การวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551

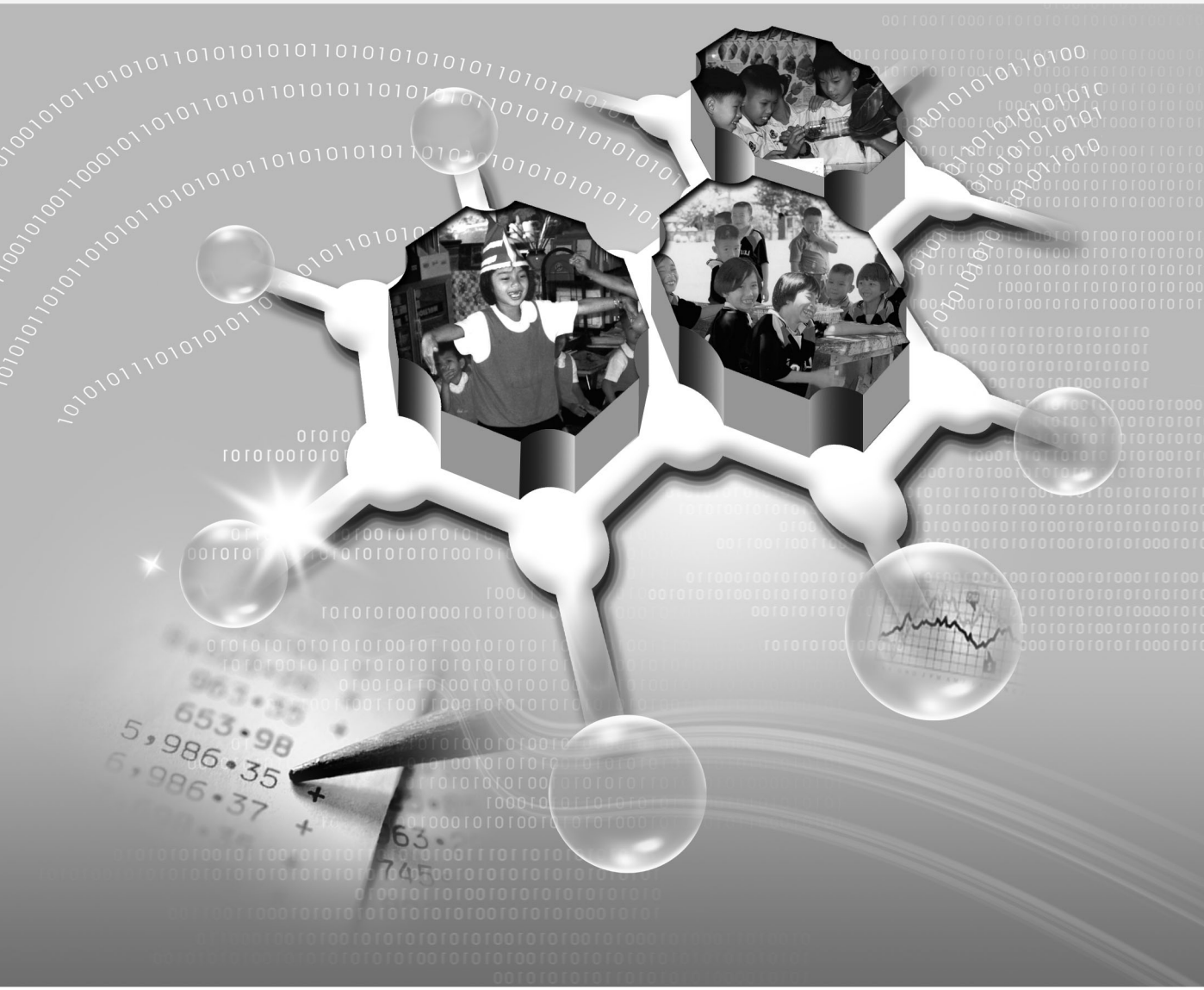
การวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ 2553

การวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551



สำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ 2553

คำนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่อิงมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน (Standard based curriculum) ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพทั้งในด้านความรู้และความเข้าใจ (Knowledge and Comprehension: KC) ด้านทักษะและกระบวนการคิดขั้นสูง (Process and Skills: PS) และด้านคุณลักษณะที่ดี (Attribute: A) ดังนั้น การที่สถานศึกษาหรือครูผู้สอนจะสามารถพัฒนาภาพผู้เรียนได้เต็มศักยภาพตามที่หลักสูตรกำหนดนั้น ครูผู้สอนจะต้องวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดในแต่ละมาตรฐานของหลักสูตรก่อนเพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรต่อไป

เอกสารงานวิจัยรื่อง “การวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551” โดยจัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษาซึ่งนำไปสู่การยกระดับคุณภาพหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนอันเป็นเป้าหมายหลักของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สูงขึ้นต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กันยายน 2553

สารบัญ

หน้า

คำนำ
บทที่ 1 บทนำ..... 1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง..... 5
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา..... 42
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 44
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ..... 77
บรรณานุกรม
ภาคผนวก

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1 จำนวนมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตาม 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้..... 17

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	44
2	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	45
3	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	46
4	สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	46
5	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	47
6	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	48
7	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	48
8	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	49
9	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา	50
10	สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา	50
11	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	51
12	สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ	52
13	สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	52
14	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี	53
15	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	54
16	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ	54
17	สัดส่วนพฤติกรรมการรเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	55
18	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	56

สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

แผนภูมิที่		หน้า
19	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	57
20	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	58
21	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	59
22	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	60
23	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	61
24	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	62
25	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	63
26	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	64
27	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	65
28	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	66
29	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	67
30	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	68
31	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	69
32	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	70
33	สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	71

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	รูปแบบการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	4
2	ลักษณะของผู้เรียนและกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์.....	36

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมา

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้มีคำสั่งให้ใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในโรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนที่มีความพร้อมใช้หลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ในปีการศึกษา 2552 และปรับปรุงหลักสูตรให้สมบูรณ์ใช้ในโรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนที่มีความพร้อมทั่วประเทศในปีการศึกษา 2554 ในทุกชั้นเรียน สำหรับโรงเรียนทั่วไปให้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้สมบูรณ์พร้อมใช้ในทุกชั้นเรียนในปีการศึกษา 2555 ทั้งนี้สถานศึกษาทุกแห่งจำเป็นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและจัดการศึกษาให้สอดคล้องกันระหว่างจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมาย(Objective) ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร (Learning) และการประเมินผลตามหลักสูตร (Evaluation) จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้นสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้กำหนดกรอบการวิเคราะห์เป็นแนวทางเชื่อมโยงและความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อระบุสัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เป็นเป้าหมายการจัดการเรียนรู้แบบอิงมาตรฐาน (Standard based learning) โดยบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy, 1956) และ Bloom's Revised Taxonomy, 2001 แอนเดอสันและแครธโวล (Anderson & Krathwolh, 2001) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบใหญ่ ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจ (Knowledge and Comprehension = K) ด้านทักษะและกระบวนการคิด (Process and Skills = P) และคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน (Attribute = A) ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้และนำไปสู่การกำหนดผังการออกข้อสอบ (Test Blueprint) การออกแบบการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน (Classroom assessment) รวมทั้งการวางผังการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา (Local assessment system : LAS) ตลอดจนการทดสอบระดับชาติ (National Test) และยังสามารถนำไปใช้เป็นกรอบในการกำหนดสัดส่วนของข้อสอบในการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับชาติ (O-NET) ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ซึ่งการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงดังกล่าวนอกจากจะชี้

ให้เห็นถึงความสอดคล้องระหว่างหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการสอบแล้ว ยังเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อวิเคราะห์สัดส่วนและระดับพฤติกรรมของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. สถานศึกษา มีข้อมูลพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้และนำไปสู่การกำหนดผังการออกข้อสอบ (Test Blueprint) รวมทั้งการออกแบบการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลในระดับชั้นเรียน (Classroom assessment)

2. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มีข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดสัดส่วนของข้อสอบสำหรับการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษา (Local assessment system : LAS) และการทดสอบระดับชาติ (National Test)

3. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีข้อมูลประกอบในการกำหนดสัดส่วนของข้อสอบในการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับชาติ (O-NET)

4. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีข้อมูลในการกำหนดทิศทางในการส่งเสริมและพัฒนาครูให้ตระหนักและออกแบบการจัดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการวัดและประเมินผล (Assessment as learning) และการทดสอบระดับชาติ รวมทั้งการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในอนาคต

ขอบเขตของการศึกษา

การรายงาน แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน โดยกำหนดขอบเขตในแต่ละขั้นตอนเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ขอบเขตด้านเนื้อหา และขอบเขตด้านตัวแปร ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. พฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กรอบโครงสร้างที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้

กรอบโครงสร้างที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ครั้งนี้ได้ยึดแนวคิดเชิงทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1956) แอนเดอสันและแครธโวล (Anderson & Krathwolh, 2001) และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) โดยคณะทำงานได้กำหนดโครงสร้างในการวิเคราะห์ไว้ 3 องค์ประกอบใหญ่ คือ

1. ความรู้และความเข้าใจ (Knowledge and Comprehension = K) โดยองค์ประกอบด้านความรู้นั้นจะแบ่งระดับของพฤติกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 2 ระดับ (Bloom's Taxonomy, 1956 และ Bloom's Revised Taxonomy, 2001 Anderson & Krathwolh, 2001)

การจำ (Remembering) เป็นความสามารถของสมองในการระลึกหรือจำความรู้หรือสารสนเทศที่เก็บไว้ในสมอง ซึ่งเป็นความจำระยะยาว

การเข้าใจ (Understanding) เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลในการสร้างความหมายหรือความรู้จากสื่อหรือเครื่องมือทางการศึกษาด้วยตนเอง เช่น จากการอ่าน การอธิบายของครู ทักษะย่อยของความสามารถในขั้นนี้ ได้แก่ การแปลความหมาย (interpreting) การให้ตัวอย่าง (exemplifying) การจัดจำแนก (classifying) การสรุป (summarizing) การสรุปอ้างอิง (inferring) การเปรียบเทียบ (comparing) และการอธิบาย (explaining)

2. ทักษะและกระบวนการคิด (Process and Skill = P) ได้แก่ ทักษะหรือกระบวนการคิดที่ใช้ในการเรียนรู้และปฏิบัติงานของนักเรียน (Bloom, 1956) และ (Anderson & Krathwolh, 2001)

การประยุกต์ใช้ (Applying) จัดเป็นกระบวนการทางสมองในการใช้กระบวนการที่ได้เรียนรู้มาในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

การวิเคราะห์ (Analyzing) กระบวนการทางปัญญาในขั้นนี้ เป็นการแยกความรู้ออกเป็นส่วนๆ โดยสามารถให้เหตุผลว่าความรู้ส่วนย่อยที่แยกแต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างของความรู้ทั้งหมดอย่างไร นักเรียนที่มีความสามารถในการวิเคราะห์จะต้องสามารถจำแนกความแตกต่างได้ จัดระบบความรู้ได้ และบอกที่มาของความรู้หรือองค์ประกอบแต่ละส่วนได้

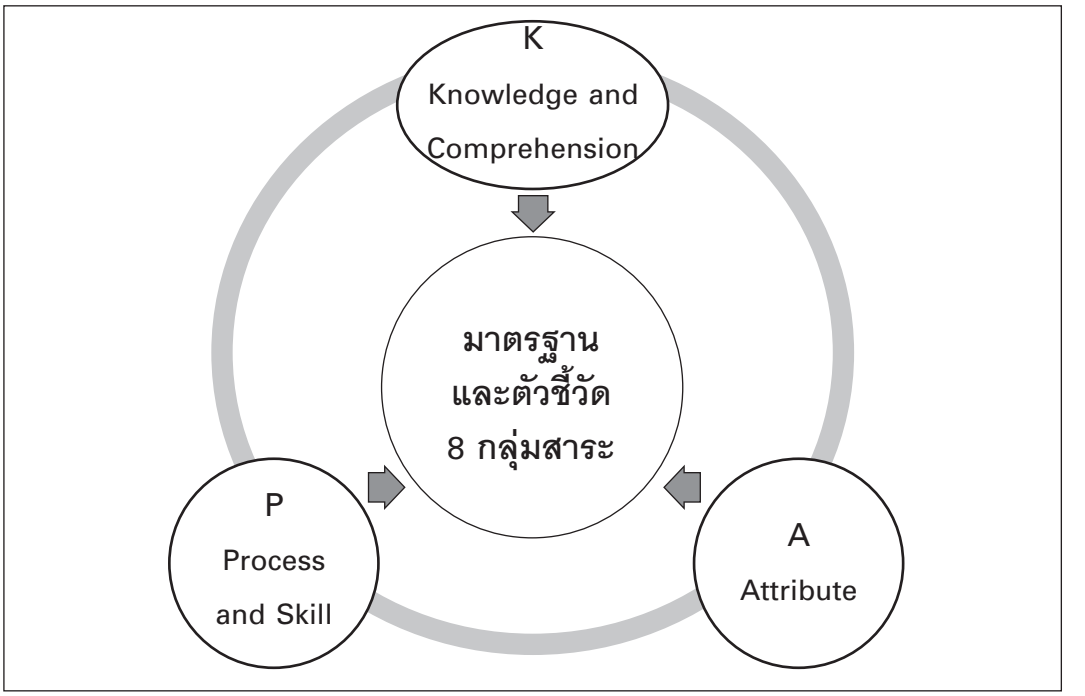
การประเมิน (Evaluating) เดิมความสามารถด้านการประเมินจัดเป็นความรู้ขั้นสูงสุด เป็นความสามารถของสติปัญญาเกี่ยวกับการตรวจสอบและการวิพากษ์ต่างๆ

การสร้างสรรค์ (Creating) เป็นความสามารถของสติปัญญาในการสร้างสิ่งใหม่จากสิ่งที่เคยเรียนรู้มาหรือสิ่งที่พบเห็นในบริบทต่างๆ นักเรียนที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์จะต้องสามารถสร้างสรรค์งาน แผนงานหรือผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่แปลกใหม่

3. **คุณลักษณะที่ดีของนักเรียน** (Attribute=A) หมายถึง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่คาดหวังให้เกิดขึ้นในระหว่างและหลังการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กรอบแนวคิด

จากโครงสร้างที่ใช้ในการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ครั้งนี้ ได้ยึดแนวคิดเชิงทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1956) แอนเดอสันและแครธโวล (Anderson & Krathwolh, 2001) และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) โดยคณะทำงานได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



แผนภาพที่ 1 : รูปแบบการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

บทที่ 2
เอกสารที่เกี่ยวข้อง

รายงานการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ดีของนักเรียนด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมาย เพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. **ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. **ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. **ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. **ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต** เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของ

สังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร ต้องสอนอะไรอย่างไร สอนและประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษาและการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

1. **ตัวชี้วัดชั้นปี** เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)

2. **ตัวชี้วัดช่วงชั้น** เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6)

หลักสูตรได้มีการกำหนดรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อความเข้าใจและให้สื่อสารตรงกัน ดังนี้

ว 1.1 ป.1/2

- ป.1/2 ตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ข้อที่ 2
- 1.1 สาระที่ 1 มาตรฐานข้อที่ 1
- ว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ต 2.2 ม.4-6/ 2

- ม.4-6/2 ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ข้อที่ 2
- 2.2 สาระที่ 2 มาตรฐานข้อที่ 2
- ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

ภาษาไทย : ความรู้ ทักษะและวัฒนธรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ความชื่นชม การเห็นคุณค่าภูมิปัญญาไทย และภูมิใจในภาษาประจำชาติ

คณิตศาสตร์ : การนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิต และศึกษาต่อ การมีเหตุมีผล มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์

วิทยาศาสตร์ : การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์

ภาษาต่างประเทศ : ความรู้ ทักษะ เจตคติ และวัฒนธรรมการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้และการประกอบอาชีพ

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม : การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติ และภูมิใจในความเป็นไทย

การงานอาชีพและเทคโนโลยี : ความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงาน การจัดการ การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการใช้เทคโนโลยี

ศิลปะ : ความรู้และทักษะในการคิดริเริ่ม จินตนาการ สร้างสรรค์งานศิลปะ สุนทรียภาพ และการเห็นคุณค่าทางศิลปะ

สุขศึกษาและพลศึกษา : ความรู้ ทักษะและเจตคติในการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัยของตนเองและผู้อื่น การป้องกันและปฏิบัติต่อสิ่งต่างๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอย่างถูกวิธีและทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 67 มาตรฐาน ดังนี้

ภาษาไทย

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์

สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิจารณ์วรรณคดี และวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

คณิตศาสตร์

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

วิทยาศาสตร์

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร สิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ และศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สุขศึกษาและพลศึกษา

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกมและกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรง

ศิลปะ

สาระที่ 1 ทัศนศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

สาระที่ 2 ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึกความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ 3 นาฏศิลป์

มาตรฐาน ศ 3.1 เข้าใจและแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 3.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพ เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ภาษาต่างประเทศ

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ต 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชนและสังคม

มาตรฐาน ต 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อการประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

รายละเอียดของจำนวนมาตรฐานการเรียนรู้และจำนวนตัวชี้วัดทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นเรียนสามารถจำแนกตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 จำนวนมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตาม 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระดับชั้นเรียน / จำนวนตัวชี้วัด									
			ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4-6
ภาษาไทย	1. การอ่าน	ท 1.1	8	8	9	8	8	9	9	8	10	9
	2. การเขียน	ท 2.1	3	4	6	8	9	9	9	8	10	8
	3. การฟัง การดู และการพูด	ท 3.1	5	7	6	6	5	6	6	6	6	6
	4. หลักการใช้ภาษาไทย	ท 4.1	4	5	6	7	7	6	6	5	6	7
	5. วรรณคดีและวรรณกรรม	ท 5.1	2	3	4	4	4	4	5	5	4	6
	รวม 5 สาระ		**22**	**27**	**31**	**33**	**33**	**34**	**35**	**32**	**36**	**6**
คณิตศาสตร์	1. จำนวนและการดำเนินการ	ค 1.1	2	2	2	2	3	3	2	4	-	3
		ค 1.2	2	2	2	3	3	2	4	2	-	1
		ค 1.3	-	-	-	-	1	2	1	1	-	1
		ค 1.4	-	-	-	-	-	2	1	1	-	1
	2. การวัด	ค 2.1	2	6	6	4	5	3	-	3	4	1
		ค 2.2	-	1	3	3	1	3	-	1	1	1
	3. เรขาคณิต	ค 3.1	1	3	3	5	3	3	6	-	1	-
		ค 3.2	-	1	2	1	3	2	-	4	1	-
	4. พีชคณิต	ค 4.1	2	2	2	2	1	1	1	-	-	5
		ค 4.2	-	-	-	-	-	1	5	2	5	6

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระดับชั้นเรียน / จำนวนตัวชี้วัด									
			ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4-6
คณิตศาสตร์(ต่อ)	5. การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น	ค 5.1	-	-	2	3	2	2	-	1	4	3
		ค 5.2	-	-	-	-	1	1	1	1	1	2
		ค 5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
	6. ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	ค 6.1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	รวม 6 สาระ		**15**	**23**	**28**	**29**	**29**	**31**	**27**	**26**	**25**	**32**
วิทยาศาสตร์	1. สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต	ว 1.1	3	5	-	4	5	3	13	6	-	4
		ว 1.2	1	1	4	-	5	-	-	-	6	4
	2. ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	ว 2.1	-	-	1	-	-	3	-	-	4	3
		ว 2.2	-	-	3	-	-	5	-	-	6	3
	3. สารและสมบัติของสาร	ว 3.1	2	2	2	-	2	5	4	3	-	5
		ว 3.2	-	-	2	-	-	3	3	4	-	9
	4. แรงและการเคลื่อนที่	ว 4.1	1	3	2	-	4	-	2	2	3	4
		ว 4.2	-	-	-	-	1	-	-	-	3	3
	5. พลังงาน	ว 5.1	-	2	2	6	4	5	4	3	5	9

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระดับชั้นเรียน / จำนวนตัวชี้วัด									
			ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4-6
	6. กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก	ว 6.1	1	1	3	2	4	3	7	10	-	6
	7. ดาราศาสตร์และอวกาศ	ว 7.1	1	1	1	1	1	1	-	-	3	2
		ว 7.2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3
	8. ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ว 8.1	7	8	8	8	8	8	9	9	9	12
	รวม 8 สาระ		**16**	**23**	**28**	**21**	**34**	**37**	**42**	**37**	**40**	**67**
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	1. ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม	ส 1.1	4	7	7	8	7	9	11	11	10	22
	2. หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม	ส 1.2	3	2	3	3	3	4	5	5	7	5
		ส 2.1	2	4	4	5	4	5	4	4	5	5
		ส 2.2	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4
	3. เศรษฐศาสตร์	ส 3.1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4
	4. ประวัติศาสตร์	ส 3.2	1	2	3	2	2	2	4	4	6	3
		ส 4.1	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2
		ส 4.2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	4

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระดับชั้นเรียน / จำนวนตัวชี้วัด									
			ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4-6
	5. ภูมิศาสตร์	ส 5.1	5	3	3	3	3	2	3	2	2	4
		ส 5.2	3	4	5	3	3	3	4	4	4	5
	รวม 5 สาระ		**32**	**34**	**39**	**38**	**37**	**39**	**45**	**44**	**49**	**63**
สุขศึกษาและพลศึกษา	1. การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์	พ 1.1	2	3	3	3	2	2	4	2	3	2
	2. ชีวิตและครอบครัว	พ 2.1	3	4	3	3	3	2	2	4	3	4
	3. การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล	พ 3.1	2	2	2	4	6	5	3	4	3	5
		พ 3.2	2	2	2	2	4	6	6	5	5	4
	4. การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค	พ 4.1	3	5	5	4	5	4	4	7	5	7
	5. ความปลอดภัยในชีวิต	พ 5.1	3	5	3	3	5	3	4	3	5	7
	รวม 5 สาระ		**15**	**21**	**18**	**19**	**25**	**22**	**23**	**25**	**24**	**29**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระดับชั้นเรียน / จำนวนตัวชี้วัด									
			ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4-6
ศิลปะ	1. ทัศนศิลป์	ศ 1.1	5	8	10	9	7	7	6	7	11	11
		ศ 1.2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	3
	2. ดนตรี	ศ 2.1	5	5	7	7	7	6	9	7	7	8
		ศ 2.2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	5
	3. นาฏศิลป์	ศ 3.1	3	5	5	5	6	6	5	5	7	8
		ศ 3.2	2	3	3	4	2	2	2	3	3	4
	รวม 3 สาระ		**18**	**25**	**29**	**29**	**26**	**27**	**27**	**27**	**32**	**39**
การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1. การดำรงชีวิตและครอบครัว	ง 1.1	3	3	3	4	4	3	3	3	3	7
	2. การออกแบบและเทคโนโลยี	ง 2.1	-	4	3	-	5	3	-	4	2	5
	3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ง 3.1	2	3	2	5	2	5	3	4	4	13
	4. การอาชีพ	ง 4.1	-	-	-	1	2	2	3	3	3	4
	รวม 4 สาระ		**5**	**10**	**8**	**10**	**13**	**13**	**9**	**14**	**12**	**29**

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระดับชั้นเรียน / จำนวนตัวชี้วัด									
			ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4-6
ภาษาต่างประเทศ	1. ภาษาเพื่อการสื่อสาร	ต 1.1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		ต 1.2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
		ต 1.3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3
	2. ภาษาและวัฒนธรรม	ต 2.1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		ต 2.2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
	3. ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น	ต 3.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4. ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก	ต 4.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		ต 4.2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
	รวม 4 สาระ		**16**	**16**	**18**	**20**	**20**	**20**	**20**	**21**	**21**	**21**

