจัยจริง ค่าความยากค่าเชื่อมั่น (r_{ct}) ได้ .7509 หลังจากปรับปรุงแล้วนำไปใช้วิจัยจริง ค่าความยากค่าเชื่อมั่น (r_{ct}) ได้ .7655

5. แบบสอบถามความสนใจในการอ่านหนังสือเรื่องประสาธ, ปอก, หัวใจ กระเพาะอาหารและลำไส้ เป็นแบบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก ผลการวิเคราะห์หาค่าทดสอบก่อนการวิจัยจริง คำนวณค่าเชื่อมั่น (r_{tt}) ได้ .9228 หลังจากปรับปรุงแล้วนำไปใช้วิจัยจริง คำนวณค่าเชื่อมั่น (r_{tt}) ได้ .9489

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ความรู้ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความรู้ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน

2. ความเข้าใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความเข้าใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน

3. ความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน

4. ความรู้ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความรู้ของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกรุง ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือชุดเดียวกัน

5. ความเข้าใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นโดยใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความเข้าใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกรุง ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือชุดเดียวกัน

6. ความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือที่เขียนขึ้น โดยใช้จำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท สูงกว่าความสนใจของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกรุง ซึ่งเกิดจากการอ่านหนังสือชุดเดียวกัน

การดำเนินการวิจัย

หลังจากผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มนักเรียน เตรียมเครื่องมือ และกำหนดเวลาที่ใช้ในการวิจัยเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้ Disc

1. ให้นักเรียนอ่านหนังสือเรื่องหัวใจ แล้วทำแบบทดสอบเรื่องหัวใจทั้ง 3 ฉบับทันที ภายในเวลา 17 นาที จากนั้นให้นักเรียนพักสายตา 5 นาที Disc
2. ให้นักเรียนอ่านหนังสือเรื่องกระเพาะอาหารและลำไส้ แล้วทำแบบทดสอบเรื่องนี้ทั้ง 3 ฉบับทันที ภายในเวลา 19 นาที จากนั้นให้นักเรียนพักสายตา 5 นาที Disc
3. ให้นักเรียนอ่านหนังสือเรื่องประสาท แล้วทำแบบทดสอบเรื่องนี้ทั้ง 3 ฉบับทันที ภายในเวลา 19 นาที จากนั้นให้นักเรียนพักสายตา 5 นาที Disc
4. ให้นักเรียนอ่านหนังสือเรื่องปอด แล้วทำแบบทดสอบเรื่องนี้ทั้ง 3 ฉบับทันที ภายในเวลา 24 นาที Disc

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้คำนวณหาสิ่งต่อไปนี้

1. คะแนนเฉลี่ย
2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
4. ความแตกต่างของ 2 กลุ่ม โดยใช้ t -test
5. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

6. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

7. ทดสอบนัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ย โดยใช่ Analysis of Variance

สรุปผลการวิจัย

เมื่อพิจารณาผลรวมของทั้งเด็กในรูกกับเด็กในชนบท ปรากฏว่า

1. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ ได้รับความรู้ จากการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ เกิดความเข้าใจจากการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ มีความสนใจในการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ ได้รับความรู้และความเข้าใจจากการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาเฉพาะ เด็กในชนบท ผลปรากฏว่า

5. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ ได้รับความรู้จากการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ เกิดความเข้าใจจากการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ มีความสนใจในการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ ได้รับความรู้และความเข้าใจจากการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพิจารณาเฉพาะเด็กในกรุง

9. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ กับพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน ได้รับความรู้จากการอ่านไม่แตกต่างกัน

10. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ กับพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน เกิดความเข้าใจจากการอ่านไม่แตกต่างกัน

11. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ กับพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน มีความสนใจในการอ่านไม่แตกต่างกัน

12. พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ กับพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน ได้รับความรู้และความเข้าใจจากการอ่านไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณารวมของพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ กับพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน ผลปรากฏว่า

13. เด็กในชนบทที่อ่านหนังสือทั้ง 2 ชุด ได้รับความรู้จากการอ่านต่ำกว่าเด็ก ในกรุงที่อ่านหนังสือทั้ง 2 ชุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

• 14. เด็กในชนบทที่อ่านหนังสือทั้ง 2 ชุด กับเด็กในกรุงที่อ่านหนังสือทั้ง 2 ชุด เกิดความเข้าใจในการอ่านไม่แตกต่างกัน

15. เด็กในชนบทที่อ่านหนังสือทั้ง 2 ชุด มีความสนใจในการอ่านสูงกว่าเด็กในกรุง ที่อ่านหนังสือทั้ง 2 ชุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

16. เด็กในชนบทที่อ่านหนังสือทั้ง 2 ชุด กับเด็กในกรุงที่อ่านหนังสือทั้ง 2 ชุด ได้รับความรู้และความเข้าใจจากการอ่านไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาเฉพาะพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ ปรากฏว่า

17. เด็กในชนบทกับเด็กในกรุง ได้รับความรู้จากการอ่านไม่แตกต่างกัน

18. เด็กในชนบท เกิดความเข้าใจจากการอ่าน สูงกว่าเด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

o 19. เด็กในชนบท มีความสนใจในการอ่าน สูงกว่าเด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

20. เด็กในชนบท ได้รับความรู้และความเข้าใจจากการอ่าน สูงกว่าเด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาเฉพาะพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน ปรากฏว่า

21. เด็กในชนบท ได้รับความรู้จากการอ่าน ต่ำกว่าเด็กในกรุง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

22. เด็กในชนบทกับเด็กในกรุง เกิดความเข้าใจจากการอ่านไม่แตกต่างกัน

23. เด็กในชนบท กับเด็กในกรุง มีความสนใจในการอ่านไม่แตกต่างกัน

24. เด็กในชนบทกับเด็กในกรุง ได้รับความรู้และความเข้าใจจากการอ่านไม่แตกต่างกัน

การอภิปรายผล

1. ด้านความเข้าใจจากการอ่าน

เมื่อพิจารณารวมของทั้งพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็ก กับพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน เด็กในชนบทที่อ่านหนังสือทั้ง 2 ชุด เกิดความเข้าใจจากการอ่านสูงกว่าเด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้แยกพิจารณาเฉพาะพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ เด็กในชนบทก็เกิดความเข้าใจจากการอ่านสูงกว่าเด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และถ้าพิจารณาเฉพาะเด็กในชนบท พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ ก็เกิดความเข้าใจจากการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย นอกจากนี้ถ้าพิจารณารวมทั้งเด็กในกรุง กับ

เด็กในชนบทแล้ว พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็ก ๆ ก็ยังเกิดความเข้าใจจากการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ซึ่งผลการวิจัยที่กล่าวมานี้สอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

สิ่งที่น่าสังเกต คือ เมื่อพิจารณาเฉพาะหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนแล้ว เด็กในชนบทกับเด็กในกรุงจะไม่เกิดความแตกต่างในด้านความเข้าใจจากการอ่าน และพิจารณาเฉพาะเด็กในกรุง พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็ก ก็เกิดความเข้าใจจากการอ่านไม่ต่างจากพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนด้วย ฉะนั้น เด็กชนบทกลุ่มที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กเกิดความเข้าใจจากการอ่านสูงกว่าอีก 3 กลุ่ม (12.9167 : 9.1833, 9.7333, 10.7167) อาจกล่าวได้ว่าเป็นการสนับสนุนทฤษฎีของเบอร์โลว์ ที่ว่า การสื่อสารจะได้ผลดี ถ้าผู้สื่อสารกับผู้รับสาร มีพื้นฐานร่วมกันในด้านทักษะในการสื่อสาร ทักษะคือเรื่องราวที่สื่อสาร ความรู้ทั่วไป และความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่สื่อสาร รวมทั้งสังคมและวัฒนธรรมที่แวดล้อมด้วย (Wuman & Meierhenry, 1969 : 65-67)

2. ความสนใจในการอ่าน

ไม่ว่าจะพิจารณาเฉพาะพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ หรือพิจารณารวมทั้งพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กกับพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน ผลปรากฏว่า เด็กในชนบทมีความสนใจในการอ่านสูงกว่าเด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานและการวิจัยของ พจน์ จันทรวิระกุล ที่พบว่า เด็กต่างจังหวัดมีความอยากรู้อยากเห็นสูงกว่าเด็กในกรุง (พจน์ จันทรวิระกุล, 2515 : 90)

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาเฉพาะเด็กในชนบทแล้ว พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็ก ยังมีความสนใจในการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอีกด้วย จึงอาจกล่าวได้ว่า หนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีแนวโน้มทำให้เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดจันทบุรีที่ได้อ่านหนังสือเหล่านี้เกิดความเข้าใจจากการอ่านในระดับสูงนั้น ทำให้เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดจันทบุรีที่ได้อ่านหนังสือเหล่านี้ มีความสนใจในการอ่านหนังสือเหล่านี้ในระดับสูงด้วย

3. ก้นความรู้จากการอ่าน

แม้ว่า พิจารณาเฉพาะเด็กในชนบท พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ จะได้รับความรู้จากการอ่านสูงกว่าพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานก็ตาม แต่ถ้ายกพิจารณาเฉพาะเด็กในกรุงแล้ว พวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ ได้รับความรู้จากการอ่านไม่แตกต่างจากพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน เช่นเดียวกับความเข้าใจจากการอ่าน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นการสนับสนุนทฤษฎีการสื่อสารของเบอร์โลว์ เช่นกัน (Wiman & Meierhenry, 1966 : 65-67)

ถ้าพิจารณาเฉพาะพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ แล้ว เด็กในชนบทกับเด็กในกรุงก็ได้รับความรู้จากการอ่านไม่แตกต่างกันอีก ซึ่งอาจพิจารณาได้หลายประการคือ

ก. การวัดความรู้ ซึ่งหมายถึงการจำ การระลึกได้ น่าจะใช้เนื้อหาในการวิจัย และข้อทดสอบ รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการวิจัยมากกว่านี้ จึงจะทำให้เห็นความแตกต่างของผลการวิจัยชัดเจนขึ้น

ข. ความไม่แตกต่างอาจมองในแง่ลักษณะของความจำ โดยปรกติเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับระบบประสาทในการรับรู้ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับแนวในการเสนอเนื้อเรื่อง (style) เหมือนความเข้าใจ (สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม, 2515 : 161 - 165)

นอกจากนี้ ไม่ว่าจะพิจารณาเฉพาะพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน หรือพิจารณาผลรวมของพวกที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน กับพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กๆ ก็ตาม เด็กในชนบทจะได้รับความรู้จากการอ่านต่ำกว่าเด็กในกรุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอุทัย แก้วขาว ที่พบว่าเด็กในกรุงมีความสามารถในการอ่านทุกด้าน สูงกว่าเด็กในชนบท (อุทัย แก้วขาว, 2515 : 101) แต่ทั้งนี้ผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นว่าเด็กในชนบทกลุ่มที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนได้รับความรู้จากการอ่านต่ำกว่าอีก 3 กลุ่ม (10.2000 : 13.4333, 13.5000, 13.4500) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ผลการวิจัยสนับสนุนทฤษฎีการสื่อสารของเบอร์โลว์อีกเช่นกัน (Wiman & Meierhenry, 1969 : 65-67)

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยครั้งนี้มีแนวโน้มว่าหนังสือเรียนนอกจากจะใช้ส่วนของเด็กที่เด็กระดับหนึ่งใจเข้าใจและต้องให้สอดคล้องกับสภาพของภาษาที่ใช้กันในท้องถิ่นแล้ว ยังแสดงว่าการเขียนหนังสือให้เด็กผู้อ่านเกิดความรู้ นั้นง่ายกว่าการเขียนหนังสือเกิดความเข้าใจซึ่งเป็นปัญหาในการเขียนแบบเรียนสำหรับเด็กอย่างยิ่ง แต่วิธีการที่ผู้วิจัยได้ทำมานี้ น่าจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ได้

ข้อเสนอแนะ

ก. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรเพิ่มเนื้อหา, จำนวนแบบทดสอบ, เวลาที่ใช้ในการวิจัยและกลุ่มตัวอย่างให้มากกว่านี้
2. ควรทดสอบความคงทน (retention) ของความจำและความเข้าใจด้วย
3. ควรทำการวิจัยในเนื้อหาวิชาอื่นๆบ้าง
4. ควรทำการวิจัยกับเด็กในระดับอื่นๆบ้าง
5. ควรทำการวิจัยในท้องถิ่นที่ใช้ภาษาแตกต่างไปจากภาคกลางมากๆ เช่น ภาคเหนือ ภาคอีสานและภาคใต้ ซึ่งอาจจะทำให้ผลของการอ่านเกิดความแตกต่างอย่างชัดเจนมากกว่านี้

