

การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์
พฤษภาคม 2554

การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์

พฤษภาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์
พฤษภาคม 2554

พัชราภรณ์ ทิพย์ทัศน์. (2554). การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สารนิพนธ์ ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิพนธ์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: อาจารย์ศศิพิมล ประพินพงศกร.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเพื่อสร้างคู่มือการใช้สารานุกรมสำหรับเยาวชน หน่วยวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหา คือ หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 1-34 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน คือ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม และแบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

ผลการวิจัย พบว่า สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1-34 จำนวน 325 เรื่อง มีเรื่อง ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งหมด 79 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 27.07 เมื่อพิจารณาเป็นรายเล่ม พบว่า เล่มที่มีเรื่อง ที่สอดคล้องมากที่สุด คือ เล่มที่ 5 ร้อยละ 87.50 ส่วนเล่มที่ 1 และเล่มที่ 15 มีจำนวนสอดคล้องเท่ากัน ร้อยละ 66.66 เมื่อพิจารณาในแต่ละระดับชั้น พบว่า มีจำนวนเรื่อง ที่สอดคล้องกับระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งหมด 46 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 14.15 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 และระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 มีจำนวนเรื่อง ที่สอดคล้องเท่ากัน คือระดับชั้นละ 31 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.54

สำหรับคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ คำนำ วิธีการใช้คู่มือ เนื้อหา และดรชชนี้ เมื่อนำไปให้ครูผู้สอนประเมินคุณภาพแล้วพบว่า คู่มือมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่ครูผู้สอนให้ความเห็นว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มี 4 ข้อ คือ 1) ตัวหนังสือที่ใช้จัดทำคู่มือมีความถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่าย 2) ดรชชนี้ท้ายเล่มสามารถทำให้ค้นเรื่องที่ต้องการได้รวดเร็ว 3) ความสอดคล้องระหว่างสาระการเรียนรู้กับเนื้อหาแต่ละเรื่องในหนังสือสารานุกรม มีความถูกต้อง ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ได้จริงและ 4) คู่มือมีประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการหาเรื่องที่ต้องการได้ครอบคลุมและรวดเร็วขึ้น

A CONTENT ANALYSIS OF THAI JUNIOR ENCYCLOPEDIA BY ROYAL COMMAND OF
HIS MAJESTY THE KING FOR ITS CONSISTENCY WITH SCIENCE STRAND IN THE
BASIC EDUCATION CURRICULUM B.E. 2551 FOR JUNIOR HIGH SCHOOL LEVEL



Present in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Arts Degree in Library and Information Science
at Srinakharinwirot University

May 2010

Patcharaporn Tippayatas. (2010). **A Content Analysis of Thai Junior Encyclopedia by Royal Command of His Majesty the King, for its Consistency with Science Strand In The Basic Education Curriculum B.E. 2551 for Junior High School Level.** Master's Project, M.A. (Library and Information Science). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor: Sasipimol Prapinpongsakorn.

The purpose of this research is to: first, analyze the content consistency of the Junior Encyclopedia by his Majesty the King's command with Science Strand in the Basic Education Curriculum B.E. 2551 for Junior high school level; and second, create a manual for this encyclopedia. The content includes volumes 1 – 34 of the encyclopedia. 42 Junior-High-School science teachers in Bangkok Educational Service Area Office Area 1 are the evaluators of the manual. The research tools consist of a content analysis field note and manual assessment form.

It is found that among 325 topics contained in Volume 1 – 34 of the encyclopedia, 79 topics (27.07%) are consistent with the Science Strand in the Basic Education Curriculum. When assess each volume separately, Volume 5 is the most consistent (87.50%). Volume 1 and 15 has the equal consistency of 66.66%. When consider the consistency of the encyclopedia for each level, there are 46 topics that correspond with Grade 10 curriculum (14.15%) and 31 topics that correspond to Grade 11 and 12 curriculum (9.54%).

The manual for this encyclopedia consists of four parts: table of contents; manual instructions; content, and index. Overall, the evaluators rate the quality of the manual at a high level. When consider each issue separately, the four issues that are rated the highest are as follows: first, the fonts are accurate and easy to read; second, the index is effectively helpful for the search; third, the analysis of the correspondence of topic in the encyclopedia with Science Strand in the Basic Education Curriculum is accurate, clear, and practical; and fourth, the manual is inclusive and effectively helpful for the teachers.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการ
สอบได้พิจารณาสารนิพนธ์ เรื่อง การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราช
ประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตาม
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของ พัทธราภรณ์ ทิพย์ทัศน์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(อาจารย์ศศิพิมล ประพินพงศกร)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์ ชื่นวัฒนา)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(อาจารย์ศศิพิมล ประพินพงศกร)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(รองศาสตราจารย์พวา พันธุ์เมฆา)

..... กรรมการสอบสารนิพนธ์

(อาจารย์บุญยืน จันทร์สว่าง)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีคณะมนุษยศาสตร์

(อาจารย์ ดร. วาณี อรรถนสาธิต)

วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2554

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ศศิพิมล ประพินพงศกร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา สอนแนะสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ตลอดจนเสียสละเวลาในการตรวจแก้ข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างละเอียด จนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใจเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์พวา พันธุ์เมฆมา อาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาโทของผู้วิจัย ที่คอยดูแล เอาใจใส่ ติดตาม กระตุ้นเตือน และให้กำลังใจผู้วิจัยเป็นอย่างดีมาโดยตลอด ทำให้การทำสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์บุญยืน จันทร์สว่าง ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า รวมทั้งให้คำแนะนำที่ดีทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ที่มีคุณค่าให้แก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เพชรรัตดา เทพพิทักษ์ อาจารย์เยาวดี จันทร์คำ และนายจรัส อินทลาภาพร ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือ

ขอกราบขอบพระคุณนายสมเกียรติ และนางพัชรา ทิพยทัศน์ ผู้ปกครองที่ให้การสนับสนุนทั้งเรื่องค่าใช้จ่าย และเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งให้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ พี่ ๆ ที่สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และเพื่อนร่วมรุ่นทุกคน ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลืออย่างมากแก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณอย่างยิ่ง

พัชรารัตน์ ทิพยทัศน์

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ภูมิหลัง..... | 1 |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย..... | 3 |
| ความสำคัญของการวิจัย..... | 3 |
| ขอบเขตของการวิจัย..... | 4 |
| ประชากรที่ใช้ในการวิจัย..... | 4 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ..... | 4 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 7 |
| การวิเคราะห์เนื้อหา..... | 8 |
| ความหมายการวิเคราะห์เนื้อหา..... | 8 |
| ประเภทของการวิเคราะห์เนื้อหา..... | 9 |
| วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา..... | 10 |
| ประโยชน์การวิเคราะห์เนื้อหา..... | 12 |
| หนังสือสารานุกรม..... | 13 |
| ความหมายและความสำคัญของหนังสือสารานุกรม..... | 13 |
| วัตถุประสงค์ของการใช้หนังสือสารานุกรม..... | 14 |
| ประเภทของหนังสือสารานุกรม..... | 14 |
| ลักษณะเฉพาะของหนังสือสารานุกรม..... | 15 |
| หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ใน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว..... | 16 |
| ประวัติโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ..... | 16 |
| ความสำคัญของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ..... | 21 |
| หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551..... | 22 |
| จุดมุ่งหมาย..... | 22 |
| สาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์..... | 24 |
| แนวทางการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551..... | 26 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 27 |
| งานวิจัยในต่างประเทศ..... | 27 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|--|-----------|
| 2 (ต่อ) | |
| งานวิจัยในประเทศ..... | 28 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 31 |
| การกำหนดประชากร..... | 31 |
| การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 31 |
| การวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน..... | 33 |
| การสร้างคู่มือและการประเมินคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน..... | 35 |
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 36 |
| การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 36 |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 36 |
| 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... | 48 |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย..... | 48 |
| วิธีการดำเนินการวิจัย..... | 48 |
| สรุปผลการวิจัย..... | 49 |
| อภิปรายผล..... | 51 |
| ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย..... | 53 |
| บรรณานุกรม..... | 55 |
| ภาคผนวก..... | 59 |
| ภาคผนวก ก..... | 60 |
| ภาคผนวก ข..... | 78 |
| ภาคผนวก ค..... | 85 |
| ประวัติย่อผู้วิจัย..... | 89 |

บัญชีตาราง

| ตาราง | หน้า |
|--|------|
| 1 ผลการทดสอบความเที่ยงของการวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | 34 |
| 2 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น..... | 36 |
| 3 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 | 38 |
| 4 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 | 40 |
| 5 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 | 42 |
| 6 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น..... | 44 |
| 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ตอบแบบประเมิน..... | 45 |
| 8 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ต่อคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน..... | 46 |

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ เพราะวิทยาศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกับทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ รวมถึงเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่าง ๆ ที่ได้จากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สามารถนำมาใช้อำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์ ล้วนเป็นผลจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ผสมผสานระหว่างความคิดสร้างสรรค์ และศาสตร์อื่น ๆ นอกจากนี้วิทยาศาสตร์มีส่วนช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาในด้านวิธีการคิด ให้คิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ และคิดวิเคราะห์วิจารณ์ เป็นผลทำให้เกิดทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายมาตรวจสอบได้ และในปัจจุบันวิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 94)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (2546: 4) มาตรา 27 ระบุให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่จัดทำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการเป็นการสร้างกลยุทธ์ใหม่ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ให้สามารถตอบสนองความต้องการของสังคมไทย โดยให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการแข่งขัน และความร่วมมือได้อย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานนี้ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ซึ่งแต่ละระดับมีจุดมุ่งหมายแตกต่างกัน โดยในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ซึ่งเป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ ได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสำรวจความถนัด และความสนใจของตนเอง ให้มีทักษะในการคิด คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต และทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความพร้อมทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อ

นอกจากนี้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (2546: 15) มาตรา 22 ยังระบุถึงแนวการจัดการศึกษาโดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด และถือว่าผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ หลักการจัดการศึกษาต้องเน้นความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ การบูรณา

การตามความเหมาะสมในแต่ละระดับการศึกษา เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และสามารถสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย จึงสอดคล้องกับหลักวิทยาศาสตร์ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้และพัฒนาได้ด้วยตนเอง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการศึกษาไม่ได้มุ่งเน้นเฉพาะการศึกษาในระบบ หรือเรียนรู้เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น แต่ยังมีส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกสถานที่ และเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้ทุกประเภท ดังนั้น สื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้กับการจัดการเรียนการสอน จึงควรมีความหลากหลาย ทั้ง สื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่น ๆ เพราะจะช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนให้คิด ทำให้เข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ห้องสมุดจัดว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญมากที่สุดแห่งหนึ่ง เพราะห้องสมุดมีสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ มากมาย โดยผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็นหนังสือ วารสาร หนังสืออ้างอิง โสตทัศนวัสดุ หรือสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

จากความสำคัญของการศึกษา และการแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ จึงสอดคล้องกับพระราชปราชญ์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 1. 2528: หน้าปกใน) ตอนหนึ่งว่า

“การเรียนรู้ในเรื่องราวและวิชาการสาขาต่าง ๆ โดยกว้างขวางเป็นเหตุให้เกิดความรู้ ความคิด และความฉลาดซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดสำหรับชีวิต ช่วยให้ผู้คนสามารถสร้างประโยชน์สุข สร้างความเจริญมั่นคงให้แก่ตนเอง ทั้งแก่สังคม และบ้านเมืองอันเป็นที่พึ่งอาศัยได้ ทุกคนจึงควรมีโอกาสที่จะศึกษาหาความรู้ได้ตามความประสงค์และกำลังความสามารถโดยทั่วกัน และหนังสือประเภทสารานุกรมนั้น บรรจุนวัตกรรมอันอันเป็นสาระไว้ครบทุกแขนง เมื่อมีความต้องการหรือพอใจจะเรียนรู้เรื่องใด ก็สามารถค้นหาโดยสะดวกนับว่าเป็นหนังสือที่มีประโยชน์เกื้อกูล”

จากพระราชปราชญ์ดังกล่าว จึงเกิดโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่จัดทำโดยคณะกรรมการของโครงการฯ เพื่อจะได้มีหนังสือสารานุกรมแบบไทยเป็นชุด และจัดทำขึ้นโดยคนไทยเพื่อคนไทย สำหรับบุคคลทุกเพศทุกวัยได้มีโอกาสอ่าน เนื่องด้วยเนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ สามารถนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมการเรียนรู้ และสามารถนำมาใช้การเขียนอ้างอิงในงานวิชาการต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีเพราะเป็นสิ่งที่ทุกคนให้การยอมรับถึงความน่าเชื่อถือในเนื้อหาของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และยังเป็นส่งเสริมความรู้ ชั้นพื้นฐานในเรื่องราวและวิชาการสาขาต่าง ๆ ได้ ดังนั้น ห้องสมุดโรงเรียนทุกแห่งจึงควรจัดให้บริการหนังสืออ้างอิงประเภทสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อเป็นสื่อที่ให้ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ อย่างครอบคลุม

หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน หรือ 3 ระดับความรู้ ได้แก่ ระดับเด็กปฐมวัย ระดับประถม และระดับมัธยม และเนื้อหาส่วนใหญ่จะเน้นด้านวิทยาศาสตร์

การเขียนและเรียบเรียงเนื้อหาในแต่ละส่วนมีความเหมาะสมกับผู้อ่านในแต่ละระดับ และพิมพ์ด้วยตัวอักษรขนาดต่าง ๆ กันตามระดับความรู้ โดยในแต่ละเรื่องนั้นจะเริ่มต้นเนื้อหาในระดับเด็กปฐมวัย ไปจนถึงระดับเด็กปฐมวัยและผู้ใหญ่ ถึงแม้จะมีการแบ่งเนื้อหาแต่ละเรื่องเป็น 3 ระดับแล้ว แต่การค้นหาเรื่องในสารานุกรมแต่ละเล่มว่ามีเรื่องอะไรบ้าง เรื่องที่ต้องการอยู่ในเล่มใด หรือหน้าใด ต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก โดยเฉพาะครูผู้สอนอาจไม่มีเวลาเพียงพอที่จะค้นหาว่าเรื่องใดในสารานุกรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตรวิชาที่สอน อีกทั้งตัวผู้เรียนเองอาจต้องการการกระตุ้น การส่งเสริม หรือคำแนะนำจากครูผู้สอน เพื่อจะได้รู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

จากความสำคัญของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ว่ามีความสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมากน้อยเพียงใด เพื่อนำผลที่ได้ไปจัดทำเป็นคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ให้กับครูผู้สอนใช้ประโยชน์ในการประกอบการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้มากที่สุด อีกทั้งยังเป็นการต่อยอดงานวิจัยของ นีรนุช อยู่ทอง (2551: บทคัดย่อ) ที่ได้วิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาตอนปลาย) เน้นในระดับประถมศึกษาไว้ก่อนหน้าแล้ว

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อสร้างคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้จะทำให้ทราบว่าสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีเนื้อหาเรื่องใดบ้างที่สอดคล้องกับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยนำผลการวิเคราะห์มารวบรวมเพื่อจัดทำเป็นคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยครูผู้สอนสามารถ

นำมาใช้เป็นคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อมอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากบทเรียนในห้องเรียน ทั้งยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่าน และสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 1-34

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม หมายถึง การศึกษาเนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อแยกแยะว่ามีเนื้อหาเรื่องใดบ้างที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
2. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ หมายถึง สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฉบับพิมพ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 - 2552 จำนวน 34 เล่ม
3. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หมายถึง กลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาสาระทางด้านวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนต้องเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วผู้เรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้
 - 3.1 ลักษณะและองค์ประกอบที่สำคัญของเซลล์สิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของการทำงานของระบบต่าง ๆ การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เทคโนโลยีชีวภาพ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต พฤติกรรมและการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อม
 - 3.2 องค์ประกอบและสมบัติของสารละลาย สารบริสุทธิ์ การเปลี่ยนแปลงของสารในรูปแบบของการเปลี่ยนสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี
 - 3.3 แรงแม่เหล็กไฟฟ้า โมเมนต์ของแรง การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน กฎการอนุรักษ์พลังงาน การถ่ายโอนพลังงาน สมดุลความร้อน การสะท้อน การหักเห และความเข้มของแสง
 - 3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณทางไฟฟ้า หลักการต่อวงจรไฟฟ้าในบ้าน พลังงานไฟฟ้า และหลักการเบื้องต้นของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
 - 3.5 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก แหล่งทรัพยากรธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลกระทบที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ บนโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ

3.6 ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับเทคโนโลยี การพัฒนาและผลของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

3.7 ตั้งคำถามที่มีการกำหนดและควบคุมตัวแปร คิดคาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง วางแผนและลงมือสำรวจตรวจสอบวิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของข้อมูล และสร้างองค์ความรู้

3.8 สื่อสารความคิด ความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบโดยการพูด เขียน จัดแสดงหรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.9 ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีวิต การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือสร้างชิ้นงานตามความสนใจ

3.10 แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ และซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ได้ผลถูกต้องเชื่อถือได้

3.11 ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ แสดงความชื่นชม ยกย่อง และเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น

3.12 แสดงความซาบซึ้ง ห่วงใย มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้ และรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า มีส่วนร่วมในการพิทักษ์ ดูแลทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

3.13 ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเอง และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4. สารระการเรีนรู้แกนกลาง หมายถึง เนื้อหาสาระทางด้านวิทยาศาสตร์ที่กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้สถานศึกษานำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา

5. ความสอดคล้องของเนื้อหากับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หมายถึง เมื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมแต่ละเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน แล้วพบว่า เนื้อหาในเรื่องนั้นทั้งหมดตรงกับหัวข้อต่างๆ ของตัวชีวิตสาระการเรียนรู้อย่างน้อย ร้อยละ 50 ของจำนวนหัวข้อทั้งหมด หรือตรงกับเนื้อหาในเรื่องนั้นอย่างน้อย ร้อยละ 50 ของเนื้อหาทั้งหมด ภายในเรื่อง เช่น

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวชีวิตสาระการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไร

1. วิทยาศาสตร์คืออะไร
2. กระบวนการวิทยาศาสตร์
3. ลักษณะสำคัญของนักวิทยาศาสตร์
4. เครื่องมือและอุปกรณ์: ผู้ช่วยของนักวิทยาศาสตร์
5. วิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้ เมื่อเครื่องมือและอุปกรณ์เปลี่ยนแปลงไป

6. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีผลต่อโลกอย่างไร
โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาความสอดคล้อง ดังนี้

1. ถ้าเรื่องใด ๆ ในสารานุกรมที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เนื้อหาภายในเรื่องนั้นทั้งหมดจะต้องตรงกับหัวข้อในสาระการเรียนรู้ที่ 1 อย่างน้อย ร้อยละ 50 หมายความว่า ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ที่ 1 แบ่งเป็น 6 หัวข้อ ดังนั้นสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีเนื้อหาตรงกับตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ที่ 1 อย่างน้อย 3 ข้อ เช่น ต้องมีเนื้อหาตรงกับหัวข้อที่ 1, 3 และ 5 เป็นต้น

2. ถ้าเนื้อหาในเรื่องนั้นอย่างน้อย ร้อยละ 50 ของเนื้อหาทั้งหมดภายในเรื่อง ตรงกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งของตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ หมายความว่า ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่แบ่งย่อยเป็น 6 หัวข้อ ถ้าเรื่องที่ทำกรวิเคราะห์นั้น ปรากฏว่ามีเนื้อหาลักษณะน้อย ร้อยละ 50 ของเนื้อหาทั้งหมดภายในเรื่อง ตรงกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งใน 6 หัวข้อ เช่น มีเนื้อหาตรงกับหัวข้อ 4 เครื่องมือและอุปกรณ์: ผู้ช่วยของนักวิทยาศาสตร์ ให้ถือว่าเรื่องนั้นที่ทำการวิเคราะห์มีความสอดคล้องกัน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา
 - 1.1 ความหมายการวิเคราะห์เนื้อหา
 - 1.2 ประเภทของการวิเคราะห์เนื้อหา
 - 1.3 วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา
 - 1.4 ประโยชน์การวิเคราะห์เนื้อหา
2. หนังสือสารานุกรม
 - 2.1 ความหมาย และความสำคัญของหนังสือสารานุกรม
 - 2.2 วัตถุประสงค์ของการใช้หนังสือสารานุกรม
 - 2.3 ประเภทของหนังสือสารานุกรม
 - 2.4 ลักษณะเฉพาะของหนังสือสารานุกรม
3. หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์
ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
 - 3.1 ประวัติโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน
 - 3.2 ความสำคัญของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน
4. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551
 - 4.1 จุดมุ่งหมาย
 - 4.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 - 4.3 แนวทางการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยในประเทศ

การวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นวิธีการวิจัยที่มีรากฐานมาจากการศึกษาทางการสื่อสาร ซึ่งได้มีผู้ศึกษาวิจัยโดยการใช้การวิเคราะห์มานานแล้ว และบุคคลที่มีส่วนสำคัญที่ทำให้การวิเคราะห์เนื้อหาแพร่หลาย คือ เบร์นาร์ด เบอเรลสัน (Bernard Berelson) โดยรวบรวมบทความที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เนื้อหา มาตีพิมพ์เผยแพร่ ทำให้การวิเคราะห์เนื้อหาขยายขอบเขตจากการวิเคราะห์เนื้อหา มาเป็นการวิเคราะห์ข้อสนเทศทางการสื่อสาร หนังสือสาขาวิชาต่าง ๆ วิทยานิพนธ์ หลักสูตรการเรียนการสอน และบทความในวารสาร ต่อมา มีผู้วิจัยสนใจในสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น บรรณารักษศาสตร์ และสารสนเทศศาสตร์ การจัดการ จิตวิทยาและสังคมวิทยา เป็นต้น ได้เริ่มนำวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา มาใช้ในการวิจัย โดยการวิเคราะห์เนื้อหาเป็นวิธีการที่มีความยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย (มาลี ล้ำสกุล. 2545: 26)

ความหมายการวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหา มีหลายท่านให้ความหมายไว้ ดังนี้

โอล์ด (Ole. 1969: 9) ให้ความหมายของการวิเคราะห์เนื้อหาไว้ว่า เป็นวิธีการประมวลข้อสนเทศอย่างหนึ่งเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระของการสื่อความหมาย ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และกฎเกณฑ์อย่างมีระบบซึ่งสามารถสรุปผล และเปรียบเทียบได้จากกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา

บรูซ (Bruce. 2007: 384) กล่าวสรุปว่า การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นวิธีที่นักวิจัยนำมาใช้ในการพิจารณาการติดต่อสื่อสารทางสังคมของมนุษย์ โดยเขียนเป็นเอกสารหรือการติดต่อสื่อสารแบบใช้ถ้อยคำภาษา (Verbal communication) เป็นเทคนิคการสรุปผลอย่างเป็นระบบ และใช้สิ่งที่ถ่ายทอดไว้ มาให้ความหมายในลักษณะของข้อความ

อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2539: 295) กล่าวสรุปว่า การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นวิธีการแยกแยะ แจกแจงเนื้อหาข้อมูล หรือแนวคิดที่ปรากฏในเอกสาร ข่าวสาร คำพูด หรือภาพ ทำให้ทราบโครงสร้าง และขอบเขตเนื้อหาอย่างละเอียด รวมทั้งทำให้ผู้สอนเห็นการเปลี่ยนแปลงของเนื้อหาในแต่ละช่วงเวลาที่ทำกรวิเคราะห์ ซึ่งจะช่วยให้สามารถแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหัวเรื่องใหญ่ หัวเรื่องย่อย และหัวข้อย่อย

อันนิการ์ บุปผา (2547: 27) กล่าวว่า การวิเคราะห์เนื้อหา คือการวิจัยวิธีหนึ่งที่แยกแยะเนื้อหาของเอกสาร เป็นหัวเรื่องย่อย ๆ โดยมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความเป็นระบบวัตถุวิสัย และอิงกรอบแนวคิดทฤษฎี ทำให้ผลสรุปของการวิเคราะห์เนื้อหา มีความน่าเชื่อถือ

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นเทคนิควิธีการวิจัยอย่างหนึ่งที่มีกระบวนการในการวิเคราะห์เป็นขั้นตอน เพื่อให้สามารถนำมาใช้แยกแยะเนื้อหาสาระหรือแนวคิดต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ และทั้งนี้วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เนื้อหาขึ้นอยู่กับผู้วิจัยจะกำหนดขึ้นมา โดยผลการวิเคราะห์จะแสดงออกในเชิงปริมาณ เช่น ความถี่ หรือร้อยละ

ประเภทของการวิเคราะห์เนื้อหา

ชลทิชา สุทธิรัตนกุล (2545: 342) ได้แบ่งประเภทการวิเคราะห์เนื้อหาออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. วิเคราะห์แนวคิด (Conceptual analysis) หรือการวิเคราะห์แนวเรื่อง เป็นการศึกษาความถี่ของแนวคิดที่ปรากฏจากคำหรือวลี ที่ใช้แทนแนวคิดนั้น บางครั้งเรียกว่าการวิเคราะห์แนวเรื่อง (Thematic analysis) การวิเคราะห์ประเภทนี้ มุ่งเน้นการปรากฏของคำที่เลือกไว้ใช้แทนแนวคิด คำดังกล่าว อาจเป็นคำที่มีความหมายชัดเจน หรือเป็นคำที่มีนัยแอบแฝง ซึ่งต้องใช้วิจรณ์ญาณในการตีความอย่างเที่ยงตรง ดังนั้นจึงต้องมีวิธีการกำหนดรหัสเพื่อใช้เป็นกฎเกณฑ์ในการแปลความ เป็นกรวิเคราะห์เนื้อหาเชิงปริมาณ

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Relational analysis) หรือการวิเคราะห์เชิงความหมาย เป็นการวิเคราะห์ต่อจากการวิเคราะห์แนวคิด โดยการศึกษาสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดต่าง ๆ บางครั้งเรียกว่าการวิเคราะห์เชิงความหมาย (Semantic analysis) การวิเคราะห์ประเภทนี้มุ่งเน้นการหาความสัมพันธ์ทางความหมายระหว่างแนวคิดต่าง ๆ และเป็นกรวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพ

คริฟเพนดอร์ฟ (อุทุมพร จามรمان. 2531: 10-11; อ้างอิงจาก Krippendorff. 1980. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*) ได้แบ่งประเภทของการวิเคราะห์เนื้อหา ออกเป็น 6 ประเภท คือ

1. การวิเคราะห์เนื้อหาแบบ โดยคำนึงถึงเนื้อหาสาระที่มุ่งวิเคราะห์ ว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้าง องค์ประกอบดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันอย่างไร และมีการแปลงรูปแบบออกมาในรูปความสัมพันธ์อื่นได้บ้างหรือไม่

2. การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อหามาตรฐาน เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อประเมินคุณค่าของสาระเนื้อหาว่า มีคุณค่ามากน้อยเพียงไร หรือเพื่อวิเคราะห์ว่าเนื้อหาสาระแตกต่างไปจากมาตรฐานมากน้อยเพียงใด

3. การวิเคราะห์เนื้อหาของตรรกะบางอย่าง เช่น ความถี่ของคำ สัญลักษณ์ ที่แสดงให้เห็นแรงจูงใจของผู้เขียน หรือหาตรรกะเพื่อชี้ให้เห็นความรู้สึกพอใจ ไม่พอใจต่อเหตุการณ์บางอย่าง

4. การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อหากรุปคำแบบต่าง ๆ สำหรับการอ้างอิง เช่น การอ้างอิงถึงนายกรัฐมนตรี อาจทำได้โดยใช้ตำแหน่ง ยศ ปี สถานที่ ชื่อ เป็นต้น

5. การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อหาความหมาย เช่น การสรุปประเด็น การหาสาเหตุ และผล เป็นต้น

6. การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อหากระบวนการภายใน เช่น การวิเคราะห์เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม ทำให้ได้ข้อสรุปว่า คนในแต่ละพื้นที่มีการปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีในการทำนุบำรุงสภาวะแวดล้อม

วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

คริฟเพนดอร์ฟ (ชลทิตา สุทธินิรันดร์กุล. 2545: 341-342; อ้างอิงจาก Krippendorff.

1980. *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*) กล่าวว่า หลักการวิเคราะห์เนื้อหา คือ การมีระบบ โดยวิธีการวิเคราะห์ต้องมีความรอบคอบ และความเที่ยงตรงให้มากที่สุด ในการวิเคราะห์เนื้อหาต้องกำหนดกรอบแนวคิด แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา โดยการกำหนดรหัส แก่เนื้อหาที่วิเคราะห์ ดังนี้

1. การกำหนดกรอบแนวคิดของการวิเคราะห์เนื้อหา มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดแนวคิด และออกแบบการวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับแต่ละสถานการณ์ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้อื่นสามารถตรวจสอบผลการวิเคราะห์ และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาอย่างเป็นระบบ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

1.1 ข้อมูล เป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกของการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งผู้วิเคราะห์ เนื้อหาจะเกี่ยวข้องด้วย ข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ต้องมีความชัดเจน เช่น จะวิเคราะห์ข้อมูลอะไร กำหนดนิยามอย่างไร และคัดเลือกรายการจากแหล่งประชากรใด เพราะการสื่อสารระหว่างผู้วิเคราะห์ ข้อมูลกับข้อมูลเป็นการสื่อสารทางเดียว และผู้วิเคราะห์จะได้ความจริงจากข้อมูลเพียงอย่างเดียว

1.2 บริบทของข้อมูล บริบทที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลที่จะวิเคราะห์ ต้องมีความชัดเจน ผู้วิเคราะห์ต้องสร้างบริบทของข้อมูลให้ครอบคลุมสภาพการณ์ ทั้งในอดีต ปัจจุบัน หรือผลกระทบของข้อมูล โดยต้องกำหนดนิยามขอบเขตข้อมูลที่จะวิเคราะห์ การกำหนดขอบเขต ข้อมูลจะทำให้เกิดเอกลักษณ์ที่มีโครงสร้าง มีการแบ่งแยกกระหว่างประเด็นที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง

1.3 ความรู้ของผู้วิเคราะห์ ในการวิเคราะห์เนื้อหา ความสนใจ และความรู้ของผู้วิเคราะห์ มีส่วนกำหนดการสร้างบริบท ซึ่งจะนำไปสู่ข้อสรุป ถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้วิเคราะห์เนื้อหาจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับแหล่งข้อมูล และอภิปรายสมมติฐาน ที่กำหนดไว้ได้โดย อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลกับสภาพแวดล้อม

1.4 เป้าหมาย ในการวิเคราะห์เนื้อหาต้องเขียนอย่างชัดเจน ผู้วิเคราะห์ต้อง ตระหนักถึงประเด็นที่ต้องการทราบ เป้าหมายที่ชัดเจนจะนำไปสู่การวิเคราะห์เนื้อหาที่สมบูรณ์ และได้หลักฐานที่ต้องการ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่มีความเป็นเหตุเป็นผล

1.5 การหาข้อสรุป เป็นกระบวนการที่ทำให้ข้อมูลมีความหมายเชิงสัญลักษณ์ เพื่อให้สารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องที่คุณวิเคราะห์สนใจได้ข้อสรุป ผู้วิเคราะห์ต้องมี หรือสร้างทฤษฎี ดำเนินการของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และบริบทซึ่งครอบคลุมปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ผู้วิเคราะห์จึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะความสัมพันธ์ของข้อมูลและบริบท

1.6 ความตรง การวิเคราะห์เนื้อหาจะต้องมีการระบุกลุ่มประเภทของข้อมูลให้ ชัดเจน เพื่อให้ได้ผลที่มีความตรง การระบุดังกล่าวต้องสร้างเกณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อให้ผู้อื่นสามารถ

รวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม และต้องกระทำล่วงหน้า และต้องมีความชัดเจนพอที่จะทำให้เกิดผลที่เที่ยงตรง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้อง

2. การกำหนดรหัส เป็นกระบวนการอย่างมีระบบในการกำหนดรหัสข้อมูล และจัดกลุ่มข้อมูลออกเป็นหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งสามารถบรรยายลักษณะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง ในการกำหนดรหัสข้อมูลจะต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น ซึ่งเป็นตัวเชื่อมระหว่างข้อมูลของผู้วิจัย และทฤษฎีหรือสมมติฐาน กฎเกณฑ์การกำหนดรหัสข้อมูล จึงเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบวิจัย ซึ่งประเด็นที่ผู้วิเคราะห์ต้องพิจารณาตัดสินใจในการจัดทำกฎเกณฑ์ คือ จะกำหนดนิยามกลุ่มประเภทอย่างไร จะจำแนกข้อมูลเป็นหน่วยวิเคราะห์อย่างไร และจะใช้กำหนดรายละเอียดเนื้อหาแบบใด

2.1 การกำหนดนิยามกลุ่มประเภท เป็นการคัดเลือกและกำหนดนิยามขอบเขตของกลุ่มประเภท ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการออกแบบวิจัย หลักการทั่วไปในการสร้างกลุ่มประเภท คือ กลุ่มประเภทต้องสะท้อนจุดมุ่งหมายของการวิจัย หรือสะท้อนปัญหาการวิจัย ซึ่งผู้วิเคราะห์ต้องให้ความหมายอย่างชัดเจนของแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและต้องระบุตัวชี้วัดเป็นตัวกำหนดว่าเนื้อหาดังกล่าวจะจัดอยู่ในกลุ่มประเภทใด ถือเป็นกาให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการโดยลักษณะของนิยามเชิงปฏิบัติการที่ดีต้องเป็นตัวแทนที่มีความตรงตามแนวคิดของผู้วิเคราะห์ และต้องมีความสั้นกระชับ เพื่อจะเป็นแนวทางให้ผู้กำหนดรหัสผู้อื่นสามารถพิจารณาตัดสินอย่างถูกต้องใกล้เคียงกัน เพื่อให้เกิดความเชื่อถือได้ การกำหนดนิยามกลุ่มประเภทเนื้อหาที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ มีข้อพิจารณาคือ กลุ่มประเภทต้องครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ของการวิจัย มีความชัดเจนไม่คลุมเครือ และต้องมีหลักการจัดหมวดหมู่แบบใดแบบหนึ่งเท่านั้น

2.2 หน่วยการวิเคราะห์ แบ่งเป็น หน่วยบันทึก และหน่วยบริบท

2.2.1 หน่วยบันทึก เป็นหน่วยในการระบุหน่วยที่จะบันทึก หมายถึงส่วนเฉพาะของเนื้อหาที่จะถูกนำไปจำแนกในกลุ่มประเภทที่กำหนด ซึ่งหน่วยการวิเคราะห์ประกอบด้วย คำเดี่ยวหรือสัญลักษณ์ แนวเรื่อง ลักษณะบุคคล ประโยคหรือข้อความในย่อหน้ารายการ

2.2.2 หน่วยบริบท เป็นหน่วยในการบันทึกเนื้อหา โดยผู้วิเคราะห์จำเป็นต้องคำนึงถึงบริบทของข้อมูลที่ปรากฏ เนื่องจากเนื้อหาบางเรื่องไม่สามารถสรุปผลได้จากความถี่ของคำ ผู้วิจัยต้องศึกษาค้นหาเนื้อหาจากข้อมูลในบริบท

2.3 การกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาเป็นการกำหนดวัดเชิงปริมาณ ซึ่งกำหนดว่าจะใช้วิธีการใด เช่น ความถี่ เนื้อที่ เวลา เป็นต้น

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำการวิเคราะห์เนื้อหา เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิเคราะห์เนื้อหา เป็นอุปกรณ์หรือเทคนิควิธีการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เพื่อนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ คือ แบบบันทึกข้อมูล หรือแบบวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งการสร้างแบบบันทึกข้อมูล หรือแบบวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยต้องศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากเอกสารต่าง ๆ และศึกษาบริบทของข้อมูลที่จะวิเคราะห์

จากนั้นจึงสร้างแบบบันทึกข้อมูล หรือแบบวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นเกณฑ์มาตรฐานและเชื่อถือได้ และวัดได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยนั้น โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และผ่านการทดสอบเครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่าง

3.2 ส่วนประกอบของเครื่องมือวิจัย โดยทั่วไปข้อมูลที่มีในแบบบันทึกข้อมูล หรือแบบวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

3.2.1 ข้อมูลทางบรรณานุกรม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทางบรรณานุกรมของเอกสารที่นำมาวิเคราะห์ เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง สถานที่พิมพ์ ผู้จัดพิมพ์ ปีที่พิมพ์ เป็นต้น

3.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์เนื้อหา ส่วนนี้เป็นหัวใจสำคัญของแบบวิเคราะห์ เพราะเป็นเนื้อหาหลักที่ต้องการศึกษา การสร้างหัวข้อที่จะวิเคราะห์ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาในแต่ละสาขาวิชา

ประโยชน์การวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหา มีประโยชน์หลายประการ ดังที่มีผู้ที่มีความรู้หลายท่าน ได้กล่าวถึงประโยชน์การวิเคราะห์เนื้อหาไว้หลายหลาก (กรรณานุช เกษมสันต์ ณ อยุธยา. 2548: 18-19; อมรรัตน์ ชาญวิเศษ. 2546: 25; อัจฉรา ดำนพิทักษ์. 2547: 7; และ ลิขิต ชุกิตติคุณ. 2549:13) สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหาถือเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูล และเป็นวิธีการศึกษาการวิจัยที่สาขาวิชาต่างๆ นำไปใช้ในการศึกษาวิจัย เพื่อการประเมินเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยเฉพาะเรื่องของหลักสูตรเนื้อหาวิชา และลักษณะของเนื้อหาในแต่ละช่วงเวลา ทำให้สามารถช่วยในการปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และยังทำให้ผู้วิจัยประหยัดค่าใช้จ่าย เวลา และสะดวกต่อการดำเนินการวิจัย

2. การวิเคราะห์เนื้อหาทำให้ทราบถึงสภาพการณ์ปัจจุบันของสิ่งที่จะศึกษา รวมถึงทราบแนวโน้มของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นพัฒนาการของสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น วารสารศาสตร์ รัฐศาสตร์ สังคมวิทยา เป็นต้น นอกจากนี้สำหรับการวิจัยแล้ว การวิเคราะห์เนื้อหาสามารถช่วยลดเวลาของผู้วิจัย เพราะสิ่งที่จะศึกษาคือตัวเอกสาร ซึ่งสามารถศึกษาได้ง่ายกว่าการวิจัยวิธีอื่น ๆ

3. การวิเคราะห์เนื้อหานับเป็นวิธีการวิจัยหนึ่ง ที่ใช้ในการแยกแยะเนื้อหาสาระหรือแนวคิดต่าง ๆ ซึ่งตัวเนื้อหาสาระจัดเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ใช้ในการแยกแยะเนื้อหานั้น โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปของเอกสารสิ่งพิมพ์ ขึ้นอยู่กับสารที่สื่อออกมาจะอยู่ในรูปแบบไหน และการวิเคราะห์เนื้อหานั้นต้องมีระบบและหลักเกณฑ์ ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยที่จะกำหนดขึ้นมา ให้เหมาะสมกับปัญหาที่จะศึกษาวิจัย

4. การวิเคราะห์เนื้อหา สามารถใช้ได้กับข้อมูลที่มีความกว้างมาก ขณะที่การวิจัยแบบอื่น ๆ จะทำการศึกษาได้ในวงแคบ เช่น ศึกษาเฉพาะกรณี แต่เป็นการศึกษาแบบลึก

ดังนั้น กล่าวโดยสรุปว่า การวิเคราะห์เนื้อหาถือเป็นวิธีการที่สามารถนำมาใช้ในการแยกแยะเนื้อหาสาระหรือแนวคิดต่าง ๆ ซึ่งการวิเคราะห์เนื้อหาไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปของเอกสารสิ่งพิมพ์ หากยัง สามารถวิเคราะห์เนื้อหาในรูปแบบอื่น ๆ ได้ เช่น เพลง รูปภาพ บทกลอน คำพูด ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งผลของการวิเคราะห์เนื้อหาขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยที่กำหนดขึ้น โดยการวิเคราะห์เนื้อหาจะมีระบบหลักเกณฑ์ควบคุม เพื่อให้ได้ผลสรุปตามวัตถุประสงค์นั้น ๆ