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้

ในการตรวจสอบความรู้ ทักษะ ความสามารถของผู้เรียนจะดูจากพฤติกรรมของผู้เรียนที่เกิดจากประสบการณ์การศึกษา ซึ่งแสดงออกทางปัญญาและการคิดและเมื่อนำพฤติกรรมต่างๆ เหล่านั้นมาจัดประเภทอย่างเป็นระบบ เรียกว่า Taxonomy of Educational Objectives ในการวัดผลประเมินผล คำที่บ่งบอกพฤติกรรมระดับต่างๆ เป็นโครงสร้างที่ใช้อ้างอิงในการสร้างคำถามและจัดประเภทของคำถามว่าวัดกระบวนการทางปัญญาที่อยู่ในระดับพื้นฐานหรือระดับสูง ระบบที่รู้จักกันดีทางการศึกษา และเป็นกรอบแนวคิดที่มีทฤษฎีและการปฏิบัติที่หยั่งรากลึก คือ Bloom's Taxonomy (1956) และ Bloom's Revised Taxonomy (2001) ซึ่งเป็นฉบับปรับปรุงโดย Anderson และ Krathwohl และปัจจุบัน Wiggins และ McTighe ได้กล่าวถึงการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริงในสิ่งที่เรียนผ่านการปฏิบัติจริง เพราะมีคุณค่า เนื่องจากทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในชั้นเรียนมาแก้ปัญหา ผลิตและสร้างสรรค์ Wiggins และ McTighe ได้จำแนกความเข้าใจอย่างแท้จริงเป็น 6 มิติ เรียกว่า The Six Facets of Understanding โดยระบุว่าเมื่อผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง ผู้เรียนจะสามารถอธิบายได้ ตีความได้ ใช้ความรู้ได้ ประเมินมุมมองต่างๆ ได้ มีความเข้าใจผู้อื่นและมีความเข้าใจตนเอง ซึ่งสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาได้รวบรวมความหมายและคำสำคัญที่บ่งบอกการปฏิบัติ ทั้งที่เป็น Bloom's Taxonomy, Bloom's Revised Taxonomy และ The Six Facets of Understanding ไว้ เพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2553)

Bloom's Taxonomy of Educational Objectives

Bloom (1956) จำแนกการเรียนรู้เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัญญาหรือทักษะการคิด (cognitive domain) ด้านอารมณ์ (affective domain) และด้านทักษะทางกาย (psychomotor domain) ทั้ง 3 ด้าน มิได้แยกออกจากกันโดยเด็ดขาด แต่มีความเหลื่อมซ้อนกัน ด้านปัญญาหรือทักษะการคิดเป็น ด้านที่มีการนำไปใช้มากที่สุดทั้งในการออกแบบหลักสูตร จัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล ซึ่ง Bloom จัดการเรียนรู้ทางปัญญาไว้เป็น 6 ระดับ เรียงจากระดับพื้นฐานถึงระดับสูง ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า โดยแต่ละระดับมีคำกริยาสำคัญที่บ่งชี้พฤติกรรมกำกับไว้ ทำให้ครูผู้สอนพอใจเพราะใช้ง่าย นอกจากนี้ยังมีการจัดทำเป็นตารางหรือแผนภูมิแบบต่างๆ ที่จะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถเชื่อมโยงเป้าหมายสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน ดังนี้

ตารางที่ 2 ระดับของกระบวนการทางปัญญา และคำสำคัญที่ช่วยในการสร้างข้อคำถาม ของ Bloom's Taxonomy

ระดับของกระบวนการทางปัญญา	ทักษะที่แสดงออก (ตัวอย่าง)	คำสำคัญที่ใช้ในการสร้างคำถาม
ความรู้	- สังเกตแล้วจำข้อมูล - ความรู้ข้อมูล วันที่ เหตุการณ์ สถานที่ - ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดสำคัญ - ความรู้ในเนื้อหาวิชา	จัดทำรายการ (list) แสดง (show) ระบุ (define) ติดป้ายบอก (label) บอก (tell) รวบรวม (collect) พรรณนา (describe) ตรวจ (examine) ระบุ (identify) จัดทำตาราง (tabulate) ระบุคำพูด จดบันทึก (record) บอกชื่อ เลือก (select) การใช้คำถามประเภท ใคร เมื่อไร ที่ไหน
ความเข้าใจ	- เข้าใจข้อมูล - จับความได้ - ถ่ายโอนความรู้เป็นบริบทใหม่ - ตีความ เปรียบเทียบความเหมือน ความแตกต่าง - ทำนายผลพวงที่ตามมา	สรุป (summarize) พรรณนา (describe) อภิปราย (discuss) ตีความ (interpret) อธิบาย (explain) บอกความแตกต่าง (contrast) เชื่อมโยง (associate) จำแนก (distinguish) ประมาณ (estimate) ทำนาย พยากรณ์ (predict)
การนำไปใช้	- ใช้ข้อมูลสารสนเทศ - ใช้วิธีการ กรอบความคิด ทฤษฎีในสถานการณ์ใหม่ - แก้ปัญหาโดยใช้ทักษะหรือความรู้ที่จำเป็นนั้นๆ	ใช้ (apply) เชื่อมโยง (relate) สาธิต (demonstrate) เปลี่ยนแปลง (change) คำนวณ (calculate) จัดประเภท (classify)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ระดับของกระบวนการทางปัญญา	ทักษะที่แสดงออก (ตัวอย่าง)	คำสำคัญที่ใช้ในการสร้างคำถาม
		ทดลอง (experiment) ค้นหา (discover) แสดงให้ดู (show) ติดตั้ง (establish) แก้ปัญหา (solve) ถ่ายโอน (transfer) ตรวจสอบ (examine) สร้าง (construct) ปรับ (modify) บริหารจัดการ (administer) ทำให้สมบูรณ์ (complete) ขยายความประกอบ (illustrate)
การวิเคราะห์	- การเห็นรูปแบบ - การจัดส่วนย่อยต่างๆ เข้าด้วยกัน - การเข้าใจนัยของความหมายแฝง - การระบุส่วนประกอบต่างๆ	วิเคราะห์ (analyze) จัดประเภท (classify) แยก (separate) จัดเรียง (arrange) จัดลำดับ (order) แบ่ง (divide) อธิบาย (explain) เปรียบเทียบ (compare) เชื่อมโยง (connect) เลือก (select) พาดพิง (infer)
การสังเคราะห์	- ใช้ความคิดในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ - สรุปกฎจากข้อเท็จจริงที่ให้ - เชื่อมโยงความรู้จากสาขาวิชาต่างๆ - พยากรณ์ ลงสรุป	ผนวก (combine) แต่ง เขียน (write) บูรณาการ (integrate) สร้างสูตร (formulate) ต่อรอง (negotiate) แนะนำ (devise) จัดเรียงใหม่ (rearrange) สรุปเป็นกฎ (generalize) แทนที่ (substitute) แก้ไขเขียนใหม่ (rewrite) วางแผน (plan) ออกแบบ (design) ประดิษฐ์ (invent) สร้างสรรค์ (create)

ตาราง 2 (ต่อ)

ระดับของกระบวนการทางปัญญา	ทักษะที่แสดงออก (ตัวอย่าง)	คำสำคัญที่ใช้ในการสร้างคำถาม	
การประเมินค่า	- เปรียบเทียบแล้วจำแนกระหว่างผลความคิดต่างๆ - ประเมินคุณค่าของทฤษฎีการนำเสนอ - เลือกโดยใช้เหตุผลที่โต้แย้งกันแล้ว - พิสูจน์คุณค่าของหลักฐาน	ประเมิน (assess) ตัดสินใจ (decide) จัดอันดับ (rank) ให้ระดับ (grade) ทดสอบ (test) วัด (measure) สรุป (summarize)	วิจารณ์ (criticize) ชักจูง (convince) ปกป้อง (defend) ตัดสิน (judge) อธิบาย (explain) แบ่งแยก (discriminate) เปรียบเทียบ (compare)

Bloom's Revised Taxonomy

เพื่อตอบสนองความรู้ใหม่ๆ ที่พัฒนาอย่างมาก ทั้งในเรื่องจิตวิทยา สมองกับการเรียนรู้ ตลอดจนการศึกษาที่อิงมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษาว่าผู้เรียนได้เรียนรู้ตามมาตรฐาน Anderson และ Krathwohl จึงได้ปรับปรุง Bloom's Taxonomy และจัดพิมพ์ฉบับปรับปรุง ในปี 2001 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องคำศัพท์และโครงสร้างของกรอบความคิด ดังนี้

1. Bloom's Revised Taxonomy ได้เพิ่มมิติความรู้อีกมิติหนึ่ง นอกเหนือจากกระบวนการทางปัญญา 6 ระดับ ประกอบด้วยความรู้ 4 ประเภท ได้แก่ ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด ความรู้ที่เป็นกระบวนการ และความรู้ที่เป็นการรู้คิดในตนหรืออภิปัญญา ซึ่งจัดทำเป็นตารางมิติสัมพันธ์ 2 ด้าน ดังนี้

มิติความรู้ (The Knowledge Dimension)	**มิติกระบวนการทางปัญญา** (The Cognitive Process Dimension)					
	จำ (Remember)	**เข้าใจ** (Understand)	**ใช้** (Apply)	**วิเคราะห์** (Analyze)	**ประเมินค่า** (Evaluate)	**สร้างสรรค์** (Create)
ก. ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง						
ข. ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด						
ค. ความรู้ที่เป็นกระบวนการ						
ง. ความรู้ที่เป็นการรู้คิดในตนหรืออภิปัญญา						

2. กระบวนการทางปัญญา มี 6 ระดับเช่นเดิม แต่มีการสลับลำดับขั้นการสังเคราะห์และการประเมินค่า มาเป็นประเมินค่าและสร้างสรรค์ นอกจากนี้ได้เปลี่ยนจากการใช้คำนามมาเป็นคำกริยาในการระบุกระบวนการทางปัญญา ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาที่อิงมาตรฐาน ซึ่งระบุว่าผู้เรียนรู้อะไร ทำอะไรได้ ดังนี้

Bloom's Taxonomy	Bloom's Revised Taxonomy
ความรู้ (Knowledge)	จำ (Remember)
ความเข้าใจ (Comprehension)	เข้าใจ (Understand)
การนำไปใช้ (Application)	ใช้ (Apply)
การวิเคราะห์ (Analysis)	วิเคราะห์ (Analyze)
การสังเคราะห์ (Synthesis)	ประเมินค่า (Evaluate)
การประเมินค่า (Evaluation)	สร้างสรรค์ (Create)

3. Bloom's Taxonomy แสดงการพัฒนาตามลำดับขั้นจากพื้นฐานถึงระดับสูง เช่น เมื่อใช้ **ความเข้าใจ** หมายความว่าจะต้องผ่านขั้น**ความรู้**มาแล้ว หรือหากจะประเมินค่าได้ต้องผ่าน 5 ลำดับขั้นต้นๆ มาก่อน จึงมีข้อวิพากษ์ไม่เห็นด้วยกับการเรียนรู้ที่ต้องเป็นลำดับ

อย่างเข้มงวดเช่นนี้ เพราะกระบวนการทางปัญญาบางอย่างเหลื่อมซ้อนกัน เช่น **เข้าใจ** และ **ใช้** ที่บอกว่าต้องพัฒนาตามลำดับจึงไม่จริงเสมอไป แต่เห็นด้วยว่าการพัฒนากระบวนการทางปัญญาหรือการคิดเป็นการเพิ่มระดับความซับซ้อนยิ่งขึ้น

4. ใช้ตารางมิติสัมพันธ์ 2 ด้าน ในการออกแบบจัดการเรียนรู้และการประเมินผลให้สอดคล้องกันนั่นคือทั้งจุดประสงค์การเรียนรู้และสิ่งที่จะประเมินจะลงอยู่ในช่องเดียวกันในตารางมิติสัมพันธ์นี้ ตัวอย่างเช่น **ผู้เรียนสามารถจำรูปทรงเรขาคณิตได้ 5 รูปทรง** จุดประสงค์นี้มิติกระบวนการทางปัญญาจะลงในช่องจำ และมิติความรู้จะเป็นข้อเท็จจริง วิธีการประเมินอาจเป็นการสอบ โดยให้บอกชื่อและบรรยายรูปทรงเรขาคณิต 5 รูปทรง เป็นต้น

ความหมายของมิติความรู้และมิติกระบวนการทางปัญญาโดยสังเขป

มิติความรู้

Anderson และ Krathwohl ได้ยกขั้นความรู้ (Knowledge) ของ Bloom มาเป็นมิติความรู้อีก 1 มิติ เพิ่มจากของเดิม ความรู้ 4 ประเภทนี้ จำแนกเป็น 11 ประเภทย่อย ดังนี้

1. ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง เป็นข้อเท็จจริงพื้นฐาน นิยามศัพท์ หรือรายละเอียดของวิชา/สาขา/เนื้อหาที่ศึกษา ความรู้ในข้อเท็จจริงนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภทย่อย คือ

1.1 ความรู้เกี่ยวกับนิยามศัพท์ (Knowledge of terminology)

1.2 ความรู้ในรายละเอียดและองค์ประกอบ (Knowledge of details and elements)

2. ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด เป็นความรู้เกี่ยวกับวิธีในการจำแนกประเภทแนวคิดหรือสิ่งของ การจัดกลุ่มแนวคิดหรือสิ่งของ หรือพัฒนาให้เป็นหลักการ รูปแบบ หรือทฤษฎี หรือเป็นความรู้ในความสัมพันธ์ของสิ่งของ หรือความคิดรวบยอด เช่น จัดประเภทวัตถุในระบบสุริยะเป็นดาวนพเคราะห์ ดวงจันทร์ ดาวเคราะห์ และดาวหาง หรือจัดประเภทความรู้ที่เป็นหลักการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ผลกระทบของแรงโน้มถ่วงของดวงจันทร์ที่มีต่อกระแสน้ำในมหาสมุทรหรือเกี่ยวกับทฤษฎี เช่น ทฤษฎีสัมพันธภาพ ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด แบ่งเป็น 3 ประเภทย่อย คือ

2.1 การจำแนกประเภทและจัดเข้ากลุ่ม (Classifications and Categories)

2.2 หลักการและการสรุปเป็นกฎ (Principle and Generalizations)

2.3 ทฤษฎี รูปแบบ และโครงสร้าง (Theories, Models and Structures)

3. ความรู้ที่เป็นวิธีการ/กระบวนการ เป็นกระบวนการหรือขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรม วิธีการทำ ทักษะเฉพาะต่างๆ เช่น ความรู้ในวิธีการเขียนรายงาน ความรู้ในด้านนี้แบ่งเป็น 3 ประเภทย่อย คือ

3.1 ทักษะเฉพาะของวิชา (Subject specific skills)

3.2 วิธีการเฉพาะของวิชา (Subject specific techniques)

3.3 ความรู้ว่าจะใช้กระบวนการ/วิธีการที่เหมาะสมเมื่อใด (Knowledge of when to use appropriate procedures)

4. ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดในตน (อภิปัญญา) เป็นความรู้เกี่ยวกับทักษะการคิดและกระบวนการคิดของตนเอง ความรู้เกี่ยวกับยุทธวิธีการจำ ยุทธวิธีการแสวงหาความรู้ และความรู้เกี่ยวกับการสำรวจตนเอง ซึ่งจะช่วยในการเรียนรู้ เช่น การตระหนักรู้ในเป้าหมาย ความสามารถและความสนใจของตนเอง แบ่งเป็น 3 ประเภทย่อย คือ

4.1 ความรู้ที่เป็นยุทธวิธี

4.2 การรู้เหมาะรู้ควร

4.3 การรู้จักตนเอง

มิติกระบวนการทางปัญญา

มิติกระบวนการทางปัญญา ประกอบด้วย การคิด 6 ประเภท ได้แก่ **จำ เข้าใจ ใช้ วิเคราะห์ ประเมินค่า** และ**สร้างสรรค์** โดยที่กระบวนการทางปัญญาจะระบุเป็นคำกริยา เพื่อให้สะดวกต่อการใช้เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้และการประเมิน การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้จะนำคำกริยาจากมิติกระบวนการทางปัญญา และคำนามจากด้านความรู้มาเขียนคู่กัน เช่น **ใช้ / ความรู้กระบวนการ**

คำอธิบายกระบวนการทางปัญญา

กระบวนการทางปัญญาทั้ง 6 ประเภท ประกอบด้วยการคิดย่อยๆ 19 ประเภท โดยสรุป ดังนี้

กระบวนการทางปัญญา	ความหมาย/ตัวอย่าง
1. จำ (Remember) การผลิตสารสนเทศที่ถูกต้องจากการจำ กระบวนการคิดนี้เกี่ยวข้องกับการเรียกใช้ความรู้จากความจำระยะยาว แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ	
ระบุได้ (Recognizing)	- เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการระบุการกระทำหรือเหตุการณ์ โดยมีตัวเร้าภายนอกช่วย เช่น ให้ผู้เรียนบอกคำที่มีความหมายเหมือนกัน โดยมีรายการคำมาให้จำนวนหนึ่ง
การจำ/หวนคิดได้ (Recalling)	- เป็นขั้นที่สูงกว่า recognizing กล่าวคือ ไม่มีตัวเร้าภายนอกช่วยในการเรียกความจำ เช่น ให้ผู้เรียนบอกชื่อนายกรัฐมนตรี ภาระงานเช่นนี้เป็นภาระงานจำ (recall task) อย่างแท้จริง

กระบวนการทางปัญญา	ความหมาย/ตัวอย่าง
2. เข้าใจ (Understand) เป็นกระบวนที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการรู้ความหมาย โดยใช้กิจกรรมการสอนหลากหลาย ประเภทของเข้าใจประกอบด้วยกระบวนการคิดย่อย 7 ประเภท ได้แก่	
การตีความ (Interpreting)	- การจัดประเภท การแปลความหมาย การทำให้เกิดความกระจ่างชัด
การยกตัวอย่าง (Exemplifying)	- แสดงตัวอย่างประกอบ เช่น วาดรูปประกอบ ระบุรายการสิ่งของประกอบ
การจำแนกประเภท (Classifying)	- การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ เช่น บอกจำนวนเลขคี่ เลขคู่
การสรุป (Summarizing)	- การจับใจความสำคัญจากสิ่งที่อ่านหรือฟัง
การอนุมาน (Inferring)	- การลงสรุปจากสิ่งที่อ่าน การค้นหาความหมายจากบริบทในสิ่งที่อ่าน
การเปรียบเทียบ(Comparing)	- การอธิบายรายละเอียด เช่น อธิบายว่าการทำงานของหัวใจเหมือนปั๊มน้ำอย่างไร หรือนำเสนอด้วยตารางเปรียบเทียบวรรณกรรม 2 เรื่องว่าเหมือนหรือต่างกันอย่างไร
การอธิบาย (Explaining)	- การระบุผลลัพธ์ นำเสนอข้อคิดเห็นด้วยเหตุผล หรือข้อพิสูจน์ การบอกวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติ
3. ใช้ (Apply) กระบวนการคิดนี้เกี่ยวข้องกับการใช้ขั้นตอน วิธีการ วิธีการปฏิบัติ กระบวนการเพื่อปฏิบัติภาระงาน แบ่งเป็นกระบวนการคิดย่อยๆ 2 ประเภท คือ	
การปฏิบัติ (Executing)	- ใช้กับภาระงานที่ผู้เรียนคุ้นเคย เช่น ปฏิบัติภาระงานในห้องปฏิบัติการเคมี
การดำเนินการ (Implementing)	- ใช้กับภาระงานที่ใหม่สำหรับผู้เรียน เช่น ผู้เรียนตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุดในการจ่ายค่าบ้านหลังใหม่ ในการดำเนินการผู้เรียนต้องเลือกจากทางเลือกที่หลากหลาย ซึ่งไม่มีคำตอบทันทีหรือคำตอบที่ชัดแจ้ง หรือถูก-ผิด ชัดเจน
4. วิเคราะห์ (Analyze) กระบวนการคิดนี้เป็นทั้งการแยกประเด็นปัญหาหรือโครงสร้างให้เป็นองค์ประกอบย่อย และการได้ข้อสรุปว่าส่วนย่อยต่างๆ ประกอบเข้าด้วยกันได้อย่างไรได้ข้อสรุปว่าโครงสร้างทั้งหมดได้มาได้อย่างไร กระบวนการคิดนี้ประกอบด้วยกระบวนการคิดย่อยๆ 3 ประเภท คือ	

กระบวนการทางปัญญา	ความหมาย/ตัวอย่าง
การบอกความแตกต่าง (Differentiating)	- เป็นการวินิจฉัยส่วนต่างๆ ที่อยู่แยกๆ กัน ให้เห็นความแตกต่างอย่างเด่นชัด เช่น การแยกระหว่างตัวละครเอกและตัวละครรองในการเล่นละคร
การสร้าง จัดระบบ จัดตั้งรวบรวม (Organizing)	- เป็นการตัดสินใจว่าส่วนย่อยต่างๆ ประกอบเข้าด้วยกันเป็นทั้งหมดได้อย่างไร
การวิเคราะห์สาเหตุ (Attributing)	- เป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุ หรือค้นหาเจตนารมณ์แฝงในการสื่อสาร
5. ประเมินค่า (Evaluate) - กระบวนการคิดนี้เป็นการให้ผู้เรียนตัดสิน โดยพิจารณาจากมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนด กระบวนการคิดนี้ประกอบไปด้วยกระบวนการคิดย่อยๆ 2 ประเภท คือ	
การตรวจสอบ (Checking)	- เป็นการให้ผู้เรียนตรวจค้น สืบหาสิ่งที่ซ่อนเร้นอยู่ (Detect) ข้อสรุปที่ไม่สอดคล้องหรือไม่เป็นผลจากชุดข้อมูล เช่น ให้ตรวจสอบข้อสรุปเกี่ยวกับโลกร้อน เพื่อหาว่าเป็นการสรุปตามข้อมูลอย่างสมเหตุสมผลหรือไม่
การวิพากษ์วิจารณ์ (Critiquing)	- เกี่ยวข้องกับการพิจารณาตัดสิน (Judging) ผลงานหรือกระบวนการ โดยยึดเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า หรือการจัดทำรายการคุณสมบัติทั้งเชิงบวกและลบ
6. สร้างสรรค์ (Create) กระบวนการคิดนี้เป็นการพัฒนาผลงาน หรือความคิดที่เป็นเอกลักษณะ (Unique) ตลอดจนสังเคราะห์ข้อมูลที่มีปรากฏอยู่แล้ว Anderson และ Krathwohl ได้ให้ข้อสังเกตว่า **"**นักการศึกษาต้องระบุว่าอะไรคืองานต้นฉบับ (Original) และอะไรคืองานเอกลักษณ์ (Unique) และสิ่งสำคัญที่ต้องทราบ คือ จุดประสงค์หลายอย่างในขั้นสร้างสรรค์ ไม่มีทั้งความเป็นต้นฉบับหรือหรือความเป็นเอกลักษณ์**"** ดังนั้น เกณฑ์ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์จึงมีตั้งแต่การนำสิ่งที่มีอยู่แล้วมาประดิษฐ์ใหม่ (Devising) จนถึงผลงานที่สร้างสรรค์ใหม่จริงๆ กระบวนการคิดนี้แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ	
การระดมสมอง/สร้าง (Generation)	- เป็นการให้ได้แนวทางที่หลากหลายในการแก้ปัญหา
การวางแผน (Planning)	- เป็นการพัฒนาแผนปฏิบัติการ เพื่อดำเนินงานให้ได้แนวทางที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา
การผลิต (Producing)	- เป็นการทำแผนให้สำเร็จ โดยได้ข้อยุติสุดท้ายของแนวทางแก้ไขปัญหา

ทักษะและกระบวนการ (Skill and Process : SP)

ทักษะการสื่อสาร

ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ ทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ซึ่งเป็นเครื่องมือของการส่งสารและการรับสาร การส่งสาร ได้แก่ การส่งความรู้ ความเชื่อ ความคิด ความรู้สึกด้วยการพูด และการเขียน ส่วนการรับสาร ได้แก่ การรับความรู้ ความเชื่อ ความคิด ด้วยการอ่านและการฟัง การฝึกทักษะการสื่อสารจึงเป็นการฝึกทักษะการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน ให้สามารถรับสารและส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (mathematical skill and process)