ข. ข้อเสนอแนะเพื่อการเขียนแบบเรียนสำหรับเด็ก

เนื่องจากผลการวิจัยมีแนวโน้มว่า หนังสือที่ใช้ส่วนของเด็ก ทำให้เด็กผู้อ่านซึ่งอยู่ในวัยเดียวกัน ได้รับความรู้ความเข้าใจจากการอ่านและมีความสนใจในการอ่านสูงกว่าเด็กในวัยเดียวกันที่อ่านหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนให้เด็กอ่านโดยไม่มีการทดสอบจำนวนอย่างจริงจัง ฉะนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะว่า ในการเขียนแบบเรียนสำหรับเด็กวัยใดก็ตาม น่าจะใช้วิธีวัดจำนวนของเด็กในวัยนั้นและในท้องถิ่นนั้นๆมาเรียบเรียงเป็นเรื่องราวอย่างน้อยตามวิธีที่ผู้วิจัยได้ทำมา ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องเด็กไม่เข้าใจเรื่องราวที่อ่านได้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ, ประมวญบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, 2517, 242 หน้า.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์, "ศูนย์การเรียนรู้" ศรีนครินทร์วิโรฒ ธ.ค. 2517 หน้า 4 - 5.
- ชวาล แพทย์กุล, เทคนิคการวัดผล วัฒนาพานิช, 2518, 433 หน้า.
- ปฐม นิคมานนท์, ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่าน แบบการรับรู้ และการสร้างความคิดรวบยอดของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 7, วศ.ประสานมิตร, 2514, 125 หน้า.
- พจน์ จันทวีระกุล, ความสัมพันธ์ระหว่างความอยากรู้อยากเห็น ทักษะคิดแบบเชื่อมโยงภายใน-ภายนอกคน และความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และประถมศึกษาปีที่ 7, วศ.ประสานมิตร, 2515, 90 หน้า.
- ภาษาและหนังสือแห่งประเทศไทย, สมาคม, รายงานการสัมมนาเรื่องการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก, กรมวิสามัญศึกษา, ก.พ. 2515, 281 หน้า.
- รัตนา ประเสริฐสม, การวินิจฉัยความสามารถทางการอ่านของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้แบบทดสอบจิตวิทยาภาษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์, วศ.ประสานมิตร, 2515, 170 หน้า.
- รายงานของคณะกรรมการวางพื้นฐานเพื่อการปฏิรูปการศึกษา, แนวทางปฏิรูปการศึกษาสำหรับโรงเรียนรัฐบาลในอนาคต, สมาคมอาจารย์อุดมศึกษาแห่งประเทศไทย, 2518, 68 หน้า.
- ล้วน สายยศ และอังคณา คันธีรัตนานนท์, สถิติวิทยาทางการศึกษา, โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2515, 276 หน้า.
- วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องหนังสือสำหรับเด็ก, แผนกประถมศึกษาและแผนกบรรณารักษศาสตร์, 2516, 164 หน้า.
- สุชา จันทนอม, ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจคำศัพท์และความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนที่สำเร็จชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนประถมศึกษาบางแห่งในจังหวัดพระนคร, วศ.ประสานมิตร, 2509, 129 หน้า.

สุชา จันทน์เอม และสุรางค์ จันทน์เอม, จิตวิทยาการศึกษา, โรงพิมพ์สวัสดิ์สนิทางค์, 2515, 397 หน้า.

อุทัย แก้วขาว, ความสัมพันธ์ระหว่างการสร้างความถึกรวมยอกและการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, วศ.ประสานมิตร, 2515, 101 หน้า.

Andreas, Burton G., Experimental Psychology, John Wiley & Son, Inc., New York, 1960, 595 pp.

Bloom, Benjamin Samuel, Taxanomy of Educational Objectives, New York, David Mckay, 1964, 196 pp.

Bond, Guy L., & Tinker, Miles A., Reading Difficulties Their Diagnosis and Correction, 1957, 486 pp.

Carrillo, Lawrencen W., "The Relation of Certain Environment and Developmental Factors to Reading Ability in Children", Dissertation Abstracts, 17 : 1252-1252 No.6, 1957.

Elam, Stanley, Educational and The Structure of Knowledge, Chicago, Rand McNally, 1964, 277 pp.

Fan, Chung-Teh, Item Analysis Table, Princeton, New Jersey, Educational Testing Service, 1952, 32 pp.

Ferguson, George A., Statistical Analysis in Psychology and Education, McGraw-Hill Book Co., New York, 1966, 466 pp.

Gates, Arther I., "The Improving of Reading", Chapter 12, A Program of Diagnostic and Remedial Methods, The Macmillan Co., New York, 1947, 657 pp.

Guilford, J. R., Fundamental Statistics in Psychology and Education, McGraw-Hill Book Co., New York, 1965, 605 pp.

Gullikson, Harold, Theory of Mental Test, John Willy & Sons, Inc., New York, 1967, 486 pp.

Loeb, Henry Joe, " A Vocabulary Study of Fourth, Fifth and Sixth Grade Children", Educational Dissertation, Publication No.20, University of Arcansor, 1957, p. 604.

Nolen, Barbara, Writer's Handbook for the Development of Educational Materials, United States Government Printing Office, Washington : 1959, 183 pp.

- Ridgway, Sybil M., "The Effects of Environment on The Reading Ability of Eight Year Old Children", British Journal of Educational Psychology, 27 : 225-226, November, 1957.
- Wiman, R. V., & Meierhenry, W. C., Educational Media : Theory into Practice, Charles E. Merrill Publishing Co., 1969, 283 pp.
- Winer, B. J., Statistical Principle in Experimental Design, McGraw-Hill Book Co., Inc., New York, 1962, 672 pp.
- (

ภาคผนวก ก.

ตาราง 16 แสดงค่า p-r ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจ, ความรู้

แบบทดสอบวัดความเข้าใจ					แบบทดสอบวัดความรู้			
เรื่อง	ข้อที่	p	r	Δ	ข้อที่	p	r	Δ
หัวใจ	1	.70	.48	10.9	1	.66	.37	11.4
	2	.79	.46	9.8	2	.57	.67	12.3
	3	.48	.52	13.2	3	.39	.43	14.2
	4	.50	.55	13.0	4	.39	.43	14.2
	5	.67	.53	11.2	5	.38	.50	14.3
กระเพาะอาหารและลำไส้	1	.76	.38	10.2	1	.65	.56	11.4
	2	.62	.50	11.7	2	.68	.41	11.2
	3	.62	.61	11.8	3	.58	.42	12.2
	4	.57	.67	12.3	4	.60	.39	12.0
	5	.62	.50	11.7	5	.40	.53	14.0
					6	.56	.30	12.4
					7	.58	.42	12.2
					8	.58	.50	12.2
พระธาตุ	1	.51	.62	12.9	1	.75	.28	10.4
	2	.57	.52	12.3	2	.56	.24	12.4
	3	.75	.52	10.3	3	.76	.21	9.9
	4	.72	.57	10.7	4	.56	.29	12.4
	5	.48	.37	13.2	5	.78	.21	9.9
	6	.56	.24	12.4	6	.62	.43	11.7
					7	.56	.30	12.4
					8	.72	.26	10.7

ตาราง 16 (ต่อ)

แบบทดสอบวัดความเข้าใจ					แบบทดสอบวัดความรู้			
เรื่อง	ข้อที่	p	r	Δ	ข้อที่	p	r	Δ
ปก	1	.72	.44	10.7	1	.70	.48	10.9
	2	.60	.53	12.0	2	.62	.36	11.8
	3	.64	.47	11.5	3	.46	.48	13.5
	4	.68	.51	11.1	4	.56	.30	12.4
	5	.62	.50	11.7	5	.80	.28	9.6
	6	.53	.65	12.7				

ตาราง 17 แสดงคะแนน t ของแบบสอบถามความสนใจ

เรื่อง	ข้อที่	คะแนน t	ข้อที่	คะแนน t
	* 1	.75	11	3.38
	2	3.73	12	3.15
	3	3.77	* 13	.18
	* 4	.53	* 14	1.38
	5	3.74	15	2.05
	6	3.89	16	2.29
	7	3.11	* 17	.92
	8	5.31		
	9	4.67		
	10	5.20		

ตาราง 17 (ต่อ)

เนื้อที่	ข้อที่	คะแนน t	ข้อที่	คะแนน t
กระเพาะอาหาร และลำไส้	* 1	1.93	9	3.00
	2	4.54	10	4.21
	3	2.36	11	3.70
	4	6.17	* 12	1.53
	5	3.20	13	3.88
	* 6	1.44	14	3.87
	* 7	.75	* 15	.57
	* 8	.31		
	9	3.00		
ประสาท	1	5.38	* 14	-.79
	2	6.17	* 15	.30
	3	2.10	* 16	1.55
	4	5.74	* 17	.48
	* 5	.17	18	4.85
	6	2.18	19	3.28
	* 7	1.50	* 20	.17
	8	2.82	21	2.76
	* 9	1.32	* 22	.30
	10	3.73	23	2.81
	11	2.67	* 24	-.30
	* 12	.65	25	3.33
	* 13	.35		

ตาราง 17 (ต่อ)

เรื่อง	ข้อที่	คะแนน t	ข้อที่	คะแนน t
ปกค	1	2.89	9	2.05
	2	3.67	10	6.54
	3	4.88	11	3.71
	4	4.93	12	5.77
	5	2.53	* 13	1.80
	6	4.67	14	7.42
	7	2.16	15	3.15
	8	3.50		

* ข้อที่ตัดทิ้งไป

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความสนใจเรื่องหัวใจ

แบบสอบถามนี้มีความมุ่งหมายที่จะรู้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสนใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือที่ให้นักเรียนอ่านนี้ จึงขอความร่วมมือให้นักเรียนช่วยตอบแบบสอบถามเหล่านี้ ตามที่นักเรียนอ่านแล้วเกิดความรู้สึกอย่างนั้นจริง ๆ ถ้านักเรียนอ่านแล้วเกิดความรู้สึกเหมือนข้อไหน ขอให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ ลงที่หน้าหัวข้อของคำตอบนั้นเพียงข้อเดียว

1. นักเรียนชอบคำว่า "โลหิตแดง-โลหิตคำ" หรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
2. นักเรียนรู้สึกว่าการว่า "เลือดคำ-เลือดแดง" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
3. ถ้าเอาคำว่า "เลือดคำ-เลือดแดง" มาใช้เขียนหนังสือเรื่องนี้ นักเรียนเห็นว่าดีไหม ?
ก. ดี ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่
4. ถ้าเอาคำว่า "โลหิตแดง-โลหิตคำ" มาใช้เขียนในหนังสือเรื่องนี้ นักเรียนเห็นว่าดีไหม ?
ก. ดี ข. เฉย ค. ไม่ใช่
5. นักเรียนชอบประโยคที่เปรียบเทียบว่า "หัวใจโตเท่ากำปั้นของคนที่เป็นเจ้าของ" นี้หรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
6. นักเรียนชอบประโยคที่เปรียบเทียบว่า "หัวใจมีขนาดเท่ากำมือของผู้เป็นเจ้าของ" นี้หรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
7. นักเรียนรู้สึกว่า ประโยคที่ว่า "หัวใจโตเท่ากำปั้นของคนที่เป็นเจ้าของ" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
8. นักเรียนรู้สึกว่าประโยคที่ว่า "หัวใจมีขนาดเท่ากำมือของผู้เป็นเจ้าของ" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก

ข้อทดสอบวัดความเข้าใจเรื่องหัวใจ

ข้อทดสอบชุดนี้ มีคำตอบให้เลือกข้อละ 5 คำตอบ เมื่อนักเรียนอ่านคำถามและคำตอบอย่างถี่ถ้วน นักเรียนจงขีดเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องมากที่สุด เพียงหนึ่งคำตอบ เท่านั้น

1. ถ้านักเรียนพบลูกแมวตัวหนึ่งนอนป่วยนิ่งอยู่ นักเรียนอยากรู้ว่ามันตายหรือยัง นักเรียนควร เลือกกระทำข้อใด จึงจะเหมาะสมที่สุด ?

1. ใช้นิ้วจิ้มตาแมว
2. จับหางแมวกระตุก
3. กิ่งขาแมว
4. คลำหน้าอก
5. จับหูแมวหัว

2. ถ้านักเรียนเอาหูแนบที่หน้าอกลูกหมา นักเรียนจะ ได้ยินเสียงอะไร ?

1. เสียงตับลูกหมากำลังทำงาน
2. เสียงหัวใจลูกหมากำลังทำงาน
3. เสียงปอดลูกหมากำลังทำงาน
4. เสียงกระเพาะลูกหมากำลังทำงาน
5. เสียงลำไส้ลูกหมากำลังทำงาน

นักเรียนจงอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 3, 4, 5

"เด็กชายซูชิฟ เป็นคนที่มีหัวใจไม่แข็งแรง วันหนึ่งเด็กชายซูชิฟเล่นน้ำคลองกับเพื่อน ๆ นานหลายชั่วโมงจึงหยุดเล่น ขณะเดินกลับบ้าน เด็กชายซูชิฟพบกับเพื่อนว่าเหนื่อยมาก แล้วก็ล้มลงกับพื้น เพื่อนช่วยกันหามส่งโรงพยาบาล แต่กว่าจะถึงโรงพยาบาล เขาก็ตายเสียแล้ว หมอลงความเห็นว่าเป็นหัวใจวายตาย"

3. เพราะเหตุใดเด็กชายชูชีพจึงหัวใจวายตาย ?

1. เขาเป็นตะคริวตอนขึ้นจากน้ำ
2. ขณะล้มลงกับพื้นหัวฟาดพื้นอย่างแรง
3. ขณะล้มลงกับพื้น หัวใจกระแทกพื้นอย่างแรง
4. เด็กชายชูชีพออกกำลังกายมากเกินไป หัวใจทำงานหนักเกินไป
5. เด็กชายชูชีพนอนหลับพักผ่อนน้อยเกินไป

4. ถ้าสมมติว่านักเรียนเป็นเด็กชายชูชีพ นักเรียนจะเลือกงานการกระทำในข้อไหน ?