หนังสือสารานุกรม

หนังสือสารานุกรมเป็นหนังสือที่รวบรวมวิชาความรู้ และเรื่องราวของคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ และเหตุการณ์สำคัญ ๆ ที่มนุษย์ได้เรียนรู้และคิดสร้างสรรค์ไว้ นับเป็นคลังทรัพย์สินทางปัญญาที่สมบูรณ์ ผู้ใฝ่รู้สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของตน สารานุกรมเปรียบเสมือนห้องสมุดขนาดเล็กที่สามารถเคลื่อนย้ายไปตามผู้เป็นเจ้าของ เป็นเหมือนคลังทรัพย์สินทางปัญญา สามารถมีส่วนในการสร้างและพัฒนาวិธีการจัดระบบความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ มีการจัดหมวดหมู่ความรู้ เรียงลำดับความสำคัญของความรู้ มีการสร้างคำแทนเนื้อเรื่องเพื่อจัดทำเป็นดรรชนี เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาเรื่องที่ต้องการ เป็นต้น บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ในปัจจุบัน (คุณหญิงแม้นมาส ชวลิต. 2531: 68) เป็นการอธิบายความรู้ที่ละเอียด จัดเรียงตามลำดับอักษร หรือจัดแบ่งตามหมวดวิชา เพื่อให้สะดวกต่อการค้นหาข้อมูล โดยอาจมีดรรชนีอยู่ท้ายเล่มหรือรวมอยู่เล่มสุดท้ายของชุด เพราะสารานุกรมมีทั้งที่เป็นเล่มเดี่ยวจบหรือเป็นชุดหลายเล่มจบ

วิวัฒนาการของหนังสือสารานุกรมเริ่มมาจากหนังสือสารานุกรมบริเตนนิกา (Encyclopedia Britannica) ซึ่งเป็นหนังสือชุดแรกที่เป็นสารานุกรม ตีพิมพ์ขึ้นเป็นครั้งแรก ที่เมืองเอดินเบิร์ก (Edinburg) ประเทศสกอตแลนด์ สารานุกรมบริเตนนิกาเป็นสารานุกรมที่เก่าแก่ที่สุดในโลก ซึ่งเขียนและเรียบเรียงโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชา เป็นสารานุกรมที่ได้รับความนิยม และเป็นต้นแบบในการจัดทำสารานุกรมในยุคต่อ ๆ มาหลังจากที่สารานุกรมบริเตนนิกาได้ถูกเผยแพร่ ทำให้เกิดสารานุกรมอีกมากมาย สำหรับในประเทศไทยสารานุกรมเล่มแรกคือ “สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน” ซึ่งเป็นหนังสือที่รวบรวมความรู้ที่ยังไม่หลากหลาย และในปัจจุบันสารานุกรมได้ถูกปรับปรุงไปตามวิวัฒนาการ ทั้งด้านเนื้อหาให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น และรูปแบบในการเผยแพร่ให้มีช่องทางมากขึ้น เช่น ซีดีรอม เว็บไซต์ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเลือกใช้งานได้เหมาะสม และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว

ความหมาย และความสำคัญของหนังสือสารานุกรม

คำว่า “สารานุกรม” มีความหมาย ดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546: 1184) ให้ความหมายว่า สารานุกรม คือ หนังสือที่รวบรวมความรู้ทุกแขนงหรือเฉพาะแขนงใดแขนงหนึ่ง และเรียงตามลำดับอักษร

สุทธิลักษณ์ อัมพวงค์ (2521: 44) กล่าวว่า สารานุกรมคือหนังสือที่รวบรวมความรู้ของทุกสาขาวิชาไว้โดยสังเขป จัดเรียงตามลำดับอักษรหรือแบ่งตามหมวดวิชา ใช้สำหรับค้นคว้าเรื่องราวที่เป็นความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้น ๆ

ลมูล รัตตากร (2530: 203) กล่าวว่า สารานุกรมคือหนังสือที่รวบรวมความรู้ทุกสาขาวิชาไม่ว่าจะเป็นเรื่องคน สถานที่ สิ่งของ และเหตุการณ์สำคัญ

พิมลพรรณ ประเสริฐวงศ์ เรพเพอร์ และคนอื่น ๆ (2542: 91) กล่าวว่า สารานุกรมคือหนังสือที่รวบรวมความรู้ในทุกสาขาวิชา และเขียนโดยผู้ชำนาญในสาขาวิชานั้น ๆ จัดเรียงตามลำดับอักษร หรือแบ่งเป็นหมวดหมู่วิชา ใช้ค้นคว้าเรื่องราวที่เป็นความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้น ๆ

สารานุกรม เป็นหนังสือที่รวบรวมความรู้ทุกสาขาวิชา และนำมาจัดเรียงไว้อย่างเป็นหมวดหมู่ หรือตามลำดับอักษร ซึ่งจะเขียนโดยผู้ที่มีความชำนาญในสาขาวิชานั้น ๆ จากความหมายดังกล่าวทำให้เห็นถึงความสำคัญของหนังสือสารานุกรม คือ เป็นแหล่งค้นคว้าหาคำตอบในข้อเท็จจริงต่าง ๆ ในทุกสาขาวิชา ข้อเท็จจริงในสารานุกรมเชื่อถือได้ เพราะเขียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และได้ความรู้ที่ทันสมัย เนื่องจากมีการปรับปรุงเนื้อหาทุก ๆ ปี และสามารถค้นหาคำตอบได้สะดวกและรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของการใช้หนังสือสารานุกรม

สุนิตย์ เย็นสบาย (2543: 71) ได้สรุปวัตถุประสงค์ของสารานุกรมไว้ ดังนี้

1. เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ขั้นพื้นฐานในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความรู้ทั่วไป เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ คณิตศาสตร์ และแพทยศาสตร์ เป็นต้น
2. ผู้อ่านสามารถทราบเรื่องราวที่เป็นเนื้อหาของข้อมูลในสารานุกรมที่ต้องการจะทราบได้ ทั้งประวัติความเป็นมาหรือความเจริญก้าวหน้า ตลอดจนการประยุกต์ใช้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และเป็นประโยชน์ต่อชีวิตความเป็นอยู่
3. เพื่อเป็นความรู้ที่ทำให้เกิดความมั่นคง และความก้าวหน้าของประเทศ ทั้งในเรื่องของวัฒนธรรม ระบบการปกครอง เศรษฐกิจ การศึกษา และความรู้รอบตัว
4. เพื่อทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความรู้และความคิดที่ทำให้ประเทศชาติมีความเจริญก้าวหน้า และมั่นคงมากยิ่งขึ้น

ประเภทของหนังสือสารานุกรม

คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ (2546: 133-134)

ได้แบ่งประเภทของสารานุกรมออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สารานุกรมทั่วไป (General encyclopedias) เป็นสารานุกรมที่ให้ความรู้ และข้อมูลในสาขาวิชาต่าง ๆ ทุกสาขาวิชา ความรู้ที่ปรากฏในตัวเล่มเป็นความรู้พื้นฐานในเรื่องหรือหัวข้อนั้น ๆ โดยให้ข้อมูลความรู้อย่างกว้าง ๆ เหมาะสมสำหรับใช้เป็นแหล่งเริ่มต้นของการศึกษา

ค้นคว้าในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น สารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน สารานุกรมสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สารานุกรมโลกของเรา The Encyclopedia Americana เป็นต้น

2. สารานุกรมเฉพาะวิชา (Specific encyclopedias) เป็นสารานุกรมที่อธิบายความรู้เฉพาะสาขาวิชา สาเหตุที่มีการทำสารานุกรมเฉพาะวิชาออกมา คือ สืบเนื่องจากความรู้เฉพาะแต่ละสาขาวิชาได้มีการขยายตัวมากขึ้น มีความลึกซึ้งมากขึ้น จึงจำเป็นต้องทำสารานุกรมที่อธิบายเนื้อหาในแต่ละสาขาให้ละเอียดสำหรับผู้ที่ต้องการค้นเรื่องที่มีความลึกซึ้ง เช่น ALA World Encyclopedia of Library and Information Science, Encyclopedia of Analytical Science, Encyclopedia of Computer Science เป็นต้น

ลักษณะเฉพาะของหนังสือสารานุกรม

พิมลพรรณ ประเสริฐวงศ์ เรพเพอร์; และคนอื่น ๆ (2542: 78) ได้กล่าวถึงลักษณะของสารานุกรมไว้ ดังนี้

1. สารานุกรมเป็นแหล่งที่ให้ความรู้พื้นฐานในสาขาวิชาต่าง ๆ เป็นแหล่งหาคำตอบที่เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ อย่างกว้าง ๆ โดยจะให้ความรู้เรื่องราวตามความเป็นจริงเป็นหลัก
2. สารานุกรมมีทั้งชนิดเล่มเดี่ยวจบ และชนิดเป็นชุดหลายเล่มจบ รูปเล่มจะมีขนาดใหญ่กว่า และหนากว่าหนังสือธรรมดา จัดพิมพ์ด้วยกระดาษคุณภาพดี ตัวพิมพ์ชัดเจน อ่านง่าย รูปเล่มแข็งแรงทนทาน
3. ผู้แต่งหรือผู้รวบรวมจะต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ และเชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ จึงจะมีคุณภาพน่าเชื่อถือได้
4. สามารถแจ้งขอบเขตเนื้อหาไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ทราบว่าจะใช้เรื่องราวชนิดใดบ้าง และใช้ระยะนานเท่าใด
5. มีการจัดเรียงลำดับของเนื้อหา อาจเรียงลำดับตามอักษร ก-ฮ และ A-Z หรือเรียงตามลำดับเหตุการณ์ และความเหมาะสมของเนื้อหาเป็นสำคัญ
6. มีการอธิบายเรื่องราวต่าง ๆ ไว้อย่างละเอียด บางเรื่องอาจมีรูปภาพ แผนภูมิ แผนที่ ประกอบเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น
7. มีชื่อเต็มหรืออักษรย่อของชื่อผู้เขียนบทความกำกับไว้ท้ายเรื่องทุกเรื่อง เพื่อแสดงถึงความเชื่อถือ
8. ท้ายบทความแต่ละเรื่องจะมีบรรณานุกรม เพื่อให้ทราบถึงรายชื่อหนังสือ และเอกสารอื่น ๆ ที่ใช้ในการค้นคว้า เพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงให้เกิดความน่าเชื่อถือ และผู้อ่านสามารถนำไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้
9. มีดรรชนีช่วยค้นเรื่องย่อย ๆ ในเล่มถ้าเป็นหนังสือเล่มเดี่ยวจบ ดรรชนีค้นเรื่องจะอยู่ท้ายเล่ม ถ้าเป็นหนังสือชุดจะอยู่เล่มสุดท้ายของชุด

10. สารานุกรมที่เป็นชุดจะมีเครื่องช่วยค้นเรื่องราวภายในเล่ม คือ มีอักษรนำเล่มที่สั้นของหนังสือ มีคำนำทาง และมีส่วนโยง

11. ความรู้ในสารานุกรมมีหลายระดับ ขึ้นอ่านยากสำหรับผู้มีความรู้สูง ขึ้นกลางสำหรับนักเรียนนักศึกษา และขึ้นง่ายสำหรับเด็ก และเยาวชน

12. เนื้อหาจะต้องมีความทันสมัยอยู่เสมอ เพราะมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมเรื่องราวใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา และมีการเรียบเรียงเนื้อหาอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ค้นหาได้ง่าย และสะดวกรวดเร็ว

หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

ประวัติโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฉบับอิเล็กทรอนิกส์. 2542: ออนไลน์) ทรงมีพระราชดำริตอนหนึ่งว่า

“หนังสือประเภทสารานุกรมนั้น บรรจุสรรพวิชาการอันเป็นสาระไว้ครบทุกแขนงเมื่อมีความต้องการหรือความพอใจเรียนรู้เรื่องใด ก็สามารถค้นหาอ่านทราบโดยสะดวก นับว่าเป็นหนังสือที่เป็นประโยชน์แก่กุลการศึกษาเพิ่มพูนปัญญาด้วยตนเองของประชาชนอย่างสำคัญ โดยเฉพาะในยามที่มีปัญหาการขาดแคลนครูและที่เล่าเรียนเช่นขณะนี้ หนังสือสารานุกรมจะช่วยคลี่คลายให้บรรเทเบาบางลงได้เป็นอย่างดี สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ต้องเป็นหนังสือที่คนไทยเป็นผู้เขียนขึ้น เพื่อให้คนไทยอ่าน จัดทำโดยทุนของคนไทย ไม่ใช่ถอดแบบมาจากต่างประเทศทั้งหมด คือเพียงแต่รักษาแบบที่ฝรั่งทำไว้ตั้งอยู่แล้ว นำมาคิดทำแบบที่เหมาะสมกับคนไทย”

พระราชดำริดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชทรงตระหนักในความสำคัญของความรู้ทางวิชาการต่าง ๆ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการพัฒนาชีวิตให้มีคุณภาพ โดยเฉพาะเยาวชนในถิ่นทุรกันดารและไร้โอกาสทางการศึกษา จึงให้ตั้งโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยดำเนินการสร้างหนังสือสารานุกรมฉบับใหม่ เพื่อออกเผยแพร่แก่เยาวชนให้แพร่หลายทั่วถึง เพื่อให้เยาวชนได้หาความรู้ ช่วยตัวเองจากการอ่านหนังสือ และเพื่อให้ได้ประโยชน์อันกว้างขวางมากยิ่งขึ้น โดยมีสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นองค์ที่ปรึกษา และพลโทพระยาศัลยวิธานนิเทศเป็นประธานโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ (คุณหญิงแมนมาส ชาลิต. 2542: 79)

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 12. 2531) ทรงได้กำหนดหลักการในการจัดทำไว้ 2 ประการ คือ

1. การจัดเรียงเรื่องราวต่าง ๆ จะไม่ใช่วิธีเรียงตามลำดับอักษร แต่ให้จัดไว้เป็นหมวดหมู่ตามหมวดวิชา และบทความแต่ละเรื่องต้องทำเป็น 3 ระดับ เพื่อให้เด็กชั้นเล็ก ชั้นกลาง และชั้นโต รวมถึงผู้ใหญ่ ให้สามารถอ่านและใช้ประโยชน์จากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มเดียวกันได้พร้อมกัน

2. การจัดทำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ได้กำหนดเนื้อหาไว้ 7 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ แพทยศาสตร์ เกษตรศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์

ปัจจุบันสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่จัดพิมพ์ขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2516 - 2552 มีจำนวนทั้งหมด 34 เล่ม โดยในสารานุกรมแต่ละเล่มจะรวมชื่อเรื่องของแต่ละเล่มก่อนหน้า ตั้งแต่เล่มแรกจนถึงปัจจุบัน ว่าแต่ละเล่มมีเรื่องอะไรบ้าง โดยสามารถแบ่งประเภทหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จำนวน 34 เล่ม พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2516 – 2552 ดังนี้

เล่มที่ 1 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2516 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ ดวงอาทิตย์ อุปราคา ท้องฟ้ากลางคืน นก ปลา เครื่องจักรกล พลังงาน อากาศยาน และดนตรีไทย

เล่มที่ 2 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2518 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ การจำแนกและจัดลำดับหมวดหมู่ของสัตว์ เวลา บรรยากาศ การตรวจอากาศ อุตสาหกรรม อุปกรณ์ขยายขอบเขตของสัมผัส มหาราชในประวัติศาสตร์ไทย การศึกษา กรุงเทพมหานคร และตราไปรษณียากรไทย

เล่มที่ 3 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2520 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ ข้าว ข้าวโพด ผ้ายาง พารา ทรัพยากรป่าไม้ ผลผลิตป่าไม้ การทำไม้ วิชาพืช วัชพืชรบกวน และช้าง

เล่มที่ 4 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2521 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ การเรียงแสงของสิ่งมีชีวิต การหายใจ ความสมดุลของของเหลวในร่างกาย ไวรัส ปรากฏการณ์ของอากาศ ภูมิอากาศ รถไฟ การศาสนา การต่างประเทศสมัยรัตนโกสินทร์ และลำดับพระมหากษัตริย์ไทย

เล่มที่ 5 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2523 มีทั้งหมด 8 เรื่อง คือ ผัก ผลไม้ อ้อย มันสำปะหลัง พืชหัว การขยายพันธุ์พืช เบ็ดไก่ และพันธุ์ไม้ป่า

เล่มที่ 6 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2525 มีทั้งหมด 15 เรื่อง คือ คณิตศาสตร์เบื้องต้น ประวัติและพัฒนาการเกี่ยวกับจำนวน เซต ตรรกวิทยา ฟังก์ชัน สมการและอสมการ จุด เส้น และผิวโค้ง ระยะทาง พื้นที่ ปริมาตร สถิติ ความน่าจะเป็น เมตริก กราฟและคณิตศาสตร์ ธรรมชาติและศิลปะ

เล่มที่ 7 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2525 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ กล้วยไม้ ผีเสื้อในประเทศไทย การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม โรคพืช ครั้ง การเลี้ยงปลา การชลประทาน บ้านเรือนของเรา และโทรคมนาคม (ภาคแรก)

เล่มที่ 8 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2526 มีทั้งหมด 7 เรื่อง คือ ประวัติการแพทย์ และเภสัชกรรมไทย กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา การกำเนิดของโรค การบริหารอาหารและโรคทางกุมารเวชศาสตร์ ศัลยศาสตร์และวิสัญญีวิทยา เลือดและธนาคารเลือดในประเทศไทย อุบัติเหตุ และการปฐมพยาบาล

เล่มที่ 9 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2528 มีทั้งหมด 13 เรื่อง คือ เรื่องของยา สุนติศาสตร์และนรีเวชวิทยา วิธีการทางการแพทย์ในการควบคุมการเจริญพันธุ์ การทำแท้ง การสาธารณสุข โรคมะเร็ง รังสีวิทยา ฟันและเหงือกของเรา เวชศาสตร์ชั้นสูงตร เวชศาสตร์ฟื้นฟู นิติเวชศาสตร์ โภชนาการ และยาเสพติดให้โทษและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท

เล่มที่ 10 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2530 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ โรคทางอายุรศาสตร์ โรคติดต่อและโรคเขตร้อน โรคภูมิแพ้ โรคผิวหนังที่พบบ่อยในประเทศไทย โรคตา โรคหู คอ จมูก จิตเวชศาสตร์และสุขภาพจิต สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และการปลูกกระดูกข้ามคน

เล่มที่ 11 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2531 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ สิ่งประดิษฐ์จากพัฒนาการด้านคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ และพัฒนาการอักษรไทยในเครื่องคอมพิวเตอร์

เล่มที่ 12 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2531 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ การแพทย์ การศึกษา การสังคมสงเคราะห์ การพัฒนาชาวเขาและการเกษตรที่สูง การพัฒนาการเกษตรในชนบท การศึกษาการพัฒนา การสหกรณ์ การพัฒนาแหล่งน้ำ การพัฒนาปัจจัยการผลิต และแผนที่

เล่มที่ 13 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2532 มีทั้งหมด 11 เรื่อง คือ เรือของไทย ชีวิตชนบท หัตถกรรมพื้นบ้าน จิตรกรรมไทย นาฏศิลป์ไทย ดูกตาไทย การละเล่นของไทย อาหารไทย การประดิษฐ์ผักและผลไม้ การเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม และธนาคาร

เล่มที่ 14 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2533 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ พระราชวังในกรุงเทพฯพระราชวังในส่วนภูมิภาค ประติมากรรมไทย อาหารสัตว์ พืชอาหารสัตว์ การปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ ข้าวฟ่าง เทคโนโลยีชีวภาพ สารพิษและสิ่งปนเปื้อนอาหาร และสมุนไพร

เล่มที่ 15 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2534 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ ผึ้ง การเลี้ยงผึ้ง ไพร่งไทย ยาสูบ ไม้สัก ผ้าไทย ชุมชนโบราณในเมืองไทยจากหลักฐานภาพถ่ายทางอากาศ น้ำเสีย ขยะมูลฝอย มลพิษทางอากาศ และปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับสากล

เล่มที่ 16 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2535 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ การบูรณะวัด พระศรีรัตนศาสดาราม พระไตรปิฎกและการชำระพระไตรปิฎก การอนุรักษ์โบราณสถานและโบราณวัตถุ ศิลาจารึกและการอ่านจารึก สังคมและวัฒนธรรมไทย การผลิตหนังสือ การดนตรี สำหรับเยาวชน การช่างและหมู่บ้านช่าง ดาวเทียมเพื่อการเกษตร และการฟื้นฟูสมรรถภาพเยาวชนผู้พิการทางด้านการศึกษา

เล่มที่ 17 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2536 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ ช้างเผือก
ฉันทลักษณ์ไทย ระบบนิเวศและความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติกับสิ่งมีชีวิต โรคตับอักเสบจาก
ไวรัส ของเสียที่เป็นอันตราย การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ปอแก้วปอกระเจา พืชเส้นใย การ
ปรับปรุงพันธุ์พืช และข้าวสาลี