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในที่นี้ เน้นที่ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการให้เหตุผล ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ และการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ผู้สอนต้องสอดแทรกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เข้ากับการเรียนการสอนด้านเนื้อหาด้วยการให้นักเรียนทำกิจกรรมหรือตั้งคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด อธิบาย และให้เหตุผล เช่น ให้นักเรียนแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ที่เรียนมาแล้วหรือให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา ให้นักเรียนใช้ความรู้ทางพีชคณิตในการแก้ปัญหาหรืออธิบายเหตุผลทางเรขาคณิต ให้นักเรียนใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการอธิบายเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน หรือกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการสร้างสรรค์ผลงานที่หลากหลายและแตกต่างจากคนอื่น รวมทั้งการแก้ปัญหาที่แตกต่างจากคนอื่นด้วย

การประเมินผลด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์สามารถประเมินได้จากกิจกรรมที่นักเรียนทำ จากแบบฝึกหัด จากการเขียนอนุทิน หรือข้อสอบที่เป็นคำถามปลายเปิดที่ให้โอกาสนักเรียนแสดงความสามารถ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (science process skill)

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ

1. ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร

การกำหนดตัวแปร เป็นการชี้บ่งตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องการควบคุมในสมมติฐานหนึ่งๆ การควบคุมตัวแปร เป็นการควบคุมสิ่งอื่นๆ นอกเหนือจากตัวแปรต้น ถ้าหากไม่ควบคุมให้เหมือนๆ กัน ก็จะทำให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อน

ตัวแปรต้น คือ สิ่งที่เราต้องจัดให้แตกต่างกัน ซึ่งเป็นต้นเหตุทำให้เกิดผล ซึ่งเราคาดหวังว่าจะแตกต่างกัน

ตัวแปรตาม คือ สิ่งที่เราต้องติดตามดู ซึ่งเป็นผลจากการจัดสถานการณ์บางอย่างให้แตกต่างกัน

ตัวแปรควบคุม คือ สิ่งที่เราต้องควบคุมจัดให้เหมือนกันเพื่อให้แน่ใจว่า ผลการทดลองเกิดจากตัวแปรต้น

2. ทักษะการคำนวณ คือ การนับจำนวนของวัตถุและการนำตัวเลขแสดงจำนวนที่นับได้ มาคิดคำนวณโดยการบวก ลบ คูณ หาร หรือหาค่าเฉลี่ย

3. ทักษะการจัดทำและสื่อความหมายข้อมูล เป็นการนำผลการสังเกต การวัดการทดลองจากแหล่งต่างๆ โดยการหาความถี่ เรียงลำดับ จัดแยกประเภท หรือคำนวณหาค่าใหม่ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจความหมายของข้อมูลดียิ่งขึ้น โดยอาจเสนอในรูปแบบของตาราง แผนภูมิ แผนภาพ วงจร กราฟ สมการ และการเขียนบรรยาย

4. ทักษะการจำแนกประเภท คือ การแบ่งพวก หรือเรียงลำดับวัตถุ หรือสิ่งที่อยู่ในปรากฏการณ์ โดยใช้เกณฑ์ ความเหมือน ความแตกต่าง หรือความสัมพันธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

5. ทักษะการตั้งสมมติฐาน คือ การคิดหาคำตอบล่วงหน้า ก่อนจะทำการทดลองโดยอาศัยการสังเกต ความรู้ ประสบการณ์เดิม เป็นพื้นฐานคำตอบที่คิดล่วงหน้าซึ่งยังไม่ทราบหรือยังไม่เป็นหลักการ กฎหรือทฤษฎีมาก่อน สมมติฐานหรือคำตอบที่คิดไว้ล่วงหน้า มักกล่าวไว้เป็นข้อความที่บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้อาจถูกหรือผิดก็ได้ ซึ่งจะทราบภายหลังการทดลองหาคำตอบเพื่อสนับสนุนหรือคัดค้านสมมติฐานที่ตั้งไว้

6. ทักษะการตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป การตีความหมายข้อมูล คือการแปรความหมาย หรือ การบรรยาย ลักษณะและสมบัติของข้อมูลที่มีอยู่ การลงข้อสรุป คือการสรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมด

7. ทักษะการทดลอง มี 3 ประเภท คือ การทดลองแบบแบ่งกลุ่ม เปรียบเทียบไม่มีกลุ่ม เปรียบเทียบและลองผิดลองถูก การทดลองเป็นกระบวนการปฏิบัติการเพื่อหาคำตอบหรือการทดสอบ สมมติฐานที่ตั้งไว้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การออกแบบการทดลอง การปฏิบัติการทดลองและการบันทึกผลการทดลอง

8. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ คือ การกำหนดความหมายและขอบเขตของสิ่งต่างๆ (ที่อยู่ในสมมติฐานที่ต้องทดลอง) ให้เข้าใจตรงกัน และสามารถสังเกตหรือวัดได้

9. ทักษะการพยากรณ์ คือ การสรุปคำตอบล่วงหน้า ก่อนการทดลองโดยอาศัยประสบการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำๆ หลักการ กฎ หรือทฤษฎีที่มีอยู่แล้วในเรื่องนั้น มาช่วยในการสรุป การพยากรณ์มีสองทาง คือ การพยากรณ์ภายในขอบเขตของข้อมูลที่มีอยู่ และการพยากรณ์นอกขอบเขตข้อมูลที่มีอยู่

10. ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล คือ การเพิ่มความคิดเห็นให้กับข้อมูลที่ได้จากการสังเกตอย่างมีเหตุผล โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาช่วย

11. ทักษะการวัด คือ การเลือกและการใช้เครื่องมือทำการวัดหาปริมาณของสิ่งต่างๆ ออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้อย่างเหมาะสม และถูกต้อง โดยมีหน่วยกำกับเสมอ

12. ทักษะการสังเกต คือ ความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัส อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เพื่อหาข้อมูล หรือรายละเอียดของสิ่งต่างๆ โดยไม่เพิ่มความคิดเห็นส่วนตัวลงไป

13. ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติกับมิติและมิติกับเวลา วัตถุต่างๆ ในโลกนี้จะทรงตัวอยู่ได้ ล้วนแต่ครองที่ที่ว่าง การครองที่ของวัตถุในที่ว่างนั้น โดยทั่วไปแล้วจะมี 2 มิติ ได้แก่ มิติยาว มิติกว้าง และมิติสูงหรือหนา (ที่มา : http://school.bed.go.th/elp/skill/defalt.htm)

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ดีของนักเรียนด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม

2.1 ความสำคัญและความหมายของคุณลักษณะอันพึงประสงค์

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กล่าวไว้ในมาตราที่ 23, 24 และ 26 เกี่ยวกับการจัดการศึกษาสรุปได้ว่า ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม การจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องบูรณาการความรู้ด้านต่างๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย ทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข โดยต้องผสมผสานสาระความรู้เหล่านั้นให้ได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา และให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมในแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2545:13-15) ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงมีนโยบายปฏิรูปการศึกษาโดยยึดคุณธรรมนำความรู้มุ่งมั่นขยายโอกาสทางการศึกษาให้เยาวชนได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างกว้างขวางและทั่วถึง

โดยคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ครอบคลุมทั้งด้านพฤติกรรม จิตใจและปัญญา นอกเหนือจากการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา นอกจากนี้ยังได้ส่งเสริมและสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกในคุณค่าปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สมานฉันท์ สันติวิธี และวิถีประชาธิปไตย (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 53)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง ลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน อันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก (กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2548:2) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ 8 ประการ ได้แก่ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ อย่างไรก็ตามลักษณะกระบวนการเรียนรู้อันพึงประสงค์นี้ ได้มีผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ นักการศึกษา นักปราชญ์ นักคิด ผู้บริหารการศึกษา ครูผู้สอน ผู้เรียน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียนและลักษณะกระบวนการเรียนรู้อันพึงประสงค์ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (กรมวิชาการ, 2543 ก : 1 - 2) สรุปเป็นสาระสำคัญดังนี้

ลักษณะของผู้เรียนอันพึงประสงค์คือให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และคนมีความสุข

คนดี คือ คนที่ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ มีจิตใจที่ดีงาม มีคุณธรรมจริยธรรม มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้งทางด้านจิตใจและพฤติกรรมที่แสดงออก เช่น มีวินัย มีความเอื้อเฟื้อเกื้อกูล มีเหตุผล รู้หน้าที่ ซื่อสัตย์ พากเพียร ขยัน ประหยัด มีจิตใจเป็นประชาธิปไตย เคารพความคิดเห็นและสิทธิของผู้อื่น มีความเสียสละ รักษาสิ่งแวดล้อม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติสุข

คนเก่ง คือ คนที่มีสมรรถภาพสูงในการดำเนินชีวิต โดยมีความสามารถด้านใดด้านหนึ่งหรือรอบด้านหรือมีความสามารถพิเศษเฉพาะด้าน เช่น ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถด้านภาษา ดนตรี กีฬา มีภาวะผู้นำ รู้จักตนเอง ควบคุมตนเองได้ เป็นต้น เป็นคนทันสมัย ทันเหตุการณ์ ทันโลก ทันเทคโนโลยี มีความเป็นไทย สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ และทำประโยชน์ให้เกิดแก่ตนเอง สังคม และประเทศชาติได้

คนมีความสุข คือ คนที่มีสุขภาพกายและสุขภาพใจดี เป็นคนร่าเริงแจ่มใส ร่างกายแข็งแรง จิตใจเข้มแข็ง มีมนุษยสัมพันธ์ มีความรักต่อทุกสรรพสิ่ง มีอิสรภาพ ปลอดพ้นจากการตกเป็นทาสของอบายมุข และสามารถดำรงชีวิตได้อย่างพอเพียงแก่อัตภาพ

ลักษณะกระบวนการเรียนรู้อันพึงประสงค์ คือ กระบวนการทางปัญญาที่พัฒนาบุคคลอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ เป็นกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม โดยมีสาระการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ทันสมัย เน้นกระบวนการคิดและการปฏิบัติจริง ได้เรียนรู้ตามสภาพจริง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างไกล เป็นกระบวนการที่มีทางเลือกและมีแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย น่าสนใจ เป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีผู้เรียน ครู และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายร่วมจัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และมุ่งประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนเป็น คนดี คนเก่ง และคนมีความสุข

จากพฤติกรรมการเรียนรู้อันพึงประสงค์ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 สามารถสรุปเป็นแผนภาพดังแสดงในภาพประกอบ 2 ดังนี้

แผนภาพที่ 2 ลักษณะของผู้เรียนและกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. (2543:13)

จากภาพประกอบที่ 2 แสดงลักษณะของผู้เรียนและกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 สามารถแจกแจงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การเป็นคนดี คนเก่ง และคนมีความสุข ได้ดังแสดงในตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงคุณลักษณะของพฤติกรรมการเรียนรู้อันพึงประสงค์ของผู้เรียน

คุณสมบัติ	คุณลักษณะ
คนดี	1. ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ 2. เป็นคนดีทั้งจิตใจและพฤติกรรม 3. มีวินัยต่อตนเองและสังคม 4. มีจิตใจที่ดีงามและมีคุณธรรม 5. มีจิตใจเป็นประชาธิปไตย 6. มีจริยธรรม 7. ควบคุมตนเองได้ 8. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 9. พัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ 10. ทำงานเพื่อส่วนรวม
คนเก่ง	11. มีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไทย 12. มีความรู้เรื่องสากล 13. มีความรอบรู้ 14. มีความสามารถพิเศษเฉพาะทาง 15. มีความคิดสร้างสรรค์ 16. มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 17. เป็นคนทันสมัย ทันเหตุการณ์ ทันโลก และทันเทคโนโลยี 18. เรียนรู้ด้วยตนเองได้
คนมีความสุข	19. มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง 20. มีจิตใจร่าเริงแจ่มใส 21. มีจิตใจที่เข้มแข็ง 22. มีความสุขในการเรียนรู้และการทำงาน 23. มีความรักต่อทุกสรรพสิ่ง 24. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี 25. มีความปลอดภัยจากอบายมุข

2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นคุณลักษณะภายในของบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับสังคม อารมณ์ ความรู้สึก ที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมตามที่สังคมต้องการ ประกอบด้วย คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ซึ่งเกิดจากการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โครงการ/กิจกรรมอื่นๆ ที่สถานศึกษาจัดขึ้น ทั้งนี้สถานศึกษาสามารถเลือกใช้แนวคิดทฤษฎีต่างๆเกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้อย่างหลากหลายดังนี้

2.2.1 ทฤษฎีทางด้านจิตพิสัยของแครธโวลและคณะ

แครธโวลและคณะ (Krathwohl, Bloom and Masia) ได้ลำดับการเกิดลักษณะนิสัยของบุคคลเป็น 5 ขั้นคือ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551:58-60)

2.2.1.1 ขั้นรับรู้ (Receiving) เป็นการพัฒนาขั้นแรกสุด ขั้นนี้บุคคลจะมีความรู้สึกรับรู้ต่อสิ่งเร้าที่มากระทบต่อประสาทสัมผัสของเขา ซึ่งแบ่งเป็น 3 ขั้นย่อยคือ

1) ขั้นรู้ตัว ได้แก่ การสังเกต รับรู้ความแตกต่างของสิ่งเร้า

2) ขั้นตั้งใจรับ ได้แก่ การมีความตั้งใจฝักใฝ่ต่อสิ่งเร้าเฉพาะอย่างเริ่มสะสมความรู้สึกหรือประสบการณ์ในสิ่งเร้าเฉพาะอย่างนั้นแล้วจึงยอมรับ

3) ขั้นการเลือกสรรสิ่งที่รับรู้ ได้แก่ การเลือกรับเฉพาะอย่าง เช่น สนใจอ่านเฉพาะบางเรื่อง สนใจตอบคำถามเฉพาะบางคำถาม

2.2.1.2 ขั้นตอบสนอง (Responding) เป็นการพัฒนาการที่สูงขึ้นมาอีกขั้นหนึ่ง ในขั้นนี้บุคคลไม่เพียงรับรู้สิ่งเร้าเท่านั้น แต่จะเริ่มมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า 3 ลักษณะคือ

1) ขั้นเต็มใจตอบสนอง เป็นการยินยอมปฏิบัติตามหลักการหรือกฎเกณฑ์และยอมรับในสิ่งที่รับรู้มา

2) ขั้นตั้งใจตอบสนอง เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มอาสาที่จะเข้ามาร่วมปฏิบัติการกับผู้อื่น และอาจมีการพยายามหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ขัดกับสิ่งที่ตนรับรู้มา

3) ขั้นพอใจตอบสนอง เป็นขั้นที่บุคคลจะเกิดความพึงพอใจ หรือไม่พอใจต่อพฤติกรรมหรือการแสดงออกของผู้อื่นที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกับสิ่งที่รับรู้มาเป็นการเลือกตอบสนองต่อสิ่งเร้า

2.2.1.3 ขั้นเห็นคุณค่า (Valuing) เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มเห็นคุณประโยชน์ของสิ่งที่รับรู้และสิ่งที่ตอบสนองแล้ว เขาเริ่มยอมรับสิ่งที่ได้รับรู้มาว่า สิ่งใดมีความหมายต่อเขาและสิ่งใดไม่มีค่า ไม่มีความหมายต่อเขา เขาจะแสดงออกด้วยพฤติกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนการพัฒนาย่อยคือ

1) การยอมรับค่านิยม ได้แก่ พยายามเพิ่มพูนประสบการณ์ในสิ่งเร้านั้นๆ พยายามปฏิบัติตามบ่อยครั้งเข้า

2) การแสดงความนิยมในค่านิยม ได้แก่ การเข้าช่วยเหลือสนับสนุน ร่วมมือในกิจกรรมที่ส่งเสริมสิ่งที่เห็นด้วย

3) การเข้าร่วมงาน ได้แก่ การเข้าไปร่วมเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มที่เขาเห็นคุณค่า และปฏิเสธ คัดค้าน โต้แย้ง หรือขัดขวางการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่เขาไม่เห็นคุณค่า

2.2.1.4 ขั้นจัดระบบ (Organization) เมื่อบุคคลพัฒนาคุณลักษณะมาถึงขั้นนี้เขาจะพยายามปรับตัวเองให้เข้ากับคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่เขายอมรับ และจะพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยม (Value) ที่เขาเห็นคุณค่าหลายๆ อย่างพร้อมๆ กัน พยายามจัดลำดับค่านิยมเหล่านั้น และปรับตัวให้เข้ากับสิ่งต่างๆ ที่เขายอมรับนั้น ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นย่อย 2 ขั้น คือ

1) ขั้นสร้างความเข้าใจในค่านิยม เขาจะแสดงออกโดยการเข้าร่วมกลุ่มอภิปราย ร่วมสร้างแนวคิด เปรียบเทียบพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมนั้นๆ

2) ขั้นสร้างระบบค่านิยม เขาจะพยายามชั่งน้ำหนักค่านิยมต่างๆ เขายอมรับ จัดลำดับค่านิยมเหล่านั้น สร้างแผน สร้างกฎเกณฑ์ ให้สอดคล้องกับสิ่งที่เขายอมรับ และระบบที่เขาสร้างขึ้น แล้วนำไปใช้กับตัวเอง หรือพยายามชักชวนให้ผู้อื่นยอมรับกับระบบนั้น

2.2.1.5 ขั้นเกิดกิจนิสัย (Characterization) เป็นพัฒนาการที่ต่อจากขั้นจัดระบบซึ่งเป็นการเริ่มต้นของการวางตัว หรือการยอมรับสิ่งที่บุคคลเห็นคุณค่ามาเป็นลักษณะเฉพาะตัว กล่าวคือ เมื่อการจัดระบบสำหรับตัวเองเข้ารูปเข้ารอยแล้ว บุคคลก็จะยึดถือระบบที่จัดนั้นเป็นของตนเอง แล้วปฏิบัติหรือยึดถือต่อไปจนเกิดเป็นการแสดงออกโดยอัตโนมัติ หมายความว่าเมื่อใดก็ตามที่เขาอยู่ในสถานการณ์ที่ต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้า เขาก็จะตอบสนองในรูปแบบที่คงเส้นคงวาจนจัดได้ว่าเป็นลักษณะประจำตัวของเขาในที่สุด ขั้นเกิดกิจนิสัย สามารถแบ่งเป็นขั้นย่อย 2 ขั้น คือ

1) ขั้นสร้างข้อสรุป ได้แก่ การพยายามปรับปรุงระบบจนอยู่ในขั้นสมบูรณ์ในตัว ตามแนวหรือระบบที่ตนเองต้องการ

2) ขั้นกิจนิสัย ได้แก่ การแสดงออกอย่างสม่ำเสมอ จนได้รับการยอมรับจากวงการหรือหมู่คณะว่าเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเขา ซึ่งเป็นเครื่องแสดงถึงการเกิดคุณลักษณะเฉพาะนั้นๆ ของบุคคลแล้ว

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้และการประเมินผู้เรียน เพื่อให้ผ่านเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดทุกระดับการศึกษา ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ 8 ประการ ได้แก่

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ได้กำหนดนิยาม และตัวชี้วัดพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ มีตัวชี้วัด 4 ตัวชี้วัด ได้แก่
   1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ
   1.2 ธำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย
   1.3 ศรัทธา ยึดมั่นและปฏิบัติตนตามหลักศาสนา
   1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต มีตัวชี้วัด 2 ตัวชี้วัด ได้แก่
   2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งทางกาย วาจา ใจ
   2.2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ
3. มีวินัย มีตัวชี้วัด 1 ตัวชี้วัด ได้แก่
   ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม
4. ใฝ่เรียนรู้ มีตัวชี้วัด 2 ตัวชี้วัด ได้แก่
   4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
   4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
5. อยู่อย่างพอเพียง มีตัวชี้วัด 2 ตัวชี้วัด ได้แก่
   5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม

5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

6. มุ่งมั่นในการทำงาน มีตัวชี้วัด 2 ตัวชี้วัด ได้แก่

6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การงาน

6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

7. รักความเป็นไทย มีตัวชี้วัด 3 ตัวชี้วัด ได้แก่

7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูกตเวที

7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

7.3 อนุรักษ์ และสืบทอดภูมิปัญญาไทย

8. มีจิตสาธารณะ มีตัวชี้วัด 2 ตัวชี้วัด ได้แก่

8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน

8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม

บทที่ 3
วิธีดำเนินการศึกษา

รายงานการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีวิธีดำเนินการศึกษา ดังนี้

รูปแบบการศึกษา

เพื่อวิเคราะห์สัดส่วนและระดับของพฤติกรรมของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ใช้วิธีการวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

เนื้อหาในการวิเคราะห์ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยแบ่งกรอบการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) ด้านความรู้และความเข้าใจ (K) ด้านทักษะและกระบวนการคิด (P) และคุณลักษณะที่ดี (A)

2) ตามระดับพฤติกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนการศึกษา

การดำเนินการศึกษามีขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดกรอบในการวิเคราะห์
3. วิเคราะห์ตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้
4. สรุปและอภิปรายผล

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชุมคณะทำงานเพื่อชี้แจงการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. คณะทำงานศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตร

3. ศึกษากรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของ บลูม (Bloom, 1956) แอนเดอสันและแครธโวล (Anderson & Krathwolh, 2001) และ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 8 ประการ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

4. แบ่งกลุ่มย่อยวิเคราะห์ และสังเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนรู้

5. สรุปและเขียนรายงานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ นำเสนอข้อมูลด้วยตาราง แผนภูมิวงกลม และแผนภูมิแท่ง กราฟ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

1. ค่าความถี่ (frequency)
2. ร้อยละ(percentage)

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

รายงานการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำเสนอโดยแบ่งเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

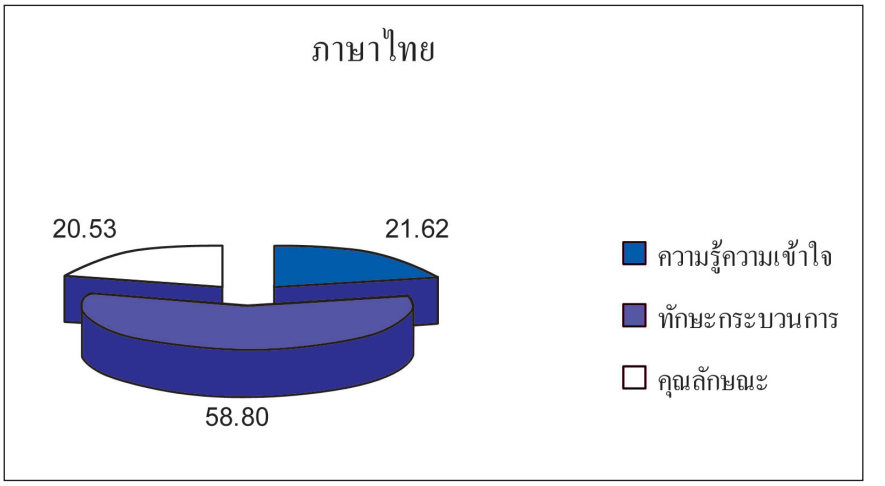
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามระดับชั้นการศึกษา

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

การวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้จากตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อการจัดการเรียนรู้แบบอิงมาตรฐาน (Standard based learning) โดยพิจารณาใน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจ (K) ด้านทักษะและกระบวนการคิด (P) และด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน (A) โดยมีผลการวิเคราะห์ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