1. ออกกำลังกายพอสมควร
2. ออกกำลังกายมาก ๆ ทุกวัน
3. พักผ่อนนอนหลับให้พอ
4. ไม่สูบบุหรี่และดื่มเหล้า
5. ไม่ดื่มน้ำชากาแฟ

5. ถ้าสมมติว่านักเรียนเป็นเด็กชายชูชีพ นักเรียนจะเลือกการกระทำข้อไหนเป็นประจำ ?

1. ออกกำลังกายพอสมควร
2. ออกกำลังกายมาก ๆ ทุกวัน
3. ดื่มน้ำชากาแฟเป็นประจำ
4. หักสูบบุหรี่ ดื่มเหล้า
5. ให้น้ำออกกระแทกกับของหนักบ่อย ๆ เพื่อหัวใจจะได้แข็งแรง

6. ขยายมาพบหัวปลาซ่อนแล้วผ่าท้องปลาทันที แก่เห็นว่าปลานั้นตายแล้ว แต่ปรากฏว่าหัวใจของปลา
ยังสั่นอยู่ พักใหญ่จึงจะหยุด แสดงว่าหัวใจของปลายังทำงาน การที่ปลาตายแล้วแต่หัวใจของ
ปลายังเต้นนี้ หมายความว่าอย่างไร ?

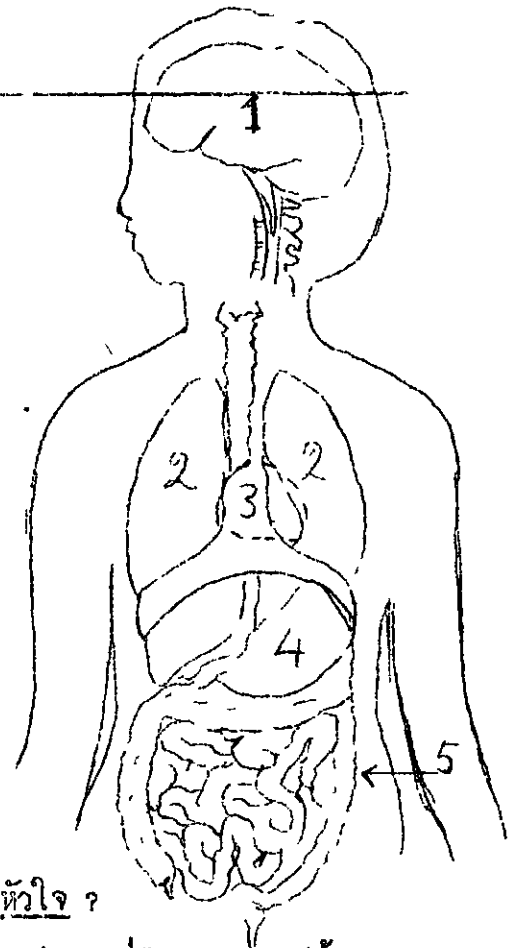
1. หัวใจเป็นกล้ามเนื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับสมอง
2. หัวใจเป็นกล้ามเนื้อที่แข็งแรงมาก
3. หัวใจเป็นกล้ามเนื้อที่ออกทนเก่งมาก
4. หัวใจเป็นกล้ามเนื้อที่ซ่อนอยู่ลึกซึ้งมาก
5. หัวใจเป็นกล้ามเนื้อพิเศษ

ข้อทดสอบวัดความรู้เรื่องหัวใจ

ข้อทดสอบชุดนี้ มีคำตอบให้เลือกข้อละ 5 คำตอบ เมื่อนักเรียนอ่านคำถามและคำตอบ
อย่างถี่ถ้วน นักเรียนจงชี้เครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องมากที่สุด เพียง
หนึ่งคำตอบ เท่านั้น

1. จากภาพนี้ นักเรียนจงบอกว่าอวัยวะส่วนไหนคือหัวใจ

1. หมายเลข 1
2. หมายเลข 2
3. หมายเลข 3
4. หมายเลข 4
5. หมายเลข 5



2. ข้อความต่อไปนี้ นักเรียนจงบอกว่าข้อไหนคือลักษณะของหัวใจ ?

1. เป็นเนื้อนุ่ม ๆ คล้ายฟองน้ำ ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ ที่ยึด ๆ หด ๆ ได้
2. เป็นกล้ามเนื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับสมอง แบ่งเป็นห้อง ๆ
3. เป็นถุงกล้ามเนื้อรูปร่างคล้ายหัวมันเทศ อ่อนนิ่มยืด ๆ หด ๆ ได้
4. เป็นเส้นยาว ๆ โคนขนาดนิ้วก้อย ประกอบด้วยเยื่อบาง ๆ และเส้นโลหิตฝอย
5. เป็นท่อกลม ๆ ยาวมาก ขควนไปวนมา

3. ข้อความต่อไปนี้ นักเรียนจงบอกว่าข้อไหนคือ หน้าที่สำคัญของหัวใจ ?

1. ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดง
2. ส่งเลือดแดงไปเลี้ยงร่างกาย
3. ย่อยอาหารไปเลี้ยงร่างกาย
4. รับความรู้สึกส่งไปยังสมอง
5. ถ่ายกากอาหารออกจากร่างกาย

4. ข้อความต่อไปนี้ นักเรียนจงบอกว่าข้อไหน ไม่ใช่การทำงานของหัวใจ ?

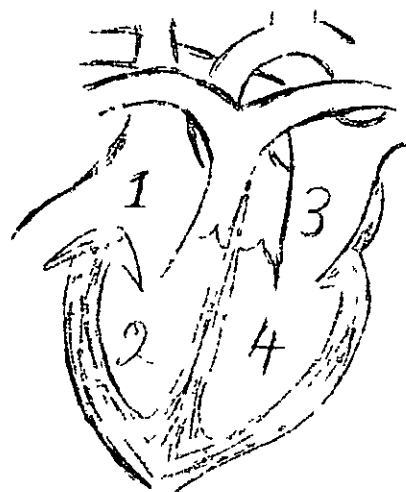
1. รับเลือดแดงไปเลี้ยงร่างกาย
2. ส่งเลือดแดงไปเลี้ยงร่างกาย
3. ส่งเลือดดำไปให้ปอด
4. รับเลือดดำซึ่งเป็นเลือดที่ร่างกายใช้แล้ว
5. ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดง

ขอให้นักเรียนดูรูปภาพต่อไปนี้ให้ถี่แล้วตอบคำถามข้อ 5

5. หัวใจห้องไหนที่มีหน้าที่ รับเลือดแดง

จากปอด ?

1. ห้องหมายเลข 1
2. ห้องหมายเลข 2
3. ห้องหมายเลข 3
4. ห้องหมายเลข 4
5. ห้องหมายเลข 5



แบบสอบถามความสนใจเรื่องกระเพาะอาหารและลำไส้

แบบสอบถามนี้ มีความมุ่งหมายที่จะรู้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสนใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือที่ให้นักเรียนอ่านนี้ จึงขอความร่วมมือให้นักเรียนช่วยตอบแบบสอบถามเหล่านี้ตามที่นักเรียนอ่านแล้วเกิดความรู้สึกอย่างนั้นจริง ๆ ถ้านักเรียนอ่านแล้วเกิดความรู้สึกเหมือนข้อไหน ขอให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ ลงที่หน้าหัวข้อของคำตอบนั้นเพียงข้อเดียว

1. นักเรียนรู้สึกว่ายประโยคที่ว่า "กระเพาะอาหารเป็นถุงกล้ามเนื้อรูปร่างคล้ายหัวมันเทศ" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
2. การเปรียบเทียบว่า "กระเพาะอาหารมีรูปร่างคล้ายหัวมันเทศ" นั้นนักเรียนเห็นว่าดีไหม ?
ก. ดี ข. เฉย ๆ ค. ไม่ดี
3. คำว่า "ยืดหดได้" นักเรียนเห็นว่าอ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
4. คำว่า "ยืดหดได้" กับคำว่า "ยืด ๆ หด ๆ ได้" 2 คำนี้นักเรียนชอบอ่านคำไหน ?
ก. ยืดหดได้ ข. ไม่ชอบทั้ง 2 คำ ค. ยืด ๆ หด ๆ ได้
5. นักเรียนรู้สึกว่ายประโยคที่ว่า "อาหารถูกกับน้ำย่อยก็เปื่อย" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
6. นักเรียนรู้สึกว่ายประโยคที่ว่า "อาหารคลุกเคล้ากับน้ำย่อย" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
7. ประโยค 2 ประโยคนี้นักเรียนเห็นว่าควรเอาประโยคไหนมาใช้เขียนในหนังสือเรื่องนี้ ?
ก. อาหารถูกกับน้ำย่อยก็เปื่อย
ข. ไม่ควรใช้ทั้งสองประโยค
ค. อาหารคลุกเคล้ากับน้ำย่อย

8. นักเรียนรู้สึกชอบคำว่า "รับประทานอาหาร" หรือไม่ ?

ก. ชอบ

ข. เฉย ๆ

ค. ไม่ชอบ

9. คำว่า "กินอาหาร" กับ "รับประทานอาหาร" 2 คำนี้ นักเรียนรู้สึกว่าคำไหนอ่านสบายกว่ากัน ?

ก. กินอาหาร

ข. อ่านลำบากทั้ง 2 คำ

ค. รับประทานอาหาร

ข้อทดสอบวัดความเข้าใจเรื่องกระเพาะอาหารและลำไส้

ข้อทดสอบชุดนี้มีคำตอบให้เลือกข้อละ 5 คำตอบ เมื่อนักเรียนอ่านคำถามและคำตอบ
อย่างถี่ถ้วน นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องมากที่สุด เพียง
หนึ่งคำตอบ เท่านั้น

1. การที่เด็กหญิงแดงท้องผูกบ่อย ๆ อาจทำให้เด็กหญิงแดงเป็นโรคอะไร ได้ ?
 1. เป็นโรคประสาท
 2. เป็นไข้หวัด
 3. เป็นโรคปวดคอ
 4. เป็นโรคกระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบ
 5. เป็นโรคหัวใจรั่ว
2. ถ้านักเรียนไม่ชอบท้องผูก นักเรียนควร เลือกปฏิบัติข้อ ใดจึงจะดีที่สุด ?
 1. กินอาหารรสจัดบ่อย ๆ
 2. กินอาหารหมักดอง ผักเน่าบ่อย ๆ
 3. กินอาหารที่สุกใหม่ ๆ อย่าให้แมลงวันตอม
 4. กินผักสดมาก ๆ และเคี้ยวอาหารให้ละเอียด
 5. กินยาถ่ายบ่อย ๆ
3. การที่เด็กหญิงแดงเคี้ยวอาหาร จนละเอียดแล้วจึงกลืนนั้น นักเรียนเห็นว่า มีประโยชน์ต่อ
การย่อยอาหารของร่างกายอย่างไร ?
 1. เป็นการบริหารฟัน
 2. ทำให้น้ำย่อยในกระเพาะออกมาก ๆ
 3. ช่วยให้กระเพาะอาหารและลำไส้ทำงานเบาขึ้น
 4. ช่วยให้อาหารดี ๆ ซึมไปเลี้ยงร่างกายได้
 5. ช่วยให้อาหารผ่านลำคอได้สะดวก

4. ถ้านักเรียนเป็นโรคกระเพาะอาหารอักเสบ นักเรียนควรระวะวันการกะหำหันัน ๑

๑. กินอาหารรสจืดขม ๆ
๒. กินอาหารที่สุกใหม่ ๆ ไม่มีแมลงวันตอม
๓. กินผักสดมาก ๆ และเคี้ยวอาหารให้ละเอียด
๔. กินอาหารให้ครบ ๓ มื้อ และกินให้เป็นเวลา
๕. กินอาหารหมักดอง บุคเน่า

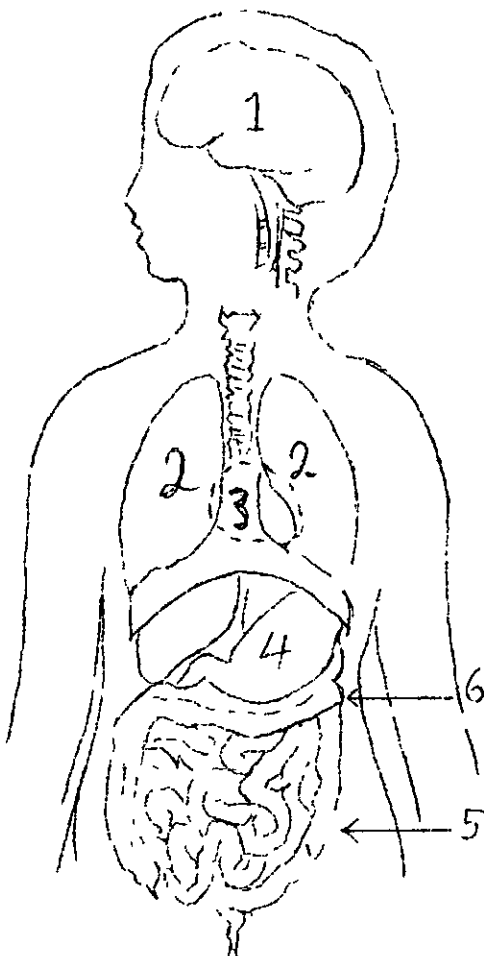
๕. นายคำ ชอบกินอาหารรสจัดอยู่เสมอ การที่นายคำทำอย่างนี้ อาจจะทำให้นายคำเป็นโรคอะไรก็ได้ในที่สุด ?