เล่มที่ 18 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2537 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ สภาพแวดล้อม
กับการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในประเทศไทย ประเพณีหลวงและประเพณีราษฎร์ การแต่งกายของ
คนไทย กฎหมายกับสังคมไทย ประวัติการพิมพ์ไทย ภาษาและอักษรไทย ยาฆ่าแมลง ดินและ
ปุ๋ย การเลี้ยงหมู และระบบการคัดเลือกผลการเกษตร

เล่มที่ 19 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2538 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ การจัดการ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พืชน้ำมัน การถนอมผลผลิตผลการเกษตร ม้า แมลง เครื่องมือ
ทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ศิลปะการนับเบ็องตัน ภูมิปัญญาชาวบ้าน และสารกึ่งตัวนำ

เล่มที่ 20 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2538 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ ศาสนาและระบบ
ความเชื่อในประเทศไทย ความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมกับต่างประเทศ จิตรกรรมไทยแบบประเพณี
เสียงและมลภาวะทางเสียง เลเซอร์ เซลล์แสงอาทิตย์ อัญมณี เวชศาสตร์การบีน ภาวะภูมิคุ้มกัน
บกพร่องหรือโรคเอดส์ และการปลูกถ่ายอวัยวะ

เล่มที่ 21 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2539 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ ขบวนการพฤษชาติ
วีรสตรีไทย ศิลปะการทอผ้าไทย เครื่องถม เครื่องปั้น การตลาดและการส่งออกศิลปหัตถกรรม
พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และองค์การสหประชาชาติ
และองค์การในเครือ

เล่มที่ 22 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2540 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ ภาษาศาสตร์
เครื่องถ้วยไทย เครื่องจักสาน ไม้ดอกหอมของไทย เครื่องมือทุ่นแรงและเครื่องจักรกลเกษตร
อาชีพอนามัย ครอบครัวไทย สัตว์ทะเลหน้าดิน และท่าอากาศยาน

เล่มที่ 23 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2541 มีทั้งหมด 10 เรื่อง คือ ภูมิปัญญาไทย
วัฒนธรรมทางละครไทย (ละครรำ) การละเล่นพื้นเมือง ประวัติศาสตร์เศรษฐกิจไทย ชาติพันธุ์
เฟิร์นไทย ไม้ในวรรณคดีไทย (ตอน 1) การทำงานไตน้ำ ระบบวิทยุ และการผลิตเบียร์

เล่มที่ 24 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2542 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ วรรณคดีมรดก
ไม้ในวรรณคดีไทย (ตอน 2) เมืองหลวงเก่าของไทย การผลิตรถยนต์ การผลิตรถจักรยานยนต์
การผลิตปูนซีเมนต์ ปิโตรเลียมและการผลิต โรคติดเชื้ออุบัติใหม่และโรคติดเชื้ออุบัติซ้ำ
และแผนพัฒนาประเทศ

เล่มที่ 25 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2544 มีทั้งหมด 8 เรื่อง คือ ซอฟต์แวร์พื้นฐาน
สำหรับสำนักงาน ระบบฐานข้อมูล วิศวกรรมการของไมโครคอมพิวเตอร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์
โครงข่ายประสาทเทียม อินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้ภาษาไทยบนคอมพิวเตอร์ และแนวโน้มของ
เทคโนโลยีสารสนเทศในต้นศตวรรษที่ 21

เล่มที่ 26 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2545 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ นิทานพื้นบ้านไทย ห้องสมุดเสียงแห่งแรกของไทย ชุมชน การใช้สื่อประสมส่งเสริมการศึกษา เชื้อเพลิงยานยนต์และสิ่งแวดล้อม การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ สัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน และหอยเป่าฮือ

เล่มที่ 27 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2546 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ ลิเก การบริหารราชการแผ่นดิน การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เทคนิคการผลิตไม้ผลนอกฤดู ไฮโดรพอนิกส์ พืชภัยของแอลกอฮอล์ ผู้สูงอายุ พลังงานนิวเคลียร์ และการปฏิวัติทางพันธุกรรม

เล่มที่ 28 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2547 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ วัดไทย ประชุมจารึก วัดพระเชตุพน ตลาด ทูเรียน เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ พืชภัยของบุหรี่ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ พลาสติกกับชีวิตในปัจจุบัน และแผ่นดินไหว

เล่มที่ 29 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2547 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ ศิลปาชีพ พระพุทธรูป การผลิตทองรูปพรรณ อุทยานประวัติศาสตร์ในประเทศไทย สวนพฤกษศาสตร์ เงินตรา ปลายวงม ชาติสี่เมีย และการดูแลสุขภาพที่บ้าน

เล่มที่ 30 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2547 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ ศิลปะการเหวี่ยง หอพระไตรปิฎก ปราสาทขอมในประเทศไทย กฎหมายตราสามดวง ไม้ดอกไม้ประดับ กล้วย ปลา กัด คลื่นสึนามิ และวัสดุการแพทย์

เล่มที่ 31 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2549 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ ตู้อพระธรรม วัดญาณในประเทศไทย วรรณคดีท้องถิ่น พรรคการเมืองไทย การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซากดึกดำบรรพ์ในประเทศไทย ดาวหาง ระบบสุริยะ และอัลไซเมอร์

เล่มที่ 32 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2550 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ ตาลบัตร พัดยศ และสมณศักดิ์ หนังสือโบราณของไทย หุ่นกระบอกไทย สิทธิมนุษยชน เส้นแบ่งเขตแดนระหว่างประเทศ การยศาสตร์ นาโนเทคโนโลยี ชีวสนเทศศาสตร์ โรคอหิวาต์

เล่มที่ 33 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2551 มีทั้งหมด 8 เรื่อง คือ สุนทรภู่ เพลงลูกทุ่ง คลอง วิวัฒนาการของมนุษย์ เซลล์เชื้อเพลิง เปลือกโลกและหิน อาหารกับโรคเรื้อรัง และการแพทย์แผนไทย

เล่มที่ 34 พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. 2552 มีทั้งหมด 9 เรื่อง คือ เทวสถานโบสถ์พราหมณ์ เพลงพื้นบ้าน ปริศนาคำทายของไทย เครื่องประดับ หอยในทะเลไทย บริการธนาคารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พายุและฝนในประเทศไทย โรคพาร์กินสัน และโรคฉี่หนู

2. หนังสือสารานุกรมไทย ฉบับกาญจนาภิเษก เป็นหนังสือสารานุกรม ที่จัดทำขึ้นเนื่องในโอกาสพระราชพิธีกาญจนาภิเษก พุทธศักราช 2539 โดยพิมพ์และจำหน่ายในปี พ.ศ. 2542 มีทั้งหมด 60 เรื่อง

3. หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ฉบับเสริมการเรียนรู้ เกิดขึ้นโดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเป็นองค์ที่ปรึกษาโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้พระราชทานพระราชดำริให้จัดทำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่มีขนาด

เล็ก พกพาสะดวก ราคาไม่แพง เพิ่มเติมจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่ได้จัดพิมพ์เผยแพร่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีหนังสือที่เป็นแหล่งค้นคว้าความรู้แพร่หลายในหมู่เยาวชนให้มากยิ่งขึ้น โดยเนื้อหาบรรจุเล่มละ 3 เรื่อง โดยคัดเลือกเรื่องที่น่าสนใจจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มใหญ่ และเนื้อเรื่องสอดคล้องกันทั้ง 3 เรื่อง เรียบเรียงใหม่ให้มีสำนวนเดียวให้อ่านง่ายเหมาะแก่เยาวชนอายุระหว่าง 10 - 15 ปี

ความสำคัญของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

คุณหญิงแม้นมาส ชวลิต (2539: 31-32) ได้กล่าวถึงความสำคัญของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไว้ ดังนี้

1. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นหนังสือที่คนไทยช่วยกันเขียนขึ้น เพื่อแสดงความเป็นไทยทางวิชาการที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เกษตรศาสตร์ แพทยศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในอนาคต ถึงแม้ว่าเรื่องของวิชาการจะเป็นเรื่องสากล แต่มีวิวัฒนาการส่วนหนึ่ง ซึ่งเป็นส่วนที่คนไทยทำให้เกิดขึ้นเป็นลักษณะพิเศษประการหนึ่งที่สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จะเน้นโดยเฉพาะ
2. การจัดแบ่งเนื้อหาในแต่ละกลุ่ม ซึ่งจะแบ่งตามกลุ่มสาขาวิชา แต่ท้ายเล่มจะมีบรรณานุกรมซึ่งจะจัดเรียงตามลำดับตัวอักษรตัวแรกของคำในเรื่อง ทำให้ค้นหาเรื่องราวได้สะดวก นอกจากนี้ ยังพิจารณาถึงอายุและความสะดวกในการอ่านของผู้ใช้ ดังนั้นสารานุกรมเล่มเดียวกันในแต่ละเรื่องจึงได้แบ่งเนื้อเรื่องออกเป็น 3 ส่วนให้มีความยากง่ายตามกลุ่มอายุและความสามารถของผู้อ่าน นอกจากความสำคัญของเนื้อหาที่กล่าวไปข้างต้นแล้ว สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ยังมีประโยชน์ต่อครอบครัวในการสร้างความรัก ความผูกพัน ความอบอุ่น เป็นสื่อระหว่าง พ่อ แม่ ลูก ในเวลาว่างในการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ร่วมกัน และยังช่วยสร้างสุขนิสัยที่ดีในการดำรงชีวิตให้แก่ลูกหลาน ปลูกฝังนิสัยรักการอ่านและรักการค้นคว้า และยังเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา เนื่องจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ สโมสรไลออนส์จัดหาทุนดูแลจัดหาตู้รถกระบะหม่อมถาวร เพื่อดำเนินการจัดพิมพ์ และนำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ฉบับพระราชทานไปมอบให้โรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศ

ดังนั้น จึงพอสรุปได้ว่า การอ่านสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ สามารถช่วยปลูกฝังนิสัยรักการอ่านและรักการค้นคว้า สามารถใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นแหล่งเริ่มต้นในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และคำตอบให้กับตนเองได้เป็นอย่างดี และยังเป็นสื่อในการสนทนาปลูกฝังความรู้และทัศนคติที่ดีให้แก่ลูกหลาน ให้รู้จักการปฏิบัติตนในชีวิต นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ทั้งต่อครูอาจารย์ นิสิตนักศึกษา และนักเรียน ที่จะใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ประกอบการสอนวิชาต่าง ๆ และยังเป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการในการเขียนตำรา เอกสารประกอบการสอน และการทำวิทยานิพนธ์

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน และจากการติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรดังกล่าวเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง พบว่าหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 สะท้อนให้เห็นถึงประเด็นที่เป็นปัญหา และความไม่ชัดเจนของหลักสูตรหลายประการ ทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ และผลผลิตที่เกิดจากการใช้หลักสูตรซึ่งได้พบว่า ปัญหาความสับสนของผู้ปฏิบัติในระดับสถานศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาส่วนใหญ่ กำหนดสาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้สูง การวัดและประเมินผลไม่สะท้อนมาตรฐานส่งผลต่อปัญหาการจัดทำเอกสารหลักฐานทางการศึกษา และการเทียบโอนผลการเรียน รวมทั้งปัญหาคุณภาพของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

จากข้อมูลที่คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มีการศึกษาวิจัยดังกล่าวในข้างต้น จึงทำให้เกิดการดำเนินการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อพัฒนาไปสู่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยนำข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฯ ให้มีความเหมาะสมชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โครงสร้างเวลาเรียนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี ตลอดจนเกณฑ์การวัดประเมินผลให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และมีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ เพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในแต่ละระดับ โดยเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมได้ตามความพร้อม และจุดเน้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 3-4)

จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จัดทำขึ้นเพื่อให้เขตพื้นที่การศึกษาหน่วยงานระดับท้องถิ่น และสถานศึกษาทุกสังกัดที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาหลักสูตร และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียน

เป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และประกอบอาชีพ โดยเมื่อผู้เรียนจบการศึกษา ชั้นพื้นฐานต้องมีศักยภาพ ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และ ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี ทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคม อย่างมีความสุข

การพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด สมรรถนะ 5 ประการ คือ

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรม ในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและ ความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดย คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้าง องค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรค ต่างๆที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ ความรู้ใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการ ต่างๆไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหา และความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และ สภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 5-9)

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมอง และปัญญาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดให้ผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ดังนี้

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารการเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบาย ตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

การกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อเป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 10-12)

แนวทางการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการมีคำสั่ง ให้ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ตามเงื่อนไขและเวลา ให้เริ่มใช้ในโรงเรียนต้นแบบการใช้หลักสูตร และโรงเรียนที่มีความพร้อม ตามรายชื่อที่กระทรวงศึกษาธิการประกาศ ปีการศึกษา 2552 ดังนี้

1. ปีการศึกษา 2552 ให้ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4
2. ปีการศึกษา 2553 ให้ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 5
3. ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 เป็นต้นไป ให้ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ทุกชั้นเรียน

ดังนั้นสำหรับการวิเคราะห์เนื้อหาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ควรมีการคำนึงถึงเนื้อหาที่สำคัญในหลักสูตร ดังนี้

1. คำนึงถึงวิสัยทัศน์ในประเด็นที่มีเนื้อหาที่สำคัญ 3 ประเด็น คือ
 - 1.1 จุดหมายในการพัฒนาผู้เรียน
 - 1.2 แนวทางการพัฒนาผู้เรียน
 - 1.3 เงื่อนไขที่กำหนด
2. คำนึงถึงหลักการ
3. คำนึงถึงจุดหมายในด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม
4. คำนึงถึงสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
5. คำนึงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์
6. คำนึงถึงมาตรฐานการเรียนรู้

โดยมีหลักการที่สำคัญ คือ

1. ต้องเป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดมุ่งหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. ต้องเป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
3. ต้องเป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และความต้องการของท้องถิ่น
4. ต้องเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. ต้องเป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. ต้องเป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาระบบ นอกกระบบ และตาม ทัศนคติ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

จาร์เวลิน และแวกคารี (Jarvelin; & Vakkari. 1990: Online) ศึกษาเรื่องการ วิเคราะห์เนื้อหาบทความวิจัยทางบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ในวารสารหลักทาง บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ที่ได้รับการตีพิมพ์ใน ค.ศ. 1985 เพื่อเปรียบเทียบเนื้อหา ในบทความวิจัยที่มีการเขียนมากที่สุด ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาในบทความวิจัยทาง บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ที่ได้รับการตีพิมพ์ จำนวน 37 บทความ เครื่องมือที่ใช้ใน การศึกษา คือ แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาในบทความวิจัย และแบบสรุปผลการวิเคราะห์เนื้อหา ในบทความวิจัย ผลการศึกษาพบว่า บทความทางด้านบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ส่วนมากเป็นบทความด้านวิชาการ โดยมีมากกว่าบทความวิจัย ส่วนด้านเนื้อหาในบทความพบว่า จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องงานบริการห้องสมุดและสารสนเทศมากเป็นอันดับหนึ่ง อันดับสองคือ เรื่องการค้นคืน และอันดับที่สามคือ เรื่องการจัดเก็บสารสนเทศ

บาว (Bao. 2000: Online) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์เนื้อหาที่ปรากฏในบทความ วิจัยที่ได้ตีพิมพ์ในวารสาร College & Research Libraries และ Journal of Academic Librarianship ระหว่าง ค.ศ. 1990-1999 เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาในบทความวิจัยที่มีการตีพิมพ์มาก ที่สุดในสาขาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เนื้อหาใน บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร College & Research Libraries จำนวน 682 บทความ และ บทความในวารสาร Journal of Academic Librarianship จำนวน 306 บทความ เครื่องมือที่ใช้ใน การศึกษา คือ แบบประเมินวิเคราะห์เนื้อหา และแบบสรุปผลการประเมินวิเคราะห์เนื้อหา ผล การศึกษา พบว่า เนื้อหาที่มีการตีพิมพ์จำนวนมากที่สุด คือ เรื่องทรัพยากรและการบริการ มีทั้งหมด 305 บทความ โดยจำแนกเป็นเรื่องทรัพยากรและการจัดหา จำนวน 132 บทความ และเรื่องบริการ 173 บทความ ลำดับรองลงมา คือ เรื่องบุคลากร จำนวน 122 บทความ และลำดับสุดท้าย คือ เรื่อง อินเทอร์เน็ตและห้องสมุดวิชาการ มีจำนวน 85 บทความ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า หัวข้อเรื่องเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เริ่มได้รับความสนใจจากผู้วิจัยตั้งแต่ปี 1994 เป็นต้นมา

ลิปพินคอตต์ (Lippincott. 2002: Online) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์เนื้อหาใน วรรณกรรมสำหรับเด็ก ที่ทำให้เกิดความตื่นเต้น น่าหวาดกลัว เพื่อทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ โดยนำ เนื้อหาเรื่องราวที่เกี่ยวกับความตื่นเต้น น่าหวาดกลัว นำมาประกอบเข้ากับหลักสูตรในการเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ หนังสือนิทาน 18 เรื่อง และนวนิยายสำหรับเด็ก 10 เรื่อง สำหรับเด็กอายุระหว่าง 3 ถึง 11 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับวรรณกรรมของเด็กที่ทำให้ เกิดความตื่นเต้น และน่าหวาดกลัว แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์เรื่องราวที่เกี่ยวกับความ

ตื่นเต้น น่าหวาดกลัว ผลการศึกษา พบว่า เด็กชอบที่จะเรียนรู้ และอ่านหนังสือที่ให้ ความตื่นเต้น น่าหวาดกลัว โดยเด็กสามารถเกิดการเรียนรู้ทางอ้อมได้จากการสนุกสนานไปกับเนื้อเรื่องในหนังสือ

งานวิจัยในประเทศ

ภรณ์ ศิริโชติ (2521: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์วิทยานิพนธ์สาขา บรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2508 จนถึงปี การศึกษา 2519 จำนวนทั้งหมด 70 เล่ม เพื่อศึกษาถึงวัตถุประสงค์ในการวิจัย วิธีวิจัย และระเบียบ วิธีสถิติที่ผู้เขียนวิทยานิพนธ์แต่ละคนใช้ในงานวิจัยของตนเอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบ วิเคราะห์วิทยานิพนธ์ที่เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์แต่ละเล่ม ผล การศึกษา พบว่า วิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่จำนวนร้อยละ 60 มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อใช้แก้ปัญหา หรือปรับปรุงงาน วิทยานิพนธ์จำนวนสูงสุดร้อยละ 80 ใช้วิธีวิจัยแบบสำรวจ โดยมีวิทยานิพนธ์ จำนวนร้อยละ 68.57 ใช้ระเบียบวิธีสถิติขั้นพื้นฐานช่วยในการวิจัย ระเบียบวิธีสถิติที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เรวดี เรื่องประพันธ์ (2529: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์เนื้อหาบทความใน วารสารทางบรรณารักษศาสตร์ของไทยจำนวน 13 ชื่อ ระหว่างปี พ.ศ. 2512 ถึง พ.ศ. 2527 เพื่อ วิเคราะห์เนื้อหาบทความทางบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ในวารสารทาง บรรณารักษศาสตร์ของไทย และการอ้างอิงของบทความทางบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศ ศาสตร์ และประเภทของผู้เขียนบทความในวารสารทางบรรณารักษศาสตร์ของไทย เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย คือ ตารางวิเคราะห์เนื้อหาบทความทางบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ จำนวน 28 ตารางที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการค้นคว้า โดยกำหนดขอบเขตเนื้อหาไว้ 7 หมวด ผลการศึกษา พบว่า บทความในหมวดบรรณารักษศาสตร์ภูมิหลัง มีจำนวนบทความทั้งสิ้น 46 บทความ บทความในหมวดประเภทของห้องสมุด มีจำนวนทั้งสิ้น 158 บทความ บทความในหมวดบริการ ของห้องสมุด มีจำนวนบทความทั้งสิ้น 107 บทความ บทความในหมวดงานเทคนิคของห้องสมุด มี จำนวนทั้งสิ้น 75 บทความ บทความในหมวดวรรณกรรมสำหรับเด็กและวัยรุ่น มีจำนวนบทความ ทั้งหมด 29 บทความ บทความในหมวดบุคลากร การศึกษาอบรมและวิจัยทางบรรณารักษศาสตร์ มี จำนวนทั้งสิ้น 120 บทความ และบทความในหมวดสารนิเทศศาสตร์ มีจำนวนทั้งสิ้น 49 บทความ นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบบทความต่าง ๆ ระหว่างปีที่จัดทำวารสาร พบว่า ช่วงแรกของการจัดทำ วารสาร คือ พ.ศ. 2512 ถึง พ.ศ. 2515 บทความส่วนใหญ่กล่าวถึงหมวดประวัติ วัฒนาการของ ห้องสมุดบรรณารักษศาสตร์ การพิมพ์ หนังสือและการอ่าน ด้านการอ้างอิงบทความในแต่ละ บทความ พบว่า มีหลักฐานอ้างอิงในงานเขียนจำนวน 303 บทความ คิดเป็นร้อยละ 51.88 ของ บทความทั้งหมด 584 บทความ ประเภทของผู้เขียนบทความ มีผู้เขียนทั้งหมด 308 ราย พบว่า บรรณารักษ์เป็นกลุ่มที่เขียนบทความมากที่สุดจำนวน 135 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.83 โดยมีจำนวน บทความที่เขียน 251 บทความ คิดเป็นร้อยละ 42.98 ของจำนวนบทความทั้งหมด 584 บทความ จำนวนบทความในวารสารแต่ละชื่อ ในด้านแหล่งเผยแพร่บทความของวารสาร 13 ชื่อ พบว่า