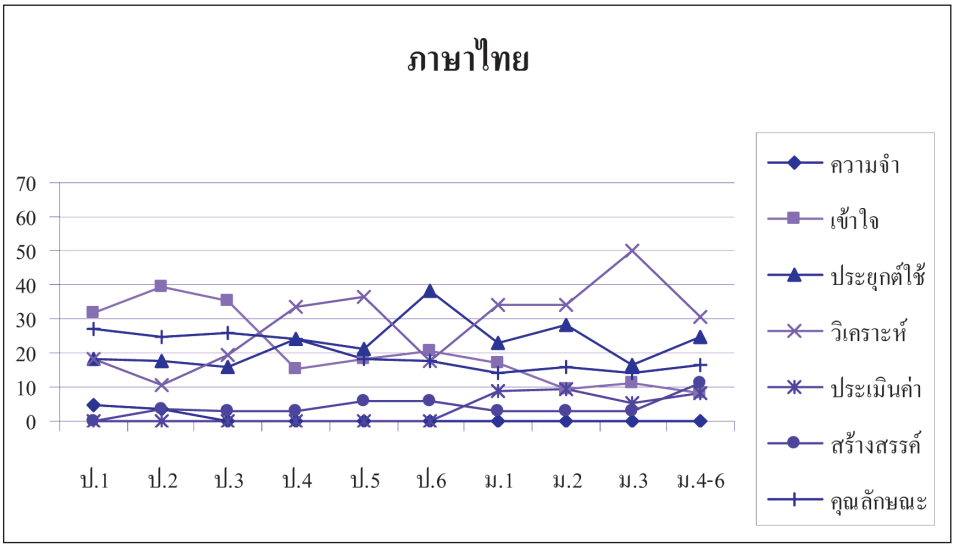
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 58.80 ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 21.62 และ ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 20.53 ตามลำดับ นำเสนอดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

เมื่อพิจารณาแยกพฤติกรรมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นรายด้าน พบว่า สัดส่วนระดับของพฤติกรรมส่วนใหญ่อยู่ในระดับการวิเคราะห์ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 28.47 รองลงมา คือ ระดับการประยุกต์ใช้ 22.85 ระดับความเข้าใจ 20.64 ด้านคุณลักษณะ 19.86 ระดับสร้างสรรค์ 4.16 ระดับประเมินค่า 3.18 และระดับความจำ 0.81 ตามลำดับ

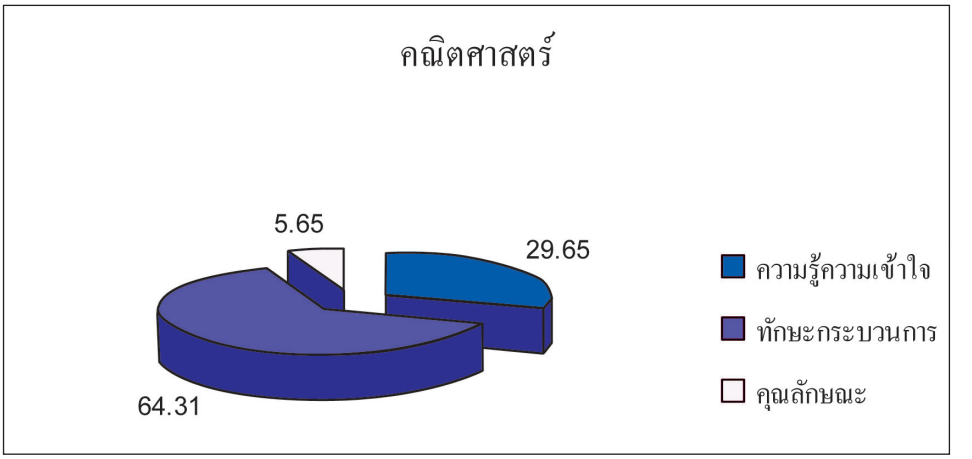
โดยสัดส่วนพฤติกรรมในแต่ละระดับชั้นนำเสนอดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

2. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

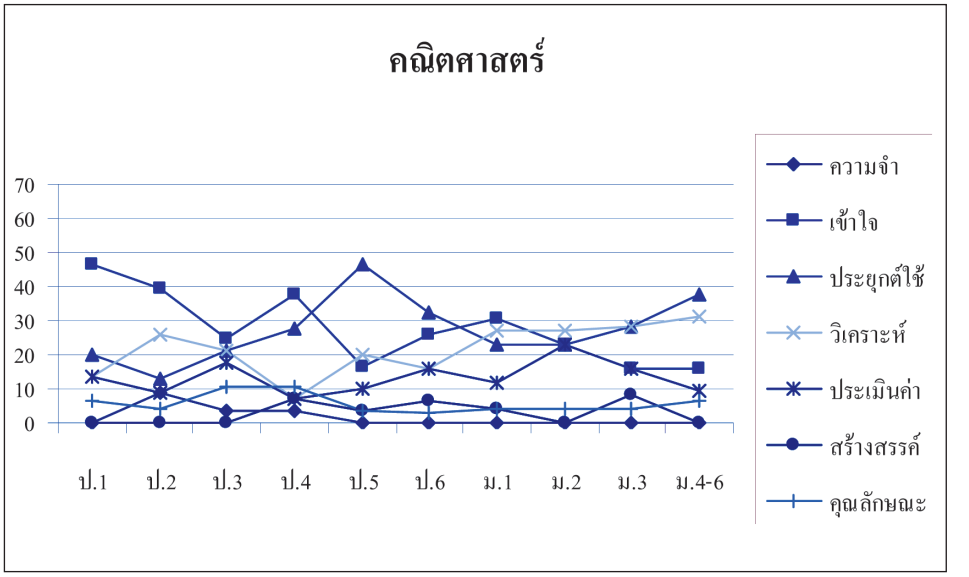
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 64.31 ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 29.65 และ ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 5.65 ตามลำดับ นำเสนอดังแผนภูมิที่ 3



แผนภูมิที่ 3 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เมื่อพิจารณาแยกพฤติกรรมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นรายด้าน พบว่า สัดส่วนระดับของพฤติกรรมส่วนใหญ่อยู่ในระดับการเข้าใจ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 27.67 รองลงมา คือ ระดับการประยุกต์ใช้ 27.26 ระดับการวิเคราะห์ 21.70 ระดับประเมินค่า 13.29 ด้านคุณลักษณะ 5.66 ระดับสร้างสรรค์ 2.85 และระดับความจำ 1.57 ตามลำดับ

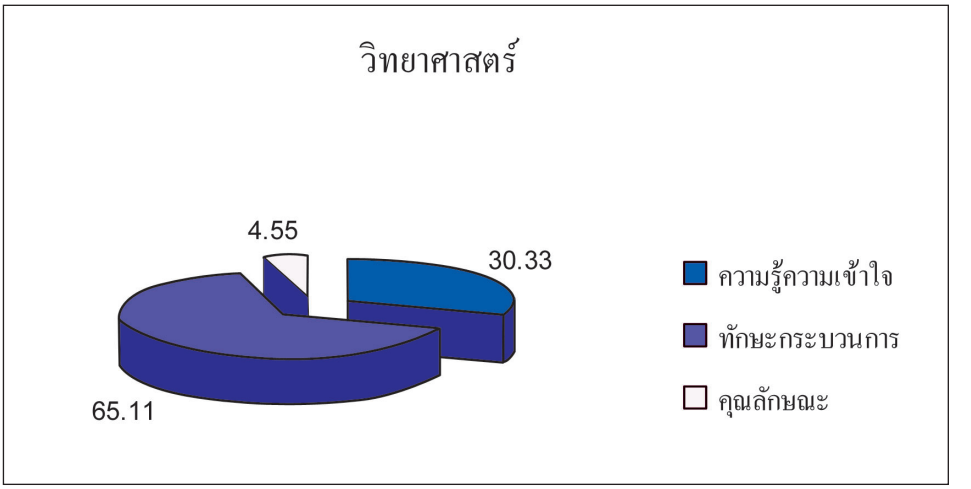
โดยสัดส่วนพฤติกรรมในแต่ละระดับชั้นนำเสนอดังแผนภูมิที่ 4



แผนภาพที่ 4 สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

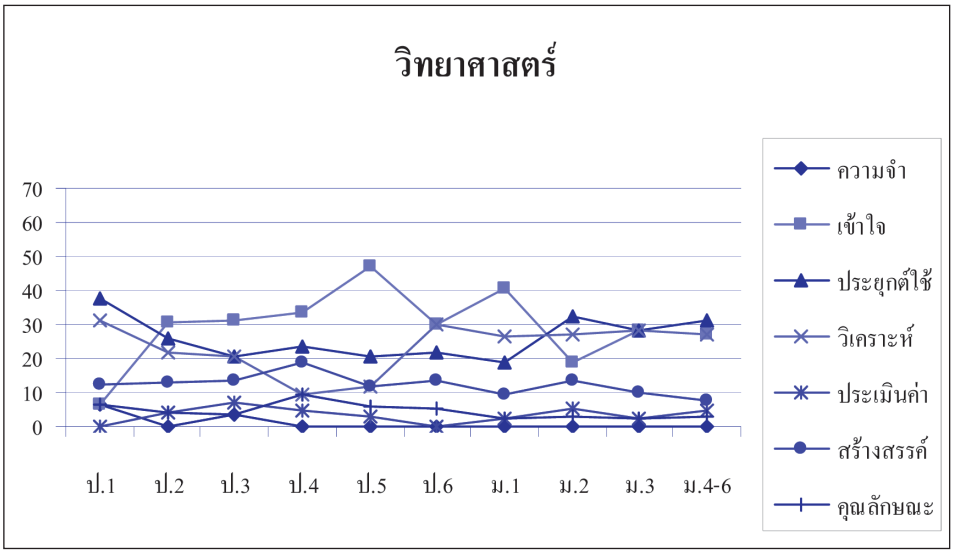
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 65.11 ด้านความจำความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 30.33 และด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ตามลำดับ นำเสนอดังแผนภูมิที่ 5



แผนภูมิที่ 5 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เมื่อพิจารณาแยกพฤติกรรมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นรายด้าน พบว่า สัดส่วนระดับของพฤติกรรมส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเข้าใจ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 29.23 รองลงมา คือ ระดับการประยุกต์ใช้ 26.13 ระดับการวิเคราะห์ 23.30 ระดับสร้างสรรค์ 12.44 ด้านคุณลักษณะ 4.55 ระดับประเมินค่า 3.38 และระดับความจำ 0.97 ตามลำดับ

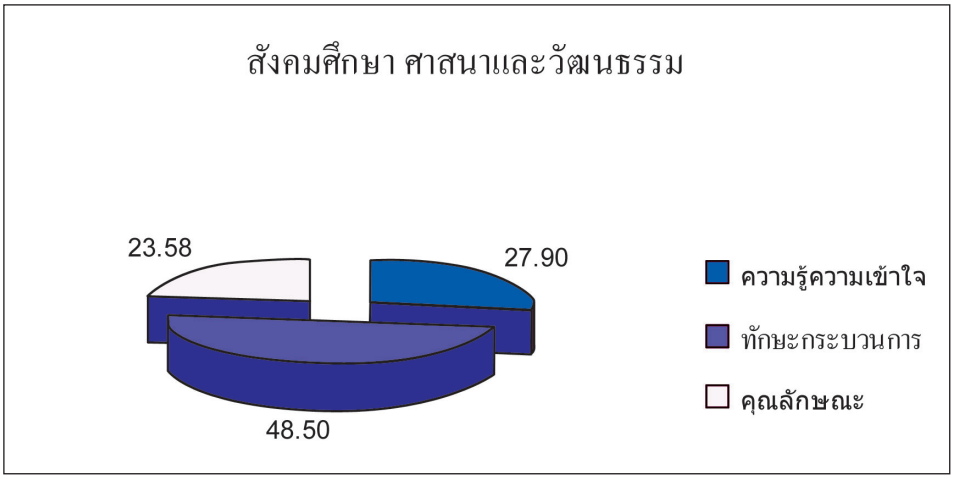
โดยสัดส่วนพฤติกรรมในแต่ละระดับชั้นนำเสนอดังแผนภูมิที่ 6



แผนภูมิที่ 6 สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

4. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

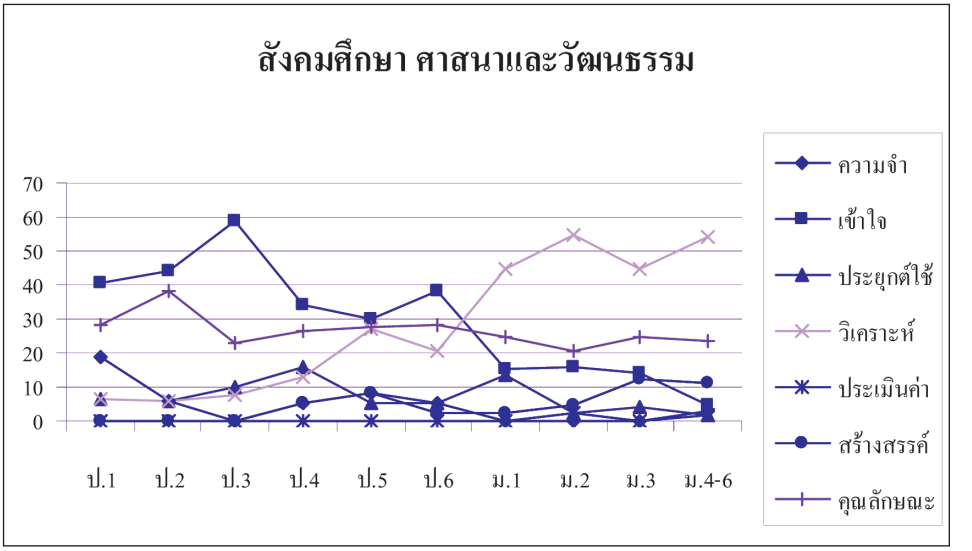
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 48.50 ด้านความจำความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 27.90 และด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 23.58 ตามลำดับ นำเสนอดังแผนภูมิที่ 7



แผนภูมิที่ 7 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

เมื่อพิจารณาแยกพฤติกรรมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นรายด้าน พบว่า สัดส่วนระดับของพฤติกรรมส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเข้าใจ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 29.67 รองลงมา คือ ระดับการวิเคราะห์ 27.84 ด้านคุณลักษณะ 26.47 ระดับการประยุกต์ใช้ 6.99 ระดับสร้างสรรค์ 4.60 ระดับความจำ 4.63 และระดับประเมินค่า 0.39 ตามลำดับ

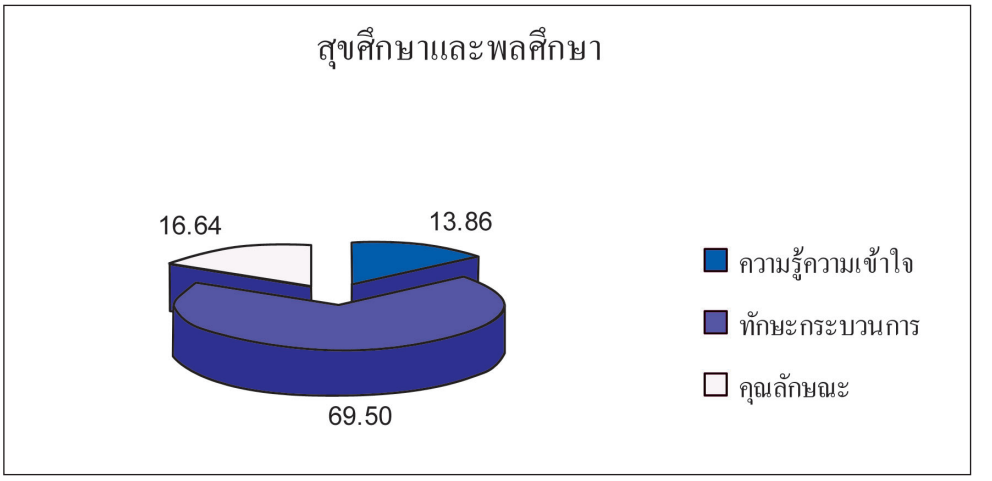
โดยสัดส่วนพฤติกรรมในแต่ละระดับชั้นนำเสนอดังแผนภูมิที่ 8



แผนภูมิที่ 8 สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

5. กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

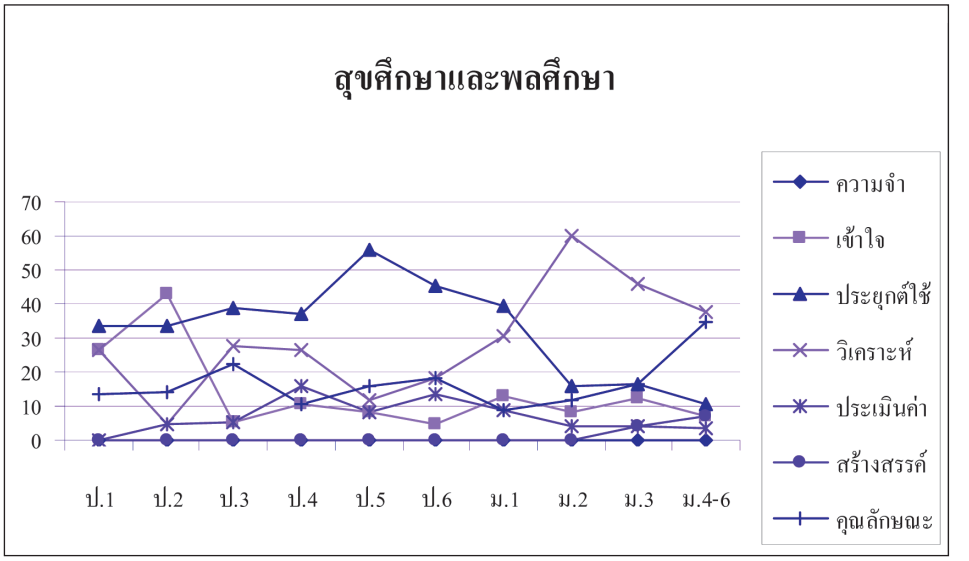
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 69.50 ด้านคุณลักษณะมีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 16.64 และด้านความจำความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 13.86 ตามลำดับ นำเสนอดังแผนภูมิที่ 9



แผนภูมิที่ 9 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

เมื่อพิจารณาแยกพฤติกรรมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นรายด้าน พบว่า สัดส่วนระดับของพฤติกรรมส่วนใหญ่อยู่ในระดับการประยุกต์ใช้ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 32.59 รองลงมา คือ การวิเคราะห์ 28.98 ด้านคุณลักษณะ 16.64 ระดับความเข้าใจ 13.86 ระดับประเมินค่า 6.80 ระดับสร้างสรรค์ 1.11 ตามลำดับ ส่วนระดับความจำไม่มีเป้าหมายของตัวชี้วัดในระดับชั้นใดเลย

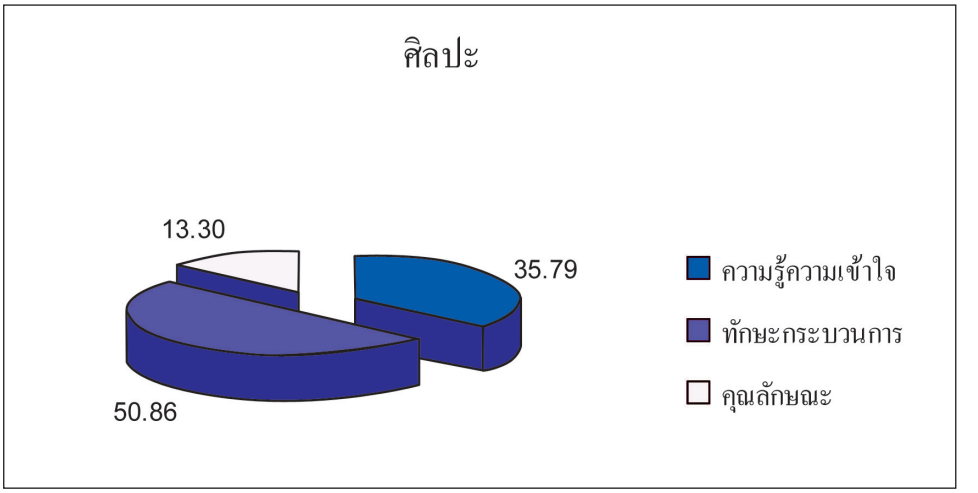
โดยสัดส่วนพฤติกรรมในแต่ละระดับชั้นนำเสนอดังแผนภูมิที่ 10



แผนภูมิที่ 10 สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

6. กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

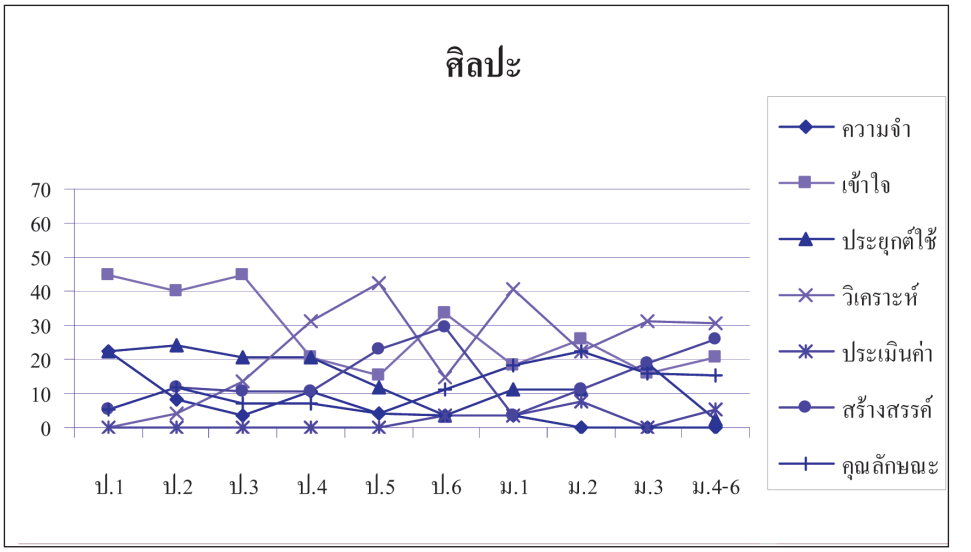
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 50.86 ด้านความจำความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 35.79 และ ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 13.30 ตามลำดับ นำเสนอดังแผนภูมิที่ 11



แผนภูมิที่ 11 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

เมื่อพิจารณาแยกพฤติกรรมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นรายด้าน พบว่า สัดส่วนระดับของพฤติกรรมส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเข้าใจ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 27.92 รองลงมา คือ การวิเคราะห์ 23.09 ระดับสร้างสรรค์ 15.01 ด้านการประยุกต์ใช้ 14.64 ด้านคุณลักษณะ 11.80 ระดับความจำ 5.52 และระดับประเมินค่า 1.99 ตามลำดับ

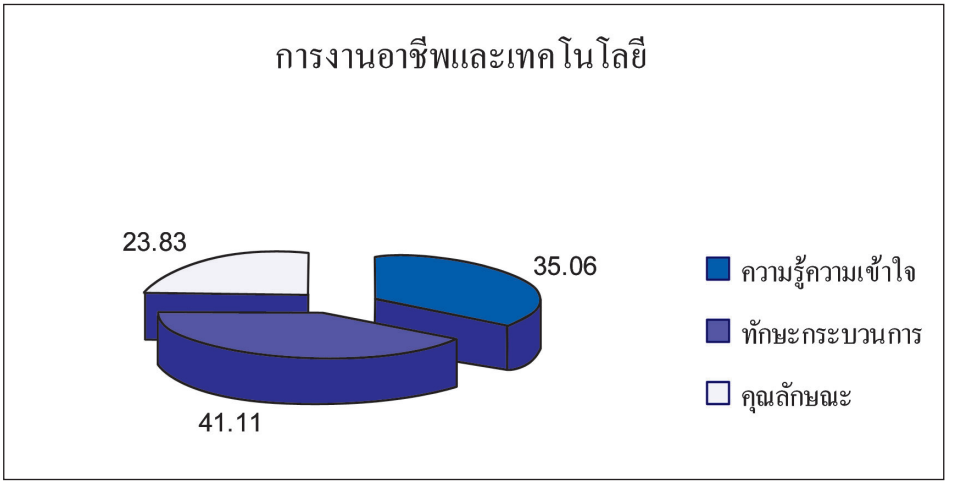
โดยสัดส่วนพฤติกรรมในแต่ละระดับชั้นนำเสนอดังแผนภูมิที่ 12