๑. โรคบิด
๒. โรคท้องร่วง
๓. โรคท้องผูก
๔. โรคท้องมาน
๕. โรคกระเพาะอาหารอักเสบ

ข้อทดสอบวัดความรู้ เรื่องกระเพาะอาหารและลำไส้

ข้อทดสอบชุดนี้มีคำตอบให้เลือกข้อละ 5 คำตอบ เมื่อนักเรียนอ่านคำถามและคำตอบ
อย่างถี่ถ้วน นักเรียนจงขีดเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องมากที่สุดเพียง
หนึ่งคำตอบ เท่านั้น

จากรูปภาพนี้ นักเรียนจงตอบคำถาม ข้อ 1, 2, 3



1. อวัยวะส่วนไหนคือกระเพาะอาหาร ?

1. หมายเลข 2

2. หมายเลข 3

3. หมายเลข 4

4. หมายเลข 5

5. หมายเลข 6

2. อวัยวะส่วนไหนคือลำไส้เล็ก ?

1. หมายเลข 2

2. หมายเลข 3

3. หมายเลข 4

4. หมายเลข 5

5. หมายเลข 6

3. อวัยวะส่วนไหนคือลำไส้ใหญ่ ?

1. หมายเลข 2

2. หมายเลข 3

3. หมายเลข 4

4. หมายเลข 5

5. หมายเลข 6

4. ข้อความต่อไปนี้ข้อไหนคือลักษณะของกระเพาะอาหาร ?

1. เป็นเนื้อนุ่ม ๆ คล้ายฟองน้ำ ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ ที่ยืค ๆ หด ๆ ได้
2. เป็นกล้ามเนื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับสมอง แบ่งเป็นห้อง ๆ
3. เป็นถุงกล้ามเนื้อรูปร่างคล้ายหัวมันเทศ อ่อนนิ่มยืค ๆ หด ๆ ได้
4. เป็นเส้นยาว ๆ โค้งงอเล็กน้อย ประกอบด้วยเยื่อบาง ๆ และเส้นโลหิตฝอย
5. เป็นหลอดลม ๆ ยาวมาก ขควนไปวนมา

5. ข้อความต่อไปนี้ ข้อไหนคือลักษณะของลำไส้เล็ก ?

1. เป็นเนื้อนุ่ม ๆ คล้ายฟองน้ำ ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ ที่ยืค ๆ หด ๆ ได้
2. เป็นกล้ามเนื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับสมอง แบ่งเป็นห้อง ๆ
3. เป็นถุงกล้ามเนื้อรูปร่างคล้ายหัวมันเทศ อ่อนนิ่มยืค ๆ หด ๆ ได้
4. เป็นเส้นยาว ๆ โค้งงอเล็กน้อย ประกอบด้วยเยื่อบาง ๆ และเส้นโลหิตฝอย
5. เป็นหลอดลม ๆ ยาวมาก ขควนไปวนมา

6. ข้อความต่อไปนี้ ข้อไหนคือหน้าที่ของกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก ?

1. ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดง
2. ส่งเลือดแดงไปเลี้ยงร่างกาย
3. ย่อยอาหารไปเลี้ยงร่างกาย
4. รับความรู้สึกส่งไปยังสมอง
5. ถ่ายกากอาหารออกจากร่างกาย

7. ในขณะที่กระเพาะย่อยอาหาร สิ่งที่ช่วยให้กระเพาะย่อยอาหารง่ายขึ้นคืออะไร ?

1. เลือดแดง
2. น้ำย่อย
3. เลือดดำ
4. น้ำลาย
5. น้ำคี้

8. ข้อความต่อไปนี้ข้อไหนคือหน้าที่ของลำไส้ใหญ่ ?

1. ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดง
2. ส่งเลือดแดงไปเลี้ยงร่างกาย
3. ย่อยอาหารไปเลี้ยงร่างกาย
4. รับความรู้สึกส่งไปยังสมอง
5. ถ่ายกากอาหารออกจากร่างกาย

แบบสอบถามความสนใจ เรื่องประสาธ

แบบสอบถามนี้ มีความมุ่งหมายที่จะรู้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสนใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือที่ให้นักเรียนอ่านนี้ จึงขอความร่วมมือให้นักเรียนช่วยตอบแบบสอบถามเหล่านี้ ตามที่นักเรียนอ่านแล้วเกิดความรู้สึกอย่างนั้นจริง ๆ ถ้านักเรียนอ่านแล้วเกิดความรู้สึกเหมือนข้อไหน ขอให้ นักเรียนกาเครื่องหมาย ☒ ลงที่หน้าหัวข้อของคำตอบนั้นเพียงข้อเดียว

1. นักเรียนชอบอ่านคำว่า "หวักระโหลก" หรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
2. นักเรียนชอบอ่านคำว่า "กะโหลกศีรษะ" หรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
3. นักเรียนรู้สึกว่ คำว่า "หวักระโหลก" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
4. นักเรียนรู้สึกว่ คำว่า "กะโหลกศีรษะ" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
5. นักเรียนชอบประโยคที่ว่า "สมองอยู่ภายในกะโหลกศีรษะ" หรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
6. นักเรียนรู้สึกว่ ประโยคที่ว่า "สมองอยู่ภายในกะโหลกศีรษะ" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
7. ถ้าเอาประโยคที่ว่า "สมองอยู่ภายในกะโหลกศีรษะ" มาใช้เขียนในหนังสือเรื่องนี้
นักเรียนเห็นว่าดีไหม ?
ก. ดี ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่
8. นักเรียนรู้สึกว่ ประโยคที่ว่า "อย่าให้หัวถูกของแข็งแรง ๆ" นี้ อ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก

9. นักเรียนรู้สึกว่าการที่นักเรียนได้อ่านมานี้ ใช้ถ้อยคำที่นักเรียนเข้าใจง่ายใช่ไหม ?
ก. ใช่ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่
10. นักเรียนรู้สึกว่า เรื่องราวเหล่านี้เขียนด้วยถ้อยคำที่นักเรียนเคยใช้พูดคุยอยู่เป็นประจำไหม ?
ก. ใช่ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่
11. นักเรียนรู้สึกชอบอ่านหนังสือที่เขียนขึ้นด้วยถ้อยคำเหล่านี้หรือไม่ ?
ก. ใช่ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่
12. นักเรียนรู้สึกอยากอ่านหนังสือที่ใช้ถ้อยคำอย่างนี้เขียนอีกหรือไม่ ?
ก. ใช่ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่

ข้อทดสอบวัดความเข้าใจเรื่องประสาท

ข้อทดสอบชุดนี้มีคำตอบให้เลือกข้อละ 5 คำตอบ เมื่อนักเรียนอ่านคำถามและคำตอบอย่างถี่ถ้วน นักเรียนจงขีดเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องมากที่สุดเพียงหนึ่งคำตอบ เท่านั้น

-
1. เมื่อนักเรียนเอาหัวไปจี้ไฟ นักเรียนจะรู้สึกร้อน ถามว่าทำไมนักเรียนจึงเกิดความรู้สึกร้อน ?
 1. เพราะประสาทที่นิ้วถูกไฟลวกพอง
 2. เพราะประสาทที่นิ้วส่งความรู้สึกผ่านไขสันหลังต่อไปยังสมอง
 3. เพราะประสาทที่นิ้วส่งความรู้สึกไปยังหัวใจ
 4. เพราะประสาทที่นิ้วส่งความรู้สึกไปยังกระดูกนิ้วมือ
 5. เพราะประสาทที่นิ้วส่งความรู้สึกไปยังกล้ามเนื้อแขน
 2. เด็กหญิงคำเป็นอัมพาตที่ขาทั้งสองข้าง ทำให้เดินไม่ได้ และขาก็ไม่มีความรู้สึก วันหนึ่งที่พี่ชายของเธอทำท่อนไม้ตกลงมาบนขาของเธอ แต่เธอไม่รู้สึกเจ็บเลย ถามว่าทำไมเด็กหญิงคำจึงไม่รู้สึกเจ็บ ?
 1. ระบบประสาทส่วนกลางไม่ทำงาน
 2. ระบบประสาทส่วนไขสันหลังไม่ทำงาน
 3. ระบบประสาทส่วนขาไม่ทำงาน
 4. ระบบประสาททั้งหมดไม่ทำงาน
 5. กล้ามเนื้อส่วนขาไม่ทำงาน

3. เด็กหญิงหวาน หกล้มตัวกระแทกพื้นอย่างแรงจนสลบไป พอฟื้นขึ้นมาปรากฏว่าเด็กหญิงหวานจำอะไรไม่ได้เลยแม้แต่ชื่อของตนเอง ถามว่าเด็กหญิงหวานเป็นโรคอะไร ?
1. โรคโลหิตเป็นพิษ
 2. โรคประสาทเสื่อม
 3. โรคประสาทย้อนเปลี่ยน
 4. โรคซีลีม
 5. โรคบ้า
4. สิ่งที่เกิดขายแคงท่าอยู่เป็นประจำคือ การนอนหลับสนิทตั้งแต่หัวค่ำ และตื่นแต่เช้ามีก ซึ่งแสดงว่าเด็กขายแคงได้พักผ่อนเพียงพอ การพักผ่อนอย่างเพียงพอนี้มีประโยชน์ต่อร่างกายมากที่สุดข้อไหน ?
1. ทำให้กระดูกแข็งแรง
 2. ทำให้ประสาทส่วนต่าง ๆ แข็งแรง
 3. ทำให้ผิวหนังแข็งแรง
 4. ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง
 5. ทำให้ขาแข็งแรง
5. เด็กหญิงแววตาเป็นคนคิดมาก เมื่อเธอไม่พอใจเรื่องอะไรมักเก็บมาคิดจนนอนไม่หลับบ่อย ๆ การที่เด็กหญิงแววตาทำอย่างนี้อาจทำให้เธอเป็นโรคอะไร ?
1. โรคประสาทเสื่อม
 2. โรคตาข้าง
 3. โรคลมชัก
 4. โรคซีลีม
 5. โรคความจำเสื่อม

6. เด็กชายแก้วเป็นนักกีฬา เขาได้บริหารร่างกายพอสมควรทุกวัน ได้กินอาหารที่มีประโยชน์ และพักผ่อนอย่างเพียงพอ ใคร ๆ จะเห็นว่าเด็กชายแก้วมีท่าทางร่าเริงแจ่มใส หัวสมองปลอดโปร่ง แสดงว่าการออกกำลังกาย การพักผ่อนและการกินอาหารที่ดีมีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างไร ?

1. ช่วยให้เราแจ่มใส
2. ช่วยให้นอนหลับง่าย
3. ช่วยทำให้สมองปลอดโปร่ง
4. ช่วยให้เรา กินอาหารได้มาก
5. ช่วยให้ระบบประสาทแข็งแรง

ข้อทดสอบวัดความรู้ เรื่องประสาท

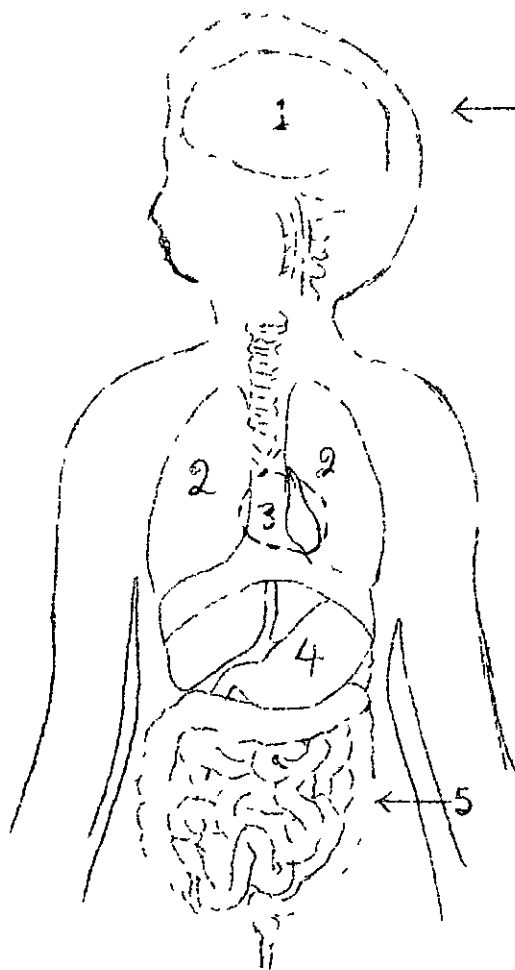
ข้อทดสอบชุดนี้มีคำตอบให้เลือกข้อละ 5 คำตอบ เมื่อนักเรียนอ่านคำถามและคำตอบ
อย่างถี่ถ้วน นักเรียนจงชี้เครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องมากที่สุด
เพียงหนึ่งคำตอบ เท่านั้น

1. ระบบประสาท ประกอบด้วยอะไรบ้าง ?

1. สมอง หัวใจ ปอด
2. สมอง ไขสันหลัง ปอด
3. สมอง ไขสันหลัง เส้นประสาท
4. สมอง ไขสันหลัง กระเพาะอาหาร
5. สมอง ไขสันหลัง ลำไส้ใหญ่

2. ระบบประสาทมีความสำคัญต่อร่างกายคนเราอย่างไรบ้าง ?