วารสารบรรณศาสตร์ ซึ่งจัดทำโดยสำนักหอสมุดกลาง และภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เป็นวารสารที่เผยแพร่บทความมากที่สุด 98 บทความ คิดเป็นร้อยละ 16.73 ของบทความในวารสารทั้งหมด

สารภี ภูมิประเทศ (2543: บทคัดย่อ) ศึกษาเพื่อพัฒนาบรรณารักษ์หรือเครื่องมือช่วยในการสืบค้นบทความในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ฉบับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานในโอกาสทรงฉลองสิริราชสมบัติครบ 50 ปี เล่มที่ 1-20 โดยรวบรวมคำสำคัญหรือเรื่องจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ตามระบบการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมของดิวอี้ จากนั้นนำสิ่งที่วิเคราะห์ได้มาจัดทำเครื่องมือสืบค้นบรรณารักษ์ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ คือ หนังสือบรรณารักษ์และฐานข้อมูลบรรณารักษ์ ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบการใช้หนังสือบรรณารักษ์และฐานข้อมูลบรรณารักษ์ของบรรณารักษ์และผู้ใช้ห้องสมุดในด้านความเหมาะสม ความสะดวก และความรวดเร็วในการสืบค้น บรรณารักษ์และผู้ใช้ห้องสมุดมีความคิดเห็นต่อหนังสือบรรณารักษ์ว่ามีส่วนช่วยผู้ใช้และบรรณารักษ์ในการสืบค้นเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ อยู่ในระดับน้อย ส่วนฐานข้อมูลบรรณารักษ์นั้นมีส่วนช่วยผู้ใช้ในการสืบค้นเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ อยู่ในระดับมาก

นිරนุช อยู่ทอง (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ช่วงชั้นที่ 2 โดยมีจุดมุ่งหมาย 2 ประการ คือ เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ในช่วงชั้นที่ 2 ประการที่สอง คือ เพื่อสร้างคู่มือการใช้สารานุกรมสำหรับเยาวชนฯ ประชากรที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหา คือ หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 1-31 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความคิดเห็นต่อคู่มือการใช้สารานุกรมสำหรับเยาวชนฯ คือ ครูวิทยาศาสตร์ในจังหวัดราชบุรี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูลสารานุกรม กรณีในการวิเคราะห์เนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมสำหรับเยาวชนฯ ผลการวิจัยพบว่า สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 1-31 มีทั้งหมด 314 เรื่อง มีเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 ทั้งหมด 110 เรื่อง และเมื่อพิจารณาเป็นรายเล่ม เล่มที่มีเรื่องสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงสุดมี 4 อันดับแรก คือ เล่มที่ 5 สอดคล้องร้อยละ 100 เล่มที่ 3 และ 15 สอดคล้องร้อยละ 80 และเล่มที่ 17 สอดคล้องร้อยละ 70.00 เมื่อพิจารณาในแต่ละระดับชั้นพบว่า มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้งหมด 73 เรื่อง สอดคล้องกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งหมด 81 เรื่อง และสอดคล้องกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมด 45 เรื่อง สำหรับคู่มือการใช้สารานุกรมฯ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ คำนำ วิธีการใช้ เนื้อหา และบรรณารักษ์ ในด้านความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อคู่มือคู่มือคู่มือ มีความคิดเห็นว่าคู่มือมีคุณภาพดีมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรณารักษ์ทำคู่มือ ช่วยให้สามารถค้นเรื่องที่ตรงความต้องการได้รวดเร็วมากที่สุด

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในต่างประเทศ และในประเทศ สรุปได้ว่า ส่วนใหญ่เป็น การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์เนื้อหาบทความในวารสาร และการวิเคราะห์วิทยานิพนธ์ ทาง บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ และการวิเคราะห์เนื้อหาวรรณกรรมสำหรับเด็ก โดยมี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยตรงจำนวน 1 เรื่อง คือ เรื่องการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย) และมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคล้ายกัน คือ แบบการวิเคราะห์เนื้อหา โดยจะมีความแตกต่างกันในส่วนของกรออกแบบเครื่องมือ การเก็บ ข้อมูล และการวิเคราะห์ผล ซึ่งขึ้นอยู่กับหัวข้อของผู้วิจัยต้องการ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. การกำหนดประชากร
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ
4. การสร้างคู่มือและการประเมินคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

การกำหนดประชากร

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ ได้แก่ หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 1-34

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม โดยมีขั้นตอนการสร้างและทดสอบการวิเคราะห์ ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 - 1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มาจำแนกขอบเขตเนื้อหา โดยแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ตามระดับการศึกษา โดยสอดคล้องตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 1.3 สร้างแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ประกอบด้วย เล่มที่ เรื่อง และเลขหน้า
ตอนที่ 2 ขอบเขตเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 - 1.4 นำแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และดำเนินการปรับปรุงแก้ไข
 - 1.5 ปรับปรุงและแก้ไขแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง และความเที่ยงตรงในการวิเคราะห์เนื้อ คือ การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทย สำหรับเยาวชน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา โดยใช้เกณฑ์ 2 เกณฑ์ คือ เนื้อหาในเรื่อง นั้นทั้งหมดตรงกับหัวข้อต่างๆ ของตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 50 ของจำนวนหัวข้อทั้งหมด หรือเนื้อหาในเรื่องนั้นมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 50 ของเนื้อหา ทั้งหมดภายในเรื่อง เช่น

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไร

1. วิทยาศาสตร์คืออะไร
2. กระบวนการวิทยาศาสตร์
3. ลักษณะสำคัญของนักวิทยาศาสตร์
4. เครื่องมือและอุปกรณ์ : ผู้ช่วยของนักวิทยาศาสตร์
5. วิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้ เมื่อเครื่องมือและอุปกรณ์เปลี่ยนแปลงไป
6. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีผลต่อโลกอย่างไร

โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาความสอดคล้อง 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 เนื้อหาภายในเรื่องนั้นทั้งหมดจะต้องตรงกับหัวข้อในสาระการเรียนรู้ที่ 1 มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 50 หมายความว่า ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ที่ 1 แบ่งเป็น 6 หัวข้อ ดังนั้นสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่นำวิเคราะห์ต้องมีเนื้อหาตรงกับตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ที่ 1 มากกว่าหรือเท่ากับหัวข้อ 3 ข้อ เช่น ต้องมีเนื้อหาตรงกับหัวข้อที่ 1 3 และ 5 เป็นต้น

กรณีที่ 2 เนื้อหาส่วนใหญ่ในสารานุกรมสอดคล้องกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งของ สาระการเรียนรู้ เช่น ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไร ที่แบ่งย่อยเป็น 6 หัวข้อ ถ้าเรื่องที่ทำกรวิเคราะห์นั้นปรากฏว่ามีเนื้อหาส่วนใหญ่ตรงกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งใน 5 หัวข้อ มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 80 ถือว่ามีความสอดคล้อง เช่น มีเนื้อหาตรงกับหัวข้อที่ 1 และ 4 ถือว่าเรื่องนั้นที่ทำการวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อย่งไร

1.6 เมื่อสร้างแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมแล้ว ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 2 คน และนักวิชาการ สังกัดสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 1 คน เพื่อทดสอบความเที่ยงของการวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องในสารานุกรมสำหรับเยาวชน จำนวน 20 เรื่อง โดยใช้แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งผู้วิจัยเลือกเนื้อหาที่อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3 มาอย่างละ 3 เรื่อง เมื่อได้ผลการวิเคราะห์เนื้อหา จากครูผู้สอน วิทยาศาสตร์และนักวิชาการแล้ว จึงนำมาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ของผู้วิจัย หากผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหาได้สอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญเกินร้อยละ 90.00 จะถือว่าผู้วิจัยมีความเที่ยงในการวิเคราะห์เนื้อหา สามารถดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาของสารานุกรมฯ เล่มที่ 1-34 ต่อไปได้

2. แบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาข้อมูลของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 42 คน

2.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างแบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบประเมิน เช่น วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน การส่งเสริมผู้เรียนให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียน

ตอนที่ 2 ข้อคำถามที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

2.3 นำแบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม และดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

2.4 ปรับปรุงและแก้ไขแบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

1. ก่อนที่ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ผู้วิจัยได้ทดลองวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน คือ 1) นางเพชรรัตดา เทพพิทักษ์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร 2) นางเยาวดี จันทร์คำ ครูชำนาญการ โรงเรียนวัดอุดมรังษี 3) นายจำรัส อินทลาภาพร นักวิชาการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อหาค่าความเที่ยงในการวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ของผู้วิจัยเอง โดยดำเนินการ ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยเลือกเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จำนวน 20 เรื่อง ที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 นำเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และแบบบันทึกการวิเคราะห์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งชี้แจงวิธีการประเมิน และเกณฑ์การประเมินให้ทราบ

1.3 หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ไปขอรับแบบบันทึกการวิเคราะห์คืน แล้วนำมาตรวจสอบความสอดคล้องของผลการวิเคราะห์กับผู้วิจัย พบว่าการวิเคราะห์ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 20 เรื่อง มีจำนวนเรื่องสอดคล้องตรงกับผู้วิจัย คิดเป็นร้อยละ 96.07 จึงถือว่าผู้วิจัยมีความเที่ยงสูงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ปรากฏตามตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 ผลการทดสอบความเที่ยงตรงของการวิเคราะห์เนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

| เรื่องในสารานุกรม ที่นำมาวิเคราะห์ | เล่ม | จำนวนเรื่องที่สอดคล้อง | | | | ผลการวิเคราะห์เนื้อหา | |
|---|------|------------------------|---------|---------|----------|-----------------------|--------|
| | | คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | ผู้วิจัย | ความสอดคล้อง | ร้อยละ |
| 1. ดวงอาทิตย์ | 1 | 5 | 5 | 8 | 6 | 24 ใน 32 | 75 |
| 2. อุปราคา | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 ใน 4 | 100 |
| 3. ท้องฟ้ากลางคืน | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 ใน 12 | 100 |
| 4. เครื่องจักรกล | 1 | 6 | 6 | 6 | 6 | 24 ใน 24 | 100 |
| 5. พลังงาน การควบคุมและ การใช้ประโยชน์ | 1 | - | - | - | - | - | - |
| 6. บรรยากาศ | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 ใน 12 | 100 |
| 7. การตรวจอากาศ | 2 | 6 | 6 | 6 | 6 | 12 ใน 12 | 100 |
| 8. อุปกรณ์ขยาย เขตของสัมผัส | 2 | - | - | - | - | - | - |
| 9. การหายใจ | 4 | - | - | - | - | - | - |
| 10. ปรากฏการณ์ ของอากาศ | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 ใน 20 | 100 |
| 11. ภูมิอากาศ | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 ใน 20 | 100 |
| 12. มลพิษทางอากาศ | 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 ใน 8 | 100 |
| 13. ปัญหาสิ่งแวดล้อม ระดับสากล | 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 ใน 8 | 100 |
| 14. ระบบนิเวศและ ความสัมพันธ์ระหว่าง ธรรมชาติกับสิ่งมีชีวิต | 17 | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 ใน 20 | 100 |
| 15. ของเสียที่เป็นอันตราย | 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 ใน 4 | 100 |
| 16. การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 ใน 12 | 100 |
| 17. สารกึ่งตัวนำ | 19 | - | - | - | - | - | - |
| 18. ปิโตรเลียมและการผลิต | 24 | - | - | - | - | - | - |
| 19. เทคโนโลยีชีวภาพ ทางการเกษตร | 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 ใน 4 | 100 |
| 20. เปลือกโลกและหิน | 33 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 ใน 12 | 100 |
| รวม | | 51 | 51 | 54 | 52 | 196 ใน 204 | 96.07 |

2. ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ทีละเล่ม ตั้งแต่เล่มที่ 1 ถึง เล่มที่ 34 รวมทั้งสิ้น 325 เรื่อง เมื่อครบแล้ว จึงนำผลการวิเคราะห์มาแยกแยะและสรุปอีกครั้ง

2.1 สรุปผลความสอดคล้องเป็นรายเล่ม โดยใช้คำร้อยละ

2.2 สรุปผลความสอดคล้องแยกตามสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแบบบันทึกการวิเคราะห์ โดยใช้คำร้อยละ

การสร้างคู่มือและการประเมินคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

1. ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์จากแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหามาสรุปลง เพื่อสร้างเป็นคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1.1. ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับเรื่องที่สอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นการทำสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มาเรียงลำดับตามสาระ และคำบอกเรื่อง แล้วระบุเล่มของสารานุกรมที่มีเรื่องสอดคล้อง พร้อมทั้งบอกเรื่องและหน้าที่ ที่ตีพิมพ์เรื่องนั้น ๆ

1.2. ส่วนตรวจทาน เป็นการนำเอาคำที่บอกเรื่องความสอดคล้อง ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาเรียงลำดับตามตัวอักษร แล้วระบุเล่มที่ และหน้าที่ ที่ตีพิมพ์เรื่องนั้น ๆ

2. นำคู่มือที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจพิจารณาความถูกต้องสมบูรณ์ ครบถ้วน

3. นำคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปให้ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1 ประเมินคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยผู้วิจัยสุ่มเลือกตามขนาดของโรงเรียน รวมทั้งสิ้น 42 คน

4. วิเคราะห์คำตอบของครูผู้ประเมินคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำแนกตามความสอดคล้องเป็นรายเล่ม กับผลรวมทุกเล่ม และตามความสอดคล้องเป็นระดับชั้นเรียน กับผลรวมทุกชั้นเรียน

2. ผลการประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สำหรับประกอบการเรียนการสอน ตามความเห็นของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้ สามารถแยกผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็ดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ในภาพรวม ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

| สารานุกรม | จำนวนเรื่องทั้งหมด ในเล่ม | จำนวนเรื่องที่ สอดคล้อง | ร้อยละ |
|-----------|------------------------------|----------------------------|--------|
| เล่มที่ 1 | 9 | 6 | 66.66 |
| เล่มที่ 2 | 10 | 3 | 30.00 |
| เล่มที่ 3 | 10 | 4 | 40.00 |
| เล่มที่ 4 | 10 | 5 | 50.00 |
| เล่มที่ 5 | 8 | 7 | 87.50 |
| เล่มที่ 6 | 15 | - | 0.00 |
| เล่มที่ 7 | 9 | 2 | 22.22 |
| เล่มที่ 8 | 7 | 1 | 14.28 |

ตาราง 2 (ต่อ)

| สารานุกรม | จำนวนเรื่องทั้งหมด ในเล่ม | จำนวนเรื่องที่ สอดคล้อง | ร้อยละ |
|------------|------------------------------|----------------------------|--------------|
| เล่มที่ 9 | 13 | 2 | 15.38 |
| เล่มที่ 10 | 10 | 1 | 10.00 |
| เล่มที่ 11 | 9 | - | 0.00 |
| เล่มที่ 12 | 10 | - | 0.00 |
| เล่มที่ 13 | 11 | 1 | 09.90 |
| เล่มที่ 14 | 10 | 5 | 50.00 |
| เล่มที่ 15 | 10 | 6 | 60.00 |
| เล่มที่ 16 | 10 | 1 | 10.00 |
| เล่มที่ 17 | 10 | 5 | 50.00 |
| เล่มที่ 18 | 10 | 1 | 10.00 |
| เล่มที่ 19 | 9 | 3 | 33.33 |
| เล่มที่ 20 | 10 | 2 | 20.00 |
| เล่มที่ 21 | 9 | 1 | 11.11 |
| เล่มที่ 22 | 9 | 1 | 11.11 |
| เล่มที่ 23 | 10 | 2 | 20.00 |
| เล่มที่ 24 | 9 | 2 | 22.22 |
| เล่มที่ 25 | 8 | - | 0.00 |
| เล่มที่ 26 | 9 | 2 | 22.22 |
| เล่มที่ 27 | 9 | 5 | 55.55 |
| เล่มที่ 28 | 9 | 2 | 22.22 |
| เล่มที่ 29 | 9 | - | 0.00 |
| เล่มที่ 30 | 9 | 2 | 22.22 |
| เล่มที่ 31 | 9 | 2 | 22.22 |
| เล่มที่ 32 | 9 | - | 0.00 |
| เล่มที่ 33 | 8 | 4 | 50.00 |
| เล่มที่ 34 | 9 | 1 | 11.11 |
| รวม | 325 | 79 | 27.07 |

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ตั้งแต่เล่มที่ 1- 34 มีจำนวนเรื่องทั้งหมด 325 เรื่อง ในจำนวนเรื่องทั้งหมดนั้น พบว่ามีเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งหมด 79 เรื่อง (ร้อยละ 27.07) ทั้งนี้ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 5 จำนวน 7 เรื่อง (ร้อยละ 87.50) รองลงมาคือเล่มที่มีจำนวนสอดคล้องเท่ากัน จำนวน 6 เรื่อง คือ เล่มที่ 1 (ร้อยละ 66.66) และเล่มที่ 15 (ร้อยละ 50)

นอกจากนี้ยังพบว่าสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ในเล่มที่ 6, 11, 12, 25, 29 และ 32 ไม่มีเรื่องใดที่สอดคล้องกับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1

| สาระการเรียนรู้ และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | จำนวนเรื่องที่สอดคล้อง |
|---|------------------------|
| สาระการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไร | - |
| สาระการเรียนรู้ที่ 2 สารรอบตัว | - |
| สาระการเรียนรู้ที่ 3 สารละลาย | - |
| สาระการเรียนรู้ที่ 4 สารละลายกรดและเบส | - |
| สาระการเรียนรู้ที่ 5 บรรยากาศ | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 2 | 2 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 33 | 1 |
| รวม | 3 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 6 ลมฟ้าอากาศ | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 2 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 4 | 2 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 34 | 1 |
| รวม | 4 |

ตาราง 3 (ต่อ)

| สาระการเรียนรู้ และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | จำนวนเรื่องที่สอดคล้อง |
|--|------------------------|
| สาระการเรียนรู้ที่ 7 การเคลื่อนที่ | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 | 2 |
| รวม | 2 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 8 หน่วยของสิ่งมีชีวิต | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 4 | 3 |
| รวม | 3 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 9 การดำรงชีวิตของพืช | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 3 | 4 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 4 | 2 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 5 | 7 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 7 | 2 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 14 | 3 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 15 | 2 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 17 | 3 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 18 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 19 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 22 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 23 | 2 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 24 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 27 | 2 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 28 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 30 | 2 |
| รวม | 34 |
| รวมทั้งหมด | 46 |

จากตาราง 3 พบว่า มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งหมด 46 เรื่อง ซึ่งพบว่าสาระการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องการดำรงชีวิตของพืช มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 34 เรื่อง

และในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 4 และเล่มที่ 5 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 มากที่สุดจำนวน 7 เรื่อง รองลงมาคือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 3 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ 9 จำนวน 4 เรื่อง นอกจากนี้ยังพบว่าสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 2, 18, 19, 22, 24, 28, 33 และ 34 มีเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 เพียงเล่มละ 1 เรื่อง และไม่พบความสอดคล้องในสาระการเรียนรู้ที่ 1, 2, 3 และ 4