แผนภูมิที่ 12 สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

7. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

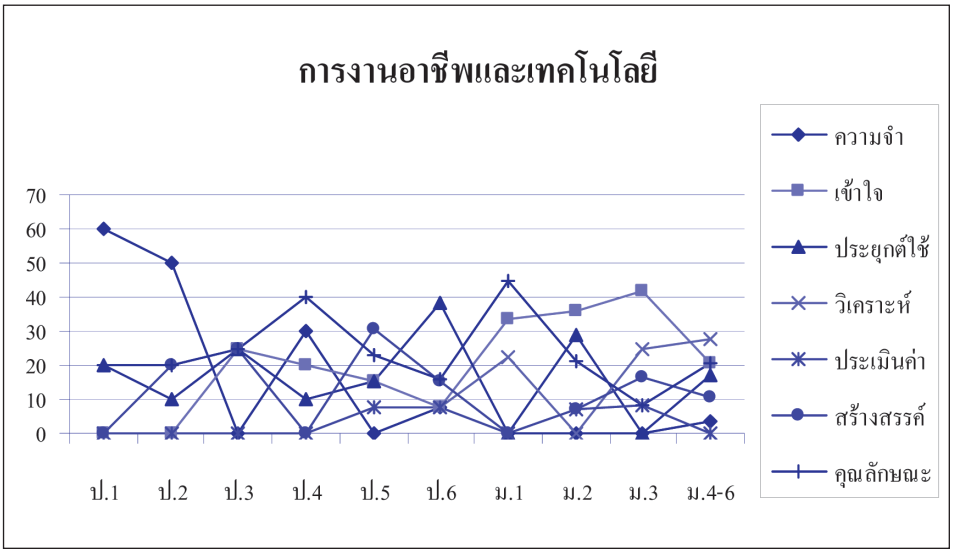
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 41.11 ด้านความจำความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 35.06 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 23 .83ตามลำดับ นำเสนอดังแผนภูมิที่ 13



แผนภูมิที่ 13 สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เมื่อพิจารณาแยกพฤติกรรมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นรายด้าน พบว่า สัดส่วนระดับของพฤติกรรมส่วนใหญ่อยู่ในด้านคุณลักษณะ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 23.89 รองลงมา คือ ระดับความเข้าใจ 19.95 ระดับการประยุกต์ใช้ 16.47 ระดับความจำ 15.11 ระดับสร้างสรรค์ 12.53 ระดับการวิเคราะห์ 9.02 และระดับประเมินค่า 3.09 ตามลำดับ

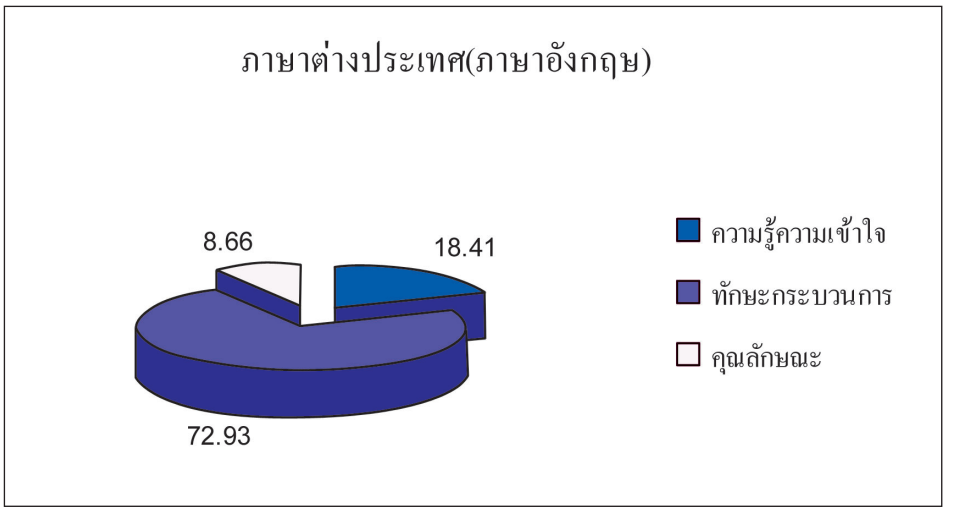
โดยสัดส่วนพฤติกรรมในแต่ละระดับชั้นนำเสนอดังแผนภาพที่ 14



แผนภูมิที่ 14 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

8. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

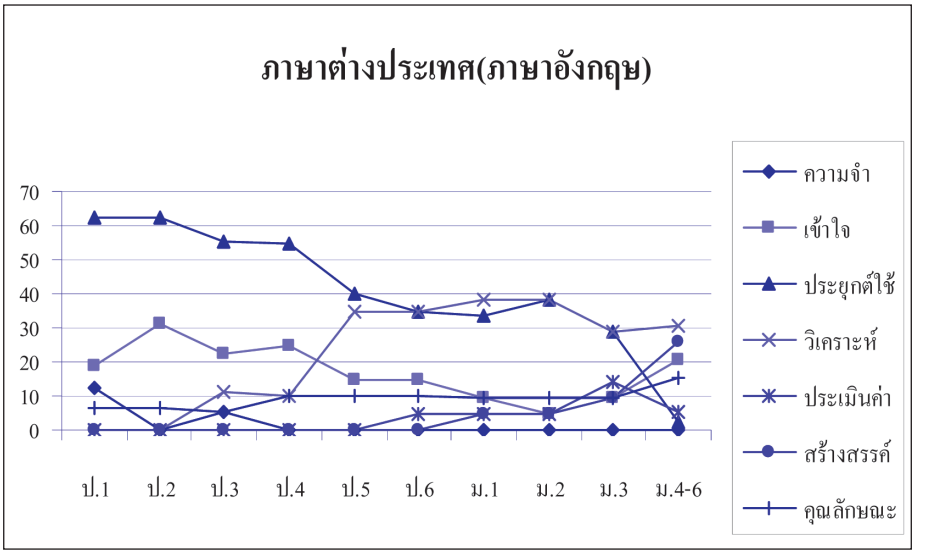
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 72.93 ด้านความจำความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 18.41 และด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 8.66 ตามลำดับ นำเสนอดังแผนภูมิที่ 15



แผนภูมิที่ 15 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

เมื่อพิจารณาแยกพฤติกรรมตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นรายด้าน พบว่า สัดส่วนระดับของพฤติกรรมส่วนใหญ่อยู่ในระดับการประยุกต์ใช้ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 41.31 รองลงมา คือ ระดับการวิเคราะห์ 22.66 ระดับความเข้าใจ 17.15 ด้านคุณลักษณะ 9.20 ระดับสร้างสรรค์ 4.47 ระดับประเมินค่า 3.39 และระดับความจำ 1.80 ตามลำดับ

โดยสัดส่วนพฤติกรรมในแต่ละระดับชั้นนำเสนอดังแผนภาพที่ 16



แผนภูมิที่ 16 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามระดับชั้นการศึกษา

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้จากตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยพิจารณาตามระดับชั้นการศึกษา มีผลการวิเคราะห์ตามสัดส่วนของพฤติกรรม เสนอรายละเอียดตามระดับชั้นการศึกษาดังนี้

2.1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

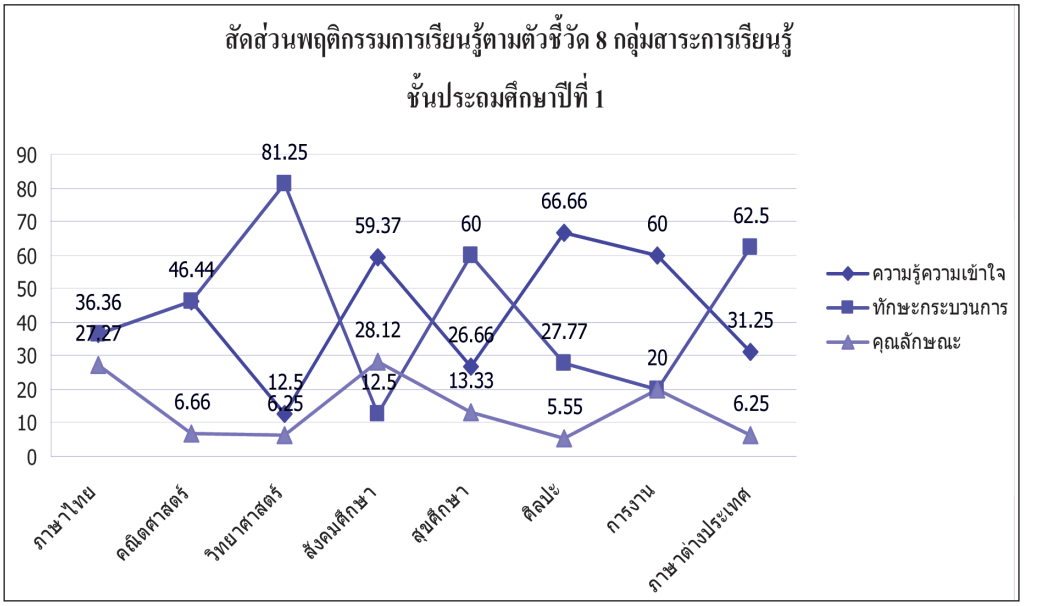
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 42.41 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ร้อยละ 66.66 การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 60.00 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 59.37 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 43.35 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 81.25 ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 62.50 และสุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 60.00 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 14.18 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 28.12 ภาษาไทย ร้อยละ 27.27 และการงานอาชีพและเทคโนโลยีร้อยละ 20.00 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนแผนภูมิต่อไปนี้

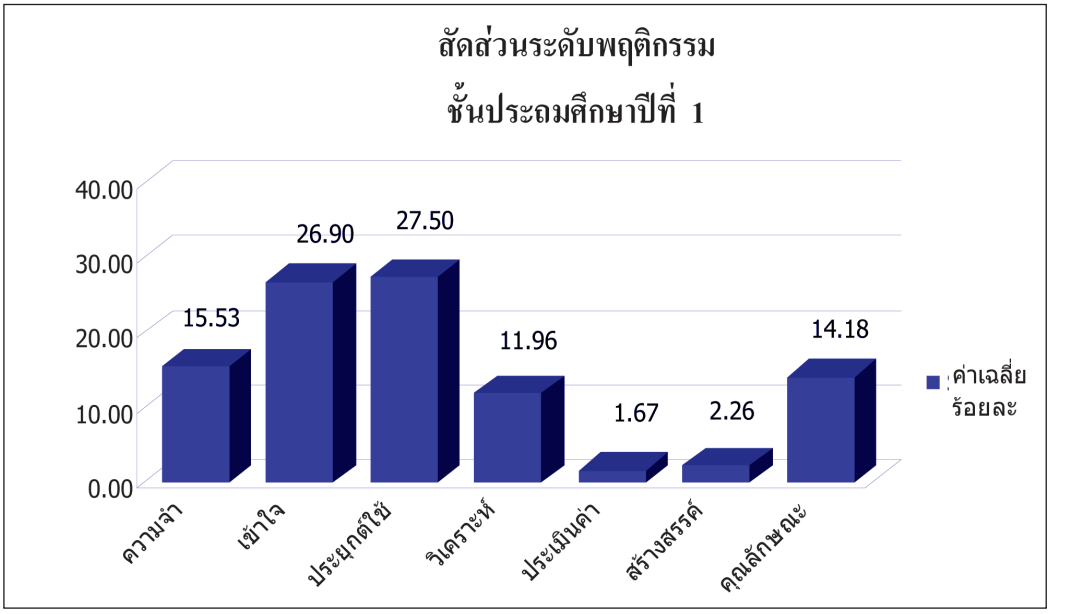


แผนภาพที่ 17 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีพฤติกรรมการประยุกต์ใช้อยู่ในระดับสูงสุด(ร้อยละ 26.90) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง 18.18 - 62.50 ต่ำสุดคือกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นความเข้าใจมากที่สุด คือ ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ส่วนใหญ่เป็นการประยุกต์ใช้ในสาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสารมาตรฐานที่ 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มาตรฐานที่ 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำสุด คือ ด้านประเมินค่า ร้อยละ 1.67

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 18 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2.2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

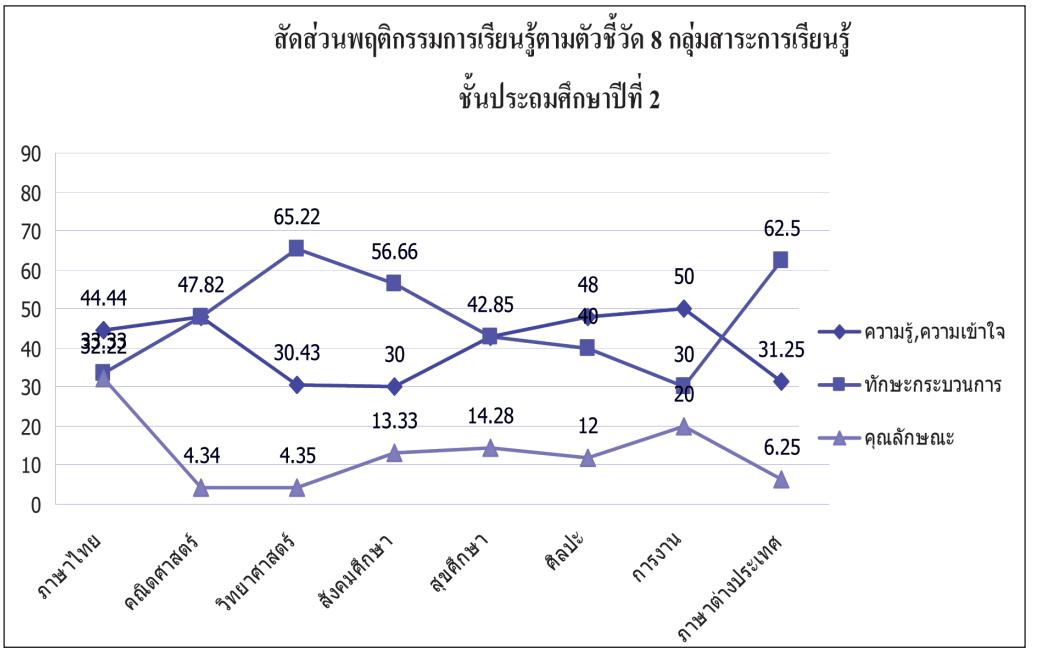
พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 40.60 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระ

การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 50.00 ศิลปะ ร้อยละ 48 และคณิตศาสตร์ ร้อยละ 47.82 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 47.30 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 65.22 ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 62.50 และสังคมศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 56.66 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 13.35 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย ร้อยละ 32.22 การงานอาชีพและเทคโนโลยีร้อยละ 20.00 และสุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 14.28 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนแผนภูมิต่อไปนี้



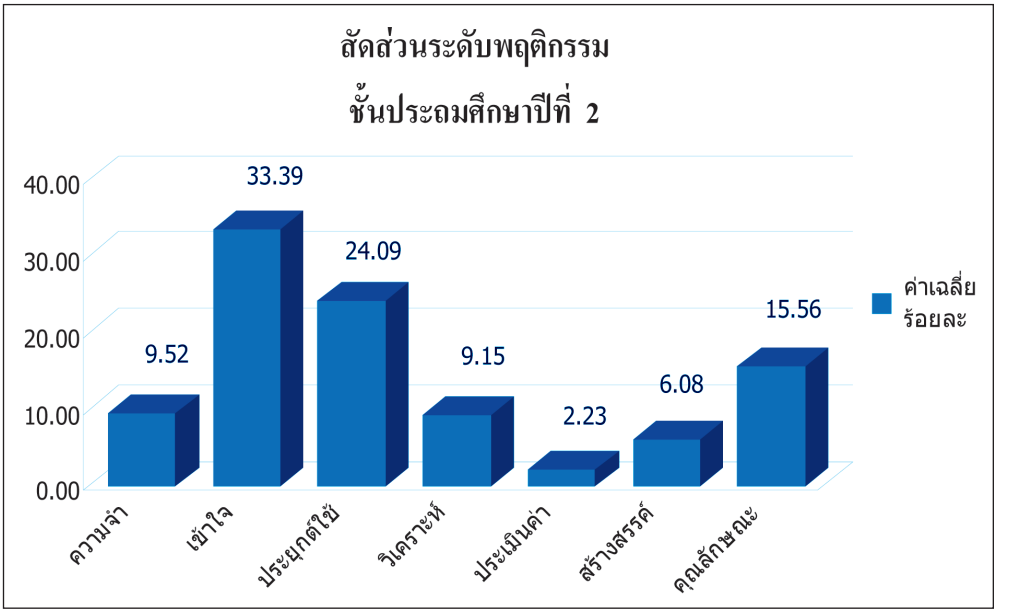
แผนภูมิที่ 19 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีพฤติกรรมด้านความเข้าใจอยู่ในระดับสูงสุด(ร้อยละ 33.39) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง 0.0-44.18 ต่ำสุดคือไม่มีตัวชี้วัดที่วัดความเข้าใจเลย คือกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและ

เทคโนโลยี ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นความเข้าใจมากที่สุด คือ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ส่วนใหญ่จะเป็นความเข้าใจในสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และสาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจความหมายความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ และสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำสุด คือ ด้านประเมินค่า ร้อยละ 2.23

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 20 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2.3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

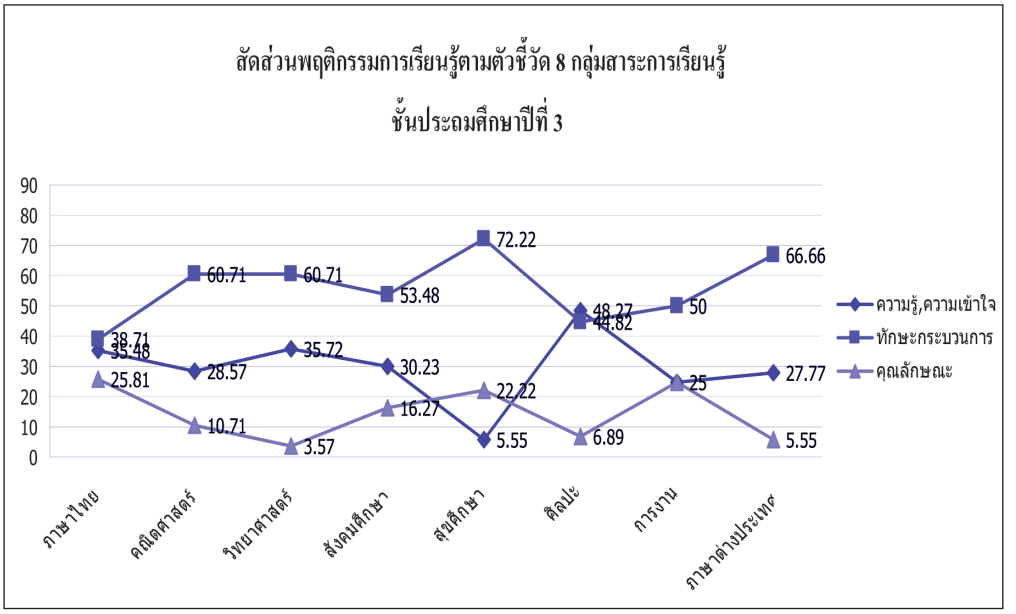
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 29.57 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ศิลปะ ร้อยละ 48.27 วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 35.72 ภาษาไทย ร้อยละ 35.48 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 55.91 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 72.22 ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 66.66 ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 60.71 เท่ากัน

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 14.50 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ร้อยละ 25.81 การงานและเทคโนโลยี ร้อยละ 25 และสุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 22.22 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนภูมิต่อไปนี้



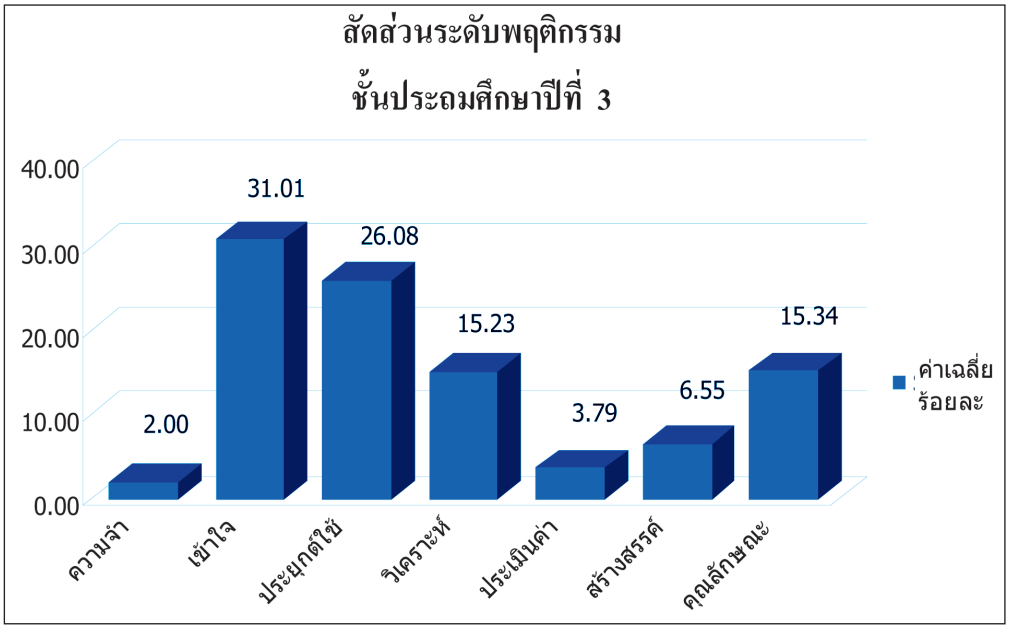
แผนภูมิที่ 21 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีพฤติกรรมด้านความเข้าใจอยู่ในระดับสูงสุด (ร้อยละ 31.01) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง 5.56-58.97 ต่ำสุด คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นความเข้าใจมากที่สุด

คือ สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม ส่วนใหญ่จะเป็นความเข้าใจในสาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ และสาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ และสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำสุด คือ ด้านความจำ ร้อยละ 2.00

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 22 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

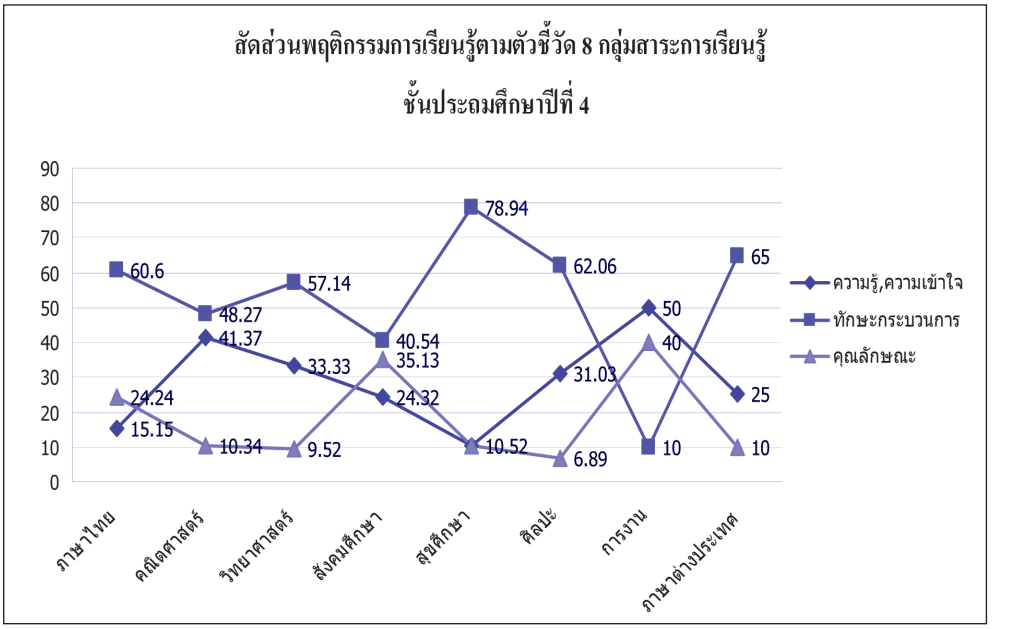
พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 28.84 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระ

การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 50.00 คณิตศาสตร์ ร้อยละ 41.37 วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 33.33 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 52.82 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 78.94 ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 65.00 และศิลปะ ร้อยละ 62.06 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 18.33 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 40.00 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 35.13 และภาษาไทย ร้อยละ 24.24 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนภูมิต่อไปนี้



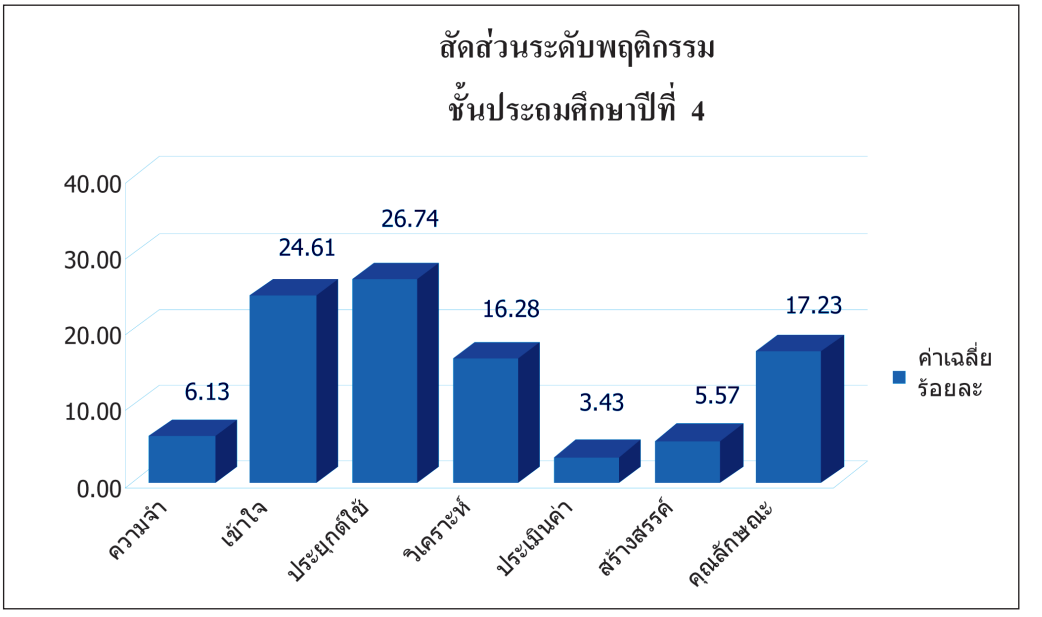
แผนภาพที่ 23 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีพฤติกรรมด้านการประยุกต์ใช้อยู่ในระดับสูงสุด (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 26.74) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง 10.00-55.00 ต่ำสุด คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการประยุกต์ใช้ มากที่สุด คือ ภาษาต่างประเทศ ส่วนใหญ่จะเป็นการ

ประยุกต์ใช้ ในสาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล มาตรฐานที่ 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น มาตรฐาน 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน และสาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก มาตรฐาน 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม และ มาตรฐาน 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

ส่วนพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำสุด คือ ด้านประเมินค่า ร้อยละ 3.43

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 24 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

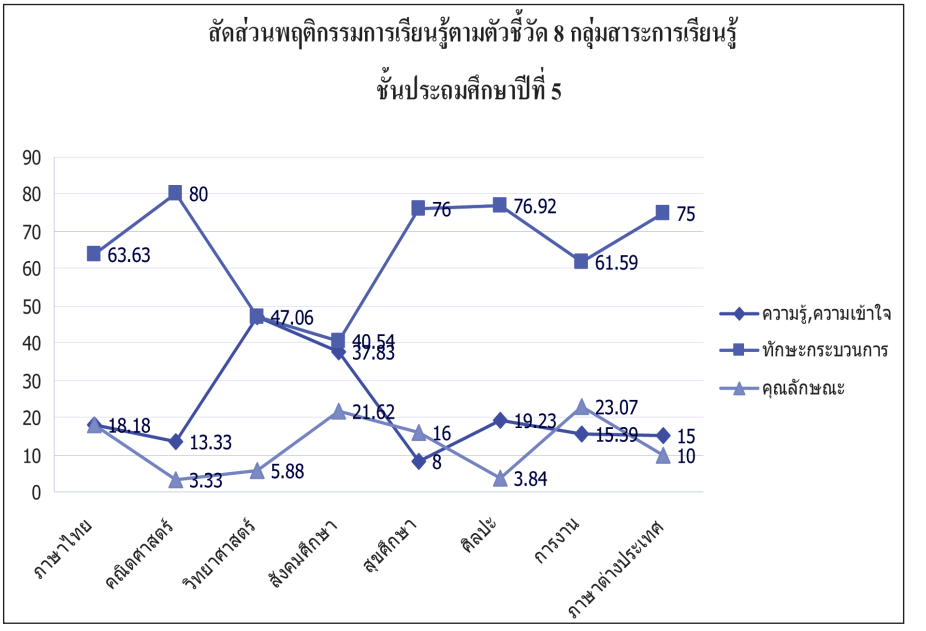
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 21.75 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 47.06 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 37.83 และศิลปะ ร้อยละ 19.23 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 65.09 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ร้อยละ 80 ศิลปะ ร้อยละ 76.92 และสุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 76.00 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 12.74 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 23.07 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 21.62 และภาษาไทย ร้อยละ 18.18 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนแผนภาพต่อไปนี้



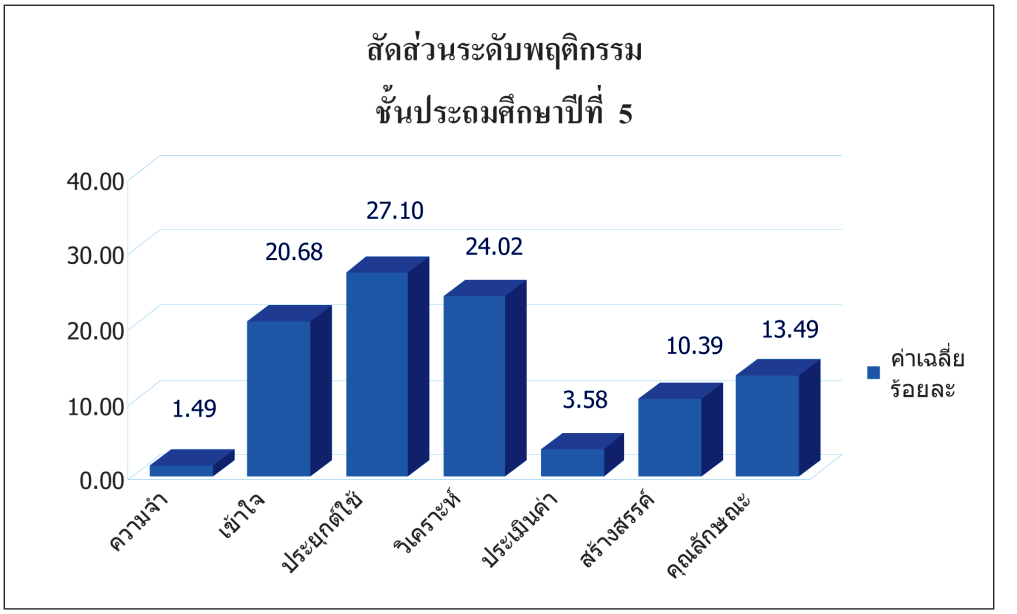
แผนภูมิที่ 25 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีพฤติกรรมด้านการประยุกต์ใช้อยู่ในระดับสูงสุด (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 27.10) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง

5.40-56.00 ต่ำสุด คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการประยุกต์ใช้มากที่สุด คือ สุขศึกษาและพลศึกษา ส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์ใช้ในสาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว มาตรฐาน 3.1 เข้าใจ มีทักษะในเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่มเกม และกีฬา และสาระที่ 4 มาตรฐาน 4.1 เห็นคุณค่าและทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

ส่วนพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำสุด คือ ด้านความจำ ร้อยละ 1.49

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 26 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.6 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

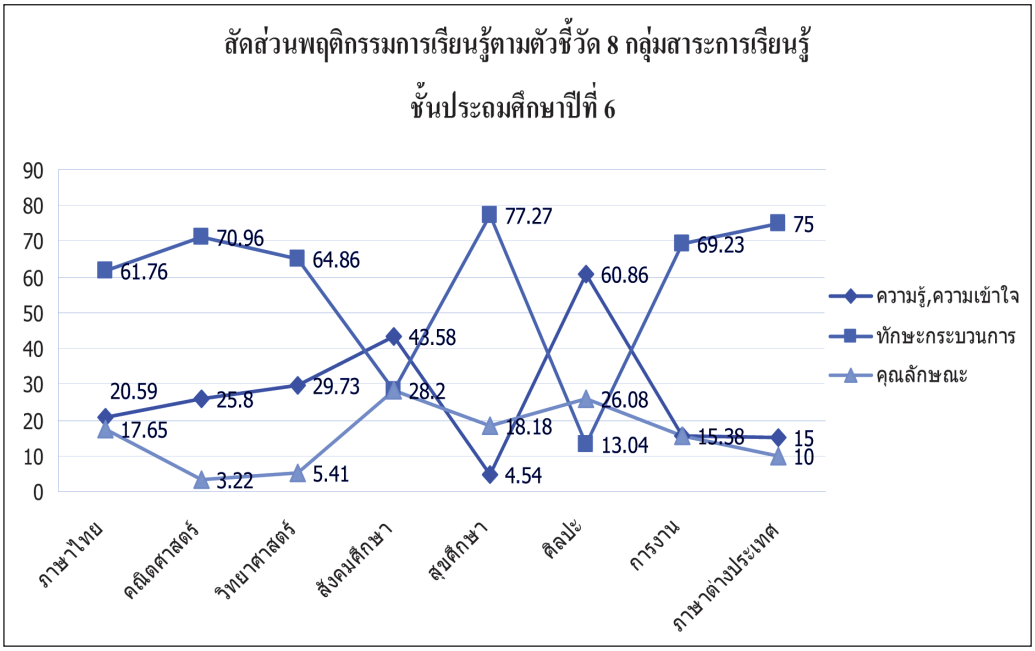
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 26.94 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ศิลปะ ร้อยละ 60.86 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 43.58 และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 29.73 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 57.54 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 77.27 ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 75.00 และคณิตศาสตร์ ร้อยละ 70.96 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 15.52 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 28.20 ศิลปะ 26.08 และสุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 18.18 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนภูมิต่อไปนี้



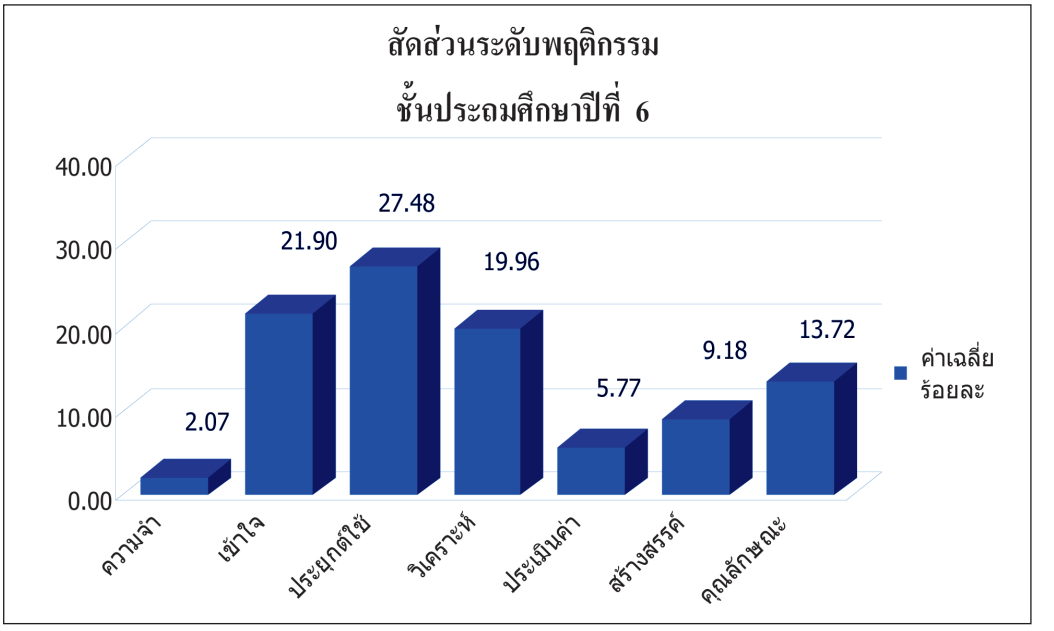
แผนภูมิที่ 27 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีพฤติกรรมด้านการประยุกต์ใช้อยู่ในระดับสูงสุด (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 27.48) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง 3.70-45.45 ต่ำสุด คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการประยุกต์ใช้มากที่สุด คือ สุขศึกษาและพลศึกษา ส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์ใช้ในสาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะใน

การดำเนินชีวิต สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว มาตรฐาน 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่มเกม และกีฬา และสาระที่ 4 มาตรฐาน 4.1 เห็นคุณค่าและทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

ส่วนพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำสุด คือ ด้านความจำ ร้อยละ 2.07

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 28 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.7 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

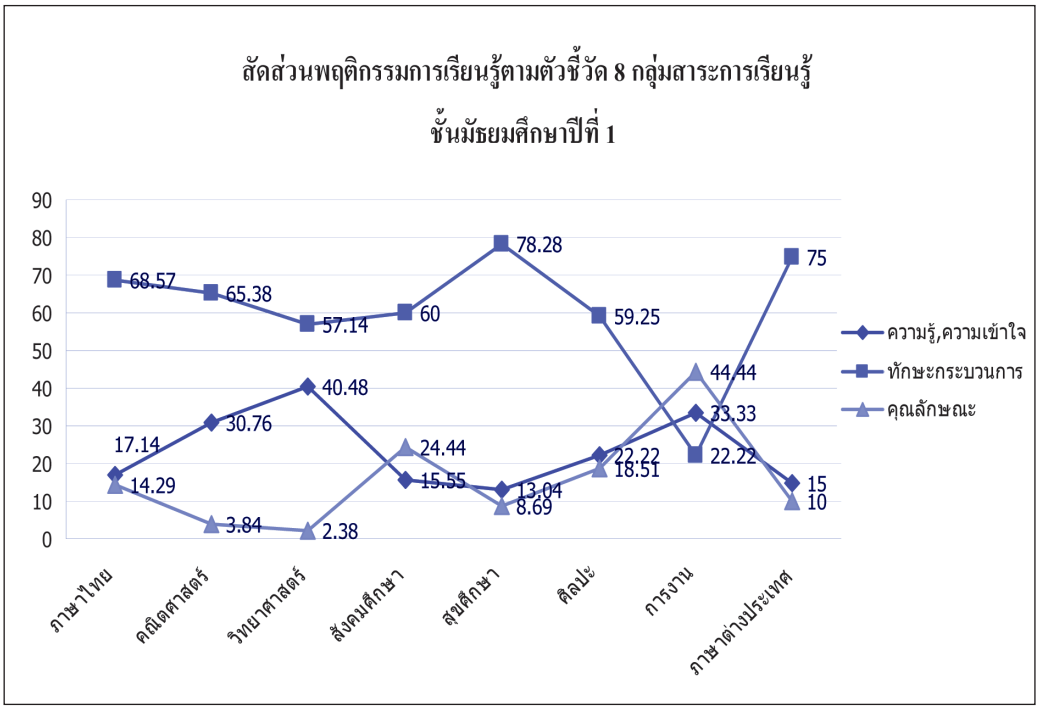
พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 23.44 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 40.48 การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 33.33 และคณิตศาสตร์ ร้อยละ 30.76 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 60.73 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 78.28 ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 75.00 และภาษาไทย ร้อยละ 68.57 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 15.82 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 44.44 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 24.44 และศิลปะ ร้อยละ 18.51 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนภูมิต่อไปนี้



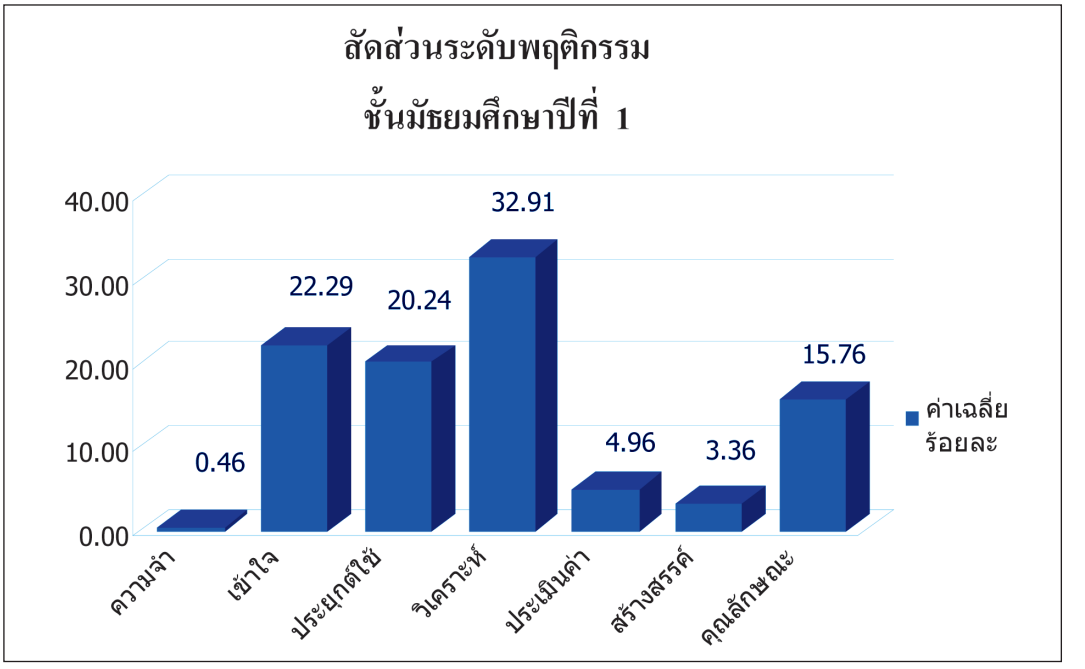
แผนภูมิที่ 29 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีพฤติกรรมด้านการวิเคราะห์ อยู่ในระดับสูงสุด (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 32.91) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง 22.22-44.44 ต่ำสุด คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการวิเคราะห์มากที่สุด คือ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมส่วนใหญ่

จะเป็นการวิเคราะห์ ในสาระที่ 1ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ มาตรฐาน 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก และสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ส่วนพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำสุด คือ ด้านความจำ ร้อยละ 0.46

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 30 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.7 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

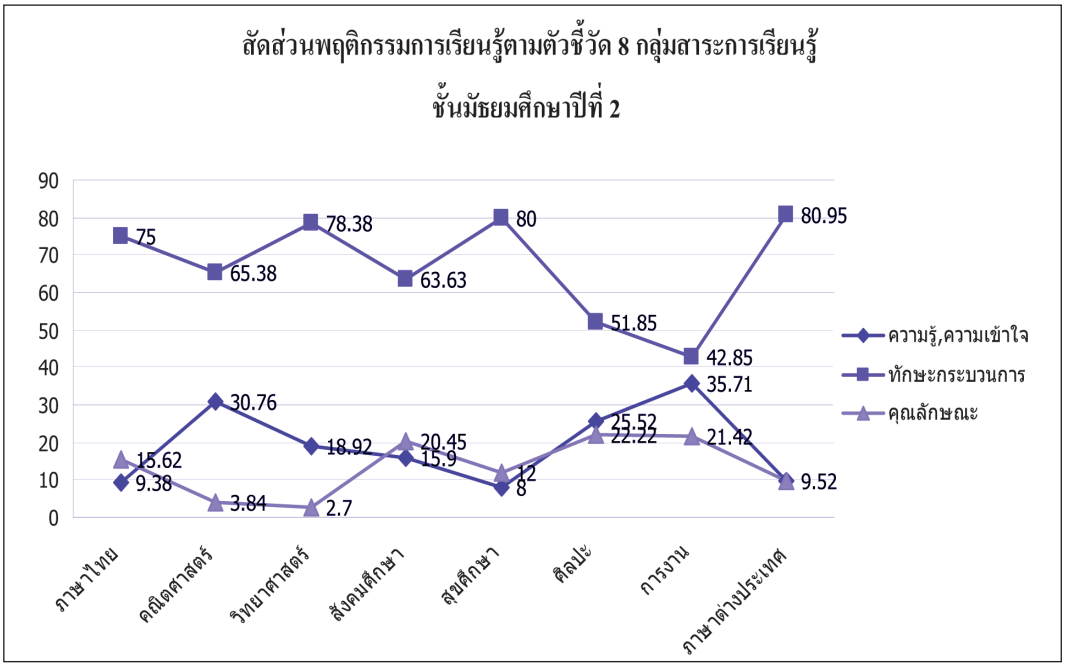
ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 16.81 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 35.71 คณิตศาสตร์ ร้อยละ 30.76 และศิลปะ ร้อยละ 25.52 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 67.26 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 80.95 สุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 80.00 และวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 78.38 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 13.47 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ร้อยละ 22.22 การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 21.42 และสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 20.45 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนภูมิต่อไปนี้



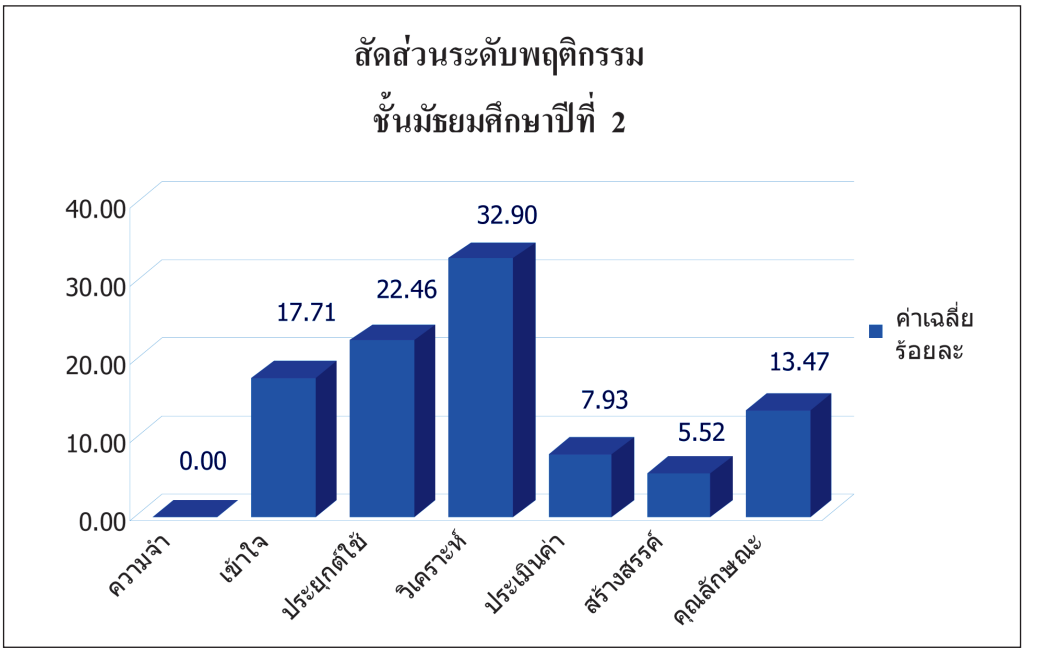
แผนภูมิที่ 31 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีพฤติกรรมด้านการวิเคราะห์อยู่ในระดับสูงสุด (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 32.90) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง

22.22 - 54.54 คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการวิเคราะห์มากที่สุด คือ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์ในสาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติศาสตร์ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์ มาตรฐาน 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

ส่วนพฤติกรรมที่ไม่มีตัวชี้วัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้ใดเลย คือ ด้านความจำ ร้อยละ 0.00

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 32 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.9 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

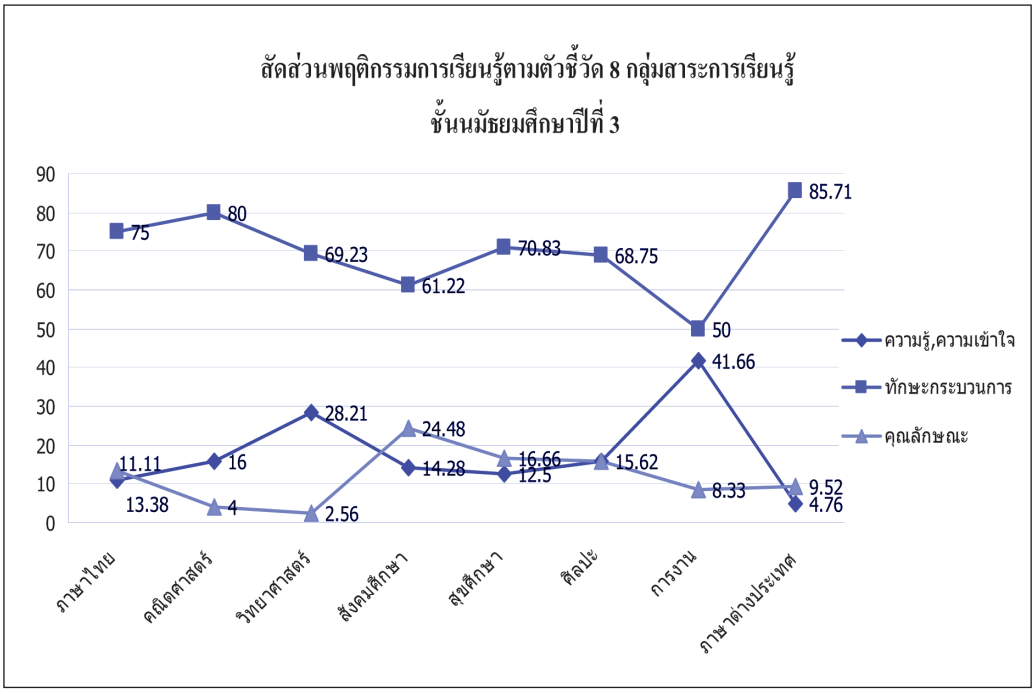
พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 18.02 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระ

การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 41.66 วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 28.21 และคณิตศาสตร์ ร้อยละ 16.00 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 70.09 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 85.71 คณิตศาสตร์ ร้อยละ 80.00 และภาษาไทย ร้อยละ 75.00 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 11.82 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 24.48 สุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 16.66 และศิลปะ ร้อยละ 15.62 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนภาพต่อไปนี้



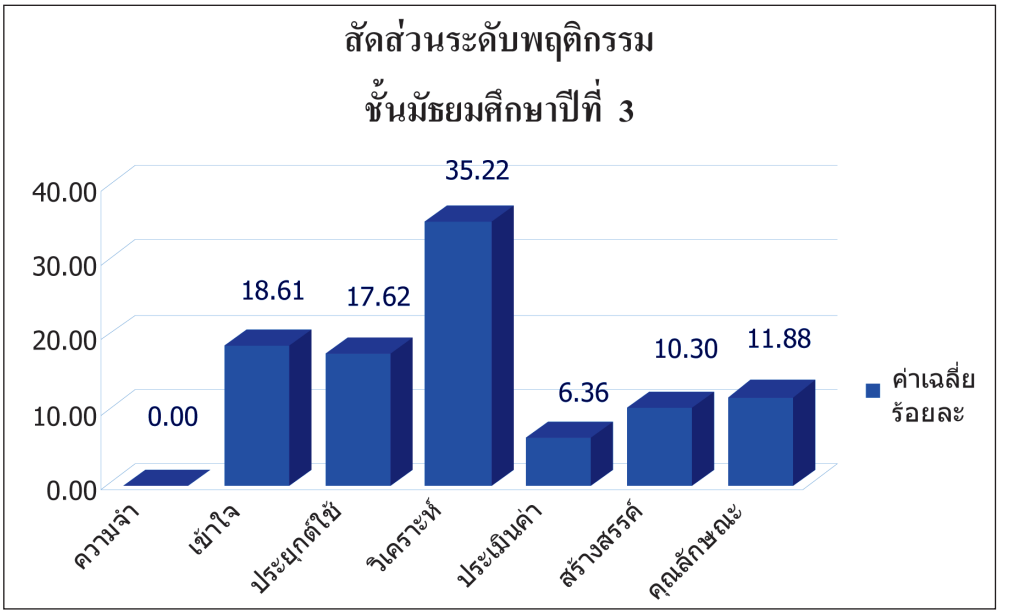
แผนภูมิที่ 33 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีพฤติกรรมด้านการวิเคราะห์อยู่ในระดับสูงสุด (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 35.22) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง

25.00-50.00 ต่ำสุด คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการวิเคราะห์มากที่สุด คือ สุขศึกษาและพลศึกษา ส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์ในสาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค มาตรฐาน 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ และสาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต มาตรฐาน 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรง

ส่วนพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำสุด คือ ด้านความจำ ร้อยละ 0

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 34 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.10 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อแยกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า

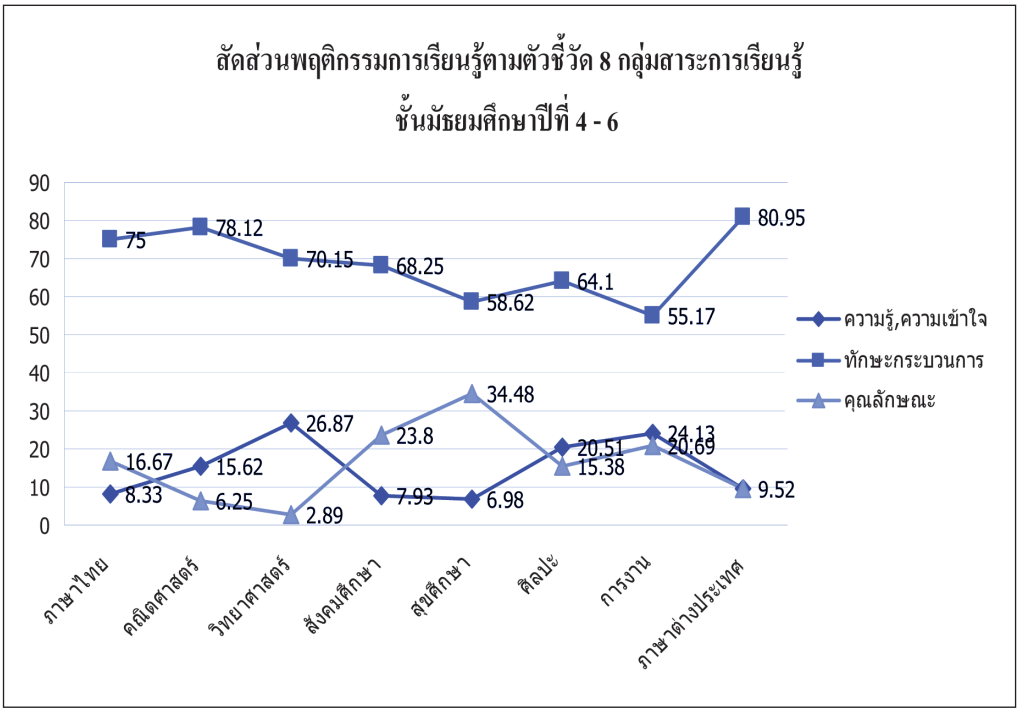
พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 15.41 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านความรู้ความจำสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระ

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 26.87 การงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 24.13 และศิลปะ ร้อยละ 20.51 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิด มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 68.38 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านทักษะและกระบวนการคิดสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 80.95 คณิตศาสตร์ ร้อยละ 78.12 และภาษาไทย ร้อยละ 75.00 ตามลำดับ

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะ มีร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 16.21 โดยรายวิชาที่มีสัดส่วนพฤติกรรมด้านคุณลักษณะสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ 34.48 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ร้อยละ 23.80 และการงานอาชีพและเทคโนโลยี ร้อยละ 20.69 ตามลำดับ

รายละเอียดดังแผนภูมิต่อไปนี้



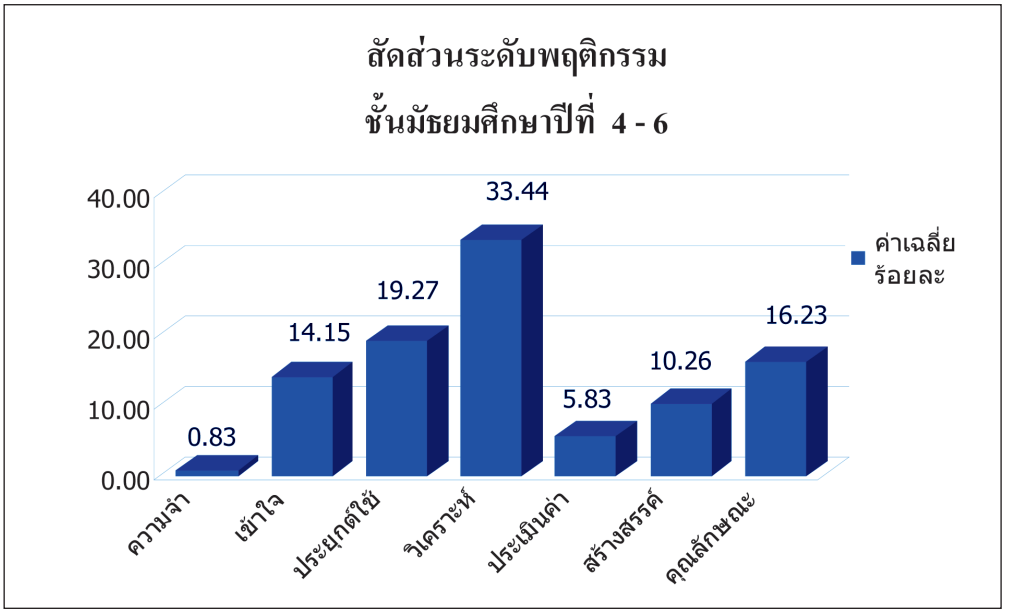
แผนภูมิที่ 35 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

เมื่อพิจารณาแยกตามรายละเอียดพฤติกรรมของตัวชี้วัด พบว่า เป้าหมายของตัวชี้วัดใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดเน้นผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 มีพฤติกรรม

ด้านการวิเคราะห์อยู่ในระดับสูงสุด (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 33.44) โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ระหว่าง 26.86-53.97 ต่ำสุด คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ส่วนกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เน้นการวิเคราะห์มากที่สุด คือ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์ในสาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรมมาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และสาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ส่วนพฤติกรรมที่มีค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในระดับต่ำสุด คือ ด้านความจำ ร้อยละ 0.83

โดยสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 แยกตามระดับพฤติกรรมดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 36 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

สรุปผลในภาพรวม

เมื่อพิจารณาสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในภาพรวม ตั้งแต่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 -ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตัวชี้วัดส่วนใหญ่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน 3 ลำดับแรก เน้นการวิเคราะห์มากที่สุด รองลงมา คือ ประยุกต์ใช้ และความเข้าใจ ตามลำดับ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตัวชี้วัดส่วนใหญ่มีเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล 3 ลำดับแรก เน้นการประยุกต์ใช้มากที่สุด รองลงมา คือ ความเข้าใจ และ การวิเคราะห์ ตามลำดับ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตัวชี้วัดส่วนใหญ่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน 3 ลำดับแรก เน้นความเข้าใจมากที่สุด รองลงมา คือ การประยุกต์ใช้ และการวิเคราะห์ ตามลำดับ

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตัวชี้วัดส่วนใหญ่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน 3 ลำดับแรก เน้นการวิเคราะห์มากที่สุด รองลงมา คือ ความเข้าใจ และคุณลักษณะ ตามลำดับ

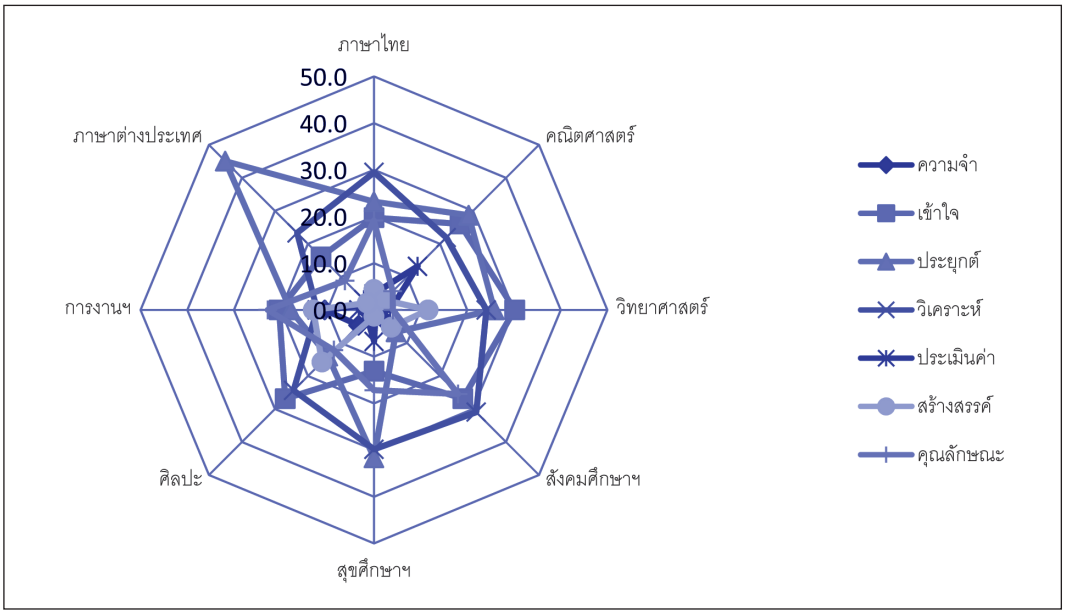
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตัวชี้วัดส่วนใหญ่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน 3 ลำดับแรก เน้นการประยุกต์ใช้มากที่สุด รองลงมา คือ การวิเคราะห์ และคุณลักษณะ ตามลำดับ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตัวชี้วัดส่วนใหญ่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน 3 ลำดับแรก เน้นความเข้าใจมากที่สุด รองลงมา คือ การวิเคราะห์ และสร้างสรรค์ ตามลำดับ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตัวชี้วัดส่วนใหญ่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน 3 ลำดับแรก เน้นความเข้าใจมากที่สุด รองลงมา คือ คุณลักษณะ และการประยุกต์ใช้ ตามลำดับ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตัวชี้วัดส่วนใหญ่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน 3 ลำดับแรก เน้นการประยุกต์ใช้มากที่สุด รองลงมา คือ การวิเคราะห์ และความเข้าใจ ตามลำดับ

โดยรายละเอียดแสดงดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 37 สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

บทที่ 5
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

รายงานการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีรายละเอียด ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อวิเคราะห์สัดส่วนและระดับของพฤติกรรมในมาตรฐานและตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ขั้นตอนดำเนินการศึกษา

1. ประชุมคณะทำงานเพื่อชี้แจงการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. คณะทำงานศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดในหลักสูตร

3. ศึกษากรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีของ บลูม (Bloom, 1956) และแอนเดอสัน และแครธโวล (Anderson & Krathwolh, 2001) และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

4. แบ่งกลุ่มย่อยวิเคราะห์ และสังเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดของ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนรู้

5. สรุปผลและเขียนรายงาน

สรุปผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สรุปได้เป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้จากตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อเป็นเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้แบบอิงมาตรฐาน

(Standard based learning) โดยพิจารณาใน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้และความเข้าใจ (Knowledge and Comprehension = K) ทักษะและกระบวนการคิด (Process and Skill = P) และด้านคุณลักษณะ (Attribute = A) ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 20 ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 61 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 19

2. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 27 ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 67 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 6

3. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 31 ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 65 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 4

4. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 31 ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 43 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 26

5. กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและ พลศึกษา ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 13 ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 70 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 17

6. กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 32 ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 56 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 12

7. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 31 ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 46 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 23

8. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า พฤติกรรมด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 18 ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 73 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 9

สรุปสัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

สรุปผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในภาพรวม พบว่า ตัวชี้วัดเน้นพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะและกระบวนการคิดมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านความรู้และความเข้าใจ และด้านคุณลักษณะ ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามระดับชั้นการศึกษา

การวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้จากตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยพิจารณาตามระดับชั้นการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 43.17 รองลงมา คือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 41.01 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 15.83 ตามลำดับ

2. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 43.58 รองลงมา คือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 39.66 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 16.76 ตามลำดับ

3. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 48.13 รองลงมา คือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 34.58 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 17.29 ตามลำดับ

4. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 53.27 รองลงมา คือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 30.15 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 16.58 ตามลำดับ

5. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 63.59 รองลงมา คือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 23.96 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 12.44 ตามลำดับ

6. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 59.64 รองลงมา คือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 26.46 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 13.90 ตามลำดับ

7. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 63.16 รองลงมา คือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 23.25 และด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 13.60 ตามลำดับ

8. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 69.91 รองลงมา คือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 16.81 และ ด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 13.27 ตามลำดับ

9. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 69.87 รองลงมา คือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 17.15 และ ด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 12.97 ตามลำดับ

10. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 พบว่า สัดส่วนพฤติกรรมสูงสุดคือ ด้านทักษะและกระบวนการคิด มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 68.67 รองลงมา คือ ด้านความรู้และความเข้าใจ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 15.82 และ ด้านคุณลักษณะ มีจำนวนร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 15.51 ตามลำดับ

สรุปสัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามระดับชั้นการศึกษา

สรุปผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตัวชี้วัดตามระดับชั้นการศึกษา ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในภาพรวม พบว่า ตัวชี้วัดเน้นพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะและกระบวนการคิดมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านความรู้และความเข้าใจ และด้านคุณลักษณะ ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ ดังนี้

1. ครูใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนตามตัวชี้วัด

2. สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการกำกับดูแล ตรวจสอบ การจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของครู และใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนและตรวจสอบข้อสอบที่ใช้ในการวัดและประเมินผลระดับต่างๆ ได้อย่างครอบคลุม

3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดผังข้อสอบระดับเขตพื้นที่

4. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดผังข้อสอบระดับชาติ

5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นฐานข้อมูลในการส่งเสริมสนับสนุนให้ครูและสถานศึกษาออกแบบการจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลให้บรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัด

ภาคผนวก

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																												ช่วงชั้น		
		ป.1(22)			ป.2(27)			ป.3(31)			ป.4(33)			ป.5(33)			ป.6(33)			ม.1(35)			ม.2(32)			ม.3(36)			ม.4-6(36)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ท1.1	1		3			3			3			3			3			3			4			3			4			4	
	2	2			2			2			2			2			2			3			3		2			2		
	3	2			2			2			2			2			2			4			4		2				4	
	4	2			2				4			4			4			4		2				4			4			5	
	5		4			4			4			4			4		2			2				4			4			4	
	6			1			1			1			1	2			2				5			5			5		2		
	7	1			2			2					1			1	2			2				5			4			3	
	8			1			1	2			1					1			1		4				1		4			6	
	9									1									1			1					5				1
	10																											1			
ท 2.1	1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		3	
	2		3			3			4			3			3			3			3			3			3			3	
	3			1		6				1		4			4			4			4			3			4			4	
	4						1		3			4			4			3			3			4			4			6	
	5								6			3			3			3			4			3			3			3	
	6									1		3			4			3			4			3			4			3	
	7											6			3			3			3			4			4				1
	8												1		6			6			3				1		4				1
	9																		1			1					3				
	10																											1			
ท 3.1	1		4		2			2				4			4			4			3			3			3			3	
	2	2			2			2				4			4			3			3			4			4			3	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(22)			ป.2(21)			ป.3(31)			ป.4(33)			ป.5(33)			ป.6(33)			ม.1(35)			ม.2(32)			ม.3(36)			ม.4-6(36)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
	3		4		2			2				4			4			4			4			4			3			5	
	4		3		2				4			4			3			3			5			4			4			4	
	5			1		4			3			3				1		3			3			3			4			6	
	6					3				1			1						1			1			1			1			1
	7						1																								
ท 4.1	1	2			2			2			2			2				3		2			2				4		2		
	2	2			2			2			2			2				3		2			4				4			3	
	3		3			3			3			3			4		2				4			6			4			3	
	4	2			2			2				3			3		2				4			3			3			6	
	5					3		2				3		2				6			6		2			2				4	
	6								3		2				6			4			4						6			4	
	7											4			3															4	
ท 5.1	1		4			4			4			4			4			4		2			2			2				4	
	2			1	1					1		4			4			3			4			4			4			4	
	3						1		4				1		4			3			5			5			4			5	
	4									1			1			1			1		4			4				1		4	
	5																					1			1						1
	6																														1
รวม	319	8	8	6	12	9	6	11	12	8	5	20	8	6	21	6	7	21	6	6	24	5	3	24	5	4	27	5	3	27	6

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนตัวชี้วัด

ช่อง K ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความจำ
ตัวเลข 2 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความเข้าใจ

ช่อง P ตัวเลข 3 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประยุกต์ใช้
ตัวเลข 4 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับวิเคราะห์
ตัวเลข 5 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประเมิน
ตัวเลข 6 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับสร้างสรรค์

ช่อง A ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																											ช่วงชั้น		
		ป.1(15)			ป.2(23)			ป.3(28)			ป.4(29)			ป.5(29)			ป.6(31)			ม.1(27)			ม.2(26)			ม.3(25)			ม.4-ม.6(32)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ค 1.1	1	2			2			2			2			2			2			2			2						2		
	2		4			4			4			3			4			4		2			2						2		
	3														3		2						2						2		
	4																							3							
ค 1.2	1	2				4			4			3			3			5			4			4						3	
	2		3			4			4			6			3			6			4			4							
	3										2				6					2											
	4																			2											
ค 1.3	1														3			3			4			5						3	
	2																2														
ค 1.4	1																	3					2							3	
	2																2														
ค 2.1	1	2			2				5			4		2				3						5			3			4	
	2	2			2				5			3			3			3					2				3				
	3				2				5			3			3			3						3		2					
	4				2				3		2				3												4				
	5				2			2							3																
	6				2				3																						
ค 2.2	1					4			4			3			4			4						4			3			4	
	2									1			1					4													
	3									1			1					3													
ค 3.1	1	2			1			2			2			2			2				3							2			

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																												ช่วงชั้น		
		ป.1(15)			ป.2(23)			ป.3(28)			ป.4(29)			ป.5(29)			ป.6(31)			ม.1(27)			ม.2(26)			ม.3(25)			ม. 4-6(32)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
	2				1			1			2				4		2				3											
	3					3		2			1				4		2				4											
	4										2									2											
	5										2									2											
	6																				6										
ค 3.2	1				2			2				6			3			6						4			4				
	2								4						3			3						5							
	3														3									3							
	4																							4							
ค 4.1	1	2				4			3		2				4			4			4									4	
	2	2			2			2			2																			4	
	3																												2		
	4																													3	
	5																													3	
ค 4.2	1																	5		2				4			4			4	
	2																				3		2			2				4	
	3																				4					2				3	
	4																			2							3			3	
	5																				3						4			4	
	6																													3	
ค 5.1	1								3		2				3		2							3			6		2		
	2							2			2			2				3									3			3	
	3											3															6			4	
	4																										4				
ค 5.2	1																	5			5			5			5			5	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(15)			ป.2(23)			ป.3(28)			ป.4(29)			ป.5(29)			ป.6(31)			ม.1(27)			ม.2(26)			ม.3(25)			ม. 4-6(32)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
	2																													4	
ค 5.3	1																										5			3	
	2																										4				1
ค 6.1	1		3			3			3			3			3			3			3			3			3			3	
	2			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1
	3		5			5			5			5			5			5			5			5			5			5	
	4		4			4			4			4			4			4			4			4			4			4	
	5		3			3			3			3			3			3			3			3			3			3	
	6		5			5			5			5			5			5			5			5			5			5	
รวม	264	7	7	1	11	11	1	8	17	3	12	14	3	4	24	1	8	22	1	8	17	1	6	19	1	4	20	1	5	25	2

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนตัวชี้วัด

ช่อง K ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความจำ
ตัวเลข 2 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความเข้าใจ

ช่อง P ตัวเลข 3 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประยุกต์ใช้
ตัวเลข 4 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับวิเคราะห์
ตัวเลข 5 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประเมิน
ตัวเลข 6 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับสร้างสรรค์

ช่อง A ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(16)			ป.2(23)			ป.3(28)			ป.4(21)			ป.5(34)			ป.6(37)			ม.1(42)			ม.2(37)			ม.3(40)			ม.4-6(67)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ว 1.1	1		4		2						2			2			2				4		2						2		
	2		3			3					2				3		2			2				3					2		
	3		3			3					2			2				4		2				3						3	
	4				2							3		2						2				3						3	
	5				2										3						4			5							
	6																			2				3							
	7																			2											
	8																			2											
	9																				3										
	10																			2											
	11																			2											
	12																			2											
	13																				3										
ว 1.2	1		3		2			2							4											3		2			
	2								4					2												2			3		
	3								3					2													3			3		
	4								3					2													3		2			
	5													2												2					
	6																									2					
ว 2.1	1								4									4									3		2			
	2																2										4		2			
	3																	4								2			2		

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(16)			ป.2(23)			ป.3(28)			ป.4(21)			ป.5(34)			ป.6(37)			ม.1(42)			ม.2(37)			ม.3(40)			ม.4-6(67)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
																										2					
ว 2.2	1								4									4									4			4	
	2							2										4								2				4	
	3								5								2									2				3	
	4																2										4				
	5																	3									4				
	6																										3				
ว 3.1	1		4			4		2						2			2			2				3						3	
	2		4			5		2							4			6		2				4						4	
	3																2			2				3						5	
	4																	3			3									4	
	5																	4												4	
ว 3.2	1							2									2				3		2							6	
	2							2										4		2				3						3	
	3																2			2				4						3	
	4																						2							4	
	5																												2		
	6																													4	
	7																												2		
	8																												2		
	9																												2		
ว 4.1	1	2			2			2						2							3		2			2				3	
	2				2			2						2						2			2			2				3	
	3				2									2												2				3	
	4													2																4	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																											ช่วงชั้น		
		ป.1(16)			ป.2(23)			ป.3(28)			ป.4(21)			ป.5(34)			ป.6(37)			ม.1(42)			ม.2(37)			ม.3(40)			ม.4-6(67)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ว 4.2	1														3												3			4	
	2																										4			4	
	3																										3			4	
ว 5.1	1					3		1			2			2			2			2				3					2		
	2					4		2			2			2			2			2				4			4			3	
	3											5		2				3			3			3			3		2		
	4										2				5			3			3						4			6	
	5											3						3								2			2		
	6											3																		3	
	7																													3	
	8																												2		
	9																												2		
ว 6.1	1		3			3			3			3			3			3			3			3						3	
	2								4		2			2				3			4			4					2		
	3								4						6			4			4		2						2		
	4													3							4			4						4	
	5																				4			4						4	
	6																				4			3						4	
	7																				4			3							
	8																						2								
	9																							4							
	10																							6							
ว 7.1	1	1				4			3			6			3			6									3			3	
	2																										3			3	
	3																										3				

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(16)			ป.2(23)			ป.3(28)			ป.4(21)			ป.5(34)			ป.6(37)			ม.1(42)			ม.2(37)			ม.3(40)			ม.4-6(67)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ว 7.2	1																	4									4			3	
	2																													3	
	3																													3	
ว 8.1	1		3			3			3			3			3			3			4			4			4			4	
	2		6			6			6			6			6			6			6			6			6			6	
	3		3			3			4			4			4			4			4			4			4			4	
	4		4			4			5			4			4			4			4			4			4			4	
	5			1		6			6			6			6			6			5			5			5			5	
	6		6				1			1			1			1			1		6			6			6			5	
	7		4			6			6				1			1			1		6			6			6			4	
	8					4			6			6			6			6				1			1			1		6	
	9																				6			6			6			3	
	10																														1
	11																														1
	12																													6	
รวม	344	2	13	1	7	15	1	10	17	1	7	12	2	16	16	2	11	24	2	17	24	1	7	29	1	11	27	1	18	47	2

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนตัวชี้วัด

ช่อง K ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความจำ
ตัวเลข 2 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความเข้าใจ

ช่อง P ตัวเลข 3 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประยุกต์ใช้
ตัวเลข 4 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับวิเคราะห์
ตัวเลข 5 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประเมิน
ตัวเลข 6 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับสร้างสรรค์

ช่อง A ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																												ช่วงชั้น		
		ป.1(32)			ป.2(34)			ป.3(39)			ป.4(38)			ป.5(37)			ป.6(39)			ม.1(45)			ม.2(44)			ม.3(49)			ม.4-6(63)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ส 1.1	1	1			2			2			2				4		2			2			2			2				4	
	2			1	2			2			2			2			2				4			4			4			4	
	3	1					1			1			1			1			1		4			4			4			4	
	4			1		3		2					1	2				4			4			4			4			4	
	5						1			1		3				1			1			1		4			4			4	
	6						1			1			1			1			1			1		4		2				4	
	7				1				3				1			1			1			1	2					1		4	
	8										2						2					1			1			1		4	
	9																	3			4				1			1		4	
	10																					1			1			1		4	
	11																				6			4					4	
	12																													4	
	13																													4	
	14																													4	
	15																													4	
	16																														1
	17																												2		
	18																														1
	19																														1
	20																														1
	21																													4	
	22																													6	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																											ช่วงชั้น		
		ป.1(32)			ป.2(34)			ป.3(39)			ป.4(38)			ป.5(37)			ป.6(39)			ม.1(45)			ม.2(44)			ม.3(49)			ม.4-6(63)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ส 1.2	1			1			1			1			1		4		2					1			1		4				1
	2			1			1			1			1			1			1		3				1			1			1
	3			1						1			1			1			1			1		4				1			1
	4																		1			1			1			1			1
	5																				4			4				1		6	
	6																											1			
	7																										6				
ส 2.1	1			1			1			1			1		6				1			1			1	2				4	
	2	2					1	2					1		6			4			4				1			1		4	
	3						1	2				4				1			1		4			4				1			1
	4						1	2			2					1	2					1	2				6			6	
	5											6							1								6			4	
ส 2.2	1	1			2			2			2			2			2			2			2			2				6	
	2	2			2				4		2			1					1		4		4				4			6	
	3			1				2			2				4			4				1					4			4	
	4																										6				1
ส 3.1	1	2			2				3		2			2			2			2				4		2				4	
	2		3		2				4			3			3		2				4			4				1			1
	3	2					1	2				3		2			2			2				6			4				1
	4					4																		4						6	
ส 3.2	1	2			2			2			2			2			2				4			4		2			2		
	2				2			2			1			2				4			4			4			4			4	
	3							2													4			4			4			4	
	4																				4			4			4				
	5																										6				

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																										ช่วงชั้น		
		ป.1(32)			ป.2(34)			ป.3(39)			ป.4(38)			ป.5(37)			ป.6(39)			ม.1(45)			ม.2(44)			ม.3(49)			ม.4-6(63)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
	6																										4				
ส 4.1	1	1			2				3			3			3		2				4			5			4				1
	2	2			2				4		2				4			4			3			4			3			6	
	3	2										4			4						3				1						
ส 4.2	1	2				3		2			2			2			2			2			2			2				4	
	2		4			4		2			2				4		2			2			2				4			4	
	3							2																						4	
	4																													4	
ส 4.3	1	1			1			1			2			2			2			2				4			4			4	
	2	1					1	2			1			2			2				4			4			4			4	
	3			1				2				4		1			1				4		2				4			4	
	4														4			4									4			4	
	5																														1
ส 5.1	1	2			2				3			3		1				3			3			3			3			3	
	2	2			2					1		6		2			1				3			4			4			4	
	3	2			2			2				3			4						4									4	
	4	2																												5	
	5		3																												
ส 5.2	1		4		2			2				4			4			4			4			4			4			4	
	2	2					1	2				4			4			4			4			6			6		1		
	3			1	2			2					1		6			6			3			4			4		1		
	4						1	2													4			4			4		2		
	5									1																					1
รวม	420	19	4	9	17	4	13	23	7	9	15	13	10	14	15	8	17	11	11	8	27	11	8	27	9	7	30	12	5	43	15

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนตัวชี้วัด

ช่อง K	ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความจำ ตัวเลข 2 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความเข้าใจ	ช่อง P	ตัวเลข 3 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประยุกต์ใช้ ตัวเลข 4 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับวิเคราะห์ ตัวเลข 5 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประเมิน ตัวเลข 6 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับสร้างสรรค์	ช่อง A	ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(15)			ป.2(21)			ป.3(18)			ป.4(19)			ป.5(25)			ป.6(22)			ม.1(23)			ม.2(25)			ม.3(24)			ม.4-ม.6(29)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
พ 1.1	1	2			2				3		2			2			2			2			2				4		2		
	2	2			2				5		2				3			3		2				4			4			3	
	3				2				3			3									4							4			
	4																				4										
พ 2.1	1	2			2				4			4			3			3			3			4		2				4	
	2		4		2				4				1		3			3			3			4			4			4	
	3	2			2				4			3			3									3			4			4	
	4				2																			3						4	
พ 3.1	1		3			3			3			3			3			3			3			4			6			4	
	2			1			1			1		3			4			3			3				1			1		6	
	3											3			3				1			1		4				1			1
	4												1		3			3							1					6	
	5															1			1												1
	6														3																
พ 3.2	1		3			3			4			4			3			3		2				4				1			1
	2		3			3				1		3				1		3			5			4				1			1
	3													2				5			3				1		3				1
	4															1		5			3			3			5				1
	5																	3				1		5			3				
	6																		1		4										
พ 4.1	1		3		2				3			4			3			3			4			4		2				4	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(15)			ป.2(21)			ป.3(18)			ป.4(19)			ป.5(25)			ป.6(22)			ม.1(23)			ม.2(25)			ม.3(24)			ม.4-ม.6(29)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
	2		4			4		2				4			3			4			4			4			4			4	
	3		3			5			4			5			5			5			3			4			3				1
	4					3			3			5			3				1		5			4			4			4	
	5					3			3						5								2				4				1
	6																							4						3	
	7																							3						3	
พ 5.1	1		4				1			1		4			4			4			3			4			4				1
	2		4		2					1		3			4			4			3			4			3			4	
	3			1		3			3			5			3			4			4			4			4			4	
	4						1								3						4						4			4	
	5					3										1										2					1
	6																													5	
	7																												2		
รวม	221	4	9	2	9	9	3	1	13	4	2	15	2	2	19	4	1	17	4	3	18	2	2	20	3	3	17	4	2	17	10

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนตัวชี้วัด

ช่อง K ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความจำ
ตัวเลข 2 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความเข้าใจ

ช่อง P ตัวเลข 3 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประยุกต์ใช้
ตัวเลข 4 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับวิเคราะห์
ตัวเลข 5 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประเมิน
ตัวเลข 6 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับสร้างสรรค์

ช่อง A ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(18)			ป.2(25)			ป.3(29)			ป.4(29)			ป.5(26)			ป.6(27)			ม.1(27)			ม.2(27)			ม.3(32)			ม.4-ม.6(39)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ศ 1.1	1	2			2			2			1			2			2			2			2			2			2		
	2			1	2			2				4			4		2			2			2				3		2		
	3		3			6			4			4			4			6			3			6			4			4	
	4		6			3			3			3			6			6				1			1		3			6	
	5		3			3			3			6			6			6			6			3			3			6	
	6					3			6			3			4			6			5			6				1		6	
	7				2				3			6		2				6							1		6			4	
	8				2					1		4																1		5	
	9							2				3															6			5	
	10							2																			3			6	
	11																											1		6	
ศ 1.2	1	2			2			2				4		2			2			2					1			1		4	
	2					3		2				3			4		2				4		2				4		2		
	3																2				4				1				2		
ศ 2.1	1	1			2			2			1				4		1			1				4			4			4	
	2	2			2				3		2				4			4			4			3			3			4	
	3		3		2				4		2			2			2				4		2				6		2		
	4	2				3			3		2				3			6				1		3			4		2		
	5	1			1				3			3			3						4				1		4			3	
	6								4				1		6				1		4			5		2					1
	7									1	2				6				1		4			4			6				1
	8																					1								6	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																										ช่วงชั้น		
		ป.1(18)			ป.2(25)			ป.3(29)			ป.4(29)			ป.5(26)			ป.6(27)			ม.1(27)			ม.2(27)			ม.3(32)			ม.4-ม.6(39)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
	9	1																												
ศ 2.2	1	1			1			2				4			4		2			2			2			2				4	
	2	2					1	2				4				1	2				4				1		4			4	
	3																	4												4	
	4																														1
	5																														1
ศ 3.1	1	2			2				6		1				4				1		4		2			2				6	
	2		3			6		2				3			6			6			3			6			4			6	
	3	2				3			4			6			6			6				1		4			4			6	
	4					6			6				1		3			5			3			5			4			6	
	5						1	2				4			4			3			4			4			4				1
	6													1				4									3			4	
	7																										6		2		
	8																													4	
ศ 3.2	1	2			2			1			2				4		2				4			4			6			4	
	2	1				4		2				4			4			4		2				4		2				4	
	3						1	2				4											2					1	2		
	4									2																					1
รวม	279	12	5	1	12	10	3	14	13	2	9	18	2	5	20	1	10	14	3	6	16	5	7	14	6	5	22	5	8	25	6

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนตัวชี้วัด

ช่อง K ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความจำ
ตัวเลข 2 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความเข้าใจ

ช่อง P ตัวเลข 3 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประยุกต์ใช้
ตัวเลข 4 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับวิเคราะห์
ตัวเลข 5 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประเมิน
ตัวเลข 6 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับสร้างสรรค์

ช่อง A ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(5)			ป.2(10)			ป.3(8)			ป.4(10)			ป.5(13)			ป.6(13)			ม.1(9)			ม.2(14)			ม.3(12)			ม.4-ม.6(29)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ง.1.1	1	1			1			2			2			2				5			4			3		2			2		
	2		3				1		3				1		6			3				1		3				1		6	
	3			1			1			1			1			1			1			1			1		4			3	
	4												1			1														3	
	5																													3	
	6																														1
	7																														1
ง.2.1	1				1				6					2				3					2			2				4	
	2					6			6						6			6						6			6			4	
	3					3				1					6			6							1					6	
	4					6									6									5							1
	5														5															4	
ง.3.1	1	1			1				3		1				3		1			2			2			2			2		
	2	1			1			2			1					1		3		2			2			2			2		
	3				1						1							3			4				1		4		2		
	4											3						4						3			6		2		
	5												1						1											4	
ห	6																													3	
	7																													6	
	8																													4	
	9																													3	
	10																													4	

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																										ช่วงชั้น		
		ป.1(5)			ป.2(10)			ป.3(8)			ป.4(10)			ป.5(13)			ป.6(13)			ม.1(9)			ม.2(14)			ม.3(12)			ม.4-ม.6(29)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
	11																													4	
	12																														1
	13																												1		
ง.4.1	1										2				3			3		2			2			2			2		
	2														4		2					1	2				4			4	
	3																					1		3			5				1
	4																														1
รวม	123	3	1	1	5	3	2	2	4	2	5	1	4	2	8	3	2	9	2	3	2	4	5	6	3	5	6	1	7	16	6

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนตัวชี้วัด

ช่อง K ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความจำ
ตัวเลข 2 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความเข้าใจ

ช่อง P ตัวเลข 3 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประยุกต์ใช้
ตัวเลข 4 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับวิเคราะห์
ตัวเลข 5 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประเมิน
ตัวเลข 6 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับสร้างสรรค์

ช่อง A ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์สัดส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(16)			ป.2(16)			ป.3(18)			ป.4(20)			ป.5(20)			ป.6(20)			ม.1(20)			ม.2(21)			ม.3(21)			ม.4-ม.6(21)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A
ต.1.1	1		3			3			3			3			3			3			3			3			3			3	
	2		3			3			3			3			3			3			3			3			3			3	
	3	2			2			2			2			2			2			2			2			2			2		
	4	2			2			2			2			2				4			4			4			4			5	
ต.1.2	1		3			3			3			3			3			3			3			3			3			3	
	2		3			3			3			3			3			3			3			3			3			3	
	3		3			3			3			3			3			3			4			4			4			4	
	4		3			3			3			3			3			3			4			4			4			4	
	5							2				3			4			4			4			4			4			4	
ต.1.3	1		3			3			3			3			3			3			3			3			3			3	
	2								4		2				4			4			4			4			4			4	
	3											4			4			4			4			4			4			4	
ต.2.1	1		3			3			3				1			1			1			1			1			1			1
	2	1			2			1			2			2			2			2			2			3		2		
	3			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1
ต.2.2	1	1			2				4		2				4		2			2				4			4			4	
	2											4			4			4			4			4			4			5	
ต.3.1	1	2			2			2				3			3			4			5			5			5			5	
ต.4.1	1		3			3			3			3			3			3			3			3			3			3	
ต.4.2	1		3			3			3			3			3			4			3			3			3			6	
	2																							6			6			6	
รวม	193	5	10	1	5	10	1	5	12	1	5	13	2	3	15	2	3	15	2	3	15	2	2	17	2	1	18	2	2	17	2

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนตัวชี้วัด

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับชั้นปี																									ช่วงชั้น		
		ป.1(16)			ป.2(16)			ป.3(18)			ป.4(20)			ป.5(20)			ป.6(20)			ม.1(20)			ม.2(21)			ม.3(21)			ม.4-ม.6(21)		
		K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A	K	P	A

ช่อง K ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความจำ
ตัวเลข 2 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับความเข้าใจ

ช่อง P ตัวเลข 3 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประยุกต์ใช้
ตัวเลข 4 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับวิเคราะห์
ตัวเลข 5 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับประเมิน
ตัวเลข 6 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ ระดับสร้างสรรค์

ช่อง A ตัวเลข 1 หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่ดีของนักเรียน

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียน**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. (2535).

กลุ่มส่งเสริมการเรียนการสอนและประเมินผล สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2548). **การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

พิศเพลิน เขียวหวาน และคณะ. (2546). **เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการวัดประเมินผลคุณธรรมจริยธรรมตาม พ.ร.บ. 2542**. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม). (2551). **การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมในประเทศและต่างประเทศ**. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพมหานคร : สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). **แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing. New York: Longman.

Bloom, B.S., (Ed.). (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain. New York: Longman.

Costa, A. L. (Ed.). (2000). Developing minds: A resource book for teaching thinking. Alexandria, VA: ASCD.

Marzano, R. J. (2000). Designing a new taxonomy of educational objectives. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

คณะทำงาน

ที่ปรึกษา

ดร.ชินภัทร ภูมิรัตน	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ดร.สมเกียรติ ชอบผล	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางจิตรียา ไชยศรีพรหม	ผู้อำนวยการสำนักทดสอบทางการศึกษา
ดร.ไพรวัลย์ พิทักษ์สาลี	ผู้เชี่ยวชาญ สพฐ.
นายกนก อินทรพฤกษ์	รองผู้อำนวยการสำนักทดสอบทางการศึกษา

คณะทำงานยกร่างผลการวิเคราะห์สัดส่วนมาตรฐานและตัวชี้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นางประไพ ปาสาณพันธุ์	ข้าราชการบำนาญ
นางสุพน ทิมอ่ำ	ข้าราชการบำนาญ
นายประเสริฐ สุภิรักษ์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.นครสวรรค์
นางสาวศิริวรรณ ชลธาร	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ตรัง
นางนวภา วงษ์อินตา	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.เลย เขต 1
นางรวงทอง ถาพันธุ์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.เลย เขต 1
นางลำดวน ไกรคุณาศัย	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.สุพรรณบุรี เขต 1
นายบุญธรรม ทั่งทอง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ชัยนาท
ดร.สุภาวดี วิลาวัลย์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ชลบุรี เขต 1
นางสาวสุปราณี สงวนนาม	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.นนทุบรี เขต 2
นางเพ็ญจา เสมอเหมือน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.นนทุบรี เขต 1
นายสมเพชร เจริญวัย	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.นนทบุรี เขต 2
นายสวัสดิ์ วันภูงาม	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ร้อยเอ็ด เขต 1
นางอารีย์พร อรรถวุฒิกุล	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
นางบัวบาง บุญอยู่	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ปราจีนบุรี
นางสาวสุนิศา สุขผลิน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ราชบุรี เขต 2
นายไฉน ยังละออ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.เพชรบุรี เขต 2
นางกาญจนา นิยมนา	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
นายวัฒนา รวยสำราญ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.สมุทรปราการ เขต 1
นางสาวศุภากร เตโชชัยวุธ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.บุรีรัมย์ เขต 3

นางพวงเพ็ญ เลิศฤทธิ์ภูวดล	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.นนทบุรี เขต 2
นางศุภลักษณ์ มุขพรหม	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ร้อยเอ็ด เขต 2
นางสาวระพีพรรณ ศรีสุข	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.นนทบุรี เขต 2
นางอมรรัตน์ สร้อยสังวาลย์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
นางนุติยาพร วงษ์เณร	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ประจวบคีรีขันธ์ เขต 1
นายสุเทพ วงษ์เณร	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.ประจวบคีรีขันธ์ เขต 1
นายโชคชัย สิรินพมณี	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สพป.สมุทรปราการ เขต 2
นางจิรนันท์ อารีรอบ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สพป.กาญจนบุรี เขต 2
นางสาวไอลดา คล้ายสำริด	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สพป.ปทุมธานี เขต 2
นางสาวฉันทนา วงศ์ฝั้น	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สพป.ลำพูน เขต 2
นางสาวอัญชัน ธรรมสิทธิ์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สพป.ลำพูน เขต 2
นายอิทธิพงษ์ ตั้งสกุลเรืองไร	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สพป.พิษณุโลก เขต 2
นางวนิดา จันทรมณี	ครู คศ.3 โรงเรียนบ้านหนองหลวง สพป.พิจิตร เขต 1
นางกรองทอง โพธิ์ทอง	ครู คศ.3 โรงเรียนวัดบ้านทวน สพป.กาญจนบุรี เขต 2
นางเถาวัลย์ อัมระนันทน์	ครู คศ.3 โรงเรียนชลบุรี สุขบท สพป.ชลบุรี เขต 1
นางจิรา โสภณ	ครู คศ. 2 สพป.สมุทรปราการ เขต 2
นางสาวรัตนทิพย์ เอื้อใจทิพย์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวพรนิภา ศิลป์ประคอง	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
ดร.พิเชษฎ์ จับจิตต์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวสุขเกษม เทพสิทธิ์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
ผู้แทนสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ผู้แทนสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม
ผู้แทนสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
ผู้แทนสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา	กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

นางนงค์นิต สดคมขำ	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางลำใย สนั่นรัมย์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวบังอร กมลวัฒนา	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางณัฐพร พรกุณา	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางอำภา พรหมวาทย์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
ดร.ชนาธิป ทุ้ยแป	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวมธุรส ประภาจันทร์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นายจันทร์ สกุลวงศ์ไพบูลย์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวสุภาวดี ตรีรัตน์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวโชติมา หนูพริก	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางนุดาพักตร์ ลาภเกรียงไกร	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางณัทภัสสร สนั่นไหว	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวฉันทนา ชมภูนุช	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวบุรัสกร ศรีภาส	สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางนงนุช เพ็งวงษ์	สำนักทดสอบทางการศึกษา

บรรณาธิการกิจ

นางสาวสุภาวดี ตรีรัตน์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักทดสอบทางการศึกษา
ดร.ดวงใจ ช่วยตระกูล	อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
นางสาวพเยาว์ แก้วตา	ครูชำนาญการโรงเรียนสุนทรภู่พิทยา
ดร.ชนาธิป ทุ้ยแป	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวบังอร กมลวัฒนา	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ดร.ชนาธิป ทุ้ยแป	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางอำภา พรหมวาทย์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางณัฐพร พรกุณา	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวสุภาวดี ตรีรัตน์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักทดสอบทางการศึกษา

พิมพ์ที่โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว นายสันติภาพ อินทรพัฒน์ ผู้พิมพ์และผู้โฆษณา พ.ศ. 2554