1. บังคับให้คนใช้หัวใจอยู่ตลอดเวลา
2. บังคับให้หัวใจสูบฉีดเลือดอยู่ตลอดเวลา
3. บังคับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้ทำงานอยู่ตลอดเวลาสม่ำเสมอ
4. บังคับให้ปอดหายใจอยู่ตลอดเวลา
5. บังคับให้กระเพาะอาหารทำการย่อยเมื่ออาหารตกถึงกระเพาะ



← 3. นักเรียนจงดูภาพนี้แล้วบอกว่า "สมอง"

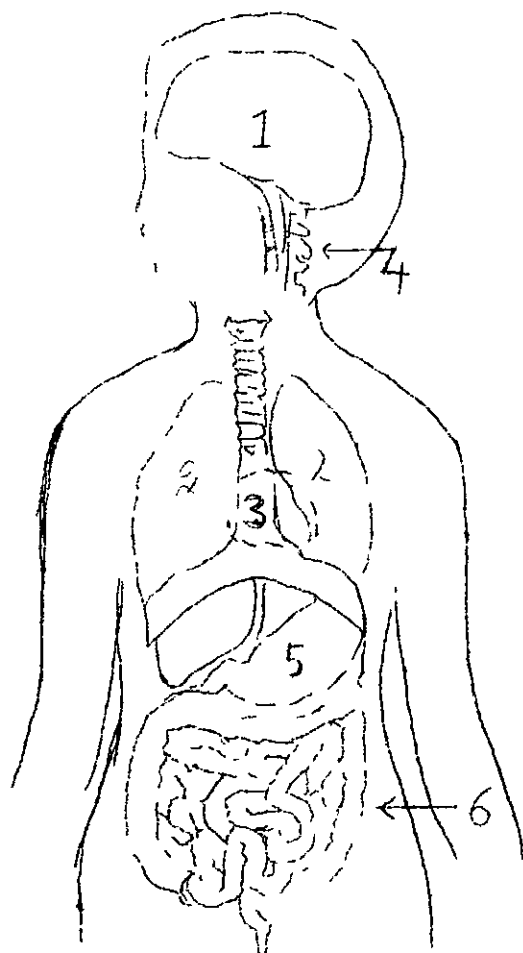
อยู่ตรงไหนของร่างกาย ?

1. หมายเลข 1
2. หมายเลข 2
3. หมายเลข 3
4. หมายเลข 4
5. หมายเลข 5

4. นักเรียนดูภาพนี้แล้วบอกว่า "ไขสันหลัง"

อยู่ตรงส่วนไหนของร่างกาย ?

1. หมายเลข 1
2. หมายเลข 2
3. หมายเลข 3
4. หมายเลข 4
5. หมายเลข 5



5. ข้อความต่อไปนี้ข้อไหนเป็นหน้าที่สำคัญของสมอง ?

1. ช่วยให้ร่างกายบางส่วนทำงานและเกิดความรู้สึก
2. ช่วยให้คนเกิดความจำและความคิดที่จะทำการงานต่าง ๆ
3. ช่วยให้หัวใจสูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงร่างกายตามปกติ
4. ช่วยให้ปอดทำงานตามปกติ
5. ช่วยให้กระเพาะอาหารและลำไส้ทำงานตามปกติ

6. ข้อความต่อไปนี้ ข้อไหนคือลักษณะของไขสันหลัง ?

1. เป็นเนื้อนิ่ม ๆ คล้ายพองน้ำ ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ ที่ยึด ๆ หก ๆ ใต้
2. เป็นกล้ามเนื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับสมอง แบ่งเป็นห้อง ๆ
3. เป็นถุงกล้ามเนื้อที่บรรจุของเหลวหุ้มรอบไขสันหลัง อ่อนนิ่มยืด ๆ หก ๆ ใต้
4. เป็นเส้นยาว ๆ โค้งงอเล็กน้อยประกอบด้วยเยื่อบาง ๆ และเส้นโลหิตฝอย
5. เป็นหลอดลม ๆ ยาวมากขดวนไปวนมา

7. ข้อความต่อไปนี้ ข้อไหน ไม่ใช่หน้าที่ของไขสันหลัง ?

1. ช่วยให้กล้ามเนื้อหัวใจสูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงร่างกาย
2. ช่วยให้กล้ามเนื้อแขนทำงาน
3. ช่วยให้เราารู้สึกเจ็บปวดเวลาเราเดินเตะก้อนหิน
4. ช่วยให้เราารู้สึกร้อนเวลาเราถูกน้ำร้อนกระเด็นรด
5. ช่วยให้เราารู้สึกปวดท้องเวลาเกิดเป็นแผลในกระเพาะอาหาร

8. ในการรักษาระบบประสาทให้แข็งแรง ข้อไหนคือข้อที่ควรหลีกเลี่ยง ?

1. ทำจิตใจให้เบิกบานร่าเริงอยู่เสมอ
2. ไม่พอใจสิ่งใดควรเก็บมาคิดจนนอนไม่หลับ
3. พยายามออกกำลังกายทุกวัน และกินอาหารที่ดี
4. พักผ่อนและนอนหลับให้เพียงพอ
5. ดื่มน้ำสะอาดทุกวัน

แบบสอบถามความสนใจเรื่องปก

แบบสอบถามนี้มีความมุ่งหมายที่จะรู้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสนใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือที่ให้นักเรียนอ่านนี้ จึงขอความร่วมมือให้นักเรียนช่วยตอบแบบสอบถามเหล่านี้ ตามที่นักเรียนอ่านแล้วเกิดความรู้สึกอย่างนั้นจริง ๆ ถ้านักเรียนอ่านแล้วเกิดความรู้สึกเหมือนข้อไหนขอให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ ลงที่หน้าหัวข้อของคำตอบนั้นเพียงข้อเดียว

1. ประโยคที่ว่า "ปอดมีหน้าที่ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดง" นั้น นักเรียนรู้สึกว่ายากอ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
2. ประโยคที่ว่า "ปอดมีหน้าที่ฟอกโลหิตดำให้เป็นโลหิตแดง" นี้ นักเรียนรู้สึกว่ายากอ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
3. นักเรียนรู้สึกชอบประโยคที่ว่า "ปอดมีหน้าที่ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดง" หรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
4. นักเรียนรู้สึกชอบประโยคที่ว่า "ปอดมีหน้าที่ฟอกโลหิตดำให้เป็นโลหิตแดง" หรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
5. ถ้าเอาประโยคที่ว่า "ปอดมีหน้าที่ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดง" มาใช้เขียนในหนังสือเล่มนี้ นักเรียนเห็นว่าดีไหม ?
ก. ดี ข. เฉย ๆ ค. ไม่ดี
6. ถ้าเอาประโยคที่ว่า "ปอดมีหน้าที่ฟอกโลหิตดำให้เป็นโลหิตแดง" มาใช้เขียนในหนังสือเล่มนี้ นักเรียนเห็นว่าดีไหม ?
ก. ดี ข. เฉย ๆ ค. ไม่ดี
7. ประโยคที่ว่า "ก๊าซออกซิเจนช่วยล้างเลือดดำให้เป็นเลือดแดง" นี้ นักเรียนรู้สึกว่ายากอ่านง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก

8. ประโยคที่ว่า "ถ้าชอออกซิเจนช่วยล้างเลือดทำให้เป็นเลือดแดง" นี่นักเรียนชอบหรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
9. ถ้าเอาประโยคที่ว่า "ถ้าชอออกซิเจนช่วยล้างเลือดทำให้เป็นเลือดแดง" นี้มาใช้เขียนในหนังสือเรื่องนี้ นักเรียนเห็นว่าดีไหม ?
ก. ดี ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่
10. ประโยคที่ว่า ปอด "ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ เป็นจำนวนมาก ถุงลมเหล่านี้ยืดและหดได้" นักเรียนรู้สึกว่ายากง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
11. ประโยคที่ว่า ปอด "มีถุงลมเล็ก ๆ มากมาย ถุงลมเหล่านี้ยืด ๆ หด ๆ ได้" นั้นนักเรียนรู้สึกว่ายากง่ายไหม ?
ก. ง่าย ข. เฉย ๆ ค. ยาก
12. นักเรียนรู้สึกชอบประโยคที่ว่า ปอด "ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ เป็นจำนวนมาก ถุงลมเหล่านี้ยืดและหดได้" นี้หรือไม่ ?
ก. ชอบ ข. เฉย ๆ ค. ไม่ชอบ
13. ถ้าเอาประโยคที่ว่า ปอด "ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ เป็นจำนวนมาก ถุงลมเหล่านี้ยืดและหดได้" มาใช้เขียนในหนังสือเรื่องนี้ นักเรียนเห็นว่าดีไหม ?
ก. ดี ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่
14. ถ้าเอาประโยคที่ว่า ปอด "มีถุงลมเล็ก ๆ มากมาย ถุงลมเหล่านี้ยืด ๆ หด ๆ ได้" มาใช้เขียนในหนังสือเรื่องนี้ นักเรียนเห็นว่าดีไหม ?
ก. ดี ข. เฉย ๆ ค. ไม่ใช่

ข้อทดสอบวัดความเข้าใจเรื่องปอด

ข้อทดสอบชุดนี้มีคำตอบให้เลือกข้อละ 5 คำตอบ เมื่อนักเรียนอ่านคำถามและคำตอบ
อย่างถี่ถ้วน นักเรียนจงชี้เครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องมากที่สุด
เพียงหนึ่งคำตอบ เท่านั้น

1. เวลาที่นักเรียนบริหารร่างกายกลางแจ้ง ครูผู้ควบคุมจะบอกให้นักเรียนหายใจเข้าปอดยาว ๆ
ทำไมครูผู้คุมจึงให้นักเรียนหายใจเข้าปอดยาว ๆ ?

1. เพื่อให้จมูกโล่ง
2. เพื่อให้ปอดแข็งแรง
3. เพื่อแก้อาการหวัค
4. เพื่อให้ปอดขยายใหญ่มากขึ้น
5. เพื่อให้ทำท่าบริหารได้อย่างสวยงาม

2. นายคำเป็นวัณโรค หมอแนะนำให้นายคำไปพักผ่อนตามสถานที่ ๆ มีอากาศบริสุทธิ์มาก เช่น
ตามชายทะเล ถามว่า ทำไมหมอจึงให้นายคำไปพักผ่อนในที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ?

1. เพราะอากาศบริสุทธิ์สะอาดในการหายใจ
2. เพราะอากาศบริสุทธิ์มีฝุ่นละอองเจือปนน้อย
3. เพราะอากาศบริสุทธิ์ไม่ชื้นแฉะ
4. เพราะอากาศบริสุทธิ์มีออกซิเจนมากทำให้ปอดแข็งแรง
5. เพราะอากาศบริสุทธิ์มีคาร์บอนไดออกไซด์มาก ทำให้ปอดแข็งแรง

นักเรียนตอบจนเรื่องราวต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามในข้อ 3, 4, 5

"เด็กชายสมศักดิ์นอนกับน้องชายเป็นประจำ อยู่มาวันหนึ่งเด็กชายสมศักดิ์เป็นไข้หวัด
แล้วไปถูกละอองฝนเข้า ทำให้อาการหนักขึ้นอีก"

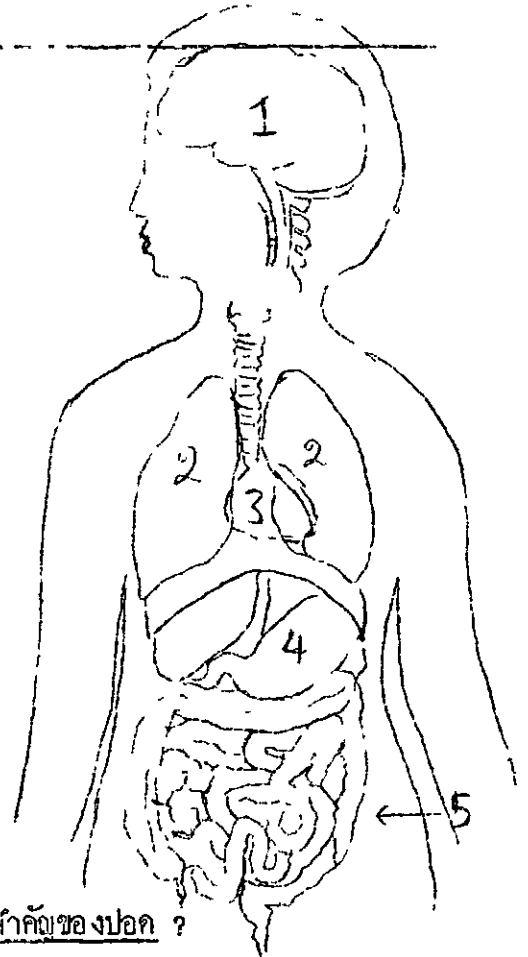
3. เด็กชายสมศักดิ์เป็นหวัดนาน ๆ อาจจะกลายเป็นโรคอะไรได้ ?
1. โรคหัวใจรั่ว
 2. โรคประสาท
 3. โรคปอดบวม
 4. โรคไขข้ออักเสบ
 5. โรคกระเพาะอาหารอักเสบ
4. ถ้านักเรียนเป็นน้องชายของเด็กชายสมศักดิ์ นักเรียนควรเลือกปฏิบัติข้อไหนจึงจะดี ?
1. เข้าไปเล่นกับเด็กชายสมศักดิ์เหมือนเคย
 2. นอนกับเด็กชายสมศักดิ์เหมือนทุก ๆ คืน
 3. ใช้ผ้าเช็ดตัวร่วมกับเด็กชายสมศักดิ์เหมือนทุก ๆ วัน
 4. ใช้ผ้าเช็ดหน้าร่วมกับเด็กชายสมศักดิ์เหมือนเคย
 5. เลิกทำอย่างข้อ 1 ถึงข้อ 4 ชั่วคราวจนกว่าเด็กชายสมศักดิ์จะหาย
5. ถ้านักเรียนเป็นพ่อแม่ของเด็กชายสมศักดิ์ นักเรียนควรทำอย่างไร ?
1. ให้เด็กชายสมศักดิ์นอนพักผ่อนมาก ๆ
 2. ให้เด็กชายสมศักดิ์กินยาที่ซื้อมาจากร้าน
 3. พาไปให้หมอรักษา
 4. พาไปโรงพยาบาล
 5. ทิ้งไว้เฉย ๆ ให้หายเอง
6. การที่หมอแนะนำให้คนที่ร่างกายไม่แข็งแรงไปพักผ่อนในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ เพราะอากาศบริสุทธิ์มีออกซิเจนมากนั้น หมายความว่าอย่างไร ?
1. ออกซิเจนเป็นอากาศที่เบา
 2. ออกซิเจนช่วยทำเลือดทำให้เป็นเลือดแดง
 3. ออกซิเจนช่วยทำเลือดแดงให้เป็นเลือดดำ
 4. ออกซิเจนช่วยให้จมูกโล่ง
 5. ออกซิเจนช่วยให้ปอดมีคาร์บอนไดออกไซด์น้อย

ข้อทดสอบวัดความรู้เรื่อง ปอก

ข้อทดสอบชุดนี้มีคำตอบให้เลือกข้อละ 5 คำตอบ เมื่อนักเรียนอ่านคำถามและคำตอบ
อย่างถี่ถ้วน นักเรียนจงขีดเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องมากที่สุด
เพียงหนึ่งคำตอบ เท่านั้น

1. จากภาพนี้ นักเรียนจงบอกว่าอวัยวะส่วนไหน
คือปอก

1. หมายเลข 1
2. หมายเลข 2
3. หมายเลข 3
4. หมายเลข 4
5. หมายเลข 5



2. ข้อความต่อไปนี้ นักเรียนจงบอกว่าข้อไหนคือลักษณะที่สำคัญของปอก ?

1. เป็นเนื้อนิ่ม ๆ คล้ายฟองน้ำ ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ ที่ยึด ๆ หด ๆ ได้
2. เป็นกล้ามเนื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับสมอง แบ่งเป็นห้อง ๆ
3. เป็นถุงกล้ามเนื้อรูปร่างคล้ายหัวมันเทศอ่อนนิ่ม ยึด ๆ หด ๆ ได้
4. เป็นเส้นยาว ๆ โค้งงอเล็กน้อย ประกอบด้วยเยื่อบาง ๆ และเส้นโลหิตฝอย
5. เป็นท่อนกลม ๆ ยาวมาก ขควนไปวนมา

3. ข้อความต่อไปนี้ข้อไหนคือหน้าที่ที่สำคัญของปอด ?

1. รับความรู้สึกส่งไปยังสมอง
2. ส่งเลือดแดงไปเลี้ยงร่างกาย
3. ย่อยอาหาร
4. ถ่ายกากอาหารออกจากร่างกาย
5. ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดง

4. ตัวการสำคัญที่ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดงคืออะไร ?

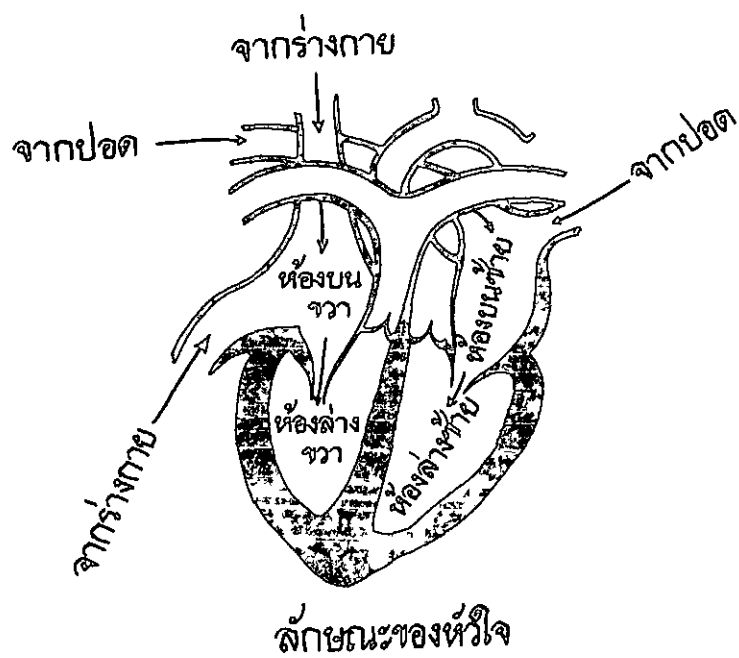
1. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
2. ก๊าซออกซิเจน
3. ฝุ่นละออง
4. กว้นไฟ
5. อากาศบริสุทธิ์

5. ในการรักษาปอดให้แข็งแรง ข้อไหนคือสิ่งที่ควรทำ ?

1. นั่งคางงอไหล่ห่อ
2. นอนคว่ำหน้านาน ๆ
3. ใส่เสื้อผ้าที่คับมาก ๆ
4. หายใจยาว ๆ ในที่มีอากาศบริสุทธิ์
5. นอนกับคนป่วยเป็นหวั่น้อย ๆ

ภาคผนวก ค

หนังสือที่ไ้สำนวนของเค็ดันประณปที่ 4
ในชนบท



เรื่องหัวใจ

หัวใจ มีรูปร่างคล้ายดอกบัวตูม โตเท่ากำปั้นของคนที่เป็นเจ้าของ หัวใจตั้งอยู่ในทรวงอกข้างซ้ายใกล้กับปอด คืออยู่ระหว่างปอด ตอนปลายเฉียงไปทางซ้าย

ลักษณะของหัวใจ หัวใจประกอบด้วยกล้ามเนื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับสมอง หัวใจแบ่งเป็น ๔ ห้อง ห้องซ้าย ๒ ห้อง เป็นห้องของเลือดแดง ห้องขวา ๒ ห้อง เป็นห้องของเลือดดำ ภายในหัวใจระหว่างห้องบนและห้องล่างมีลิ้นปิดเปิดเพื่อให้เลือดไหลลงสู่ห้องล่างได้

หน้าที่ของหัวใจ หัวใจมีหน้าที่ส่งเลือดแดงไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และส่งเลือดดำไปให้ปอดทำเป็นเลือดแดง คือหัวใจห้องบนซ้ายมีหน้าที่รับเลือดแดงจากปอด ห้องล่างซ้ายจะส่งไปเลี้ยงร่างกาย ส่วนห้องบนขวามีหน้าที่รับเลือดดำ และห้องล่างขวาก็จะส่งเลือดดำไปให้ปอดทำให้เป็นเลือดแดง

การเต้นของหัวใจ หัวใจเต้นอยู่ตลอดเวลา เวลาเราเล่นใหม่ ๆ เราลองเอามือแตะตรงใต้นมข้างซ้ายจะรู้สึกว่ามีอะไรเต้นเสียงตึกตักตุบตบ นี่คือการทำงานของหัวใจ หัวใจเต้นนี้เราเรียกว่า “ชีพจร” เราจะสังเกตได้ชัดเจนจากการจับเส้นเลือดที่ข้อมือ

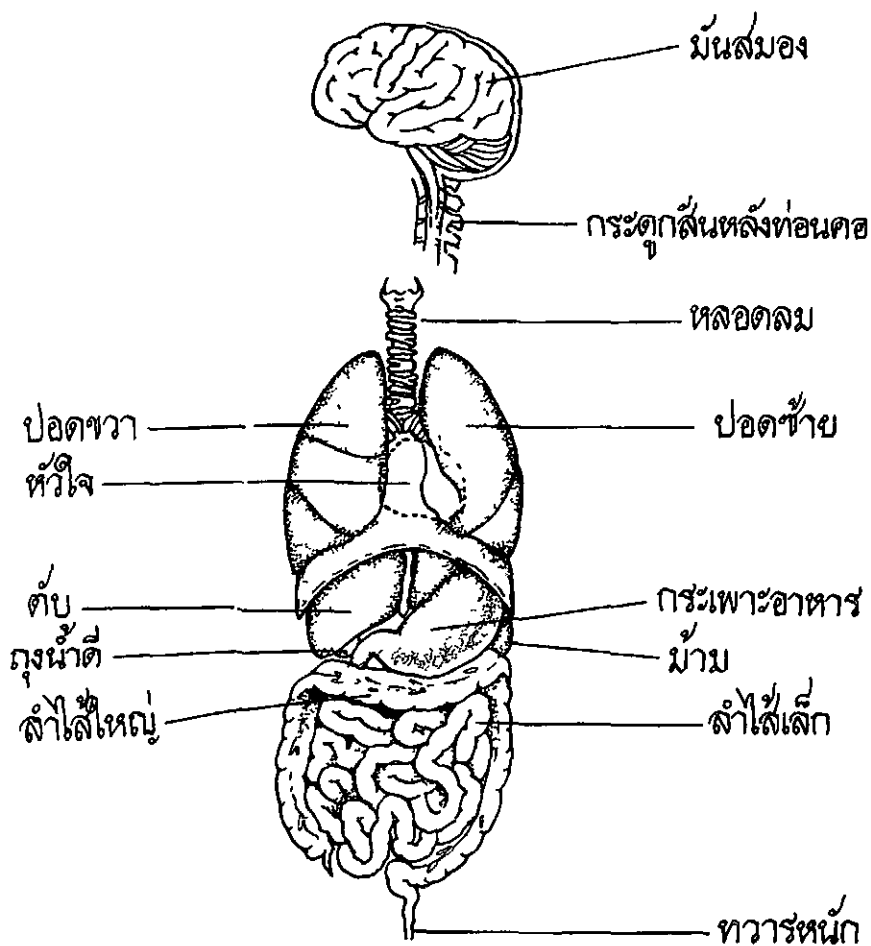
การป้องกันรักษา การป้องกันรักษาหัวใจไม่ให้เป็นอันตรายควรทำดังนี้

๑. ออกกำลังกายพอสมควรทุกวัน หัวใจจะแข็งแรง ระวังอย่าออกกำลังกายมากเกินไป เพราะหัวใจทำงานหนักอาจเป็นอันตรายได้

๒. ควรนอนหลับให้พอดีแก่ร่างกาย

๓. ไม่ให้หน้าอกกระทบกับของหนัก ๆ เช่น เหล็ก ไม้ เพราะหัวใจจะกระเทือนได้

๔. ไม่ดื่มน้ำชา กาแฟ สุรา และไม่สูบบุหรี่ เพราะจะเป็นอันตรายต่อกล้ามเนื้อหัวใจได้



อวัยวะภายในที่สำคัญ

เรื่องกระเพาะอาหารและลำไส้

กระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก เป็นอวัยวะที่สำคัญสำหรับมนุษย์เรา เพราะเป็นเครื่องย่อยอาหารไปเลี้ยงร่างกายของเรา

กระเพาะอาหาร เป็นถุงกล้ามเนื้อรูปร่างคล้ายหัวมันเทศ แต่อ่อนนิ่มและยืด ๆ หด ๆ ได้ กระเพาะนี้ตั้งอยู่ตรงช่องท้องข้างซ้ายใต้กะบังลม ตอนบนติดต่อกับหลอดอาหาร ตอนปลายติดต่อกับลำไส้เล็ก

ลำไส้เล็ก ตั้งอยู่ตรงกลางท้องระหว่างกระเพาะอาหารกับลำไส้ใหญ่ มันมีลักษณะเป็นท่อกลม ๆ ยาวมาก ขดวนไปวนมาอยู่ในท้อง บลายข้างบนติดต่อกับกระเพาะอาหาร บลายข้างล่างติดต่อกับลำไส้ใหญ่

การย่อยอาหาร เมื่อเรากินอาหารเข้าไปพินจะเคี้ยวอาหารก่อน แล้วเราจึงกลืนอาหารลงสู่กระเพาะ เมื่ออาหารตกถึงกระเพาะ กระเพาะจะบีบ ดอนที่มันบีบนั้นอาหารถูกกับน้ำย่อยก็เปื่อยเป็นน้ำซึมไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

เมื่ออาหารหลุดจากกระเพาะก็ถึงลำไส้เล็ก มันจะย่อยต่อไป ตอนที่ลำไส้เล็กย่อยอาหารนั้น อาหารดี ๆ จะซึมไปเลี้ยงร่างกายหมดจนเหลือแต่อาหารที่ย่อยไม่ได้แล้ว เราเรียกว่า “กากอาหาร” กากอาหารนี้จะไหลลงสู่ลำไส้ใหญ่แล้วไปทวารหนักและออกมาเป็นอุจจาระ

การป้องกันรักษา ถ้าเราไม่อยากเป็นโรคกระเพาะอาหาร และโรคลำไส้ควรทำดังนี้

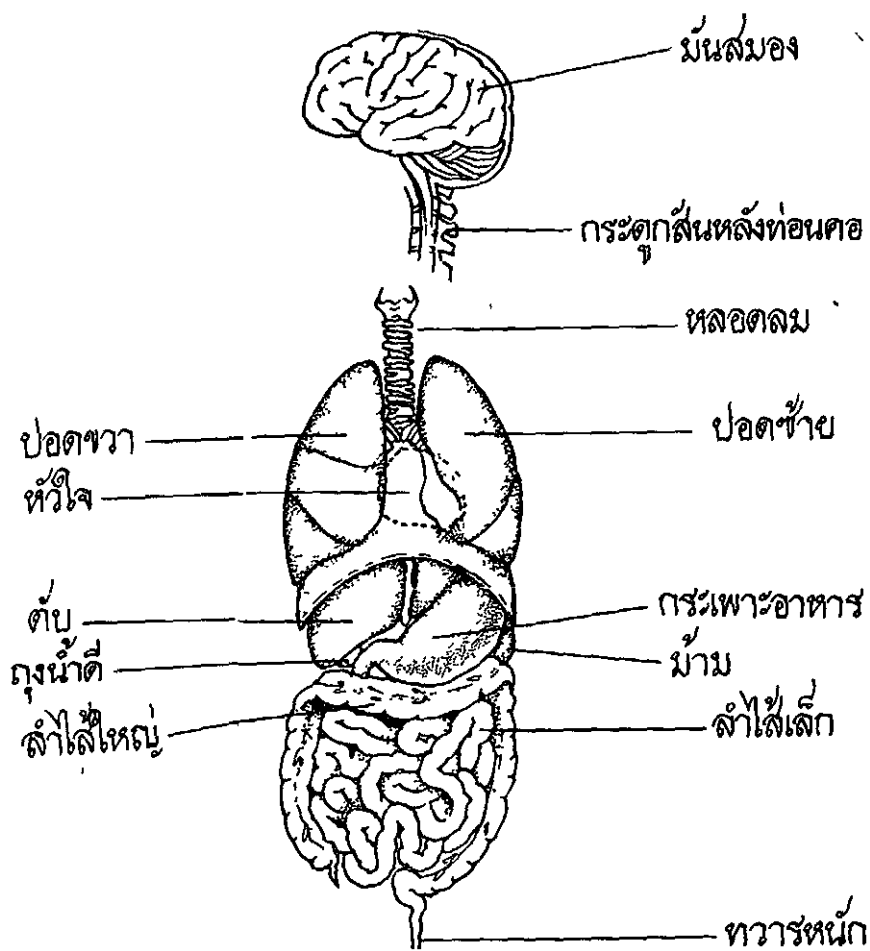
๑. ไม่กินอาหารที่เป็นพิษต่อกระเพาะอาหาร และลำไส้ เช่น ไม่กินอาหารบูดเน่า ไม่กินอาหารรสจัด คือเปรี้ยวจัด เผ็ดจัด เค็มจัด

๒ ควรเคี้ยวอาหารให้ละเอียดเพื่อกระเพาะอาหารและลำไส้จะได้ทำงานเบา

๓. กินอาหารให้ครบ ๓ มื้อ และไม่กินมากเกินไปหรือน้อยเกินไป ควรกินให้พอดีกับที่ร่างกายต้องการ

๔ ควรกินอาหารที่ดี อาหารที่สุกใหม่ ๆ และอย่าให้แมลงวันตอม

๕. ควรถ่ายอุจจาระให้เป็นเวลาทุกวัน



อวัยวะภายในที่สำคัญ

เรื่องประสาท

ระบบประสาท มีความสำคัญต่อร่างกายมาก เพราะมันบังคับส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้ทำงานเรื่อย ๆ ไป ระบบประสาทรนี้ เป็นเครื่องติดต่ออยู่ในหัวกะโหลกของเราซึ่งมี มันสมอง ไขสันหลัง และมีเส้นประสาทที่แยกอยู่ตามที่ต่าง ๆ ของร่างกายด้วย

สมอง มันอยู่ตรงกลางกะหม่อม คือ อยู่ในหัวกะโหลกตรงหน้ามาก ชมับ และท้ายทอย สมองมีความสำคัญในการเรียนรู้วิชา และการจำเรื่องต่าง ๆ และช่วยให้ร่างกายมีความคิดที่จะทำงาน

ไขสันหลัง คือประสาทที่แยกออกมาจากสมอง อยู่ในกระดูกสันหลังตรงกลางหลังของทุกคน ไขสันหลังมีลักษณะยาว โดรวาวนิ้วก้อย ข้างในเป็นเยื่อบาง ๆ ประกอบด้วยเส้นโลหิตฝอย ไขสันหลังนี้ ลงไปบังคับร่างกายบางส่วนให้ทำงานตามปรกติ และรับความรู้สึกจากร่างกายส่วนนั้น ๆ ไปสู่สมองด้วย

การป้องกัน การป้องกันรักษาระบบประสาทไม่ให้มีอันตราย ควรทำดังนี้

๑. อย่าให้หัวถูกของแข็งแรง ๆ เช่น ถูกตีหัว หรือหกล้มหัวฟาดพื้น เป็นต้น

๒. อย่าคิดอะไรเคร่งเครียดนานนัก เพราะถ้าประสาทคิดมากเกินไป จะทำให้ประสาทเสื่อม และเป็นโรคประสาทได้

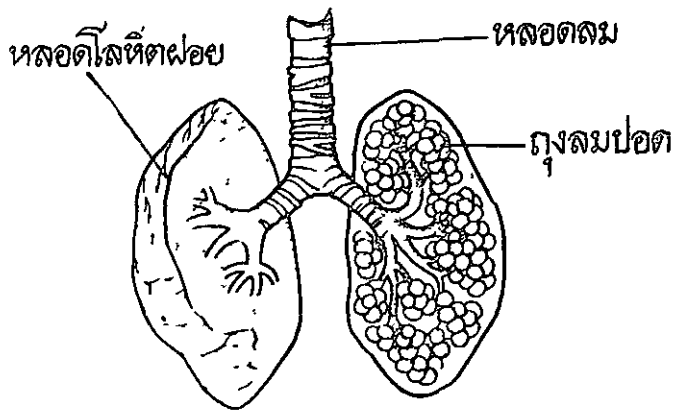
๓. ทำจิตใจให้เบิกบานแจ่มใส

เราจะช่วยให้ระบบประสาทแข็งแรงได้ คือ เราหายใจเอาอากาศบริสุทธิ์เข้าไปมาก ๆ กินอาหารที่ดี ออกกำลังกายทุกวัน พักผ่อนและนอนหลับให้เพียงพอ ประสาทก็จะแข็งแรง

เรื่องปอด

ปอด ปอดมี ๒ ซีก คือซีกซ้ายและซีกขวาของอก ๒ ซีก ตั้งอยู่ในทรวงอกทั้งสองข้าง ส่วนบนของปอดทั้งซีกซ้ายและซีกขวา มีท่อต่อกับหลอดลมใหญ่ขึ้นสู่ลำคอ

ลักษณะของปอด ปอดมีลักษณะเป็นเนื้อนิ่ม ๆ คล้ายฟองน้ำ มีถุงลมเล็กๆ มากมาย ถุงลมเหล่านี้ยืด ๆ หด ๆ ได้ เมื่อเวลาเราหายใจออกถุงลมก็จะเล็กลง เวลาเราหายใจเข้าถุงลมจะพองใหญ่ขึ้น ที่ผนังในของถุงลมปอด มีเส้นเลือดฝอยอยู่มากมาย



ลักษณะภายในของปอด

หน้าที่ของปอด ปอดมีหน้าที่ทำเลือดดำให้เป็นเลือดแดง เพื่อเอาไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย คือ เมื่อเราหายใจเข้า ก็จะเอาก๊าซ ออกซิเจนเข้ามาในปอด และถุงลมเล็ก ๆ ก๊าซออกซิเจนก็ช่วยปอดล้างเลือดดำให้เป็นเลือดแดง และเมื่อเราหายใจออกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ก็ออกไปจากปอด อากาศบริสุทธิ์มีออกซิเจนมาก ทำให้ปอดแข็งแรงและร่างกายก็แข็งแรงด้วย อากาศไม่บริสุทธิ์ทำให้ปอดไม่แข็งแรง

การป้องกัน ปอดเป็นอวัยวะที่สำคัญเราจึงควรรักษาปอดไว้ให้ดีไม่ให้ปอดเป็นอันตราย คือ

๑. วันหนึ่ง ๆ เราควรหายใจยาว ๆ ในที่มีอากาศบริสุทธิ์ เพื่อให้ปอดแข็งแรง

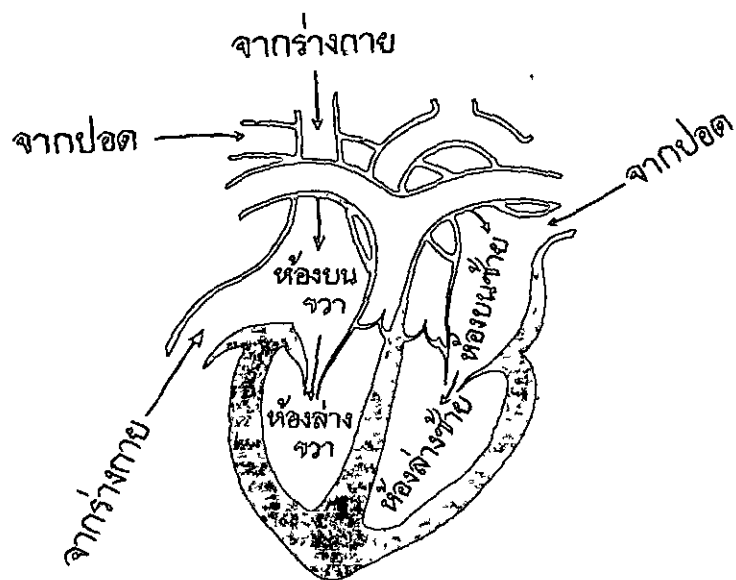
๒. เรายืนหรือนั่งตัวตรง ไม่ยืนหรือนั่งไหล่ห่อ และไม่ควรรอนคว่าหน้านาน ๆ จะทำให้ปอดหายใจไม่สะดวก

๓. เราควรพยายามอยู่ในที่มีอากาศบริสุทธิ์ เพื่อหายใจเอาก๊าซออกซิเจนเข้าไปในปอดมาก ๆ เราไม่ควรหายใจในที่ที่มีอากาศเสีย เช่น มี ฝุ่นละออง มีควันไฟ หรือที่ชื้นแฉะ

๔. ไม่ควรใส่เสื้อผ้าที่คับเกินไป หรือคาดเข็มขัดแน่นเกินไป เพราะทำให้ปอดหายใจไม่สะดวก

๕. ไม่เล่นหรืออยู่ใกล้คนป่วยเป็นวัณโรค หรือเป็นหวัด เพราะเราอาจหายใจเอาเชื้อโรคเข้าไปในปอดของเราด้วย

หนังสือที่ผู้ใหญ่ว่าน



ลักษณะของหัวใจ

หัวใจ

หัวใจ มีรูปร่างคล้ายดอกบัวตูม ตั้งอยู่ในช่องอก ทางซ้ายระหว่างปอด ส่วนปลายทอดเฉียงไปทางซ้าย โดยปกติหัวใจมีขนาดเท่ากำมือของผู้เป็นเจ้าของ

ลักษณะของหัวใจ หัวใจประกอบด้วย กล้ามเนื้อที่ไม่อยู่ในอำนาจการบังคับของสมอง ภายในเป็นช่องว่างมี ๔ ห้อง คือ ข้างซ้ายสองห้อง เป็นห้องของโลหิตแดง และข้างขวาสองห้อง เป็นห้องของโลหิตดำ ระหว่างห้องบนกับห้องล่างมีลิ้นปิดเปิดให้โลหิตจากห้องบน ไหลลงสู่ห้องล่างได้

หน้าที่ของหัวใจ หัวใจมีหน้าที่สูบฉีดโลหิต คือ ฉีดโลหิตแดงไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และสูบโลหิตดำซึ่งร่างกายใช้แล้วฉีดส่งไปยังปอด หัวใจห้องบนขวาและซ้ายทำหน้าที่รับโลหิตเข้าสู่หัวใจ ส่วนหัวใจห้องล่างขวาและซ้ายทำหน้าที่ฉีดโลหิตออกจากหัวใจ

การเต้นของหัวใจ หัวใจต้องทำงานอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะหลับหรือตื่น เวลาเราออกกำลังกาย มาใหม่ ๆ ถ้าเรากล้าดูที่หน้าอกด้านซ้ายบริเวณใต้นม เราจะรู้สึกว่ามีอะไรเต้นตุบ ๆ อาการเต้นตุบ ๆ นั้นคือ การทำงานของหัวใจ การเต้นของหัวใจเรียกว่าชีพจร เราจะรู้สึกได้โดยการคลำหรือใช้มือแตะเบา ๆ ตรงหลอดเลือดแดงที่มาอยู่ใกล้ ๆ ผิวหนัง เช่น ที่ข้อมือ

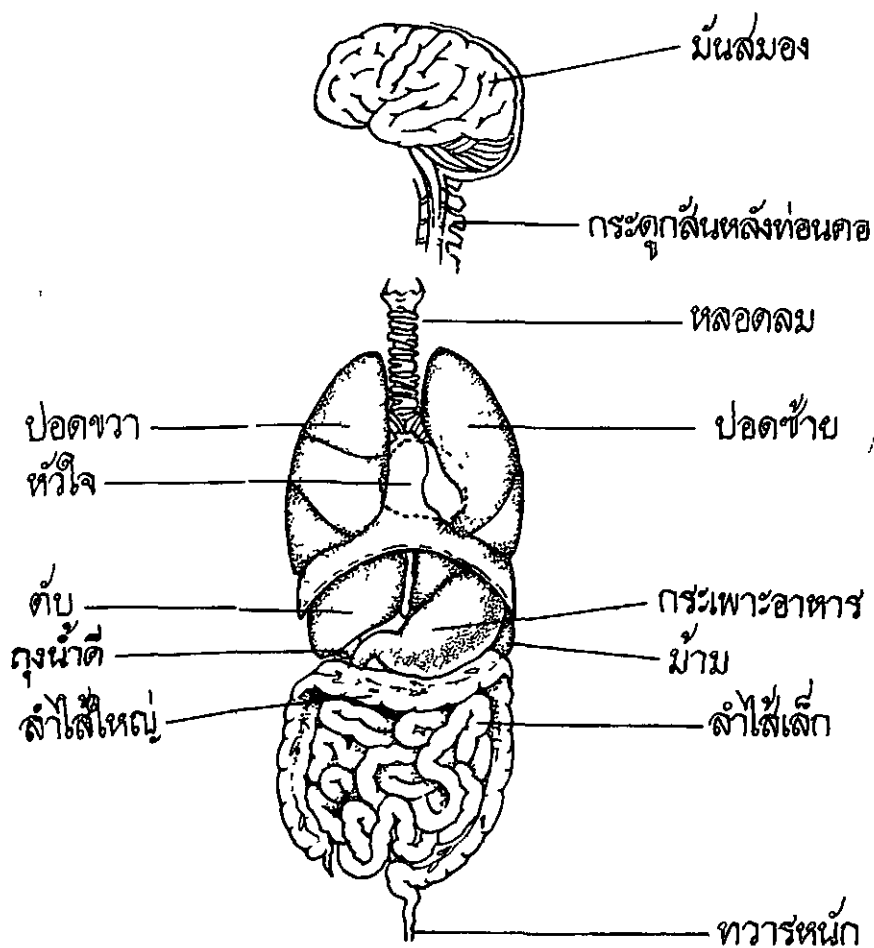
การป้องกัน เพื่อมิให้หัวใจเป็นอันตราย ควรปฏิบัติดังนี้

๑. ออกกำลังกายพอควร เพื่อช่วยให้หัวใจ แข็งแรง แต่ควรระวังไม่ออกกำลังกายให้เหนื่อยมากเกินไป หัวใจจะทำงานหนัก อาจเป็นอันตราย

๒. นอนหลับให้พอเพียง

๓. ระวังไม่ให้หน้าอกกระทบกระแทกอะไรแรง ๆ หัวใจอาจได้รับความกระเทือน

๔. เว้นจากการดื่มน้ำชา กาแฟ การสูบบุหรี่ และเสพยาโดยเด็ดขาด เพราะอาจเป็นอันตรายต่อกล้ามเนื้อหัวใจได้



อวัยวะภายในที่สำคัญ

กระเพาะอาหารและลำไส้

กระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก เป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่ย่อยอาหารไปเลี้ยงร่างกาย

กระเพาะอาหาร เป็นถุงกล้ามเนื้ออยู่ในช่องท้องข้างซ้ายใต้กะบังลม ยึดติดได้ ตอนบนติดต่อกับหลอดอาหาร ตอนปลายติดต่อกับลำไส้เล็ก

ลำไส้เล็ก มีลักษณะเป็นท่อนกลมยาวขดวนเวียนกันอยู่ในช่องท้อง ตอนบนติดต่อกับกระเพาะอาหาร ตอนปลายติดต่อกับลำไส้ใหญ่

เมื่ออาหารเข้าปาก ฟันจะทำหน้าที่เคี้ยวอาหาร น้ำลายในปากช่วยคลุกเคล้าอาหารในปาก และช่วยย่อยอาหารพวกแป้งและข้าว

การย่อยในกระเพาะอาหาร เมื่ออาหารตกถึงกระเพาะ จะคลุกเคล้ากับน้ำย่อยของกระเพาะอาหารบางส่วนที่ย่อยจากกระเพาะอาหารเรียบร้อยแล้ว จะซึมเข้าไปเลี้ยงร่างกาย อาหารส่วนที่ยังเหลือจะเคลื่อนลงสู่ลำไส้เล็ก

การย่อยในลำไส้เล็ก เป็นการย่อยขั้นสุดท้าย อาหารที่ย่อยแล้วจะซึมเข้าไปเลี้ยงร่างกาย และกากอาหารหรืออาหารที่ย่อยไม่ได้ก็จะเคลื่อนลงสู่ลำไส้ใหญ่ เพื่อถ่ายออกจากร่างกาย กากอาหารที่ถ่ายออกไปนี้คือ อุจจาระ

การป้องกัน เพื่อมิให้กระเพาะอาหารและลำไส้เป็นอันตราย ควรปฏิบัติดังนี้

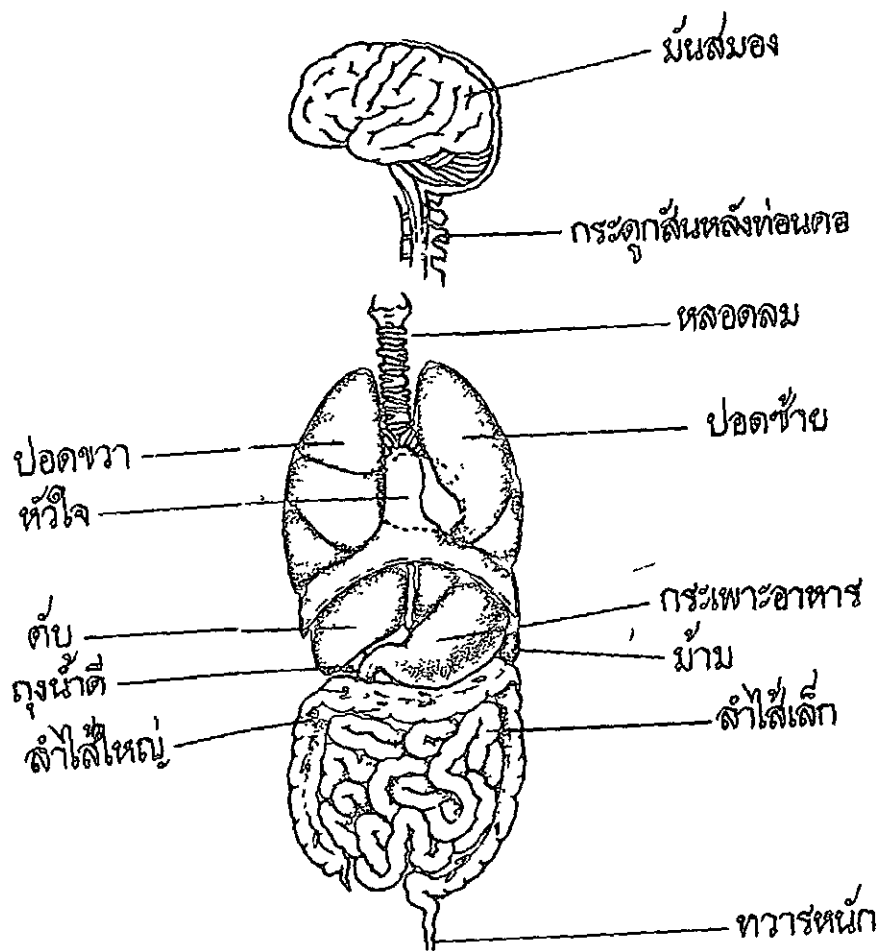
๑. ไม่รับประทานอาหารที่จะให้โทษแก่กระเพาะอาหาร และลำไส้ เช่น อาหารบูดเสีย และอาหารที่มีรสจัดอยู่เสมอ เช่น เผ็ดร้อนจัด เปรี้ยวจัด หรือเค็มจัด

๒. เคี้ยวอาหารให้ละเอียด เพื่อช่วยให้อาหารย่อยได้สะดวก

๓. รับประทานอาหารวันละ ๓ มื้อให้เป็นเวลา ไม่รับประทานมากหรือน้อยเกินไป และรับประทานอาหารให้ถูกส่วน

๔. รับประทานอาหารที่สุกใหม่ ๆ และอาหารที่สะอาดไม่มีแมลงวันตอม

๕. สร้างนิสัยในการถ่ายอุจจาระให้เป็นเวลาทุกวัน



อวัยวะภายในที่สำคัญ

ประสาท

ร่างกายของเราต้องอาศัยระบบประสาทในการติดต่อ และบังคับส่วนต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างสม่ำเสมอ เรียบร้อยตามความต้องการ

ประสาท ประกอบด้วยมันสมอง ไขสันหลัง และเส้นประสาททั้งหลายที่แยกออกมาจากสมองและไขสันหลังไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

สมอง เป็นเนื้ออ่อนนิ่มคล้ายฟองน้ำ อยู่ภายในกะโหลกศีรษะบริเวณหน้าผาก ขมับและท้ายทอย มีความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ ความจำ ความนึกคิด การสั่งงานเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว และการควบคุมการทำงานของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ไขสันหลัง คือ ประสาทที่ต่อจากสมอง ทอดเป็นแนวลงไปในช่องกระดูกสันหลัง มีขนาดโตราวนิ้วก้อย ขึ้นในเป็นเยื่อบาง ประกอบด้วยหลอดโลหิตฝอย มีหน้าที่รับความรู้สึกไปสู่สมอง และรับคำสั่งของสมองไปสั่งให้บริเวณที่เกี่ยวข้องทำงาน

การป้องกัน เพื่อมิให้ระบบประสาทเป็นอันตราย ควรปฏิบัติดังนี้

๑. ระวังมิให้สมองกระทบของแข็งโดยแรง เช่น ถูกตีศีรษะหรือหกล้มศีรษะฟาด เป็นต้น

๒. ไม่ใช้ความคิดคร่ำเคร่งเป็นเวลานาน ๆ อาจทำให้ประสาทอ่อนเพลียเสื่อมโทรมได้

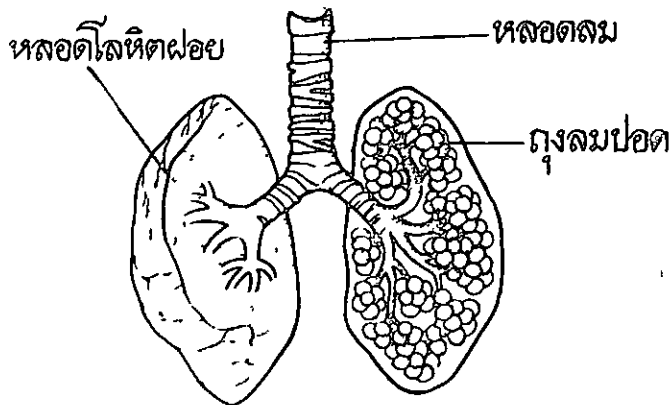
๓. ทำจิตใจให้แจ่มใสร่าเริง

ระบบประสาทต้องการอาหารที่ดี อากาศบริสุทธิ์ การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการนอนหลับอย่างพอเพียง เพื่อช่วยให้ประสาทแข็งแรงทำงานได้ดีอยู่เสมอ

ปอด

ปอด มี ๒ ซีก คือ ซีกซ้ายและซีกขวา อยู่ในช่องอกข้างละซีก ตอนบนของปอดทั้งสองซีกติดต่อกับหลอดลมใหญ่ขึ้นไปสู่ลำคอ

ลักษณะของปอด ปอดเป็นเนื้อนิ่มอยูภายในช่องอก มีลักษณะคล้ายฟองน้ำ ประกอบด้วยถุงลมเล็ก ๆ เป็นจำนวนมาก ถุงลมเหล่านี้ยืดและหดตัวได้ เวลาเราหายใจเข้า ถุงลมปอดจะพองออก เวลาเราหายใจออก ถุงลมปอดจะหดตัวเล็กน้อย ที่ผนังด้านในของถุงลมปอดมีหลอดเลือดฝอยอยู่หนาแน่น



ลักษณะภายในของปอด

หน้าที่ของปอด ปอดมีหน้าที่พอกโลหิตดำหรือโลหิตที่ร่างกายใช้แล้วให้กลายเป็นโลหิตแดง เมื่อเราหายใจเข้า ออกซิเจนในอากาศที่เราหายใจเข้าไปจะซึมเข้าไปตามผนังถุงลมปอดทางหลอดโลหิตฝอย โลหิตดำในหลอดโลหิตฝอยเหล่านี้จะรับเอาออกซิเจนในถุงลมปอดและคายคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาแทน

ถ้าเราได้รับอากาศที่มีออกซิเจนมาก เช่น ที่ชายทะเล ที่ทุ่งนา และที่โปร่งแจ้ง ร่างกายจะแข็งแรง มีสุขภาพอนามัยดี ถ้าได้รับอากาศไม่บริสุทธิ์มีคาร์บอนไดออกไซด์ หรือมีฝุ่นละออง มีกลิ่นเหม็น และมีเชื้อโรคปนอยู่มาก ปอดของเราจะไม่แข็งแรง เป็นเหตุให้เป็นโรคต่าง ๆ ได้ง่าย เช่น วัณโรค เป็นต้น

การป้องกัน เพื่อมิให้ปอดเป็นอันตราย ควรปฏิบัติดังนี้

๑. ในวันหนึ่ง ๆ เราควรหายใจเข้าออกยาว ๆ ในที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์หลาย ๆ ครั้ง เพื่อบริหารปอดให้แข็งแรง

๒. ยืนหรือนั่งตัวตรง ไม่ยืนหรือนั่งไหล่ห่อ ไม่นอนคว่ำอยู่เป็นเวลานาน ๆ จะทำให้ปอดทำงานไม่สะดวก

๓. พยายามอยู่ในที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ไม่ชื้นแฉะ ไม่มีควันไฟ และฝุ่นละออง เพื่อปอดจะได้รับก๊าซออกซิเจนอย่างพอเพียง

๔. ไม่สวมเสื้อผ้าหรือคาดเข็มขัดที่รัดตึงจนเกินไป เพราะปอดจะขยายไม่สะดวก

๕. ไม่คลุกคลีกับผู้ที่เป็นวัณโรค หรือไข้หวัด เพราะเชื้อโรคอาจติดต่อกับลมหายใจ ทำให้เราหายใจเอาเชื้อโรคนั้นเข้าไปในปอดด้วย