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2

| สาระการเรียนรู้ และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | จำนวนเรื่องที่สอดคล้อง |
|--|------------------------|
| สาระการเรียนรู้ที่ 1 การจำแนกสาร | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 19 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 24 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 27 | 1 |
| รวม | 3 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 2 ปฏิกิริยาเคมี | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 4 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 15 | 3 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 27 | 1 |
| รวม | 5 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 3 ทรัพยากรธรณี | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 24 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 26 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 33 | 2 |
| รวม | 4 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 4 โลกของเรา | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 2 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 33 | 1 |
| รวม | 3 |

ตาราง 4 (ต่อ)

| สาระการเรียนรู้ และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | จำนวนเรื่องที่สอดคล้อง |
|---|------------------------|
| สาระการเรียนรู้ที่ 5 แรงในชีวิตประจำวัน | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 | 3 |
| รวม | 3 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 6 อาหารกับการดำรงชีวิต | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 9 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 10 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 13 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 14 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 33 | 1 |
| รวม | 5 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 7 ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 4 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 9 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 14 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 27 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 28 | 1 |
| รวม | 5 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 8 แสง | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 2 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 20 | 2 |
| รวม | 3 |
| รวมทั้งหมด | 31 |

จากตาราง 4 พบว่า มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 ทั้งหมด 31 เรื่อง ซึ่งพบว่าสาระการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องปฏิกิริยาเคมี สาระการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต และสาระการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด และเท่ากันด้วย จำนวน 5 เรื่อง และในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 มากที่สุด จำนวน 4 เรื่อง รองลงมา

คือเล่มที่ 27 และเล่มที่ 33 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 3 เรื่อง นอกจากนี้ยังพบว่าสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 10, 13, 19, 26 และ 28 มีเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 เพียงเล่มละ 1 เรื่อง

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3

| สาระการเรียนรู้ และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | จำนวนเรื่องที่สอดคล้อง |
|--|------------------------|
| สาระการเรียนรู้ที่ 1 แรงกับการเคลื่อนที่ | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 | 3 |
| รวม | 3 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 2 งานและพลังงาน | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 20 | 2 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 27 | 1 |
| รวม | 4 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 3 พลังงานไฟฟ้า | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 20 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 27 | 1 |
| รวม | 3 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 4 เอกภพและระบบสุริยะ | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 | 3 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 31 | 2 |
| รวม | 5 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีอวกาศ | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 16 | 1 |
| รวม | 1 |

ตาราง 5 (ต่อ)

| สาระการเรียนรู้ และสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | จำนวนเรื่องที่สอดคล้อง |
|---|------------------------|
| สาระการเรียนรู้ที่ 6 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 8 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 27 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 28 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 33 | 1 |
| รวม | 4 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 6 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 8 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 27 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 28 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 33 | 1 |
| รวม | 4 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศ | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 17 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 21 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 26 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 28 | 1 |
| รวม | 4 |
| สาระการเรียนรู้ที่ 8 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม | |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 15 | 4 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 17 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 19 | 1 |
| สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 21 | 1 |
| รวม | 7 |
| รวมทั้งหมด | 31 |

จากตาราง 5 พบว่า มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ทั้งหมด 31 เรื่อง ซึ่งพบว่าสาระการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 7 เรื่อง

และในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 มากที่สุด จำนวน 7 เรื่อง รองลงมา คือเล่มที่ 27 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 3 เรื่อง นอกจากนี้ยังพบว่าสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 8, 16, 19, 26 และ 33 มีเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 เพียงเล่มละ 1 เรื่อง

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

| ระดับชั้น | จำนวนบทความ ในสารานุกรมฯ | จำนวนเรื่อง ที่สอดคล้อง | ร้อยละ |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|--------|
| มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 | 325 | 46 | 14.15 |
| มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 | 325 | 31 | 9.54 |
| มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 | 325 | 31 | 9.54 |
| รวม | 325 | 108 | 33.23 |

จากตาราง 6 พบว่า จำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งหมด 325 เรื่อง พบว่าในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด 46 เรื่อง (ร้อยละ 14.15) และรองลงมา มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องเท่ากัน 31 เรื่อง (ร้อยละ 9.54) คือในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 และ 3

2. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งจัดทำขึ้นโดยการนำผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มาจำแนกตามระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ว่าในแต่ละระดับชั้นมีเนื้อหาเรื่องใดบ้างในสารานุกรมสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิเคราะห์ นำเสนอเป็น 2 ส่วน คือ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ตอบแบบประเมิน ดังตาราง 7 และผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ต่อคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ดังตาราง 8

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้น

| ข้อมูลทั่วไป | ชาย | | หญิง | | รวม | |
|--|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 1. ระดับวุฒิการศึกษา | | | | | | |
| - ปริญญาตรี | 12 | 28.57 | 16 | 38.09 | 28 | 66.66 |
| - ปริญญาโท | 5 | 11.90 | 9 | 21.42 | 14 | 33.33 |
| - ปริญญาเอก | - | - | - | - | - | - |
| รวม | 7 | 40.47 | 25 | 59.52 | 42 | 100.00 |
| 2. ประสบการณ์ในการสอน | | | | | | |
| - ไม่เกิน 2 ปี | - | - | - | - | - | - |
| - 3-5 ปี | 4 | 9.52 | 8 | 19.04 | 12 | 28.57 |
| - 6-10 ปี | 7 | 16.66 | 8 | 19.04 | 15 | 35.71 |
| - มากกว่า 10 ปี | 6 | 14.28 | 9 | 21.42 | 15 | 35.71 |
| รวม | 17 | 40.47 | 25 | 57.14 | 42 | 100.00 |
| 3. ประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนรักการอ่าน | | | | | | |
| - เคย | 11 | 26.19 | 23 | 54.76 | 34 | 80.95 |
| - ไม่เคย | 6 | 14.28 | 2 | 4.76 | 8 | 19.04 |
| รวม | 17 | 40.47 | 25 | 57.14 | 42 | 100.00 |
| 4. ประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ใฝ่รู้โดยใช้สารานุกรมไทยฯ | | | | | | |
| - เคย | - | - | 15 | 35.71 | 15 | 35.71 |
| - ไม่เคย | 17 | 40.47 | 10 | 23.80 | 27 | 64.28 |
| รวม | 17 | 40.47 | 25 | 59.52 | 42 | 100.00 |

จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ของครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากจำนวนทั้งหมด 42 คน ครูผู้สอนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 25 คน (ร้อยละ 59.52) จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ และครุศาสตร์ จำนวน 28 คน (ร้อยละ 59.52) มีประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อยู่ในช่วง 6-10 ปี และมากกว่า 10 ขึ้นไป จำนวน 30 คน (ร้อยละ 71.42) นอกจากนี้ ครูผู้สอนส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์การจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนรักการอ่าน จำนวน 34 คน (ร้อยละ 80.95) แต่ไม่เคยมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ โดยใช้สารานุกรมไทยฯ จำนวน 27 คน (ร้อยละ 64.28)

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ต่อคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

| รายการประเมิน | \bar{X} | S.D. | แปลผล |
|---|-------------|-------------|------------|
| 1. ความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มือมีความเหมาะสม ชัดเจน | 4.23 | 0.61 | มาก |
| 2. การจัดเรียงลำดับของเนื้อหาภายในคู่มือมีความเหมาะสม | 4.28 | 0.67 | มาก |
| 3. รูปเล่มของคู่มือมีความเหมาะสม | 4.40 | 0.49 | มาก |
| 4. ตัวหนังสือที่ใช้ในคู่มือมีความถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่าย | 4.64 | 0.48 | มากที่สุด |
| 5. ความสอดคล้องระหว่างสาระการเรียนรู้กับเนื้อหาในหัวข้อเรื่องหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มีความถูกต้อง ชัดเจน และสามารถนำมาใช้ได้จริง | 4.59 | 0.49 | มากที่สุด |
| 6. ดรรชนีท้ายเล่มสามารถทำให้ค้นเรื่องที่ ต้องการได้รวดเร็ว | 4.64 | 0.48 | มากที่สุด |
| 7. คู่มือนี้มีประโยชน์ต่อครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการหาเรื่องที่ต้องการจากสารานุกรมไทยฯ ได้ครอบคลุมและรวดเร็วขึ้น | 4.52 | 0.50 | มากที่สุด |
| รวม | 4.47 | 0.07 | มาก |

จากตาราง 8 ผลปรากฏว่า ครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความเห็นว่าคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความเห็นว่าคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่อยู่ในระดับมากที่สุด มีจำนวน 4 ข้อ โดยเรียงจากค่าเฉลี่ยสูงสุดจากมากไปน้อยตามลำดับต่อไปนี้ คือ ตัวหนังสือที่ใช้ในจัดทำคู่มือมีความถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่าย และตรรกะที่ท้ายเล่มสามารถทำให้ค้นเรื่องที่ต้องการได้รวดเร็ว โดยทั้งข้อ 2 ข้อนี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.64$) ถัดมาคือความสอดคล้องระหว่างสาระการเรียนรู้กับเนื้อหาในหัวข้อเรื่องหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีความถูกต้อง ชัดเจน และสามารถนำมาใช้ได้จริง ($\bar{X} = 4.59$) และประโยชน์ต่อครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการหาเรื่องที่ต้องการจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้ครอบคลุมและรวดเร็วขึ้น ($\bar{X} = 4.52$) สำหรับผลการประเมินในรายการอื่นๆ ครูผู้สอนมีความคิดเห็นของคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ อยู่ในระดับมาก



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อสร้างคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนี้ได้แก่ หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 1-34
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้แก่ แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม
 - 2.1. แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ประกอบด้วย เล่มที่ เรื่อง และเลขหน้า
ส่วนที่ 2 ขอบเขตเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
 - 2.2. เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมเพื่อพิจารณาความสอดคล้องแบ่งออกเป็น 2 กรณี ดังนี้
กรณีที่ 1 เนื้อหาภายในเรื่องนั้นทั้งหมดตรงกับหัวข้อต่าง ๆ ของสาระการเรียนรู้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50
กรณีที่ 2 เนื้อหาส่วนใหญ่ในสารานุกรมสอดคล้องกับหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งของสาระการเรียนรู้ มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80
 - 2.3. การหาค่าความเที่ยง ผู้วิจัยได้ทำแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมและเกณฑ์การวิเคราะห์ไปทดสอบวิเคราะห์ จำนวน 20 เรื่อง ร่วมกับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ 2 คน และนักวิชาการ 1 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงในการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่าผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหาได้สอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 96.07 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 90

3. การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา ครั้งละ 1 เล่ม โดยเริ่มจากเล่มที่ 1 แล้วอ่านเนื้อหาแต่ละเรื่องภายในเล่มไปโดยตลอดว่ามีความสอดคล้องกับหัวข้อใดในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อพบว่ามีความสอดคล้องตรงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จึงได้บันทึกลงในแบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม รวมทั้งสรุปเพิ่มเติมในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ในแต่ละเล่มนั้น มีเรื่องทั้งหมดกี่เรื่อง และในจำนวนเรื่องทั้งหมดนั้นสามารถนำไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้กี่เรื่อง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาแจกแจงความถี่ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของตาราง และสรุปผลข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียงเป็นคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

4. นำผลจากการวิเคราะห์มาทำเป็นคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ที่สอนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้วิจัยได้สุ่มเลือกตามขนาดของโรงเรียนที่สังกัดในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 42 คน ประเมินโดยใช้แบบประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คู่มือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

จากนั้น นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทย มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทั้ง 34 เล่ม สามารถสรุปผลการวิจัยได้ 2 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในภาพรวม พบว่า สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1-34 มีจำนวนเรื่องทั้งหมด 325 เรื่อง ในจำนวนเรื่องทั้งหมดนั้น พบว่ามีเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งหมด 79 เรื่อง (ร้อยละ 27.07) โดยเล่มที่มีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด คือ เล่มที่ 5 จำนวน 7 เรื่อง (ร้อยละ 87.50) รองลงมาคือ เล่มที่ 1 จำนวน 6 เรื่อง (ร้อยละ 66.66) และเล่มที่ 15 จำนวน 6 เรื่อง (ร้อยละ 50) นอกจากนี้ยังพบว่าสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ในเล่มที่ 6, 11, 12, 25, 29 และ 32 ไม่มีเรื่องใดที่สอดคล้องกับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

เมื่อแยกตามระดับชั้น พบว่า

ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทั้งหมด 46 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 14.15 ซึ่งพบว่า สาระการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องการดำรงชีวิตของพืช มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 34 เรื่อง ทั้งนี้เล่มที่ 4 และเล่มที่ 5 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุดจำนวน 7 เรื่อง รองลงมาคือ เล่มที่ 3 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ 9 จำนวน 4 เรื่อง นอกจากนี้ยังพบว่าสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 2, 18, 19, 22, 24, 28, 33 และ 34 มีเรื่องที่สอดคล้องเพียงเล่มละ 1 เรื่อง และไม่พบความสอดคล้องในสาระการเรียนรู้ที่ 1, 2, 3 และ 4

ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทั้งหมด 31 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.54 ซึ่งพบว่า ในสาระการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องปฏิกิริยาเคมี สาระการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต และ สาระการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 5 เรื่อง และทั้งนี้ในสารานุกรมไทย เล่มที่ 1 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 4 เรื่อง รองลงมาคือเล่มที่ 27 และเล่มที่ 33 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องจำนวน 3 เรื่อง นอกจากนี้ยังพบว่าในเล่มที่ 10, 13, 19, 26 และ 28 มีเรื่องที่สอดคล้องเพียงเล่มละ 1 เรื่อง

ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 มีจำนวนเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทั้งหมด 31 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.54 ซึ่งพบว่า สาระการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 7 เรื่อง และในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 7 เรื่อง รองลงมาคือเล่มที่ 27 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 3 เรื่อง นอกจากนี้ยังพบว่าเล่มที่ 8, 16, 19, 26 และ 33 มีเรื่องที่สอดคล้องเพียงเล่มละ 1 เรื่อง

รวมทั้ง 3 ระดับชั้น มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้อง จำนวน 108 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 33.23 ของบทความในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

2. ผลการประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าครูผู้สอนมีความเห็นว่าคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ มีความเห็นว่าคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ คือ ตัวหนังสือที่ใช้ในจัดทำคู่มือมีความถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่าย และดรรชนีท้ายเล่มสามารถทำให้ค้นเรื่องที่ต้องการได้รวดเร็ว โดย 2 ข้อแรกนี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน รองลงมาคือ ความสอดคล้องระหว่างสาระการเรียนรู้กับเนื้อหาในหัวข้อเรื่องหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มีความถูกต้อง ชัดเจน สามารถนำมาใช้ได้จริง และมีประโยชน์ต่อครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการหาเรื่องที่ต้องการจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ได้ครอบคลุมและรวดเร็วขึ้น ส่วนผลการประเมินในข้ออื่นๆ พบว่าครูผู้สอนมีความคิดเห็นว่าคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญ 2 ประเด็น คือ เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และผลการประเมินคุณภาพคู่มือตามความเห็นของครูผู้สอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1-34 จำนวน 325 เรื่อง พบว่าเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีทั้งหมด 79 เรื่อง แสดงให้เห็นว่า มีเนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประมาณ 1 ใน 4 ของเนื้อหาทั้งหมดในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเนื้อหาในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ให้ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ หลากหลายและให้ความรู้ตั้งแต่เด็กแรกเกิดไปจนถึงผู้ใหญ่ ซึ่งทุกคนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเลือกอ่านตามความต้องการ และความเหมาะสมของแต่ละวัย สำหรับการเขียนเนื้อหานั้นแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งสำหรับเด็กเล็ก ส่วนที่สองสำหรับเด็กอายุระหว่าง 12-14 ปี และส่วนสุดท้ายสำหรับเด็กอายุ 15 ปีขึ้นไป จนถึงระดับผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นไปตามที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชทรงมีพระราชประสงค์ไว้ (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 1. 2528) นอกจากนี้ยังพบว่า มีเนื้อหาบางเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ นอกเหนือจากสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และระดับชั้นอื่น ๆ เช่น พบความสอดคล้องในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งก็สอดคล้องกับงานวิจัยของนิรันดร์ อยู่ทอง (2551: บทคัดย่อ) ที่พบว่า ในเนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เกือบ 1 ใน 3 หรือประมาณร้อยละ 35.03 ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในช่วงชั้นที่ 2 (ระดับประถมศึกษาตอนปลาย)

เมื่อนำผลการวิเคราะห์เนื้อหา มาพิจารณาในแต่ละระดับชั้น พบว่า

ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 มีเนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องทั้งหมด 46 เรื่อง เรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด มีจำนวน 34 เรื่อง ซึ่งอยู่ในสาระการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องการดำรงชีวิตของพืช เนื่องจากในสาระการเรียนรู้นี้ มีเนื้อหาครอบคลุมถึงเรื่องการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืช การตอบสนองของพืช ซึ่งเมื่อวิเคราะห์เนื้อหาในแต่ละเรื่องของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่เกี่ยวกับพืชแล้ว ส่วนใหญ่จะกล่าวถึงลักษณะของพืช รวมไปถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืช และปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต ดังนั้นในสาระการเรียนรู้นี้จึงมีเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 5 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ 9 มากที่สุดจำนวน 7 เรื่อง รองลงมาคือ เล่มที่ 3 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องจำนวน 4 เรื่อง ส่วนเล่มที่ 2, 18, 19, 22, 24, 28, 33 และ 34 มีเรื่องที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระ

การเขียนวชิรวิทยาสาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 เพียงเล่มละ 1 เรื่อง และไม่พบว่ามีเรื่องใด สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ 1, 2, 3 และ 4

ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 มีเนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่ สอดคล้องทั้งหมด 31 เรื่อง ซึ่งในสาระการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องปฏิกิริยาเคมี สาระการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต และสาระการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มากที่สุดและมีจำนวนเท่ากัน อย่างละ 5 เรื่อง สำหรับสาระการเรียนรู้ที่ 2, 6 และ 7 มีจำนวนเรื่องที่สอดคล้องกับสารานุกรมไทยสำหรับ เยาวชน อย่างละ 1 เรื่อง ในจำนวนนี้มีสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน บางเล่มที่สอดคล้องกับ สาระการเรียนรู้มากกว่า 1 สาระการเรียนรู้ คือ เล่มที่ 4, 9, 14 และ 27 เนื่องจากเนื้อหาในสาระ การเรียนรู้ที่ 6 และ 7 มีเนื้อหาเกี่ยวกับอาหารกับการดำรงชีวิต อาหาร และสารอาหาร รวมถึง ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย และระบบสืบพันธุ์ ซึ่งมีเนื้อหากระจายออกไปตามหัวข้อต่าง ๆ จึงทำให้จำนวนเรื่อง ที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ มีจำนวนมากกว่า 1 เรื่อง ส่วนเล่มที่ 10, 13, 19, 26 และ 28 มีเรื่องที่สอดคล้องเพียงเล่มละ 1 เรื่อง

ระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 มีเนื้อหาของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่ สอดคล้องทั้งหมด 31 เรื่อง ซึ่งในสาระการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มีจำนวนเรื่อง ที่สอดคล้องมากที่สุด จำนวน 7 เรื่อง เนื้อหาจากเนื้อหาในสาระการเรียนรู้ที่ 8 ดังกล่าว มีเนื้อหา หลักที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังพบว่าในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 1 มีจำนวนเรื่องที่ สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้มากที่สุด จำนวน 7 เรื่อง จาก 4 สาระการเรียนรู้ คือ สาระการ เรียนรู้ที่ 1 แรงกับการเคลื่อนที่ สาระการเรียนรู้ที่ 2 งานและพลังงาน สาระการเรียนรู้ที่ 3 พลังงาน ไฟฟ้า และสาระการเรียนรู้ที่ 4 เอกภพและระบบสุริยะ ส่วนสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 8, 16, 19, 26 และ 33 มีเรื่องที่สอดคล้องเพียงเล่มละ 1 เรื่อง

2. ผลการประเมินคุณภาพคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ตามความ คิดเห็นของครูผู้สอนในสาระการเขียนวชิรวิทยาสาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าครูผู้สอนมีความ คิดเห็นว่า คู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะเรื่องของตัวหนังสือที่ใช้จัดทำคู่มือมีความถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่าย ธรรมชาติง่าย สามารถทำให้ค้นเรื่องที่ต้องการได้รวดเร็ว มีความสอดคล้องระหว่างสาระการเรียนรู้กับเนื้อหาใน หัวข้อเรื่องหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มีความถูกต้อง ชัดเจน และสามารถนำมาใช้ได้ จริง และเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนกลุ่มสาระการเขียนวชิรวิทยาสาสตร์ในการหาเรื่องที่ต้องการจาก สารานุกรมไทยฯ ได้ครอบคลุมและรวดเร็วขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนให้ความสำคัญกับรูปแบบ ของคู่มือ รวมถึงช่องทางการค้นหาเรื่องที่ต้องการจากธรรมชาติในคู่มือ ว่าสามารถตอบสนองความ ต้องการในการสืบค้นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งยังให้ความเห็นว่าคู่มือนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมาก เพราะช่วยประหยัดเวลาของครูในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการ

สอน และยังช่วยจัดการเรียนการสอนของครูมีประสิทธิภาพมากขึ้น ที่ครูผู้สอนเห็นประโยชน์ดังกล่าว อาจเป็นเพราะโดยส่วนใหญ่แล้วครูในระดับมัธยมศึกษาจะมีภาระงานสอนมาก โดยเฉลี่ย 22 ชั่วโมง/สัปดาห์ จึงทำให้ไม่มีเวลาในการค้นคว้าหรือเตรียมสอนจากสารานุกรมมากนัก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนีนุช อยู่ทอง (2551: บทคัดย่อ) ที่พบว่าการมีคู่มือช่วยให้ประหยัดเวลาของครูวิทยาศาสตร์ในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอนมากที่สุด เนื่องจากโดยส่วนใหญ่แล้วครู 1 คน ต้องมีภาระการสอนอย่างน้อย 18 ชั่วโมง/สัปดาห์ จึงทำให้ไม่มีเวลาไปค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสารภี ภูมิประเทศ (2543: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาบรรณนิหรือเครื่องมือช่วยในการสืบค้นบทความในสารานุกรมไทยฯ แล้วพบว่าข้อมูลบรรณนิมีส่วนช่วยผู้ใช้ในการสืบค้นเรื่องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นสารานุกรมที่ให้ความรู้ในทุกสาขาวิชา ดังนั้นจึงควรมีการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นต้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรรณานุช เกษมสันต์ ณ อยู่ธยา. (2548). การวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ที่ปรากฏใน เพลงสำหรับสอนเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: กระทรวงฯ.
- (2551). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: กระทรวงฯ.
- คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์. (2546). สารสนเทศ ศาสตร์และการศึกษาค้นคว้า พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ภาควิชา บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชลทิตา สุทธินิรันดร์กุล. (2545). การวิจัยทางสารสนเทศศาสตร์. นนทบุรี: สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นිරนุช อยู่ทอง. (2551). การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์ ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศ ศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. (2546). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์
- พิมพ์วรรณ ประเสริฐวงศ์ เรพเพอร์; และคนอื่นๆ. (2542). การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545. (2546). กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ.
- ภรณ์ ศิริโชติ. (2521). การวิเคราะห์วิทยานิพนธ์สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2508-2519. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- มาลี ลำสกุล. (2545). สารสนเทศและสารสนเทศศาสตร์. ใน เอกสารการสอนชุดวิชา
สารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น หน่วยที่ 1-5. หน้า 26. นนทบุรี:
สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- แม่นมาส ชวลิต, คุณหญิง. (2531). สารานุกรม. ใน สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน
โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 12. หน้า 68
กรุงเทพฯ: โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ใน
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว.
- . (2539, มกราคม-มิถุนายน). สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราช
ประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. โดมทัศน์. 17(1): 31-32.
- . (2542, พฤศจิกายน). โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราช
ประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. วารสารวิชาการ. 2 (11): 79.
- เรวดี เรื่องประพันธ์. (2529). การวิเคราะห์เนื้อหาบทความในวารสารทาง
บรรณารักษศาสตร์ของไทย. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และ
สารนิเทศศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ลิขิต ชุกิตติคุณ. (2549). การวิเคราะห์เนื้อหาสาระกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ตามหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับช่วงชั้นที่ 3 ในจังหวัด
พระนครศรีอยุธยา ปีการศึกษา 2546. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (หลักสูตรและการ
สอน). พระนครศรีอยุธยา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พระนครศรีอยุธยา. ถ่ายเอกสาร.
- ลมุล รัตตากร. (2530). การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก
วัฒนา คงวัฒนานนท์. (2551). การวิเคราะห์เนื้อหาวารสารการประมง. วิทยานิพนธ์
ศศ.ม. (สารสนเทศศาสตร์). นนทบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย
ธรรมาธิราช. ถ่ายเอกสาร.
- สารภี ภูมิประเทศ. (2543). การสืบค้นบรรณานุกรมในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน
โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 1-20. สุรินทร์:
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสุรินทร์.
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
เล่ม 1. (2528). พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โครงการสารานุกรมไทยสำหรับ
เยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว.
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
เล่ม 12. (2531). พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: โครงการสารานุกรมไทยสำหรับ
เยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว.

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฉบับอิเล็กทรอนิกส์. (2542). สืบค้นเมื่อ 15 ตุลาคม 2552, จาก

<http://kanchanapisek.or.th/kp6/GENERAL/encyclopedia/saranugrom.htm>

สุทธิลักษณ์ อ่ำพินวงศ์. (2521). การใช้บริการห้องสมุดและการเขียนรายงานการค้นคว้า. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สุนิตย์ เย็นสบาย. (2543). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหนังสืออ้างอิง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาคาร.

อมรรัตน์ ชาญวิเศษ. (2546). การวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับเด็กในไทยรัฐ และการสำรวจการรับรู้เกี่ยวกับสิทธิเด็กของประชาชน ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ นศ.ม. (นิเทศศาสตร์พัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์. ถ่ายเอกสาร.

อัจฉรา ด่านพิทักษ์. (2547). การวิเคราะห์เนื้อหาปริญญาโทสาขา บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2512-2545. ปริญญาโท ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2539). การพัฒนาหลักสูตรในเอกสารการสอนชุดวิชา เทคโนโลยีการสอน เล่มที่ 1 หน่วยที่ 5. นนทบุรี: สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อันนิการ์ บุญผา. (2547). การวิเคราะห์เนื้อหาวารสารทางด้านรัฐศาสตร์ ที่ดีพิมพ์ระหว่างปี 2536-2545. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.

อุทุมพร จามรมาน. (2531). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ. กรุงเทพฯ: พันนี้พับลิชชิง.

Bao, Xue-Ming. (2000). **An Analysis of the Research Areas of the Articles**

Published in C&RL and JAL between 1990-1999 United States: Iowa

State University Retrieved August 4, 2010, from

<http://proquest.umi.com/pqdweb?did=>

1943634871&Fmt=2&clientId=61839&RQT=309&VName=PQD

Bruce, L. Berg. (2007). **Qualitative Research Method for the Social Sciences.**


Columbia University. Retrieved April 19, 2010, from

<http://proquest.umi.com/pqdweb?did=1155573121&sid=2&Fmt=2&clientId=>

61938&RQT=309&VName=PQD

- Branch, Jarvelin; & White,Vakkari. (1990). **Content Analysis**. Retrieved October 16, 2010, from <http://www.yourdictionary.com>.
- Bereison, Bernard. (1971). **Content Analysis in Communication Research**. New York: Hafner.
- David, Row. (2007). **As Quoted in Cunningham and Turner 1993**. Retrieved October 20, 2009, from <http://school.obec.go.th/gtrg102/krid/analysis.doc>
- Kajberg, Leif. (1996). **A Content Analysis of Library and Information Science** Serial Literature Published in Denmark,1957-1986, Library and Information Science Research. New York: McGraw-Hill.
- Lippincott, Marsha Barrett. (2002). **An Analysis of Fear in Children' Literature**. Dissertation, Ph.D. (Literacy Instruction). Canada: Graduate Studirs, Simon Fraser University. Retrieved August 4, 2010, from <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=764796151&sid=3&Fmt=2&clientId=61839&RQT=309&VName=PQD>
- Ole, Rudolf Holsti. (1969). **Content Analysis for the Social Sciences and Humanities**. Boston: Addison-Wesley.





ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ใน
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ใน
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการ
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



คำนำ

คู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สำหรับประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เล่มนี้ จัดทำขึ้นโดยนำผลจากการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มาจัดทำรวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาออกมาเป็นคู่มือ เพื่อให้เป็นคู่มือให้ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถเข้าถึงเรื่องต่าง ๆ ในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้รวดเร็วขึ้น

การจัดทำคู่มือดังกล่าว หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถจัดทำแผนการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้อย่างครอบคลุมเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น อีกทั้ง คู่มือเล่มนี้นักเรียนยังสามารถนำไปใช้เพื่อการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ได้รวดเร็วขึ้น และยังส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน ทำให้เกิดการใช้นหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด

พัชราภรณ์ ทิพย์ทัศน์

ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

พฤษภาคม 2554

สารบัญ

| เรื่อง | หน้า |
|---|------|
| 1. วิธีการใช้คู่มือ | (1) |
| 2. ตารางสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอดคล้องในสัรณุกรมไทย สำหรับเยาวชนฯ | (3) |
| 3. ตารางสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอดคล้องในสัรณุกรมไทย สำหรับเยาวชนฯ | (6) |
| 4. ตารางสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอดคล้องในสัรณุกรมไทย สำหรับเยาวชนฯ | (8) |
| 5. ดรรชนี | (10) |



วิธีการใช้คู่มือ

คู่มือเล่มนี้ประกอบด้วยเนื้อหาสำคัญ 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คือ สารระการเรีนรู้อวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยจะจัดเรียงตามชั้นปี คือ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1 2 3 ตามลำดับ โดยในแต่ละชั้นได้จัดเรียงเนื้อหาตามสารระการเรีนรู้อตามแบบหนังสือเรีนนกลุ่มสารระการเรีนรู้อวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และภายใต้สารระการเรีนรู้อที่มีเนื้อหาหัวข้อเรื่องสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน จะเรียงตามเล่มที่ของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ซึ่งประกอบด้วย

ช่องที่ 1 บอกเล่มที่ของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

ช่องที่ 2 บอกหัวข้อชื่อเรื่องของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

ช่องที่ 3 บอกหน้าที่ของหัวข้อเรีนนนั้นอยู่หน้าที่เท่าไรถึงเท่าไร เช่น

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 สารระการเรีนรู้อที่ 4 โลกของเรา

| สารระการเรีนรู้อ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น | | ความสอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | | |
|---------------------------------------|-----------|--|-----------------|---------|
| สารระการเรีนรู้อที่ | เรื่อง | สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ | เรื่อง | หน้า |
| สารที่ 4 | โลกของเรา | 2 | บรรยากาศ | 63-97 |
| | | 33 | เปลือกโลกและหิน | 197-232 |

จากตัวอย่างนั้น เมื่อครูผู้สอนทำการสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 สารระการเรีนรู้อที่ 4 โลกของเรา ครูผู้สอนสามารถเปิดคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ไปที่ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 สารระการเรีนรู้อที่ 4 เรื่องโลกของเรา และดูรายละเอียดภายในตาราง จะพบว่าในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 2 มีเรื่องบรรยากาศ หน้า 63-97 และในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 33 มีเรื่องเปลือกโลกและหิน หน้า 197-232 ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อหาในสารระการเรีนรู้อที่ 4 เรื่องโลกของเรา

ส่วนที่ 2 คือ ดรรชนี ประกอบด้วย

ช่องที่ 1 ชื่อเรื่องในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ที่สอดคล้องกับสารระการเรีนรู้อ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ช่องที่ 2 เล่มที่ของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน พร้อมทั้งระบุหน้าหนังสือในสารานุกรมที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับสารระการเรีนรู้อ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยจัดเรียง

ตามลำดับอักษร ก-ฮ ซึ่งสามารถค้นหาได้ตามลำดับอักษร เช่น ต้องการค้นเรื่องบรรยากาศ สามารถเปิดไปดูได้ที่ตัวอักษร “บ” หากมีเรื่องที่ต้องการค้นหาในตรรขนี้จะระบุหัวเรื่องนั้นไว้ ดังนี้

บรรยากาศ

2 : 63-97

หมายความว่า มีเรื่องบรรยากาศ อยู่ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในเล่มที่ 2 อยู่หน้าที่ 63-97 เป็นต้น

จากข้อมูลดังกล่าว ครูผู้สอนสามารถนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนสามารถให้นักเรียนไปอ่านเพิ่มเติมในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ตามที่ปรากฏในตาราง โดยละเอียด หรือมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาเพิ่มเติม แล้วจัดทำเป็นรายงานพร้อมทั้งนำเสนอ แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนควรจะศึกษารายละเอียดของแต่ละเรื่องมาก่อนอย่างละเอียดครบถ้วน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

ลำดับต่อไปนี้เป็นรายละเอียดการนำเสนอเนื้อหาทั้งหมดที่ได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหาตามสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีเนื้อหาหัวข้อเรื่องสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยจะเรียงตามเล่มที่ของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และสำหรับในส่วนของ สาระการเรียนรู้ที่ไม่ปรากฏข้อมูล หมายความว่าในสาระการเรียนรู้นั้นไม่มีเนื้อหาหัวข้อเรื่องสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ดังรายละเอียดในหน้าถัดไป

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับเนื้อหาที่สอดคล้องใน
 สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

| สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น | | ความสอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | | |
|--|--------------------------------|--|--|--------------------|
| สาระการ เรียนรู้ที่ | เรื่อง | สารานุกรม ไทยสำหรับ เยาวชน | เรื่อง | หน้า |
| สาระที่ 1 | เรียนรู้วิทยาศาสตร์ อย่างไร | - | - | - |
| สาระที่ 2 | สารรอบตัว | - | - | - |
| สาระที่ 3 | สารละลาย | - | - | - |
| สาระที่ 4 | สารละลายกรดและเบส | - | - | - |
| สาระที่ 5 | บรรยากาศ | เล่มที่ 2 | บรรยากาศ | 63-77 |
| | | | การตรวจอากาศ | 79-97 |
| | | เล่มที่ 33 | เปลือกโลกและหิน | 197-232 |
| สาระที่ 6 | ลมฟ้าอากาศ | เล่มที่ 2 | การตรวจอากาศ | 79-97 |
| | | | เล่มที่ 4 | ปรากฏการณ์ของอากาศ |
| | | ภูมิอากาศ | | 146-159 |
| | | เล่มที่ 34 | พายุและฝนในประเทศไทย | 221-256 |
| สาระที่ 7 | การเคลื่อนที่ | เล่มที่ 1 | เครื่องจักรกล | 151-169 |
| | | | พลังงานการควบคุม และ การใช้ประโยชน์ | 171-193 |
| สาระที่ 8 | หน่วยของสิ่งมีชีวิต | เล่มที่ 4 | การเรียงแสงของสิ่งมีชีวิต | 3-13 |
| | | | การหายใจ | 14-41 |
| | | | ความสมดุลของของเหลว ในร่างกาย | 42-73 |

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับเนื้อหาที่สอดคล้องใน
 สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

| สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น | | ความสอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | | |
|--|---------------------|--|----------------------------------|---------|
| สาระการ เรียนรู้ที่ | เรื่อง | สารานุกรม ไทยสำหรับ เยาวชน | เรื่อง | หน้า |
| สาระที่ 8 (ต่อ) | หน่วยของสิ่งมีชีวิต | เล่มที่ 3 | ข้าว | 3-49 |
| | | | ข้าวโพด | 51-71 |
| | | | ฝ้าย | 73-121 |
| | | | ยางพารา | 123-165 |
| สาระที่ 9 | การดำรงชีวิตของพืช | เล่มที่ 4 | การหายใจ | 14-41 |
| | | | ความสมดุลของของเหลว ในร่างกาย | 42-73 |
| | | เล่มที่ 5 | ผัก | 3-18 |
| | | | ไม้ผล | 21-63 |
| | | | อ้อย | 65-107 |
| | | | มันสำปะหลัง | 109-181 |
| | | | พืชหัว | 129-180 |
| | | | การขยายพันธุ์พืช | 183-231 |
| | | | พันธุ์ไม้ป่า | 267-299 |
| | | เล่มที่ 7 | กล้วยไม้ | 3-27 |
| | | | การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม | 57-87 |
| | | เล่มที่ 14 | พืชอาหารสัตว์ | 141-162 |
| | | | การปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ | 165-179 |
| | | | ช้างฟาง | 181-205 |

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับเนื้อหาที่สอดคล้องใน
 สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

| สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น | | ความสอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | | |
|--|--------------------|--|-------------------------------|---------|
| สาระการ เรียนรู้ที่ | เรื่อง | สารานุกรม ไทยสำหรับ เยาวชน | เรื่อง | หน้า |
| สาระที่ 9 (ต่อ) | การดำรงชีวิตของพืช | เล่มที่ 15 | ยาสูบ | 49-71 |
| | | | ไม้สัก | 73-97 |
| | | เล่มที่ 17 | ปอแก้วปอกระเจา | 163-185 |
| | | | พืชเส้นใย | 187-209 |
| | | | ข้าวสาลี | 239-273 |
| | | เล่มที่ 18 | ดินและปุ๋ย | 183-213 |
| | | เล่มที่ 19 | พืชน้ำมัน | 51-87 |
| | | เล่มที่ 22 | ไม้ดอกหอมของไทย | 97-125 |
| | | เล่มที่ 23 | เฟิร์นไทย | 151-191 |
| | | | ไม้ในวรรณคดีไทย (ตอนที่ 1) | 193-221 |
| | | เล่มที่ 24 | ไม้ในวรรณคดีไทย (ตอนที่ 2) | 47-85 |
| | | เล่มที่ 27 | เทคนิคการผลิตไม้ผล นอกฤดู | 102-131 |
| | | | ไฮโดรพอนิกส์ | 132-163 |
| | | เล่มที่ 28 | ทุเรียน | 89-125 |
| | | เล่มที่ 30 | ไม้ดอกไม้ประดับ | 129-161 |
| กล้วย | 163-197 | | | |

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับเนื้อหาที่สอดคล้องใน
 สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

| สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น | | ความสอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ | | |
|--|--------------------|---|--|---------|
| สาระการเรียนรู้ที่ | เรื่อง | สารานุกรม ไทยสำหรับ เยาวชนฯ | เรื่อง | หน้า |
| สาระที่ 1 | การจำแนกสาร | เล่มที่ 19 | สารกึ่งตัวนำ | 264-283 |
| | | เล่มที่ 24 | ปิโตรเลียมและการผลิต | 208-239 |
| | | เล่มที่ 27 | พลังงานนิวเคลียร์ | 229-264 |
| สาระที่ 2 | ปฏิกิริยาเคมี | เล่มที่ 4 | ปรากฏการณ์ของอากาศ | 106-145 |
| | | เล่มที่ 15 | น้ำเสีย | 173-187 |
| | | | มลพิษทางอากาศ | 213-241 |
| | | เล่มที่ 27 | พลังงานนิวเคลียร์ | 229-264 |
| สาระที่ 3 | ทรัพยากรธรณี | เล่มที่ 24 | ปิโตรเลียมและการผลิต | 208-239 |
| | | เล่มที่ 26 | เชื้อเพลิงยานยนต์และ สิ่งแวดลอม | 131-167 |
| | | เล่มที่ 33 | เซลล์เชื้อเพลิง | 167-195 |
| เปลือกโลกและหิน | 197-232 | | | |
| สาระที่ 4 | โลกของเรา | เล่มที่ 1 | ดวงอาทิตย์ | 3-21 |
| | | เล่มที่ 2 | บรรยากาศ | 63-97 |
| | | เล่มที่ 33 | เปลือกโลกและหิน | 197-232 |
| สาระที่ 5 | แรงในชีวิตประจำวัน | เล่มที่ 1 | เครื่องจักรกล | 150-169 |
| | | | พลังงาน การควบคุมและ การใช้ประโยชน์ | 170-193 |
| | | | อากาศยาน | 197-237 |

**สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับเนื้อหาที่สอดคล้องใน
สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน**

| สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น | | ความสอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | | |
|--|--|--|--|---------|
| สาระการเรียนรู้ที่ | เรื่อง | สารานุกรม ไทยสำหรับ เยาวชน | เรื่อง | หน้า |
| สาระที่ 6 | อาหารกับการ ดำรงชีวิต | เล่มที่ 9 | โภชนาการ | 201-221 |
| | | เล่มที่ 10 | สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ | 229-241 |
| | | เล่มที่ 13 | อาหารไทย | 203-225 |
| | | เล่มที่ 14 | สารพิษและสิ่งปนเปื้อน อาหาร | 225-246 |
| | | เล่มที่ 33 | อาหารกับโรคเรื้อรัง | 235-265 |
| สาระที่ 7 | ระบบต่าง ๆ ใน ร่างกายมนุษย์ และสัตว์ | เล่มที่ 4 | การหายใจ | 14-41 |
| | | เล่มที่ 9 | ยาเสพติดให้โทษและ วัตถุออกฤทธิ์ ต่อจิตประสาท | 223-241 |
| | | เล่มที่ 14 | เทคโนโลยีชีวภาพ | 207-224 |
| | | เล่มที่ 27 | ผู้สูงอายุ | 195-228 |
| | | เล่มที่ 28 | เทคโนโลยีชีวภาพทาง การเกษตร | 127-154 |
| สาระที่ 8 | แสง | เล่มที่ 2 | อุปกรณ์ขยายขอบเขต ของสัมผัส | 135-155 |
| | | เล่มที่ 20 | เลเซอร์ | 127-143 |
| | | | เซลล์แสงอาทิตย์ | 145-163 |

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับเนื้อหาที่สอดคล้องใน
 สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

| สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น | | ความสอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | | | |
|--|----------------------------------|---|--|-----------------|-------------------|
| สาระการ เรียนรู้ที่ | เรื่อง | สารานุกรม ไทยสำหรับ เยาวชน เล่มที่ | เรื่อง | หน้า | |
| สาระที่ 1 | แรงกับการเคลื่อนที่ | เล่มที่ 1 | เครื่องจักรกล | 150-169 | |
| | | | พลังงาน การควบคุมและ การใช้ประโยชน์ | 170-193 | |
| | | | อากาศยาน | 197-237 | |
| สาระที่ 2 | งานและพลังงาน | เล่มที่ 1 | พลังงาน การควบคุมและ การใช้ประโยชน์ | 170-193 | |
| | | | เล่มที่ 20 | เลเซอร์ | 127-143 |
| | | | | เซลล์แสงอาทิตย์ | 145-163 |
| เล่มที่ 27 | พลังงานนิวเคลียร์ | 229-264 | | | |
| สาระที่ 3 | พลังงานไฟฟ้า | เล่มที่ 1 | พลังงาน การควบคุมและ การใช้ประโยชน์ | 170-193 | |
| | | | เล่มที่ 20 | เลเซอร์ | 127-143 |
| | | | | เล่มที่ 27 | พลังงานนิวเคลียร์ |
| สาระที่ 4 | เอกภพและระบบ สุริยะ | เล่มที่ 1 | ดวงอาทิตย์ | 3-21 | |
| | | | อุปราดา | 23-42 | |
| | | | ท้องฟ้ากลางคืน | 43-63 | |
| | | เล่มที่ 31 | ระบบสุริยะ | 227-264 | |
| | | | ดาวหาง | 199-224 | |
| สาระที่ 5 | เทคโนโลยีอวกาศ | เล่มที่ 16 | ดาวเทียมเพื่อการเกษตร | 219-236 | |
| สาระที่ 6 | การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม | เล่มที่ 8 | การบริบาลทารกและโรค ทางกุมารเวชศาสตร์ | 138-172 | |

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับเนื้อหาที่สอดคล้องใน
 สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

| สาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น | | ความสอดคล้องในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน | | |
|--|----------------------------------|---|---|---------|
| สาระการเรียนรู้ที่ | เรื่อง | สารานุกรม ไทยสำหรับ เยาวชน เล่มที่ | เรื่อง | หน้า |
| สาระที่ 6 (ต่อ) | การถ่ายทอดลักษณะ ทางพันธุกรรม | เล่มที่ 27 | การปฏิบัติทางพันธุกรรม | 267-296 |
| สาระที่ 7 | ระบบนิเวศ | เล่มที่ 28 | เทคโนโลยีชีวภาพทาง การเกษตร | 127-154 |
| | | เล่มที่ 33 | วิวัฒนาการของมนุษย์ | 125-164 |
| | | เล่มที่ 26 | สัตว์ในระบบนิเวศ ป่าชายเลน | 237-269 |
| | | เล่มที่ 28 | เทคโนโลยีชีวภาพทาง การเกษตร | 127-154 |
| สาระที่ 8 | มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม | เล่มที่ 15 | น้ำเสีย | 173-188 |
| | | | ขยะมูลฝอย | 189-212 |
| | | | มลพิษทางอากาศ | 213-242 |
| | | | ปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับ ระดับสากล | 243-272 |
| | | เล่มที่ 17 | ของเสียที่เป็นอันตราย | 107-136 |
| | | เล่มที่ 19 | การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | 11-50 |
| | | เล่มที่ 21 | การอนุรักษ์และพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติ | 257-292 |

ดรรชนี

| หมวดอักษร | เล่มที่ : หน้า |
|---|----------------|
| ก | |
| กล้วย | 30 : 163-197 |
| กล้วยไม้ | 7 : 3-27 |
| การขยายพันธุ์พืช | 5: 183-231 |
| การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | 19 : 11-50 |
| การตรวจอากาศ | 2 : 79-97 |
| การบริหารทารกและโรคทางกุมารเวชศาสตร์ | 8 : 138-172 |
| การปฏิบัติทางพันธุกรรม | 27 : 267-296 |
| การปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ | 877 : 165-179 |
| การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม | 7 : 57 |
| การเรืองแสงของสิ่งมีชีวิต | 4 : 3-13 |
| การหายใจ | 4 : 14-41 |
| การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ | 21 : 257-292 |
| ข | |
| ของเสียที่เป็นอันตราย | 17 : 107-136 |
| ข้าว | 3 : 3-49 |
| ข้าวโพด | 3 : 51-71 |
| ข้างฟาง | 14 : 181-205 |
| ข้าวสาลี | 17 : 239-273 |
| ขยะมูลฝอย | 15 : 189-212 |
| ค | |
| ความสมดุลของของเหลวในร่างกาย | 4 : 42-73 |
| เครื่องจักรกล | 1 : 150-169 |

หมวดอักษร**เล่มที่ : หน้า****ช**

เชื้อเพลิงยานยนต์และสิ่งแวดล้อม

26 : 131-167

ช

เซลล์เชื้อเพลิง

33 : 167-195

เซลล์แสงอาทิตย์

20 : 145-163

ด

ดวงอาทิตย์

1 : 3-21

ดาวหาง

31 : 199-224

ดาวเทียมเพื่อการเกษตร

16 : 219-236

ดินและปุ๋ย

18 : 183-213

ท

ห้องฟ้ากลางคืน

1 : 43-63

ทุเรียน

28 : 89-125

เทคนิคการผลิตไม้ผลนอกฤดู

27 : 102-131

เทคโนโลยีชีวภาพ

14 : 207-224

เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร

28 : 127-154

น

น้ำเสีย

15 : 173-188

บ

บรรยากาศ

2 : 63-77

หมวดอักษร**เล่มที่ : หน้า****ป**

| | |
|---------------------------|--------------|
| ปรากฏการณ์ของอากาศ | 4 : 106-145 |
| ปอแก้วปอกระเจา | 17 : 163-185 |
| ปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับสากล | 15 : 243-272 |
| ปิโตรเลียมและการผลิต | 24 : 208-239 |
| เปลือกโลกและหิน | 33 : 197-232 |

ผ

| | |
|------------|--------------|
| ผัก | 5 : 3-18 |
| ผู้สูงอายุ | 27 : 195-288 |

ฝ

| | |
|------|------------|
| ฝ้าย | 3 : 73-121 |
|------|------------|

พ

| | |
|------------------------------------|--------------|
| พายุและฝนในประเทศไทย | 34 : 221-256 |
| พันธุ์ไม้ป่า | 5 : 267-299 |
| พลังงานการควบคุม และการใช้ประโยชน์ | 1 : 171-193 |
| พลังงานนิวเคลียร์ | 27 : 229-264 |
| พืชน้ำมัน | 19 : 51-87 |
| พืชเส้นใย | 17 : 187-209 |
| พืชหัว | 5 : 129-180 |
| พืชอาหารสัตว์ | 14 : 141-162 |

ฟ

| | |
|-----------|--------------|
| เฟิร์นไทย | 23 : 151-191 |
|-----------|--------------|

หมวดอักษร**เล่มที่ : หน้า****ภ**

ภูมิอากาศ

4 : 146-159

โภชนาการ

9 : 201-221

ม

มลพิษทางอากาศ

15 : 213-242

มันสำปะหลัง

5 : 109-181

ไม้ดอกไม้ประดับ

30 : 129-161

ไม้ดอกหอมของไทย

22 : 97-125

ไม้ในวรรณคดีไทย (ตอนที่ 1)

23 : 193-221

ไม้ในวรรณคดีไทย (ตอนที่ 2)

24 : 47-85

ไม้ผล

5 : 21-63

ไม้สัก

15 : 73-97

ย

ยางพารา

3 : 123-165

ยาสูบ

15 : 49-71

ยาเสพติดให้โทษและวัตถุ
ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท

9 : 223-241

ร

ระบบนิเวศและความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติกับสิ่งมีชีวิต

17 : 61-82

ระบบสุริยะ

31 : 227-264

ล

เลเซอร์

20 : 127-143

หมวดอักษร

เล่มที่ : หน้า

ว

วิวัฒนาการของมนุษย์

33 : 125-164

ส

สัตว์ในระบบนิเวศป่าชายเลน

26 : 237-269

สารกึ่งตัวนำ

19 : 264-283

สารพิษและสิ่งปนเปื้อนอาหาร

14 : 225-246

สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

10 : 229-241

อ

อ้อย

5 : 65-107

อากาศยาน

1 : 197-237

อาหารกับโรคเรื้อรัง

33 : 235-265

อาหารไทย

13 : 203-225

อุปกรณ์ขยายขอบเขตของสัมผัส

2 : 135-155

อุปราคา

1 : 23-42

ฮ

ไฮโดรฟอนิกส์

27 : 132-163

ภาคผนวก ข
แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม



แบบบันทึกการวิเคราะห์เนื้อหาสารานุกรม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเล่มที่.....
เรื่อง.....หน้า.....

ตอนที่ 2 ขอบเขตของเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

- สาระการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไร
- 1. วิทยาศาสตร์คืออะไร
 - 2. กระบวนการวิทยาศาสตร์
 - 3. ลักษณะสำคัญของนักวิทยาศาสตร์
 - 4. เครื่องมือและอุปกรณ์ : ผู้ช่วยของนักวิทยาศาสตร์
 - 5. วิทยาศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้ เมื่อเครื่องมือและอุปกรณ์เปลี่ยนแปลงไป
 - 6. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีผลต่อโลกอย่างไร
- สาระการเรียนรู้ที่ 2 สารรอบตัว
- 1. สถานะของสาร
 - 2. ความร้อน
 - 3. ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของสาร
 - 4. การถ่ายโอนพลังงานความร้อน
 - 5. การจัดกลุ่มสารตามลักษณะเนื้อสารและขนาดของอนุภาค
- สาระการเรียนรู้ที่ 3 สารละลาย
- 1. การละลายของสารในตัวทำละลาย
 - 2. ความเข้มข้นของสารละลาย
 - 3. พลังงานกับการละลายของสาร
 - 4. ปัจจัยที่มีผลต่อการละลาย

สาระการเรียนรู้ที่ 4 สารละลายกรดและเบส

- 1. สมบัติของสารละลายกรดและสารละลายเบส
- 2. การตรวจสอบความเป็นกรดและเบสของสารละลาย
- 3. pH ของสารละลายกรดและเบส
- 4. กรดและเบสในชีวิตประจำวัน

 สาระการเรียนรู้ที่ 5 บรรยากาศ

- 1. ชั้นบรรยากาศ
- 2. ผลของรังสีจากดวงอาทิตย์ต่อบรรยากาศ
- 3. องค์ประกอบของลมฟ้าอากาศ

 สาระการเรียนรู้ที่ 6 ลมฟ้าอากาศ

- 1. พายุฟ้าคะนอง
- 2. พายุหมุนเขตร้อน
- 3. มรสุม
- 4. การพยากรณ์อากาศ
- 5. เอลนีโญ ลานีญา
- 6. การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศของโลก
- 7. มลพิษทางอากาศ

 สาระการเรียนรู้ที่ 7 การเคลื่อนที่

- 1. การบอกตำแหน่งของวัตถุ
- 2. การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของวัตถุ
- 3. ปริมาณเวกเตอร์และปริมาณสเกลาร์
- 4. อัตราเร็วและความเร็วของวัตถุ

 สาระการเรียนรู้ที่ 8 หน่วยของสิ่งมีชีวิต

- 1. รู้จักและใช้งานกล้องจุลทรรศน์
- 2. เซลล์ของสิ่งมีชีวิต
- 3. เมฆ หมอก และน้ำค้าง
- 4. การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์

- สาระการเรียนรู้ที่ 8 การดำรงชีวิตของพืช**
- 1. การลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช
 - 2. การสังเคราะห์ด้วยแสง
 - 3. การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืช
 - 4. การตอบสนองของพืช

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

- สาระการเรียนรู้ที่ 1 การจำแนกสาร**
- 1. การแยกของผสม
 - 2. สารประกอบและธาตุ
 - 3. โมเลกุลและอะตอม

- สาระการเรียนรู้ที่ 2 ปฏิกริยาเคมี**
- 1. สมการเคมี
 - 2. มวล พลังงาน กับการเกิดปฏิกริยาเคมี
 - 3. ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกริยาเคมี
 - 4. ปฏิกริยาเคมีกับสิ่งแวดล้อม

- สาระการเรียนรู้ที่ 3 ทรัพยากรธรณี**
- 1. ดิน
 - 2. หิน
 - 3. แร่
 - 4. เชื้อเพลิงธรรมชาติ
 - 5. แหล่งน้ำธรรมชาติ

- สาระการเรียนรู้ที่ 4 โลกของเรา**
- 1. ระบบโลก
 - 2. โครงสร้างโลก
 - 3. กระบวนการเปลี่ยนแปลงบนเปลือกโลก

สาระการเรียนรู้ที่ 5 แรงในชีวิตประจำวัน

- 1. แรงที่กระทำต่อวัตถุ
- 2. ขนาดและทิศทางของแรง
- 3. ผลที่เกิดขึ้นกับวัตถุ เมื่อแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุเท่ากับศูนย์

 สาระการเรียนรู้ที่ 6 อาหารกับการดำรงชีวิต

- 1. อาหารและสารอาหาร
- 2. ความต้องการพลังงานของร่างกาย
- 3. การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก
- 4. วัตถุเจือปนในอาหาร

 สาระการเรียนรู้ที่ 7 ระบบต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์และสัตว์

- 1. ระบบย่อยอาหาร
- 2. ระบบหมุนเวียนเลือด
- 3. ระบบหายใจ
- 4. ระบบขับถ่าย
- 5. ระบบสืบพันธุ์
- 6. เทคโนโลยีชีวภาพในการขยายพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์
- 7. ระบบประสาทและการแสดงพฤติกรรม
- 8. สารเสพติด

 สาระการเรียนรู้ที่ 8 แสง

- 1. นัยน์ตากับการมองเห็น
- 2. การสะท้อนแสง
- 3. การหักเหแสง
- 4. สีของวัตถุ
- 5. การดูดกลืนแสงของวัตถุสีต่าง ๆ

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3

สารการเรียนรู้ที่ 1 แรงกับการเคลื่อนที่

- 1. ผลของแรงลัพธ์ที่มีต่อวัตถุ
- 2. แรงกิริยาและแรงปฏิกิริยา
- 3. แรงพุงของของเหลว
- 4. แรงเสียดทาน
- 5. โมเมนต์ของแรง
- 6. การเคลื่อนที่ของวัตถุในแนวตรงและแนวโค้ง

สารการเรียนรู้ที่ 2 งานและพลังงาน

- 1. รู้จักงานและพลังงาน
- 2. พลังงานศักย์และพลังงานจลน์
- 3. การเปลี่ยนรูปพลังงาน
- 4. กฎการอนุรักษ์พลังงาน

สารการเรียนรู้ที่ 3 พลังงานไฟฟ้า

- 1. วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
- 2. วงจรไฟฟ้าในบ้านและกำลังไฟฟ้า
- 3. พลังงานไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้า
- 4. วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

สารการเรียนรู้ที่ 4 เอกภพและระบบสุริยะ

- 1. ดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์
- 2. ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ
- 3. เอกภพและกลุ่มดาวบนท้องฟ้า

สารการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีอวกาศ

- 1. กล้องโทรทรรศน์
- 2. ดาวเทียมและยานอวกาศ

สาระการเรียนรู้ที่ 6 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

- 1. ลักษณะทางพันธุกรรม
- 2. โครโมโซม ดีเอ็นเอ และยีน
- 3. กระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
- 4. ความผิดปกติทางพันธุกรรม
- 5. การใช้ประโยชน์จากความรู้ด้านพันธุศาสตร์

 สาระการเรียนรู้ที่ 7 ระบบนิเวศ

- 1. องค์ประกอบของระบบนิเวศ
- 2. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ร่วมกัน
- 3. วัฏจักรของสารในระบบนิเวศ
- 4. ประชากร
- 5. ความหลากหลายทางชีวภาพ

 สาระการเรียนรู้ที่ 8 การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

- 1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น
- 2. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
- 3. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง



ภาคผนวก ค
แบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อคู่มือการใช้สารานุกรมไทย
สำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

แบบประเมินความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อคู่มือการใช้สารานุกรมไทย
สำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง

ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

ชาย หญิง

2. วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี วิชาเอก/สาขา.....

ปริญญาโท วิชาเอก/สาขา.....

ปริญญาเอก วิชาเอก/สาขา.....

3. ประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ไม่เกิน 2 ปี

3-5 ปี

6-10 ปี

มากกว่า 10 ปี

4. ประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนรักการอ่าน

เคย กิจกรรม.....

ไม่เคย

5. ประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมที่เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ โดยใช้หนังสือ
สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มาใช้ในการจัดกิจกรรม

เคย กิจกรรม.....

ไม่เคย

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คู่มือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

คำชี้แจง ขอให้ท่านอ่านคู่มือการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ประกอบการเรียน การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยตลอดก่อน แล้วพิจารณา ข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้อย่างรอบคอบ ว่าท่านมีความคิดเห็นในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างด้านขวามือ ที่ตรงตามระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

| รายการ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|-----|---------|------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 1. ความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มือมีความเหมาะสมชัดเจน | | | | | |
| 2. การจัดเรียงลำดับของเนื้อหาภายในคู่มือมีความเหมาะสม | | | | | |
| 3. ขนาดของคู่มือมีความเหมาะสม | | | | | |
| 4. ตัวหนังสือที่ใช้ในคู่มือมีความถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่าย | | | | | |
| 5. ความสอดคล้องระหว่างสาระการเรียนรู้กับเนื้อหาในหัวข้อเรื่องหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน มีความถูกต้อง ชัดเจน และสามารถนำมาใช้ได้จริง | | | | | |
| 6. ดรรชนีท้ายเล่มสามารถทำให้ค้นเรื่องที่ต้องการได้รวดเร็ว | | | | | |
| 7. คู่มือนี้มีประโยชน์ต่อครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการหาเรื่องที่ต้องการจากสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ได้ครอบคลุมและรวดเร็วขึ้น | | | | | |



ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

| | |
|--------------------------------|--|
| ชื่อ ชื่อสกุล | นางสาวพัชรภรณ์ ทิพย์ทัศน์ |
| วันเดือนปีเกิด | 16 พฤศจิกายน 2526 |
| สถานที่เกิด | จังหวัดกรุงเทพมหานคร |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 256/21 ซอย 32/2 หมู่บ้านสัมมาการ ถนนรามคำแหง แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง จังหวัดกรุงเทพมหานคร |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน | เจ้าหน้าที่บริหารงานบุคคล |
| สถานที่ทำงานในปัจจุบัน | สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ |
| ประวัติการศึกษา | |
| พ.ศ. 2545 | จบมัธยมศึกษา จากโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า |
| พ.ศ. 2549 | ศศ.บ. (บรรณารักษศาสตร์และ สารนิเทศศาสตร์) |
| พ.ศ. 2554 | จากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ศศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์ และสารสนเทศศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |