



## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ  
เพื่อพัฒนาศักยภาพการเป็นคนดีคนเก่งของนักเรียนไทย”

โดย อาจารย์ดวงจันทร์ วรคามิน และคณะ

15 กันยายน 2559

## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ  
เพื่อพัฒนาศักยภาพการเป็นคนดีคนเก่งของนักเรียนไทย”

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. อาจารย์ดวงจันทร์ วรคามิน	คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
2. รศ.ดร. ปังปอนด์ รักรักษา	วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผศ.ดร.ยศวีย์ สายฟ้า	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ศูนย์ประสานงานการศึกษา “การสร้างความรู้คุ้มครองทางสังคมในกลุ่มเด็กและเยาวชน” (CSPS)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทคัดย่อ  
(Abstract)

ปัญหาเด็กเก่งแต่เห็นแก่ตัว และเด็กที่เรียนได้แต่คิดวิเคราะห์ไม่เป็นยังคงเป็นปัญหาอยู่สำหรับนักเรียนไทยในปัจจุบัน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย และศึกษาสถานการณ์และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย โดยประชากรกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนอาชีวศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนครอบคลุมพื้นที่ 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ จำนวน 6,235 คน โดยมีการสำรวจครูผู้สอน/ครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม การศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติพรรณนา ค่าสหสัมพันธ์ ตารางไขว้ การวิเคราะห์ควอไทล์ และการวิเคราะห์ถดถอย

ผลการศึกษา ได้เครื่องมือ และกระบวนการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ และผลการสำรวจสถานการณ์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยในประชากรทั้งสองกลุ่ม สำหรับนักเรียนไทยระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้ง 3 วิชา (การรู้การอ่าน การรู้คณิตศาสตร์ และการรู้วิทยาศาสตร์) มีสัดส่วนน้อยมาก (ร้อยละ 2.09) เมื่อใช้เกณฑ์ผ่านร้อยละ 40 ทุกวิชาและเกณฑ์การกระจายปกติ นักเรียนผ่านเกณฑ์เป็นกลุ่มเด็กเก่งประมาณร้อยละ 16 สำหรับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน พบว่าประมาณ 2 ใน 3 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมากในด้านการมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวมและสัดส่วนครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างมีจิตสาธารณะระดับมากในด้านการมีความสำนึกและรู้จักรับผิดชอบหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมาย และมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวมในขณะที่การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคมนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก มีเพียง 1 ใน 3 สำหรับการมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการเคารพสิทธิของผู้อื่น และปฏิบัติตนโดยสุจริตนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะในระดับมาก ร้อยละ 46.40

สำหรับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนสัมพันธ์กันในทางบวก แต่มีความสัมพันธ์ในระดับที่น้อยมาก ประมาณ 1 ใน 3 ของนักเรียนที่มีคะแนนคิดวิเคราะห์ระดับมาก (เป็นเด็กเก่ง) และมีจิตสาธารณะมาก (เป็นเด็กดี) ในขณะที่เป็นเด็กเก่งแต่มีจิตสาธารณะน้อย คิดเป็นสัดส่วนน้อย (ร้อยละ 4.30) นอกจากนี้ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ เพศหญิง ผลการเรียนรู้เฉลี่ย การอบรมเลี้ยงดูอย่างเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด การใช้เวลาทำการบ้านอ่านหนังสือเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการในโรงเรียน การเรียนพิเศษเสริมด้านวิชาการ ภูมิภาค โดยปัจจัยที่ส่งผลในทางลบต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การศึกษาของมารดาต่ำกว่าระดับมัธยมต้น การดูทีวี ปัจจัยที่ส่งผลเฉพาะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ได้แก่ รายได้ของครอบครัว โรงเรียนในเขตเทศบาล และสังกัดโรงเรียน ซึ่งส่งผลทางบวก แต่การเรียนพิเศษศิลปะและกีฬาส่งผลทางลบกับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ แต่ส่งผลทางบวกต่อการมีจิตสาธารณะ นอกจากนี้ พบว่า ชั่วโมงเล่นอินเทอร์เน็ตส่งผลทางลบต่อการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยเสนอให้หน่วยงานภาครัฐพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์ชีวิตประจำวันและครอบคลุมสาระสำคัญสำหรับแต่ละช่วงชั้นที่ปรับลดข้อสอบที่เน้นความจำลง รวมทั้งพัฒนาให้มีจิตสาธารณะควบคู่กัน โดยส่งเสริมให้โรงเรียนจัดกิจกรรมบูรณาการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะให้นักเรียนมากขึ้น

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

ในปัจจุบัน ปัญหาเด็กไทยที่ไม่ได้เรียนเพราะฐานะยากจนลดความรุนแรงลงจากการดำเนินนโยบายเรียนฟรี 15 ปีและกองทุนกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา (กยศ.) ในขณะที่สังคมไทยเริ่มมีความตระหนักถึงการมีทักษะในสังคมและเศรษฐกิจในยุคของการแข่งขันและโลกาภิวัตน์ในศตวรรษที่ 21 ตลาดแรงงานและสังคมไทยในปัจจุบันเริ่มเห็นปัญหาเด็กเรียนได้แต่คิดวิเคราะห์ไม่เป็น และปัญหาเด็กเก่งแต่เห็นแก่ตัวและไม่มีจิตสาธารณะ ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาสถานการณ์ปัญหาของเด็กในทั้งสองประเด็นในเชิงประจักษ์อย่างชัดเจน จึงยังไม่มีข้อมูลที่แสดงจำนวนหรือสัดส่วนของเด็กไทยที่มีปัญหาดังกล่าวในภาพรวมว่าเป็นอย่างไร มีความรุนแรงมากแค่ไหน และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย 2) ศึกษาสถานการณ์ด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย 3) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย และ 4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งรวมนักเรียนอาชีวศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนจากการสุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่เป็นตัวแทนระดับประเทศ มีการสำรวจนักเรียนจาก 88 โรงเรียนครอบคลุมพื้นที่ 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ มีการสำรวจนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา 2,901 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษา 2,305 คน และระดับอาชีวศึกษา 1,029 คน รวมนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 6,235 คนและ 2) ครูผู้สอน/ครูประจำชั้นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 209 คน โดยมีพัฒนาเครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และแบบวัดจิตสาธารณะ ใช้สถิติที่ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติพรรณาค่าสหสัมพันธ์ ตารางไขว้ การวิเคราะห์ควอไทล์ และการวิเคราะห์ถดถอยเชิงซ้อน

การพัฒนาเครื่องมือสำหรับวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทย เริ่มจากการกำหนดโครงสร้างและรูปแบบข้อคำถามในแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ตามแบบทดสอบมาตรฐาน Programme for International Student Assessment (PISA) และ Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) โดยวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนที่ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหาสาระการเรียนรู้แต่มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน โดย

กำหนดการทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ระดับชั้น (ประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 4) แต่ละระดับชั้นประกอบด้วย 3 กลุ่มวิชา ได้แก่ การรู้การอ่าน (Reading Literacy) การรู้คณิตศาสตร์ (Mathematics Literacy) และการรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) โดยมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านการเรียนการสอนในระดับชั้นดังกล่าวเป็นผู้สร้างแบบวัดและมีผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินแบบวัดทำการประเมินคุณภาพแต่ละข้อคำถามและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนกและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าอำนาจจำแนก

สำหรับการสร้างเครื่องมือวัดจิตสาธารณะของนักเรียนไทย มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ (1) กำหนดองค์ประกอบของจิตสาธารณะ 4 องค์ประกอบจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการคัดกรองจากทีมนักวิจัย ได้องค์ประกอบของการมีจิตสาธารณะ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1) การมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม องค์ประกอบที่ 2) การถือเป็นหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวม และช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน องค์ประกอบที่ 3) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม และ องค์ประกอบที่ 4) การมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการเคารพสิทธิของผู้อื่น และปฏิบัติตนโดยสุจริต

ขั้นตอนที่ (2) สร้างแบบทดสอบวัดจิตสาธารณะ ด้วยการคัดข้อคำถามด้านจิตสาธารณะจากงานงานวิจัยในอดีตทั้งในและต่างประเทศ และนำมาปรับเพื่อให้เข้ากับบริบทของสังคมไทย

ขั้นตอนที่ (3) นำแบบทดสอบวัดจิตสาธารณะให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดประเมิน ด้านสังคม ด้านจิตสาธารณะ ด้านจิตวิทยาเด็ก เพื่อคัดข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบและปรับข้อคำถามให้เหมาะสมกับอายุในช่วงวันและบริบทสังคมไทย สำหรับ

ขั้นตอนที่ (4) นำข้อคำถามจากการคัดกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพฤติกรรมเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 คัดข้อคำถามที่สามารถวัดจิตสาธารณะในแต่ละองค์ประกอบเพื่อทดสอบความเที่ยงตรงของข้อคำถาม และขั้นตอนที่ (5) การวัดจิตสาธารณะที่ให้ผลสำรวจเที่ยงตรงและมั่นใจว่านักเรียนไม่ตอบคำถามเพื่อให้ตนเองเป็น “คนดี” ใช้ผลจากการประเมิน 3 ส่วน คือ 1) นักเรียนประเมินตนเอง 2) นักเรียนประเมินเพื่อน 2 คนและ 3) ครูประจำชั้น/ครูผู้สอน ประเมินนักเรียนเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของคำตอบโดยนักเรียนเอง

ผลการศึกษาวิจัย มีข้อค้นพบและข้อสรุปได้ดังนี้

การสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทย พบว่า หากแบ่งเกณฑ์การประเมินการตกผ่านของการแบบวัดการคิดวิเคราะห์โดยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้ง 3 วิชา ในทั้งสองระดับ มีนักเรียนผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 2.09 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ

ละ 1.07 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 4.16 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 0.29 เท่านั้น

เมื่อพิจารณาด้วยเกณฑ์ผ่านร้อยละ 40 ทุกวิชาพบว่า ในทั้งสองระดับมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 40 ทั้ง 3 วิชา คิดเป็นร้อยละ 15.94 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 14.31 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 20.82 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 9.62

เมื่อพิจารณาด้วยเกณฑ์ด้วยวิธีการกระจายปกติพบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์ เป็นกลุ่มเด็กเก่งร้อยละ 16.65 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 16.96 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 18.61 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 5.32

จะเห็นได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 วิธี เป็นสัดส่วนมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนระดับอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความแตกต่างกันอย่างมากกับสัดส่วนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 วิธี ทั้งนี้ที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ใช้แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ชุดเดียวกัน

**ในด้านการมีจิตสาธารณะ** ร้อยละ 58.56 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองระดับชั้นผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก (17 คะแนนขึ้นไปจาก 24 คะแนน) ในองค์ประกอบที่ 1 (มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม)ร้อยละ 49.35 องค์ประกอบที่ 2 (มีความสำนึกและรู้จักรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมาย และมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวมนักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งมีจิตสาธารณะ) **ลดลงค่อนข้างชัดเจนใน (ร้อยละ 28.93) ในองค์ประกอบที่ 3** (การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม) บ่งชี้ว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่มีการแสดงออกถึงการลงมือปฏิบัติกิจกรรมส่วนรวมเท่าไรนัก ในส่วนขององค์ประกอบที่ 4 (การมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการเคารพสิทธิของผู้อื่น และปฏิบัติตนโดยสุจริต) มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ในระดับมากไม่ถึงครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.40)

**ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน** ผลการวิเคราะห์จากค่าสหพันธ์ พบว่า มีค่าเป็นบวก โดยพบว่านักเรียนที่ได้คะแนนคิดวิเคราะห์มากก็จะมีจิตสาธารณะมากด้วย แต่ความสัมพันธ์เชิงบวกนี้ยังมีในระดับที่ไม่มากนัก จากการวิเคราะห์จากตารางไขว้พบว่า ความสัมพันธ์ยังคงเป็นไปในเชิงบวกแต่ระดับความสัมพันธ์ไม่สูงมากนัก ประมาณ 1 ใน 3 ของนักเรียนที่มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ระดับมากมีจิตสาธารณะมาก (เป็นเด็กดีด้วย) ในขณะที่มีนักเรียน

สัดส่วนน้อย (ร้อยละ 4.30) ที่มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ระดับมาก มีจิตสำธรรณะน้อย นอกจากนี้ นักเรียนทุกระดับที่อยู่ในควอไทล์ของคะแนนคิดวิเคราะห์ระดับที่สูงขึ้น จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจิตสำธรรณะที่เพิ่มขึ้น

ทางด้านผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทย พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลในทางบวกต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศหญิง รายได้มากกว่า 40,000 บาท การเรียนพิเศษเสริมด้านวิชาการ การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (ในระดับ ม.4) และการที่มีบิดามารดาอาศัยอยู่ร่วมกัน (ในระดับ ม.4)

ปัจจัยที่ส่งผลในทางลบต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ผลการเรียนเฉลี่ยที่สูงขึ้นโดยเฉพาะ 3.50 ขึ้นไปการแยกกันอยู่ของบิดามารดา (ในระดับ ม.4) การศึกษาของมารดาต่ำกว่าระดับมัธยมต้น(ในระดับ ป.6) จำนวนชั่วโมงในการดูทีวีและการเรียนในโรงเรียน เอกชน นอกจากนี้ยังพบความเหลื่อมล้ำเชิงพื้นที่ โดยพบว่า ในภาพรวม นักเรียนในกรุงเทพมหานครมีผลคะแนนการคิดวิเคราะห์ที่ไม่แตกต่างจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยนักเรียนภาคใต้และภาคกลางมีแนวโน้มที่จะมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ดีกว่าภาคอื่นตามลำดับ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา พบว่า นักเรียนในโรงเรียนอาชีวศึกษาที่อยู่นอกเขตเทศบาลมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่าในเขตเทศบาล นอกจากนี้พบว่า ผลการประเมิน สมศ. ไม่ส่งผลต่อคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในระดับ ป.6 แต่พบว่า ผลการประเมินระดับ พอใช้ ดีมาก ดี ส่งผลต่อคะแนนการคิดวิเคราะห์มากที่สุดตามลำดับ สำหรับปัจจัยที่ไม่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ได้แก่ การศึกษาของบิดามารดา (ยกเว้นการศึกษาต่ำกว่ามัธยมต้นของมารดาในนักเรียน ป.6) ความเพียงพอของรายได้ รูปแบบการเลี้ยงดูนักเรียน พื้นที่ใน/นอกเขตเทศบาล (ยกเว้นอาชีวศึกษา) ชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ต และการเข้าร่วมกิจกรรมหรือเรียนพิเศษด้านกีฬา

ปัจจัยที่ส่งผลบวกต่อการมีจิตสำธรรณะของนักเรียน ได้แก่ ความเพียงพอของรายได้(ในระดับ ป.6) การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ การอยู่อาศัยในภาคใต้และภาคกลาง การอยู่ในโรงเรียนนอกเขตเทศบาล การอยู่ในโรงเรียนที่มีผลประเมิน สมศ.ในระดับพอใช้หรือต้องปรับปรุง การอยู่ในโรงเรียนเอกชน จำนวนชั่วโมงการอ่านหนังสือ การเข้าร่วมกิจกรรมศิลปะ กีฬา การเรียนพิเศษวิชาการ (ในระดับ ป.6) และการเรียนพิเศษศิลปะ

ปัจจัยที่ส่งผลลบต่อการมีจิตสำธรรณะของนักเรียน ได้แก่ ผลการเรียนเฉลี่ยที่สูงขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มเด็กที่มีผลการเรียน 3.00 ขึ้นไป จำนวนชั่วโมงการดูทีวี และจำนวนชั่วโมงการใช้อินเทอร์เน็ต และในภาพรวมพบว่า ปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการมีจิตสำธรรณะของนักเรียน การศึกษาของบิดามารดา การมีบิดามารดาอยู่ด้วยกัน ใครเป็นผู้ดูแลหลัก รายได้ครัวเรือนของนักเรียน และการเรียนพิเศษด้านกีฬา

## ข้อเสนอแนะ

ผลการวิเคราะห์จากการศึกษาวิจัยนี้นำไปสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ และ ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป ดังนี้

### ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และการมีจิต สาธารณะของนักเรียนไทย

1. การวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในปัจจุบันกับนักเรียนของสถานศึกษาส่วนหนึ่งได้ใช้แบบทดสอบโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ขององค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) และแบบทดสอบโครงการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยเทียบกับนานาชาติ (Trends in International Mathematics and Science Study หรือ TIMSS) ของสมาคมนานาชาติเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (International Association for the Evaluation of Educational Achievement หรือ IEA) ซึ่งเป็นการทดสอบที่เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในระดับนานาชาตินั้น การพัฒนาแบบทดสอบการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญในกระบวนการวัดความสามารถของนักเรียนในด้านการคิดวิเคราะห์ ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการติดตามความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยได้อย่างต่อเนื่อง โดยความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการที่มีอยู่แล้วในประเทศดังเช่นแบบวัดที่ได้พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการของการศึกษาครั้งนี้

2. ผลจากการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมดี มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ไม่ดี ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการวัดผลการศึกษาว่าในปัจจุบันการสอบวัดผลการเรียนนักเรียนไม่ได้เน้นการวัดผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่เป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรเร่งปรับการวัดผลในโรงเรียนเพื่อให้สะท้อนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างจริงจัง ในส่วนของข้อสอบวัดผลกลางของกระทรวงศึกษาธิการ ควรเน้นการวิเคราะห์สถานการณ์ทักษะและความสามารถนักเรียนโดยใช้ข้อสอบที่วัดผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากขึ้นและบ่อยครั้งขึ้น เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงการเรียนการสอน

3. เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประเมินระดับการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ การสร้างแบบทดสอบเพื่อการวัดความสามารถเชิงคิดวิเคราะห์ด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มีคำถามในการศึกษานำร่องนี้เพียง 5 ข้อเท่านั้นด้วยข้อจำกัดของจำนวนตัวอย่างการสำรวจ และระยะเวลาของการสำรวจที่ไม่ใช่การติดตามประเมินผลแบบประจำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง ทำให้ข้อคำถามครอบคลุมเนื้อหาบางส่วนของระดับชั้นที่ทำการศึกษาเท่านั้น ในการพัฒนาแบบสอบถามและดำเนินการสำรวจที่เป็นระดับประเทศต่อไป เสนอให้หน่วยงานภาครัฐและบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องร่วมมือกันพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ครอบคลุมสาระสำคัญสำหรับแต่ละช่วงชั้น ซึ่งสามารถใช้กระบวนการพัฒนาแบบทดสอบการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์จากงานศึกษานี้เป็นแนวทางต่อไป

4. ในการสำรจนำร่องครั้งนี้โรงเรียนและนักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการสำรวจค่อนข้างดี มาก นักเรียนมีความรู้สึกสนุกและทำหายที่จะตอบคำถาม ผลการสำรวจชี้ให้เห็นว่าการวัดผลการคิดวิเคราะห์ที่เป็นลักษณะข้อสอบวัดความรู้เชิงประยุกต์ไม่เป็นที่กีดตันนักเรียน ในทางตรงกันข้าม เป็นการวัดผลที่กระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าและสังเกตสิ่งรอบตัว และมีความหวังกับผลการสอบมากกว่าข้อสอบที่เป็นลักษณะการท่องจำที่นักเรียนต้องมีการทบทวนหรือติวมาก่อน

5. การศึกษาคครั้งนี้ เป็นการศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน เพียง 2 ระดับชั้นคือ ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมถึงระดับอาชีวศึกษาปีที่ 1 เท่านั้น ควรมีการศึกษาระดับชั้นอื่นๆ เพื่อศึกษาและพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะอย่างทั่วถึงและมีความต่อเนื่อง ควรมีการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยทุก 2 ปี เนื่องจากความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เป็นคุณลักษณะสำคัญในการผลักดันประเทศเข้าสู่ประเทศอุตสาหกรรม 4.0 โดยอาจใช้การวัดผลเพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงจากการปรับปรุงหลักสูตร การปรับปรุงการเรียนการสอน และการปรับปรุงการวัดผลในโอกาสต่อไป

6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ ควรจัดให้ผู้เรียนได้ทดสอบในทุกๆระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติโดยใช้แบบทดสอบด้านการคิดวิเคราะห์ที่ประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์ชีวิตประจำวันมากขึ้น ในขณะเดียวกันควรปรับลดข้อสอบที่เน้นความจำลง เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำมาก ในขณะที่ข้อสอบในปัจจุบันเน้นการท่องจำเป็นส่วนมาก

7. ควรส่งเสริมและพัฒนาครูผู้สอนให้มีเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนด้านการคิดวิเคราะห์มากขึ้น โดยหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องผลิตคู่มือการสอนและเครื่องมือสำหรับวัดความรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางและพัฒนาต่อไป

### **ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสถานการณ์และการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิต สาธารณะของนักเรียนไทย**

1. นักเรียนไทยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับที่ต่ำมากแม้ว่าจะมีการประเมินผลการเรียนในโรงเรียนอย่างเข้มข้น แสดงถึงการไม่บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนการสอนด้านการคิดวิเคราะห์และ/หรือ การวัดผลการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนที่ไม่มีประสิทธิผล ควรมีการปรับหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ และการวัดผลอย่างเร่งด่วนให้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และมุ่งเน้นให้นักเรียนมีจิตสาธารณะ ฝ่ายนโยบายควรให้ความสำคัญกับการปรับหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลในทุกกระบวนการที่ไม่เน้นการท่องจำ หรือการติวเพื่อเก็งข้อสอบ

2. แม้ว่านักเรียนมีจิตสาธารณะ ในประเด็นเกี่ยวกับการมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม และประเด็นการถือเป็นหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวม และช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทนในระดับค่อนข้างดี แต่ นักเรียนมีจิตสาธารณะในด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคมในสัดส่วนไม่มาก แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่มี การแสดงออกถึงการริเริ่มหรือการสร้างสรรคต่อส่วนรวมความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับที่ไม่มากนัก ดังนั้นการส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมจิตสาธารณะในทุกด้านควรได้รับการสนับสนุนจากทุกฝ่าย เพื่อให้ให้นักเรียนมีการปฏิบัติและแสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะอย่างจริงจัง ยกกระดับให้ "การมีจิตสาธารณะ" ให้เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนในลำดับต้นๆ และสนับสนุนให้มีกิจกรรมและพื้นที่ให้นักเรียนสร้างสรรค์โครงการจิตสาธารณะและสร้างความตระหนักรู้ถึงประโยชน์ของการมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมสาธารณะ เริ่มจากครอบครัว ชุมชน สถานศึกษา และสังคมมากขึ้นกว่าเดิม และให้มีกิจกรรมอย่างต่อเนื่องในทุกระดับชั้น

3. การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญสำหรับทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ที่การเป็นเด็กเก่งเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ ควรส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีจิตสาธารณะ (เด็กดี) ควบคู่กันไป โดยส่งเสริมให้โรงเรียนจัดกิจกรรมบูรณาการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะให้นักเรียนมากขึ้นโดยการจัดการเรียนรู้แบบ problem based learning ที่เป็นกิจกรรมกลุ่ม มีการช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาต่างๆ โดยมีการวัดผลและประเมินผลที่ใช้ตัวชี้วัดทั้งด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะร่วมกัน

4. ผลการศึกษาที่พบว่านักเรียนที่มีการเรียนพิเศษเสริมทักษะด้านการเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนพิเศษ ซึ่งให้เห็นว่า การเรียนในโรงเรียนไม่มีผลสัมฤทธิ์ต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน (การเรียนพิเศษจึงช่วยเติมเต็มในส่วนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์) ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรพิจารณาการปรับเปลี่ยนหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการวัดผลการเรียนที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้มากขึ้น ทั้งนี้ จะส่งผลให้อัตราการเรียนพิเศษทางด้านวิชาการลดลงด้วย

5. การศึกษาครั้งนี้ พบว่า นักเรียนที่มีกิจกรรมเรียนพิเศษทางด้านดนตรี ศิลปะ หรือกีฬา มีคะแนนการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียน ซึ่งเป็นข้อค้นพบที่ไม่ตรงกับทฤษฎีพัฒนาการเด็กที่กิจกรรมดังกล่าวจะเพิ่มศักยภาพสมองเด็กได้มากขึ้น ซึ่งสาเหตุที่ได้ผลการสำรวจที่ย้อนแย้งกับทฤษฎีอาจเป็นเพราะในสังคมไทย นักเรียนที่เรียนเก่งไม่ใช้เวลากับกิจกรรมเหล่านี้ และมี selection bias เกิดขึ้นในกรณีที่นักเรียนที่เรียนไม่เก่งหรือมีการคิดวิเคราะห์ที่ด้อยกว่าหันมาเรียนพิเศษในด้านที่ตนถนัดคือ ศิลปะ ดนตรี กีฬา โรงเรียนควรพิจารณาจัดกิจกรรมเสริมเหล่านี้ให้กับนักเรียนทุกคนให้เหมาะสมเพื่อลดความเหลื่อมล้ำที่จะมีมากขึ้นหากเกิด selection bias จริง

6. จากข้อค้นพบที่น่าสนใจจากการสำรวจที่พบความสัมพันธ์เชิงบวกแต่ไม่มากนักของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ ทำให้ทราบว่า เด็กเก่งก็ได้ และเด็กไม่เก่งก็ได้ ควรมีการดำเนินการพัฒนาคุณลักษณะการมีจิตสาธารณะต่อไปอย่างเข้มข้นสำหรับนักเรียนทุกคนในทุกระดับชั้น และอาจเน้นหาเหตุปัจจัยที่ทำให้นักเรียนบางกลุ่มมีจิตสาธารณะในระดับที่ต่ำมากกว่า เช่น นักเรียนที่มีผลการเรียนดีในโรงเรียน นักเรียนที่เล่นอินเทอร์เน็ตหรือดูทีวีมาก เป็นต้น

7. ปัญหา นักเรียนที่มีผลการเรียนดีมีจิตสาธารณะต่ำควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน การเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนทำให้นักเรียนและผู้ปกครองมุ่งเน้นการแข่งขันและการเอาตัวรอดในระดับบุคคล ทำให้ไม่เกิดการพัฒนาทักษะทางด้านอารมณ์และสังคม (non-cognitive skills) ที่แสดงออกด้วยการมีจิตสาธารณะที่ต่ำ โรงเรียนควรมีการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ และการให้รางวัล ให้นับผลสัมฤทธิ์การทำงานร่วมกันของนักเรียนให้มากขึ้น (เช่น รางวัลกลุ่ม/ทีม รางวัลการช่วยเหลือผู้อื่น เป็นต้น)

7. การส่งเสริมการมีจิตสาธารณะอาจส่งเสริมควบคู่ไปกับการเสริมทักษะด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมทางด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา มีจิตสาธารณะที่ดีมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมอย่างมีนัยสำคัญ ควรมีกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬาในโรงเรียนให้มากขึ้นโดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา และให้นำหนักในการวัดผลนักเรียนจากกิจกรรมเหล่านี้ให้มากขึ้นจากเดิมที่เน้นผลสัมฤทธิ์ด้านวิชาการเป็นส่วนใหญ่

8. การพัฒนาศักยภาพการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนควรคำนึงถึงประเด็นด้านความเหลื่อมล้ำและข้อจำกัดของการเรียนรู้ของท้องถิ่นเพื่อยกระดับคุณลักษณะทั้งสองอย่างเหมาะสมในแต่ละภูมิภาค เช่น การศึกษาครั้งนี้ พบว่า นักเรียนในกรุงเทพมหานครและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีระดับการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่าภาคอื่นอย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่ในภาคใต้มีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนในภาคอื่นๆ

9. ในภาพรวม พบว่า ปัจจัยจากครอบครัว ได้แก่ รูปแบบการอบรมดูแลนักเรียนที่เอาใจใส่ รายได้ของครอบครัว การศึกษาของมารดา การใช้เวลานอกห้องเรียนไปกับการอ่านหนังสือ การดูทีวี และการเล่นอินเทอร์เน็ต เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ควรมีการให้ความรู้ผู้ปกครองในการดูแลนักเรียนนอกห้องเรียนเพื่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะที่ครอบคลุมความรู้ในการบริหารจัดการเวลาของนักเรียน การดูแลไม่ให้นักเรียนใช้เวลาไปกับทีวีหรืออินเทอร์เน็ตมากเกินไป รวมถึงมีการติดตามสถานการณ์การเข้าถึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตของนักเรียนโดยทางโรงเรียนด้วย

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง “การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะเพื่อพัฒนาศักยภาพการเป็นคนดีคนเก่งของนักเรียนไทย” สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์ การสนับสนุนและความร่วมมือจากบุคลากรและหน่วยงานต่าง ๆ อย่างดียิ่ง โอกาสนี้ ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำหรับการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ปัทมาวดี โพชนุกูล ผู้อำนวยการฝ่ายชุมชนและสังคม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และรองศาสตราจารย์ ดร.เรณู สุขารมณีย์ ผู้ประสานงาน ศูนย์ประสานงานการศึกษา “การสร้างความรู้คุ้มครองทางสังคมในกลุ่มเด็กและเยาวชน” (CSPS) ที่กรุณาให้คำแนะนำสำหรับการเพิ่มพูนจุดเด่น และเติมเต็มจุดด้อยของการดำเนินงาน รวมทั้งให้คำแนะนำทางวิชาการอันมีคุณค่า ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัยนับแต่แรกเริ่มจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ พญ.อลิสสา วัชรสินธุ์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ จิตระดับ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รองศาสตราจารย์ ดร.ชาย โพธิ์สิตา สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล และ รองศาสตราจารย์ ดร.อรัญญา ต้อยคำภีร์ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้คำแนะนำ แนวคิด และข้อสังเกตสำหรับการพัฒนาเครื่องมือของการวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนคณาจารย์ผู้ทรงวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ร่วมกันพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของการวิจัย อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการทำวิจัยและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาต่อยอดเครื่องมือวิจัยในอนาคต

ขอขอบพระคุณ ดร.กมล รอดคล้าย เลขาธิการสภาการศึกษา คุณการุณ สกุลประดิษฐ์ เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน คุณอดิรินทร์ ปากบารา เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และ ดร.ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตลอดจนผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาในพื้นที่ต่าง ๆ ผู้อำนวยการ ครูใหญ่ คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนและวิทยาลัยต่าง ๆ ที่กรุณาอำนวยความสะดวกให้คณะผู้วิจัยดำเนินการสำรวจข้อมูลในพื้นที่จนครบถ้วนและสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณทีมงานสำรวจข้อมูลภาคสนาม ที่ร่วมกันทำงานสำรวจข้อมูลในพื้นที่ด้วยความไม่ย่อท้อ ทำให้คณะผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลมาศึกษาวิเคราะห์ได้อย่างสะดวกและสมบูรณ์ รวมทั้งขอขอบคุณผู้ให้การสนับสนุนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านแม้ไม่ปรากฏรายนาม ณ ที่นี้ คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อค้นพบและข้อเสนอแนะจากการวิจัย จะเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์และมีจิตสาธารณะที่ดีสามารถประกอบอาชีพและดำรงชีพในฐานะแรงงานที่ดีมีคุณภาพ เหมาะสมกับความรับผิดชอบในการพัฒนาประเทศในอนาคต

ดวงจันทร์ วรคามิน และคณะ

กันยายน 2559

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
สารบัญตาราง	
สารบัญแผนภาพ	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์และคำถามงานวิจัย	7
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.4 นิยามศัพท์	7
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	9
2.1 การคิดวิเคราะห์	9
2.2 จิตสาธารณะ	23
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	29
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	29
3.2 พื้นที่การศึกษา	30
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	34
3.4 การพัฒนาแบบสอบถาม	35
3.5 การลงพื้นที่ภาคสนาม	36
บทที่ 4 ผลการวิจัย	38
4.1 การพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทย	39
4.2 การพัฒนาเครื่องมือวัดจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	47
4.3 การศึกษาสถานการณ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	51
4.4 ผลสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	54
4.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	75

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	100
5.1 เครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยที่สอดคล้องกับบริบทในสังคมไทย	100
5.2 สถานการณ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	103
5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน	105
5.4 ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	106
5.5 ข้อเสนอแนะ	110

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงอันดับผลการประเมินทักษะของนักเรียนในระดับนานาชาติ (PISA) จากการศึกษาในปี 2012 ประเทศที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 65 ประเทศ	3
ตารางที่ 2	การสังเคราะห์องค์ประกอบของจิตสาธารณะ	25
ตารางที่ 3	ขั้นตอนการเลือกตัวอย่าง	31
ตารางที่ 4	แสดงจำนวนประชากรและตัวอย่างจำแนกตามระดับชั้น	33
ตารางที่ 5	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจำแนกตามวัตถุประสงค์	34
ตารางที่ 6	องค์ประกอบข้อคำถามสำหรับแบบทดสอบความสามารถด้านคิดวิเคราะห์	41
ตารางที่ 7	กรอบเนื้อหาสำหรับแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์	42
ตารางที่ 8	ผลการวิเคราะห์ข้อสอบระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	45
ตารางที่ 9	ผลการวิเคราะห์ข้อสอบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และอาชีวศึกษา	46
ตารางที่ 10	จำนวนโรงเรียน/วิทยาลัยที่เป็นตัวอย่างการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	53
ตารางที่ 11	ลักษณะทั่วไปของข้อมูล	54
ตารางที่ 12	สรุปคะแนนสามารถมาตรฐานด้านการคิดวิเคราะห์จำแนกตามระดับชั้น	64
ตารางที่ 13	ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แบบต่าง ๆ จำแนกตามระดับชั้น	66
ตารางที่ 14	ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 1 จำแนกตามระดับชั้น	69
ตารางที่ 15	ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 2 จำแนกตามระดับชั้น	69
ตารางที่ 16	ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 3 จำแนกตามระดับชั้น	70
ตารางที่ 17	ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 4 จำแนกตามระดับชั้น	71
ตารางที่ 18	ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะทุกองค์ประกอบ จำแนกตามระดับชั้น	71
ตารางที่ 19	ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนด้วยวิธีตารางไขว้	73

## สารบัญตาราง(ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 20	ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนด้วยวิธีตารางไขว้ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจิตสาธารณะกับควอไทล์ของคะแนน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	74
ตารางที่ 21	ร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนนความสามารถด้านด้านการคิดวิเคราะห์ จำแนกตามลักษณะทั่วไปของข้อมูล	75
ตารางที่ 22	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการวิเคราะห์ถดถอย ระหว่างคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กับปัจจัยต่าง ๆ	83
ตารางที่ 23	ร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนนจิตสาธารณะ จำแนกตาม ลักษณะทั่วไปของข้อมูล	88
ตารางที่ 24	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากการวิเคราะห์ถดถอยระหว่างคะแนนจิตสาธารณะ กับปัจจัยต่าง ๆ	96
ตารางที่ 25	สรุปองค์ประกอบข้อคำถามสำหรับแบบทดสอบความสามารถด้านคิดวิเคราะห์	101
ตารางที่ 26	สรุปกรอบเนื้อหาสำหรับแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์	102

## สารบัญแผนภาพ

		หน้า
แผนภาพที่ 1	แสดงผลการสำรวจคุณภาพระบบการศึกษา (Quality of the Educational System) ของประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศสมาชิกอาเซียน	2
แผนภาพที่ 2	แสดงผลการประเมินทักษะของนักเรียนในระดับนานาชาติ (PISA) จากการศึกษาในปี 2012 ของประเทศสมาชิกอาเซียนจำแนกตามสมรรถนะ	4
แผนภาพที่ 3	แสดงการคำนวณจำนวนตัวอย่างของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	32
แผนภาพที่ 4	แสดงการคำนวณจำนวนตัวอย่างของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	32
แผนภาพที่ 5	แสดงการคำนวณจำนวนตัวอย่างของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	32
แผนภาพที่ 6	พื้นที่ศึกษาการสำรวจข้อมูลความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ	37
แผนภาพที่ 7	ทิศทางการประเมินการมีจิตสาธารณะด้วยตนเอง เพื่อน 2 คน และครูผู้สอน/ครูประจำชั้น	48

## บทที่ 1

### บทนำ

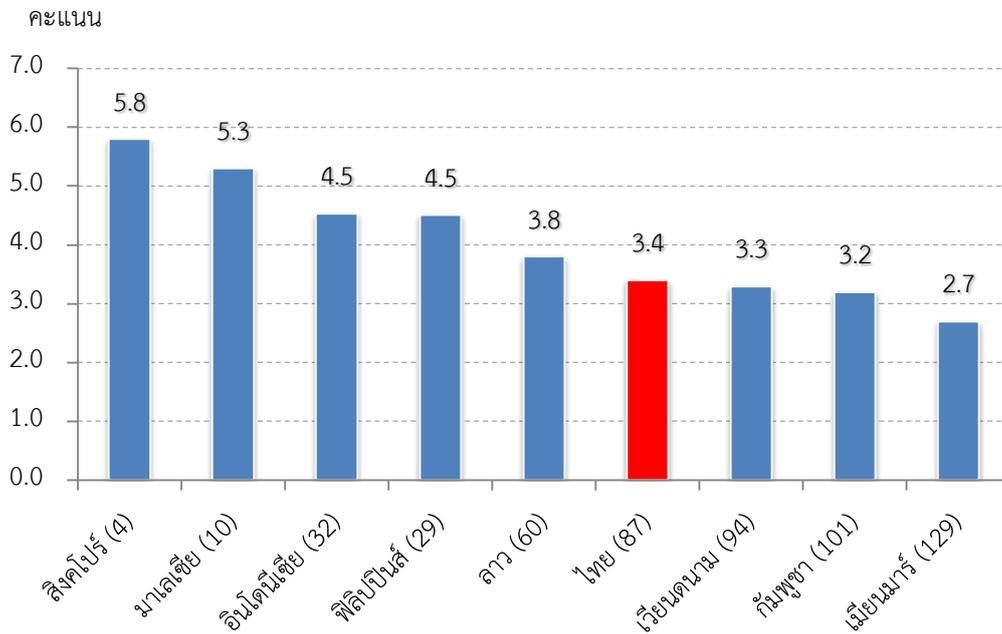
#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

“เด็กดีเป็นศรีแก่ชาติ เด็กฉลาดชาติเจริญ” คำขวัญวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2516 โดยจอมพลถนอม กิตติขจร ซึ่งเป็นคำขวัญที่คนไทยจดจำและกล่าวถึงมากที่สุด ที่สะท้อนถึงความต้องการเด็กดีและเด็กเก่งของสังคมไทยมาตั้งแต่อดีต ทั้งนี้ การเป็นเพียงคนเก่งหรือคนดีเพียงด้านใดด้านหนึ่ง ไม่สามารถนำพาให้สังคมได้เติบโตเจริญก้าวหน้าเป็นอย่างที่ได้ เพราะการเป็นคนเก่งแต่ไม่ใช่คนดีก็จะสร้างปัญหาร้ายแรงให้กับสังคม หรืออีกด้านหนึ่ง การเป็นคนดีแต่ไม่ใช่คนเก่งอาจไม่สามารถร่วมกันสร้างสรรค์สังคมให้พัฒนาต่อไปได้อย่างเต็มที่เช่นกัน

พระมหากษัตริย์ วชิรเมธี (2557) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคนดีและคนเก่งไว้ว่า "นักเรียนไม่ควรจะเป็นคนเก่งเพียงอย่างเดียว แต่ควรจะเป็นคนดีด้วย เพราะเก่งอย่างเดียวไม่เป็นผลดี อาจนำความเก่งไปทำเรื่องเสียหายได้ ดังนั้นทางออกที่ดีที่สุดก็คือ ต้องเป็นคนดีที่ทำงานเก่ง หรือเป็นคนดีที่ทำงานเป็น และใช้ความเก่งไปในทางที่ถูกต้อง คือเป็นการใช้ความเก่งเพื่อสนองความดี หรือเป็นคนเก่งที่เป็นคนดีหากทำได้อย่างนี้ก็จะทำให้เป็นคนเก่งที่ใช้ความดีอย่างมีจริยธรรมกำกับ"

การเป็นคนเก่ง มีส่วนประกอบหลายด้าน (สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์อ้างถึงใน เติลนิวิส, 2543: ออนไลน์) รวมไปถึงทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการต่อยอดองค์ความรู้ด้านต่างๆ ของเด็ก ทั้งการแก้ปัญหา การตัดสินใจ ตลอดจนการมีความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งปัจจุบันพบว่าเด็กไทยขาดทักษะดังกล่าวนี้กันมากขึ้น มีสาเหตุมาจากวิธีการเลี้ยงดูของพ่อแม่ และแนวการสอนของครู สอดคล้องกับอนันต์ ระวังทุกข์ (อ้างถึงใน กระทรวงศึกษาธิการ, 2557: ออนไลน์) ที่ได้ให้ทัศนะไว้ว่าทักษะความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของเด็กไทยยังอยู่ในระดับต่ำ จำเป็นต้องเร่งพัฒนาอย่างจริงจัง รวมถึงการพัฒนาครูให้สามารถจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาสถานศึกษาและให้สังคมรอบตัวเด็กเป็นเหมือนห้องปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะด้านนี้แก่เด็กไทย นอกจากนี้ พัฒนา ชัชพงศ์ (อ้างถึงใน เอเอสทีวี ผู้จัดการ, 2553: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงเด็กไทยจำนวนหนึ่งที่ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ว่า การขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ส่งผลให้เด็กตัดสินใจไม่เป็น และเลียนแบบพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ได้พบเห็นทั้งค่านิยมแฟชั่น การมีเพศสัมพันธ์ ตลอดจนการใช้ยาเสพติด

**แผนภาพที่ 1** แสดงผลการสำรวจคุณภาพระบบการศึกษา (Quality of the Educational System) ของประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศสมาชิกอาเซียน



หมายเหตุ : 1. ไม่มีข้อมูลผลการสำรวจของประเทศบรูไน

2. ตัวเลขใน ( ) คือ อันดับในระดับโลก จากประเทศที่มีการสำรวจทั้งหมด 144 ประเทศ

ที่มา: World Economic Forum 2014-2015

การสำรวจคุณภาพของระบบการศึกษา (Quality of the Educational System) ของ World Economic Forum พบว่า ในปี 2557 ประเทศไทยมีคะแนนคุณภาพการศึกษาเท่ากับ 3.4 ซึ่งลดลงจากผลการสำรวจครั้งก่อนอยู่ 0.2 ทำให้การจัดอันดับคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยอยู่อันดับที่ 6 ของประเทศสมาชิกอาเซียน เมื่อพิจารณาอันดับของประเทศไทยเปรียบเทียบกับอันดับในระดับโลก พบว่า คุณภาพของระบบการศึกษา ของประเทศไทยอยู่อันดับที่ 87 จากประเทศทั้งหมด 144 ประเทศ (World Economic Forum, 2014)

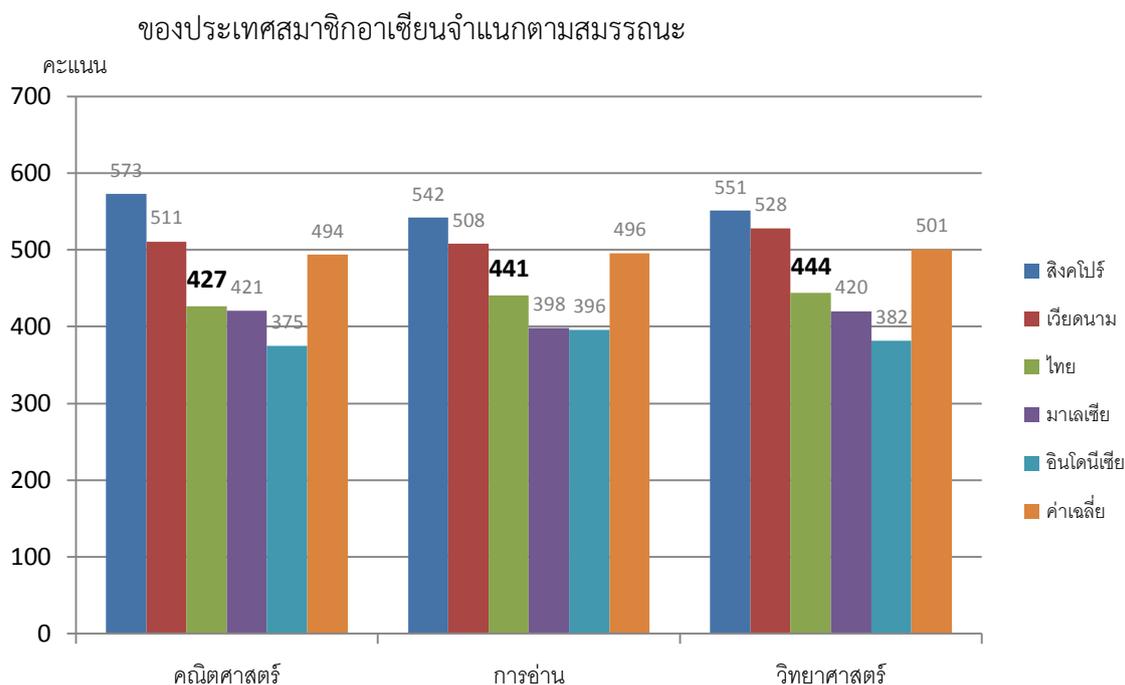
**ตารางที่ 1** แสดงอันดับผลการประเมินทักษะของนักเรียนในระดับนานาชาติ (PISA) จากการศึกษา  
ในปี 2012 ประเทศที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 65 ประเทศ

ประเทศ	อันดับ	
	อาเซียน	ประเทศทั้งหมด
สิงคโปร์	1	2
เวียดนาม	2	17
ไทย	3	50
มาเลเซีย	4	52
อินโดนีเซีย	5	64

ที่มา : The Organisation for Economic Co-operation and Development

ผลการประเมินทักษะของนักเรียนในระดับนานาชาติ (PISA) จากการศึกษาในปี 2012 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2015) ซึ่งเป็นการประเมินศักยภาพของนักเรียนที่มีอายุ 15 ปี ในด้านการใช้ความรู้ ทักษะจำเป็น เพื่อเผชิญกับโลกในชีวิตจริงที่วัดสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านการอ่าน ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิทยาศาสตร์ โดยเน้นการคิดวิเคราะห์ เน้นการคิดและหาคำอธิบาย ซึ่งผลคะแนนจากการทดสอบสามารถสะท้อนสัมฤทธิ์ผลด้านการศึกษาของประเทศนั้น ๆ ได้ ทั้งนี้มีประเทศสมาชิกอาเซียนจำนวน 5 ประเทศ ที่มีการจัดสอบ PISA เมื่อเปรียบเทียบกับเฉพาะประเทศสมาชิกอาเซียน ปรากฏว่าประเทศที่มีคะแนนรวมสูงสุดในทุกด้านได้แก่ สิงคโปร์ มีคะแนนสูงสุดเป็นอันดับที่ 1 เวียดนามมีคะแนนสูงเป็นอันดับที่ 2 ไทยเป็นอันดับที่ 3 มาเลเซียเป็นอันดับที่ 4 และอินโดนีเซียมีคะแนนต่ำสุดในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน ซึ่งเป็นอันดับที่ 5 นอกจากนี้ เมื่อเทียบกับประเทศที่มีการจัดสอบ PISA ทั่วโลกทั้งหมด 65 ประเทศ พบว่า สิงคโปร์ มีคะแนนเป็นอันดับที่ 2 ตามด้วยประเทศเวียดนาม เป็นอันดับที่ 17 ประเทศไทยมีผลทดสอบอยู่ในลำดับที่ 50 มาเลเซียในอันดับที่ 52 และอินโดนีเซียในอันดับที่ 64 (The Organisation for Economic Co-operation and Development, 2014: online)

## แผนภาพที่ 2 แสดงผลการประเมินทักษะของนักเรียนในระดับนานาชาติ (PISA) จากการศึกษาในปี 2012



ที่มา: The Organisation for Economic Co-operation and Development

เมื่อพิจารณาผลการประเมินทักษะของนักเรียนในระดับนานาชาติ (PISA) ในแต่ละด้านแล้วพบว่า สำหรับประเทศไทยมีคะแนนด้านคณิตศาสตร์ 427 คะแนน จากค่าเฉลี่ย 494 คะแนน มีคะแนนด้านการอ่าน 441 คะแนน จากค่าเฉลี่ย 496 คะแนน และมีคะแนนด้านวิทยาศาสตร์ 444 คะแนน จากค่าเฉลี่ย 501 คะแนน ซึ่งจะเห็นได้ว่าผลคะแนนการทดสอบ PISA ของไทยอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยทุกด้าน (The Organisation for Economic Co-operation and Development, 2014: online) และจากการเปรียบเทียบอันดับคะแนนการทดสอบ PISA กับประเทศสมาชิกอาเซียนและทุกประเทศที่ทดสอบ PISA ทั่วโลก พบว่า แม้ประเทศไทยจะมีผลการทดสอบอยู่ในอันดับที่ 3 ของประเทศสมาชิกอาเซียนแต่เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ทั่วโลกแล้ว จึงถือได้ว่าผลสะท้อนสัมฤทธิ์ทางการศึกษาประเทศไทยยังอยู่ในระดับที่ต่ำ

เมื่อนักเรียนมีปัญหาด้านการคิดวิเคราะห์ทำให้ไม่สามารถสอบให้ผ่านหรือได้คะแนนสูง ๆ ได้ นำมาสู่การทุจริตในการสอบ ตลอดจนการลอกการบ้าน ดังเห็นได้จากผลสำรวจเกี่ยวกับปัญหาทุจริตคอร์รัปชันในหมู่คนไทย ของสำนักวิจัยเอแบคโพลล์ (อ้างถึงในสำนักข่าวอิศรา, 2556: ออนไลน์) พบว่า นักเรียนนักศึกษาร้อยละ 92.4 เคยลอกการบ้านหรือรายงานของเพื่อน และร้อยละ 74.9 เคยลอกข้อสอบ แอบดูคำตอบ แอบนำเนื้อหาเข้าห้องสอบ สอดคล้องกับผลการศึกษาของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

(2556) ที่ชี้ให้เห็นว่า นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาที่มีคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ลดน้อยลง และมีแนวโน้มว่านักเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นจะยังมีคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์น้อยลง โดยเฉพาะเรื่องการเก็บของได้แล้วไม่คืน การลอกการบ้าน และการมาสาย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อเนื่องจนเมื่อเติบโตเข้าสู่วัยเรียนระดับอุดมศึกษา ผลการสำรวจเรื่องทัศนคตินิสิตนักศึกษาต่อการทุจริตคอร์รัปชัน การโกงในการเรียน การสอบ (เดลินิวส์, 2557: ออนไลน์) พบว่านิสิตนักศึกษามากกว่าร้อยละ 16 เคยทุจริตการสอบ ร้อยละ 30 เคยช่วยเพื่อนทุจริตในการสอบที่น่าสนใจคือ นิสิตนักศึกษาร้อยละ 30.7 ทำไม่รู้ไม่เห็นเมื่อพบเห็นเพื่อนทุจริตในการสอบ นักศึกษาที่ทุจริตหรือช่วยเพื่อนทุจริต เห็นว่าการทุจริตไม่ผิดหรือผิดน้อย แม้การทุจริตเป็นเรื่องร้ายแรงน่าละอาย แต่ก็ยังทำเป็นประจำ สะท้อนให้เห็นว่านิสิตนักศึกษาบางส่วนนั้นไม่ได้มีความรู้สึกว่าการทุจริตในการสอบเป็นปัญหาต่อสังคม หรือบางส่วนอาจเห็นว่าการแจ้งครูอาจารย์หรือเตือนเพื่อนอาจนำปัญหามาสู่ตัวเอง ซึ่งทัศนคติเช่นนี้อาจนำมาสู่ปัญหาการทุจริตคอร์รัปชันเมื่อนิสิตนักศึกษากลุ่มนั้นเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ เห็นได้จากผลสำรวจทัศนคติอันตรายในช่วงรัฐบาลชุดปัจจุบันว่าด้วย การยอมรับรัฐบาลทุจริตคอร์รัปชันแต่ทำให้ประเทศชาติรุ่งเรือง ประชาชนอยู่ดีกินดี ตนเองได้ประโยชน์ด้วย (คมชัดลึก, 2554: ออนไลน์) สำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2554 พบว่าประชาชนร้อยละ 64.0 ยอมรับได้หากรัฐบาลทุจริตคอร์รัปชันแต่ทำให้ประเทศชาติรุ่งเรือง ประชาชนอยู่ดีกินดี ตนเองก็ได้ประโยชน์ด้วย

ทั้งนี้ จากผลสำรวจสภาวะการณ่ต้นทุนชีวิตในเยาวชนที่มีอายุตั้งแต่ 12-25 ปี ทั่วประเทศ ปี 2552 ของ สุริยเดว ทรีปาตี และคณะ (อ้างอิงใน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2557) พบว่า เด็กไทยร้อยละ 34.19 ขาดต้นทุนชีวิตด้านจิตอาสา ซึ่งการขาดต้นทุนชีวิตสังคมนั้น ทำให้สังคมขาดความเอื้ออาทร ค่านิยมการทำความดีลดลงและเห็นแก่ตัวมากขึ้น การขาดการเห็นคุณค่าของชุมชน เด็กขาดพื้นที่ในการทำกิจกรรมสร้างสรรค์ รวมทั้งขาดแรงยึดเหนี่ยวทางจิตใจและหันไปยึดเหนี่ยวทางวัตถุมากขึ้น นอกจากนี้ ปัญหาการค้างชำระเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาของผู้ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว ที่มีจำนวนมากถึง 1,747,906 ราย (สำนักข่าวอิศรา, 2557: ออนไลน์) ยังสามารถสะท้อนถึงคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ของเด็กและเยาวชน อย่างไรก็ตาม กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (ไทยรัฐ, 2557: ออนไลน์) ได้เพิ่มเกณฑ์การพิจารณาให้กู้ยืมเงินในปีการศึกษา 2558 โดยนักเรียนที่ต้องการขอกู้ยืมเงินจะต้องผ่านงานจิตอาสากิจกรรมสาธารณประโยชน์ภาคการศึกษาละไม่ต่ำกว่า 18 ชั่วโมง รวมทั้งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2557) ที่ได้เปิดรับสอบตรงสำหรับนักเรียนที่ทำกิจกรรมจิตอาสาและประชาธิปไตย ในปีการศึกษา 2558 เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

แม้ว่าในปี 2549-2557 ประเทศไทยจะใช้งบประมาณด้านการศึกษาถึง ร้อยละ 3.8 – 4.0 ของ GDP หรือ ประมาณ 1 ใน 5 ของงบประมาณแผ่นดิน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) แต่แผนพัฒนา

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ก็ยังระบุว่า คุณภาพการศึกษาและสติปัญญาของนักเรียนไทยยังคงเป็นปัญหาที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้ นโยบายของคณะรัฐมนตรี ที่แถลงต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2557 และนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ 2558 กำหนดให้มีการแก้ปัญหาโดยมุ่งเน้นให้ปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ เพื่อสร้างคุณภาพคนไทยให้สามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองสำหรับประกอบอาชีพและดำรงชีพด้วยความใฝ่รู้ การแก้ปัญหาและมีคุณธรรม จริยธรรมซึ่งสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 4) นำไปสู่การกำหนดนโยบายค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ (รัฐบาลไทย, 2557: ออนไลน์) ที่ให้นักเรียนรู้จักใฝ่หาความรู้ ตั้งใจศึกษาเล่าเรียน รวมทั้งมีศีลธรรม ซื่อสัตย์ เสียสละ แบ่งปัน รู้จักอดทน มีเมตตา กรุณา ห่วงดีต่อผู้อื่น และคำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของตัวเอง ทั้งนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ได้กำหนดให้การคิดวิเคราะห์เป็นส่วนประกอบหนึ่งของสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และกำหนดให้การมีจิตสาธารณะเป็นส่วนประกอบหนึ่งของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าเด็กไทยมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเป้าหมายของสำนักงานมาตรฐานการศึกษา (2547: 84) คือ การเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข

วิทยากร เชียงกูล (2552) ได้สะท้อนภาพรวมของเด็กไทยเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) เด็กที่ไม่ได้เรียนเนื่องจากระดับสติปัญญาและฐานะยากจน (2) เด็กเก่งแต่เห็นแก่ตัว ไม่ได้รับการฝึกอบรมนิสัยให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบและการถือหลักการผลประโยชน์ส่วนรวมสำคัญกว่าผลประโยชน์ส่วนตน และ (3) เด็กที่เรียนได้ ท่องจำเก่งและเรียนรู้ทักษะบางอย่าง แต่คิดวิเคราะห์ไม่เป็น ไม่สามารถประยุกต์ความรู้เทคโนโลยีมาใช้กับสังคมไทยอย่างเข้าใจโลกของความเป็นจริง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2557: ออนไลน์) ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อคน (GDP per capita) สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2557: ออนไลน์) ประกอบกับการดำเนินนโยบายเรียนฟรี 15 ปี ของรัฐบาล และกองทุนกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา (กยศ.) ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาของเด็กไทย จึงส่งผลให้ปัญหาเรื่องเด็กที่ไม่ได้เรียนเพราะฐานะยากจนลดความรุนแรงลงแล้ว แต่ปัญหาเด็กเก่งแต่เห็นแก่ตัว และเด็กที่เรียนได้แต่คิดวิเคราะห์ไม่เป็นยังคงเป็นปัญหาหลักของเด็กไทยอยู่ต่อไป ซึ่งในปัจจุบันยังไม่เคยมีการศึกษาสถานการณ์ปัญหาของเด็กที่กล่าวมาทั้ง 2 กลุ่ม จึงยังไม่มีข้อมูลที่แสดงจำนวนหรือสัดส่วนที่ชัดเจนของเด็กที่มีปัญหาดังกล่าวว่าเป็นอย่างไร มีความรุนแรงมากแค่ไหน

การวิจัยนี้จึงมีความจำเป็นเพื่อสร้างเครื่องมือวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการมีจิต  
สาธารณะที่ครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นสากลและเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยโดยการปรับปรุงต่อยอดจาก  
เครื่องมือเดิมที่มีอยู่เพื่อให้ได้ภาพของสถานการณ์ปัญหาการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ รวมทั้งศึกษา  
ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ ตลอดจนศึกษาแนวทางปฏิบัติ  
เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์และมีจิตสาธารณะที่ดีขึ้น สามารถนำไปประกอบอาชีพและ  
ดำรงชีพในฐานะแรงงานที่ดีมีคุณภาพ เหมาะสมกับความรับผิดชอบในการพัฒนาประเทศในอนาคต

## 1.2 วัตถุประสงค์และคำถามงานวิจัย

ที่มวิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์และคำถามงานวิจัยของการศึกษาไว้ดังนี้

### 1.2.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อสร้างเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย
- 2) เพื่อศึกษาสถานการณ์ด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย
- 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน  
ไทย
- 4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของ  
นักเรียนไทย

### 1.2.2 คำถามงานวิจัย

- 1) เครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยควร  
เป็นเช่นใดจึงจะเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย
- 2) ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยเป็นอย่างไร
- 3) ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย
- 4) ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยมีความสัมพันธ์กัน  
หรือไม่

## 1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้เครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนที่เหมาะสม  
กับบริบทของสังคมไทยและใช้ได้จริง ได้ทราบลักษณะความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิต

สาธารณะของนักเรียนไทย ตลอดจนปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ รวมทั้งทราบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

2) วัตถุประสงค์ความรู้และทราบข้อเท็จจริงเพื่อสามารถนำไปศึกษาต่อยอดทางวิชาการ เพื่อการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย หรือการศึกษาเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ปรับปรุงนโยบายด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย เพื่อให้นักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนได้เติบโตเป็นกำลังแรงงานที่มีคุณภาพในอนาคต

#### 1.4 นิยามศัพท์

การวิจัยนี้ ได้กำหนดนิยามศัพท์ เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันกับโจทย์วิจัยและวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

- 1) คนดี หมายถึง ผู้ที่มีจิตสาธารณะ
- 2) คนเก่ง หมายถึง ผู้ที่สามารถคิดวิเคราะห์ได้
- 3) นักเรียนไทย หมายถึง ผู้ที่เข้าร่วมการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และการมีจิตสาธารณะ
- 4) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 5) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- 6) นักเรียนอาชีวศึกษา หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และการมีจิต  
สาธารณะของนักเรียนไทย สำหรับนำไปใช้สำรวจเพื่อค้นหาความจริงเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านการคิดวิเคราะห์  
และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์  
และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ดังนั้น การทบทวนวรรณกรรมจึงเน้นในประเด็นที่เกี่ยวข้อง 2 ประเด็น (1)  
การคิดวิเคราะห์ และ (2) จิตสาธารณะ โดยอธิบายรายละเอียด ดังนี้

#### 2.1 การคิดวิเคราะห์

การทบทวนวรรณกรรมการคิดวิเคราะห์ มีสาระสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) ความหมายของการคิด  
วิเคราะห์ (2) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ (3) วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ และ  
(4) การทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ มีรายละเอียด ดังนี้

##### 2.1.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ให้ความหมายของ “คิด” ว่าเป็นการทำให้ปรากฏเป็นรูปหรือประกอบให้  
เป็นรูปหรือเป็นเรื่องขึ้นในใจ ใคร่ครวญ ไตร่ตรอง ส่วนคำว่า “วิเคราะห์” มีความหมายว่าใคร่ครวญ แยก  
ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ ดังนั้นคำว่า “คิดวิเคราะห์” จึงมีความหมายว่า การใคร่ครวญ ตรึกตรอง  
อย่างละเอียดรอบคอบแยกเป็นส่วน ๆ ในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล

นอกจากนี้ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

ดิวอี้ (Dewey, 1933 อ้างถึงในชำนาญ เอี่ยมสำอาง, 2539: 51) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ ว่า  
เป็นการคิดอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรอง โดยอธิบายขอบเขตการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการคิดที่เริ่มต้นจาก  
สถานการณ์ที่มีความยุ่งยาก และสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน ทั้งนี้ บลูม (Bloom, 1956 อ้างถึง  
ใน ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2539: 41-44) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์เพิ่มเติมว่าเป็น  
ความสามารถในการแยกแยะส่วนประกอบ ความสำคัญ เพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหา  
และความเป็นเหตุเป็นผล นอกจากนี้ รัสเซล (Russel, 1956 อ้างถึงใน วิไลวรรณ ปิยะปกรณ์, 2535: 20) ได้  
อธิบายเพิ่มเติมว่าการคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหาชนิดหนึ่งโดยผู้คิดจะต้องใช้การพิจารณาตัดสินใน  
เรื่องราวต่างๆ ซึ่งเป็นกระบวนการประเมินหรือการจัดหมวดหมู่โดยอาศัยเกณฑ์ที่เคยยอมรับกันมาแต่เดิม แล้ว  
จึงสรุปหรือพิจารณาตัดสิน วัตสันและเกลเซอร์ (Watsan and Glaser, 1964:1 อ้างถึงใน ปรีดาวรรณ  
อ่อนนางใน, 2555) ระบุว่าความคิดวิเคราะห์เป็นสิ่งที่เกิดจากส่วนประกอบของทัศนคติ ความรู้และทักษะโดย

ทัศนคติเป็นการแสดงออกทางจิตใจ ที่ต้องการสืบค้นปัญหาที่มีอยู่ ความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผลในการ ประเมินสถานการณ์ การสรุปความอย่างเที่ยงตรงและการเข้าใจในความเป็นนามธรรม ส่วนทักษะจะประยุกต์ รวมอยู่ในทัศนคติและความรู้

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549: 5) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการระบุ เรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจแก้ปัญหา และคิดสร้างสรรค์สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) และทิศนา แคมณีและ คณะ (2549: 61-62, 72) ให้คำจำกัดความของ การคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ว่า เป็นการแยกแยะข้อมูลข่าวสาร ปัญหาและสถานการณ์รอบตัว วิพากษ์วิจารณ์ และประเมินสถานการณ์ รอบตัวด้วยหลักเหตุผลและข้อมูลที่ถูกต้อง รับรู้ปัญหา สาเหตุของปัญหา หาทางเลือกและตัดสินใจแก้ปัญหา ใน สถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเรื่องนั้น หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลมา อธิบาย และประเมินและตัดสินใจเลือกคำตอบที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

สำหรับการวิจัยนี้ สรุปได้ว่า “การคิดวิเคราะห์” คือ การจำแนก แยกแยะ ข้อมูลหรือเรื่องราวต่าง ๆ เพื่อหาคำตอบและความสัมพันธ์ ความเป็นเหตุเป็นผลของข้อมูลหรือเรื่องราวนั้น นำมาสู่การสรุปผลหรือ ประเมินผลเพื่อตัดสินใจ แก้ปัญหา และคิดสร้างสรรค์ อย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

### 2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

บลูม (Bloom, 1956 อ้างถึงใน ปรีดาพรรณ อ่อนนางใน, 2555) ได้อธิบายเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ โดยจำแนกพฤติกรรมความคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

1) การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ (Analysis of Element) หมายถึง ความสามารถในการ ค้นหาคุณลักษณะที่เด่นชัดของเรื่องราวในแง่มุมต่างๆ ตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้ จำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ชนิดเป็นการจำแนก บอกชนิด ลักษณะประเภทของข้อความ เรื่องราว วัตถุประสงค์ของ เหตุการณ์ และการกระทำต่างๆ ตามกฎเกณฑ์และหลักการใหม่ที่กำหนดให้ (2) การวิเคราะห์สิ่งสำคัญ คือการ ค้นหาสิ่งที่มีความหมายสำคัญของเรื่องราว ในแง่มุมต่างๆ เช่น ให้จับความสำคัญที่เป็นเนื้อหาสาระและ แก่นสารของเรื่องราว วิเคราะห์หาผลลัพธ์ผลสรุป ความเด่นที่มีคุณค่า และความด้อยที่ไร้สาระ หรือสิ่งที่มี อิทธิพลทั้งโดยตรงและโดยอ้อมต่อเรื่องราวนั้นในทางใดทางหนึ่งเป็นต้น และ (3) การวิเคราะห์เลศนัย เป็น ความสามารถแยกแยะ ค้นหาเจตนา ความคิดที่ซ่อนแฝงอยู่ในข้อความ เรื่องราว วัตถุประสงค์ของ เหตุการณ์และ การกระทำ หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์(Analysis of Relationship) หมายถึง ความสามารถในการค้นหาความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กันระหว่างคุณลักษณะสำคัญใด ๆ ได้แก่ (1) วิเคราะห์ของความสัมพันธ์เพื่อหาคำตอบว่าเป็นความสัมพันธ์แบบใด สอดคล้องกันหรือไม่ และมีสิ่งใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ (2) วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์ เพื่อหาคำตอบว่าสิ่งใดเกี่ยวข้องกันมากที่สุด สิ่งใดเกี่ยวข้องน้อยที่สุด หรือการเรียงลำดับความสำคัญของเหตุการณ์ (3) วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์ เพื่อเรียงลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ วงจรของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามมา (4) วิเคราะห์จุดประสงค์และวิธีการ เพื่อค้นหาเป้าหมาย จุดมุ่งหมายและผลสัมฤทธิ์ของการกระทำ(5) วิเคราะห์สาเหตุและผล เพื่อค้นหาความเชื่อมโยงการเป็นเหตุเป็นผล (6) วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ในเชิงเปรียบเทียบ หรือการอุปมาอุปไมย เพื่อให้เข้าใจและได้คำตอบเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นว่ามีลักษณะอย่างไร เช่น ยากล้าบากเปรียบเหมือนการเข็นครกขึ้นภูเขา

3) การวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organizational Principles) หมายถึง ความสามารถในการค้นหาโครงสร้างและระบบของบรรดาเรื่องราวและสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนการกระทำต่างๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันโดยมีสิ่งใดมาเป็นตัวเชื่อมโยงหรือมีอะไรเป็นหลักเป็นแกนกลาง จำแนกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) การวิเคราะห์โครงสร้าง เป็นความสามารถในการวิเคราะห์เรื่องราวและสิ่งต่าง ๆ ว่ามีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยงสิ่งย่อย ๆ เหล่านั้นเข้าเป็นเอกรูปเดียวกัน และ (2) การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ เรื่องราวและสิ่งต่าง ๆ ว่ายึดถืออะไรเป็นหลักการและเป็นแนวทางในการปฏิบัติ

วัตสัน และเกลเซอร์ (Watson & Glaser, 1964: 11 อ้างถึงใน มาลินี ศิริจารี, 2545: 40)ได้กล่าวถึง การคิดวิเคราะห์ ว่าประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ 2 ประการ ได้แก่ 1) ทัศนคติในการสืบเสาะ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะ ค้นหาข้อมูล หลักฐาน มาพิสูจน์เพื่อหาข้อเท็จจริง และ 2) ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล ทักษะในการใช้ความรู้และทัศนคติที่กล่าวมาข้างต้น จากผลการวิจัยต่างๆ วัตสันและเกลเซอร์สรุปว่าการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยความสามารถ 5 ประการ คือ (1) ความสามารถในการอ้างอิงหรือการเชื่อมโยง (2) การตั้งสมมติฐานหรือข้อสันนิษฐานที่ใช้อธิบายความคาดหมายล่วงหน้าสำหรับปรากฏการณ์ที่สามารถสังเกตได้ (3) การนิรนัยหรือการใช้เหตุผลที่เชื่อมโยงจากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย(4) การแปลความจากความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างส่วนต่าง ๆ และ (5) การประเมินข้อโต้แย้งต่าง ๆ

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต) (2556) ได้อธิบายความหมายของโยนิโสมนสิการ (Critical Reflection) ไว้ว่าเป็นการฝึกใช้ความคิดให้รู้จักคิดอย่างถูกวิธี คิดอย่างมีระเบียบรู้จักคิดวิเคราะห์ที่ไม่มองสิ่งต่างๆ อย่างตื้นผิวเผิน ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการสร้างปัญญา ทำให้ทุกคนช่วยตนเองได้ และนำไปสู่จุดมุ่งหมายของพุทธธรรมอย่างถ่องแท้ นอกเหนือจากนี้ ธำรง บัวศรี (2553) และพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ป

ยุคโต) (2556) ได้อธิบายในสิ่งที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับโยนิโสมนสิการว่าเป็นวิธีการแห่งปัญญา สามารถประมวลได้เป็น 10 วิธี ซึ่งประกอบไปด้วย (1) วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย พิจารณาหาหนทางแก้ไขด้วยการค้นหาสาเหตุและปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เช่น การตั้งคำถามสืบสาวหาสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เป็นต้น (2) วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ มุ่งเน้นการมองและรู้จักสิ่งทั้งหลายตามสภาวะของมันเอง เป็นการแยกแยะโดยถือเอานามรูปหรือส่วนประกอบเป็นหลัก เช่น คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ซีพียู ฮาร์ดดิสต์ แรม เป็นต้น (3) วิธีคิดแบบสามัญลักษณ์ หรือวิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา หมายถึง การรู้ว่าสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นเรื่องปกติธรรมดา ตามหลักไตรลักษณ์ อันประกอบด้วย อนิจจัง ทุกขัง อนัตตา วิธีคิดวิธีถัดมา คือ (4) วิธีคิดแบบอริยสังข์ หรือ คิดแบบแก้ปัญหา เป็นวิธีคิดที่สามารถขยายให้ครอบคลุมวิธีคิดแบบอื่นๆ ได้ทั้งหมด ทั้งนี้ สาราช บัณฑิต (อ้างถึงใน สถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ, 2553) ได้กล่าวถึงความคิดในการนำหลักพุทธธรรมมาใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาโดยนำหลักอริยสังข์ 4 มาประยุกต์ใช้โดยมีขั้นตอน 4 ขั้น ได้แก่ (ก) ขั้นกำหนดปัญหา (ขั้นทุกข์) คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และตั้งสมมติฐาน (ข) ขั้นตั้งสมมติฐาน (ขั้นสมุทัย) คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและตั้งสมมติฐาน (ค) ขั้นทดลองและเก็บข้อมูล (ขั้นนิโรธ) คือ ขั้นตอนกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการทดลองเพื่อพิสูจน์สมมติฐานและเก็บรวบรวมข้อมูล และ (ง) ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล (ขั้นมรรค) คือ ขั้นตอนการนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสรุป (5) วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ เป็นวิธีคิดตามหลักการและความมุ่งหมาย เพื่อพิจารณาว่าการกระทำนั้นจะสำเร็จผล บรรลุจุดมุ่งหมายได้หรือไม่ (6) วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก เป็นการคิดที่ใช้หลักว่าจะต้องพิจารณาปัญหาให้ครบทุกด้าน ได้แก่ ข้อดี ข้อเสีย จากนั้นจึงหาทางออกหรือทางแก้ปัญหา (7) วิธีคิดแบบคุณค่าแท้-คุณค่าเทียม เป็นวิธีคิดที่สามารถตอบคำถามว่า สิ่งนั้นหรือจุดมุ่งหมายนั้นสามารถตอบสนองความต้องการของเราจริง ๆ หรือไม่ มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตหรือไม่ หรือเป็นการตอบสนองกิเลสหรือตัณหา (8) วิธีคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม เป็นวิธีคิดที่ส่งเสริมชักนำไปในทางที่ดีงามและเป็นประโยชน์ เป็นการขัดเกลาและบรรเทาปัญหา คตินึกใส่ใจเรื่องที่เป็นกุศล (9) วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน ไม่ยึดติดกับอนาคตและไม่ล่องลอยไปกับอนาคต แต่คิดเกี่ยวกับการดำรงอยู่ในปัจจุบัน และวิธีคิดวิธีสุดท้าย คือ (10) วิธีคิดแบบวิพากษ์ ขวาท หรือการคิดวิเคราะห์จำแนกหรือแจกแจง แยกแยะออกให้เห็นแต่ละด้านครบทุกด้าน ไม่มองเพียงแง่มุมเดียว

สุวิทย์ มูลคำ (2547: 19–24) ได้สรุปเกี่ยวกับ กระบวนการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนที่จะใช้วิเคราะห์ ขั้นตอนที่ 2 กำหนดปัญหาหรือประเด็นที่สงสัยและต้องการวิเคราะห์ ซึ่งอาจกำหนดเป็นคำถาม หรือกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ ขั้นตอนที่ 3

กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์สำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนด หรือสำหรับหาลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ซึ่งอาจเป็นความสัมพันธ์ที่คล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน ขั้นตอนที่ 4 พิจารณาแยะแยะ ซึ่งเป็นการพินิจพิเคราะห์ กระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ด้วยคำถาม 5W1H ได้แก่ What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) Who (ใคร) และ How (อย่างไร) ขั้นตอนที่ 5 สรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นสำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบ หรือตอบปัญหาคำถามที่ได้กำหนดไว้

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548 : 52) ได้แบ่งองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 4 ประการ โดย ประการแรก (1) การตีความ ความเข้าใจ และให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์เพื่อแปลความของสิ่งนั้นขึ้นกับความรู้ประสบการณ์และค่านิยม (2) การมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ (3) การช่างสังเกต สงสัย ช่างถาม ขอบเขตของคำถาม ที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิเคราะห์จะยึดหลัก 5W1H ได้แก่ Who (ใคร) What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) และ How (อย่างไร) และ (4) การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (คำถาม) ค้นหาคำตอบได้ว่า อะไรเป็นสาเหตุให้เรื่องนั้นเชื่อมกับสิ่งนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้ใครเกี่ยวข้อง เมื่อเกิดเรื่องนี้ส่งผลกระทบต่ออย่างไร มีองค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้น มีวิธีการ ขั้นตอนการทำให้เกิดสิ่งนี้อย่างไร มีแนวทางแก้ไขปัญหาอย่างไรบ้าง ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต ลำดับเหตุการณ์นี้ดูว่า เกิดขึ้นได้อย่างไร เราทำสิ่งนี้ได้ได้อย่างไร สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างไร

ทิสนา แคมณีและคณะ (2549: 61-62, 72) ได้วิจัย ปรับปรุง และพัฒนาเกี่ยวกับการคิดจนสามารถสรุปผลเรื่อง“การคิด” ได้ และสรุปเกี่ยวกับ“กระบวนการคิดวิเคราะห์”เป็นขั้นตอน 7 ขั้น โดยที่ ขั้นตอนแรก กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์จำแนกแยกแยะข้อมูล ขั้นตอนที่ 2 รวบรวม ศึกษาและจัดระบบข้อมูล เรื่อง สิ่งทีวิเคราะห์ ขั้นตอนที่ 3 กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ จำแนกแยกแยะข้อมูล ขั้นตอนที่ 4 จำแนกแยกแยะข้อมูลตามเกณฑ์ เพื่อให้เห็นองค์ประกอบของสิ่ง หรือเรื่องนั้นอย่างครบถ้วน ขั้นตอนที่ 5 หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ และความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละองค์ประกอบเพื่อให้เห็นส่วนย่อยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันและประกอบกันเป็นโครงสร้างหรือภาพรวมได้อย่างไร ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอผลการวิเคราะห์ ขั้นตอนที่ 7 นำผลการวิเคราะห์มาตอบคำถามตามวัตถุประสงค์

สำหรับการวิจัยนี้ สรุปได้ว่า “การคิดวิเคราะห์” เป็นการจัดลำดับความสามารถทางการคิดของบุคคลในเรื่องข้อมูล ความเข้าใจข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอดทักษะกระบวนการ ในการรวบรวมข้อมูล เข้าใจประเด็น จำแนกส่วนประกอบ ความสัมพันธ์ การสรุปอย่างสมเหตุสมผล สามารถประยุกต์ใช้ตามสถานการณ์ต่าง ๆ และการคาดการณ์บนข้อสมมุติฐานตามหลักการได้

### 2.1.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

จากงานวิจัยด้านการคิดวิเคราะห์ในอดีตที่ได้ศึกษา โดยแบ่ง 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ

1) วิธีการทดลอง โดยใช้โปรแกรมหรือโมเดล การจัดรูปแบบการเรียนการสอน กิจกรรมในชั้นเรียน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่อยู่ในโปรแกรม กับนักเรียนที่ไม่ได้อยู่ในโปรแกรม ใช้แบบวัดความคิดวิเคราะห์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

สำหรับผลการวิจัยพบว่า ใช้โปรแกรมหรือโมเดล การจัดรูปแบบการเรียนการสอน กิจกรรมในชั้นเรียน มีระดับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แตกต่างจากนักเรียนที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมหรือโมเดล การจัดรูปแบบการเรียนการสอน กิจกรรมในชั้นเรียน ดังจะเห็นได้จากการศึกษาของมาลินี ศิริจारी (2545) ที่เปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนไฮเปอร์เท็กซ์และบทเรียนสื่อประสมในวิชาโครงการวิทยาศาสตร์ จำนวน 60 คน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนไฮเปอร์เท็กซ์และบทเรียนสื่อประสมในวิชาโครงการวิทยาศาสตร์ มีความสามารถด้านคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน ในขณะที่ จุฑารัตน์ พันธุ์ (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยกระบวนการคิดวิเคราะห์ 5W1H ซึ่งเป็นการศึกษาเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้โปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง ในรายวิชาโลจิสติกส์ จำนวน 40 คน วิธีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยกระบวนการคิดวิเคราะห์ 5W1H เป็นทักษะที่ใช้ได้ผลดีในระดับที่น่าพอใจ

2) วิธีสำรวจ โดยใช้แบบสอบถาม แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน รวมไปถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ดังกล่าว

สำหรับผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมีดังนี้

(1) ด้านตนเอง การรู้จักตนเอง บุคลิกภาพของนักเรียน รวมไปถึงระดับเชาวน์ปัญญา และเจตคติที่มีต่อเรื่องที่กำลังเรียน มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เห็นได้จากเบญจพร ภิรมย์ และสมศักดิ์ ลีลา (2554) ที่ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 จำนวนตัวอย่าง 740 คน พบว่าความสามารถด้านเหตุผล เจตคติต่อการเรียนรวมไปถึงบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ัญญติยาภรณ์ หยกอุบล (2555) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิต

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พบว่า เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เช่นกัน

(2) ครูและโรงเรียน บุคลิกและความสามารถของผู้สอน สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ทั้งนี้จากการศึกษาของ รัตนา คิตติ (2548) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 4 มีจำนวนตัวอย่าง 353 คน พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน สอดคล้องกับ เบ็ญจพร ภิรมย์ และสมศักดิ์ ธิลา (2554) ที่ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 มีตัวอย่าง 740 คน พบว่า พฤติกรรมการสอนของครู ซึ่งรวมไปถึงวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู และบรรยากาศในชั้นเรียน มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน สอดคล้องกับ นันทน์ภัส สารพินิจ (2555) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 จำนวนตัวอย่าง 291 คน พบว่าปัจจัยมีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนประการหนึ่ง คือ บรรยากาศในชั้นเรียน

(3) ครอบครัว คือ ผู้ที่ดูแลเลี้ยงดูนักเรียนและเป็นผู้ที่ส่งเสริมสนับสนุนเด็กด้านการศึกษา จากการศึกษาของ ัญญติยาภรณ์ หยกอุบล (2555) พบว่า การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง เป็นปัจจัยที่ส่งผลทางตรงต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และยังพบอีกว่าความสัมพันธ์ภายในครอบครัวของนักเรียนก็ส่งผลทางตรงต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเช่นกัน

#### 2.1.4 การทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งพัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ จึงทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กที่เป็นสากล มีรายละเอียดดังนี้

1) แบบทดสอบโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของระบบการศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้ประชาชนมีศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง) เป็นการทดสอบระดับความรู้ความสามารถทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ การรู้เรื่องการอ่าน (Reading Literacy) การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (Mathematics Literacy) และการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy)

เน้นการประเมินเกี่ยวกับการใช้ความรู้และทักษะในชีวิตจริงมากกว่าการเรียนรู้ตามหลักสูตรในโรงเรียน ประเทศจากทั่วโลกเข้าร่วมโครงการมากกว่า 70 ประเทศ มีเนื้อหาสาระดังต่อไปนี้

**การรู้เรื่องการอ่าน (Reading Literacy)** เป็นการวัดความสามารถในการเข้าใจเนื้อหาการอ่าน วัดโดยใช้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ (1) เรื่องส่วนตัว ที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสาร ความบันเทิง ความสนใจส่วนตัว เช่น จดหมาย/อีเมล นิยาย ซีวประวัติ ความรู้/ข่าวสาร บล็อกส่วนบุคคล เป็นต้น (2) เรื่องสาธารณะ ที่ครอบคลุมสาระข้อมูลทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับคนส่วนใหญ่ เช่น ประกาศ กฎระเบียบ สาระ/มติที่ประชุม ข่าวจากสิ่งพิมพ์หรือออนไลน์ เป็นต้น (3) การงานอาชีพ เป็นการอ่านเพื่อใช้ในการปฏิบัติตาม เช่น วิธีทำ/คู่มือ ตารางทำงาน กำหนดการ บันทึกข้อความ รายงาน เป็นต้น และ (4) การศึกษา เป็นการอ่านเพื่อหาสาระข้อมูล เพื่อการเรียนรู้ ตำราเรียน แผนผัง แผนที่ ตาราง และกราฟ

**การรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (Mathematics Literacy)** วัดการคิด การใช้ และการตีความทางคณิตศาสตร์ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นประกอบด้วย

1) การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ (Change and Relationships) ซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องฟังก์ชันและพีชคณิต สมการและอสมการ การแสดงในรูปตารางและกราฟ การสร้างคำอธิบาย การสร้างแบบจำลอง และการตีความการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ต่าง ๆ

2) ปริภูมิและรูปทรง (Space and Shape) จะผนวกรวมเรื่องปริภูมิและรูปทรงครอบคลุมปรากฏการณ์ต่างๆ ได้แก่ แบบรูป สมบัติของวัตถุ ตำแหน่งและทิศทาง การแสดงแทนวัตถุ การเข้ารหัสและถอดรหัสของสาระที่มองเห็นจากภาพได้ การนำทาง และปฏิสัมพันธ์ของกลศาสตร์กับรูปร่างจริงและกำกับกับแทน เรขาคณิตเป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับปริภูมิและรูปทรง การวัดขนาด

3) ปริมาณ (Quantity) ในหัวข้อเรื่องกำหนดปริมาณของวัตถุ ความสัมพันธ์ สถานการณ์ และกลุ่มของสิ่งต่าง ๆ ในโลก ความเข้าใจการแสดงแทนปริมาณในรูปแบบต่าง ๆ และการตัดสินใจจากสถิติและความเข้าใจเชิงปริมาณ การวัดขนาด การนับ ขนาด หน่วยนับ ตัวบ่งชี้ขนาดสัมพันธ์ และแนวโน้มเชิงตัวเลขและแบบรูป รวมทั้ง (ข) การให้เหตุผลเชิงปริมาณ เช่น ความรู้สึกเชิงจำนวน การแสดงจำนวนด้วยวิธีต่าง ๆ การคำนวณอย่างฉลาด การคิดเลขในใจ การประมาณค่า และการประเมินผลลัพธ์อย่างมีเหตุผล

4) ความไม่แน่นอนและข้อมูล (Uncertainty and Data) โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการรู้ว่าตำแหน่งใดที่มีความผันแปรในกระบวนการ มีการรับรู้ถึงปริมาณของความผันแปร การรับรู้ถึงความไม่แน่นอนและความผิดพลาดจากการวัด และความรู้ในเรื่องโอกาสที่จะเกิดขึ้น การคิด การตีความ และการประเมินข้อสรุปในสถานการณ์ที่มีความไม่แน่นอนเป็นจุดสำคัญ ซึ่งการนำเสนอและการตีความข้อมูลเป็นแนวคิดหลักของเนื้อหาประเภทนี้

**การรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy)** เป็นการวัดความสามารถในการเชื่อมโยงเรื่องราวต่าง ๆ ให้เข้ากับประเด็นของวิทยาศาสตร์และแนวทางของวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง มีองค์ประกอบ ดังนี้

1) **ความรู้วิทยาศาสตร์ (Knowledge of Science)** ในเรื่อง (ก) **ระบบกายภาพ (Physical Systems)** อาทิ โครงสร้างของสสาร สมบัติของสสาร การเปลี่ยนแปลงทางเคมี การเคลื่อนที่และแรง พลังงาน และการถ่ายโอน การปะทะสัมพันธ์ระหว่างพลังงานและสสาร (ข) **ระบบสิ่งมีชีวิต (Living Systems)** เซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของ DNA พืชและสัตว์ สุขภาพร่างกายและโภชนาการของมนุษย์ ระบบย่อยๆ ในร่างกาย โรคภัย การสืบพันธุ์ (ค) **ประชากรที่ครอบคลุมเรื่องเผ่าพันธุ์ วิวัฒนาการ ความหลากหลายทางชีวภาพ ความแปรผันทางพันธุกรรม ระบบนิเวศและไบโอสเฟีย (ง) ระบบอวกาศและโลก (Earth and Space Systems)** โครงสร้างของระบบโลก พลังงานในระบบโลก การเปลี่ยนแปลงในระบบโลก การเกิดขึ้นของเปลือกโลก ระบบทางเคมีในพื้นที่โลก แรงที่สร้างและทำลายโลก ตลอดจนประวัติศาสตร์ของโลก การเกิดฟอสซิล การเริ่มต้นวิวัฒนาการของโลก รวมทั้งเรื่องโลกในอวกาศ เช่น แรงแม่เหล็ก ระบบสุริยะ เป็นต้น (จ) **ระบบเทคโนโลยี (Technology Systems)** บทบาทของเทคโนโลยีที่มีวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน ความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี ตลอดจนหลักการสำคัญๆ ด้านนวัตกรรม ข้อจำกัดของเทคโนโลยี การประดิษฐ์ และการแก้ปัญหา

2) **ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ (Knowledge about Science)** ทดสอบโดย (ก) กระบวนการเสาะหาความรู้เชิงวิทยาศาสตร์จุดเริ่มต้น ที่เกี่ยวกับความอยากรู้อยากศึกษา การตั้งคำถามทางวิทยาศาสตร์ จุดมุ่งหมายหรือความต้องการหาหลักฐานเพื่อตอบคำถามทางวิทยาศาสตร์ความคิดในปัจจุบัน/ตัวแบบ/ทฤษฎี/การสืบหา การทดลองและการตั้งคำถามที่ต่างกันนำไปสู่การตรวจสอบ การออกแบบที่ต่างกัน ตลอดจนการทดสอบเกี่ยวกับลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ เช่น เชิงปริมาณ (การวัด) เชิงคุณภาพ (การสังเกต) รวมไปถึงการวัด เช่น ความไม่แน่นอน การวัดซ้ำ ความแปรผัน การประมาณความถูกต้องของอุปกรณ์และกระบวนการ เป็นต้น และลักษณะของผลหรือข้อมูลที่ได้ นอกจากนี้การทดสอบความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ยังครอบคลุมถึง (ข) การอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ แบบรูปแบบของคำอธิบายทั้งทางสมมุติฐาน ทฤษฎี และกฎ การสร้างคำอธิบายในรูปแบบของการเสนอข้อมูล บทบาทของความรู้ปัจจุบันกับประจักษ์พยานใหม่ การสร้างสรรค์และจินตนาการ ครอบคลุมไปจนถึงเรื่องกฎทางวิทยาศาสตร์ เช่น กฎคงที่ สมเหตุสมผล มีประจักษ์พยานรองรับ เป็นต้น ตลอดจนผลที่ได้รับ เช่น สร้างความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ เทคโนโลยีใหม่ นำไปสู่คำถามใหม่ และการสำรวจตรวจสอบใหม่

3) เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ค้นหาโดยการวัด (ก) ความสนใจในวิทยาศาสตร์ ทั้งในด้านการแสดงออกถึงความอยากรู้อยากเห็นทางวิทยาศาสตร์ และเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ แสดงความตั้งใจที่จะหาความรู้ และทักษะวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม แสดงความตั้งใจที่จะค้นหาสาระ และแสดงความสนใจต่อเนื้อหารวมถึงพิจารณาอาชีพการงานทางวิทยาศาสตร์ (ข) สนับสนุนการศึกษาค้นคว้าของวิทยาศาสตร์ ยอมรับความสำคัญของวิทยาศาสตร์ต่างมุมมอง และข้อโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ สนับสนุนการใช้ความเป็นจริงและการอธิบายที่สมเหตุสมผล แสดงออกในการสร้างข้อสรุป มีกระบวนการและความเป็นเหตุเป็นผล (ตรรกะ) อย่างระมัดระวัง (ค) ความรับผิดชอบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อส่วนบุคคลในอันที่จะรักษาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน แสดงความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการกระทำของตน แสดงความเต็มใจที่จะมีบทบาทในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

2) **โครงการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยเทียบกับนานาชาติ** (Trends in International Mathematics and Science Study หรือ TIMSS) ของสมาคมนานาชาติเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (International Association for the Evaluation of Educational Achievement หรือ IEA) การทดสอบเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาสาระ ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ และด้านการใช้เหตุผล ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการใช้ความรู้ การแก้ปัญหา และการให้เหตุผล ในรายวิชานั้น ๆ ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 และมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีประเทศที่เข้าร่วมโครงการนี้มากกว่า 60 ประเทศ

**วิชาคณิตศาสตร์** แบ่งออกเป็นส่วนประกอบ 2 ด้าน ดังนี้

1) **เนื้อหาสาระวิชาคณิตศาสตร์** ประกอบไปด้วย

(ก) **จำนวน** ประกอบด้วย การแก้โจทย์ปัญหา การคำนวณหาจำนวนเฉพาะ เลขยกกำลัง และรากที่สอง รวมไปถึงการประเมินความรู้เรื่องเศษส่วน ทศนิยม การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับ การเปรียบเทียบและการคำนวณ การแปลงสัดส่วน อัตราส่วน และร้อยละ

(ข) **พีชคณิต** ประกอบด้วย นิพจน์และการดำเนินการ การคำนวณและแก้โจทย์ปัญหาสมการและอสมการ การเขียนสมการหรืออสมการ การแก้ปัญหสมการเชิงเส้น อสมการเชิงเส้น ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน การทำนาย เชื่อมโยง และแสดงฟังก์ชันในรูปตาราง กราฟ และข้อความการคำนวณเกี่ยวกับฟังก์ชัน การเปรียบเทียบสมบัติของฟังก์ชัน การหาความชัน และจุดตัดแกน Y จากสมการเชิงเส้น

(ค) **เรขาคณิต** ประกอบด้วย เรื่องสมบัติทางเรขาคณิตเกี่ยวกับมุมและรูปเรขาคณิตรูป ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ การวัดที่เกี่ยวกับเรขาคณิต การวาดและกะ

ประมาณค่ามุม ส่วนของเส้นตรง เส้นรอบวง พื้นที่และปริมาตร พื้นที่ผิวและปริมาตรตำแหน่งและการเคลื่อนที่ การบอกจุดบนระนาบสองมิติ การเลื่อนแกน การสะท้อน และการหมุนแกน

(ง) **เรื่องข้อมูลและโอกาส** ประกอบด้วยการคำนวณการเปรียบเทียบชุดข้อมูลจาก ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม การใช้ข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูลในการแก้ปัญหา การอธิบายเกี่ยวกับ ข้อมูลที่นำไปสู่การเข้าใจผิดในการแปลความหมาย โอกาส การทำนาย และการตัดสินใจโอกาสของสิ่งที่จะ เกิดขึ้น

2) **ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้** เป็นการประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทั้งหมด 3 ด้าน ดังนี้

(ก) **ด้านความรู้** ได้แก่ การระลึกได้ (Recall) ประเมินโดยวัดการรู้บทนิยาม ศัพท์ เฉพาะ สมบัติของจำนวน หน่วยการวัด สมบัติทางเรขาคณิตและสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้อง การรู้จัก (Recognize) รู้จักจำนวน นิพจน์ปริมาณ และรูปเรขาคณิต และรู้จักการเทียบเท่ากันของสิ่งต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ การ คำนวณ (Compute) ใช้การดำเนินการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารของจำนวนนับและศูนย์ เศษส่วน ทศนิยมและจำนวนเต็มในการแก้ปัญหาทางพีชคณิต การเรียกใช้ข้อมูล (Retrieve) เรียกใช้ข้อมูลจาก กราฟ ตาราง ข้อความ หรือแหล่งข้อมูลอื่น การวัด (Measure) ประเมินการใช้เครื่องมือในการวัดและเลือก หน่วยการวัดที่เหมาะสม และการจำแนก (Classify/Order) จัดกลุ่มหรือจัดเรียงรูปเรขาคณิต จำนวน และ นิพจน์ ตามสมบัติพื้นฐาน

(ข) **ด้านการประยุกต์ใช้ความรู้** ประกอบด้วยการตัดสินใจ (Determine) ความสามารถในการเลือกการดำเนินการ กลวิธีและเครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา การนำเสนอ/สร้าง ตัวแบบ (Represent/Model) โดยการนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์โดยใช้แผนภาพ ตาราง แผนภูมิหรือ กราฟ และสร้างสมการ อสมการ รูปเรขาคณิต หรือแผนภาพที่จำลองสถานการณ์ของปัญหา และการนำไป ปฏิบัติ (Implement) การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

(ค) **ด้านการใช้เหตุผล** ประกอบด้วยการวิเคราะห์ (Analyze) ทดสอบการเลือก อธิบายหรือใช้ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวน นิพจน์ ปริมาณ และรูปเรขาคณิต การสร้างข้อสรุปทั่วไป (Generalize) โดยวัดความสามารถในการสร้างคำอธิบายเพื่อแสดงความสัมพันธ์ในรูปทั่วไปหรือในรูปที่ สามารถนำไปใช้ได้ การสังเคราะห์ (Integrate/Synthesize) วัดความสามารถด้านการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอและกระบวนการในการแก้ปัญหา การประเมิน (Evaluate) ประเมินกลยุทธ์ที่ หลากหลายในการแก้ปัญหา การลงข้อสรุป (Draw Conclusions) ประเมินการอ้างเหตุผลที่สมเหตุสมผลโดย

ใช้ข้อมูลพื้นฐานและหลักฐาน การตรวจสอบ (Justify) สร้างข้อโต้แย้งทางคณิตศาสตร์เพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ หรือวิธีการแก้ปัญหา

**วิชาวิทยาศาสตร์** จะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนหลัก ๆ เช่นเดียวกับวิชาคณิตศาสตร์

1) เนื้อหาสาระวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบไปด้วย

(ก) **ชีววิทยา** คิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 35 เนื้อหาที่ใช้ประเมินประกอบด้วย (a) เรื่อง ลักษณะ และกระบวนการในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต ความแตกต่างระหว่างการจำแนกหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต อวัยวะและระบบอวัยวะของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ รวมทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของกระบวนการในสิ่งมีชีวิตเพื่อรักษาสมดุลของร่างกาย (b) เซลล์และหน้าที่ของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ กระบวนการระดับเซลล์ในการหายใจและการสังเคราะห์ด้วยแสง (c) วิถีจักรชีวิต การสืบพันธุ์และพันธุกรรม พัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิตที่ได้จากการถ่ายทอดทางพันธุกรรมและจากการฝึกฝนเรียนรู้ (d) ความหลากหลายทางชีวภาพ การปรับตัว และการคัดเลือกโดยธรรมชาติ การแปรผันและการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดและการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ชาคติคำบรรพที่เป็นหลักฐานแสดงการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตในโลกเมื่อเวลาผ่านไป (e) ระบบนิเวศ พลังงานในระบบนิเวศ การหมุนเวียนของออกซิเจน คาร์บอน และน้ำในระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ ทั้งในด้านการแข่งขันและการพึ่งพาอาศัยกัน ปัจจัยที่ส่งผลต่อขนาดประชากรในระบบนิเวศ และการทำนายขนาดประชากรเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น (f) สุขภาพร่างกาย สาเหตุของโรคติดเชื้อ วิธีการติดเชื้อ และการป้องกันตนเองจากโรคติดเชื้อทั่วไป เช่น ไข้หวัดใหญ่ ความสำคัญของอาหารและการออกกำลังกายเพื่อรักษาสุขภาพ

(ข) **เคมี** คิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 20 เนื้อหาที่ใช้ประเมินประกอบด้วย (a) องค์ประกอบของสาร การจำแนกธาตุสารประกอบ และของผสมโครงสร้างของอะตอมและโมเลกุล (b) สมบัติของสาร สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสาร รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากสมบัติทางกายภาพและทางเคมี การจำแนกสารโดยใช้สมบัติทางกายภาพและทางเคมี องค์ประกอบของสารละลาย และปัจจัยที่ส่งผลต่อการละลาย สมบัติของกรดและเบส (c) การเปลี่ยนแปลงทางเคมี หลักฐานที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงทางเคมี การเปลี่ยนแปลงของสารและพลังงาน การอนุรักษ์มวลสาร การเกิดพันธะเคมี

(ค) **ฟิสิกส์** คิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 25 เนื้อหาที่ใช้ประเมินประกอบด้วย (a) สถานะทางกายภาพและการเปลี่ยนแปลงของสาร การเคลื่อนที่และระยะระหว่างอนุภาคในของแข็ง ของเหลว และแก๊ส และการเปลี่ยนแปลงปริมาตรและความดัน การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของสารและปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง (b) การเปลี่ยนรูปและการถ่ายเทพลังงาน และการใช้ประโยชน์ของพลังงานในชีวิตประจำวัน

การถ่ายเทความร้อนจนถึงภาวะสมดุลและการนำความร้อนของวัสดุต่างๆ (c) แสงและเสียง สมบัติของแสง และการแยกของแสงสีขาวเป็นสีต่าง ๆ การเกิดเงา ภาพจริงจากเลนส์และกระจก รวมไปถึงสมบัติของเสียง (d) ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วงจรไฟฟ้า ตัวนำและการไหลของกระแสไฟฟ้า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระแสไฟฟ้าในวงจร สมบัติและการใช้แม่เหล็กและแม่เหล็กไฟฟ้า (e) แรงและการเคลื่อนที่ ประเภทของแรง ความแรง ทิศทาง แรง กิริยาและแรงปฏิกิริยา การใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับความดัน การเคลื่อนที่ การเปลี่ยนแปลงระยะทาง ทิศทาง และความเร่ง

(ง) **วิทยาศาสตร์ โลกดาราศาสตร์และอวกาศ** คิดเป็นน้ำหนักร้อยละ 20 เนื้อหาที่ใช้ประเมินประกอบด้วย (a) โครงสร้างของโลกและลักษณะทางกายภาพ การเปลี่ยนแปลงของชั้นเปลือกโลก ชั้นเนื้อโลก และแก่นโลก (Earth core) องค์ประกอบและการกระจายตัวของน้ำในแหล่งน้ำต่าง ๆ บนโลก บรรยากาศของโลก องค์ประกอบของอากาศในโลก (b) กระบวนการ วัฏจักร และความเป็นมาของโลก ธรณีประวัติการเกิดซากดึกดำบรรพ์และเชื้อเพลิงจากซากดึกดำบรรพ์ (c) ทรัพยากรของโลก การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ การจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรของโลก การอนุรักษ์ทรัพยากรโลกและผลกระทบที่เกิดขึ้น (d) โลกในระบบสุริยะและเอกภพ ปรากฏการณ์ที่เกิดจากการโคจรของโลก ลักษณะทางกายภาพของโลกเมื่อเปรียบเทียบกับดวงดาวอื่น ๆ

2) ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นการประเมินพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทั้งหมด 3 ด้าน ดังนี้

(ก) ด้านความรู้ ได้แก่ การระลึกได้ (Recall) ความสามารถบ่งชี้ความสัมพันธ์และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ บ่งชี้ลักษณะหรือสมบัติเฉพาะของสิ่งมีชีวิต สารและกระบวนการบ่งชี้การใช้อุปกรณ์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน รวมไปถึงรู้และใช้คำศัพท์ สัญลักษณ์คำย่อ หน่วยวัด และมาตราส่วน การบอก (Describe) โดยสามารถบอกหรือบ่งชี้สมบัติโครงสร้างและหน้าที่ของสิ่งมีชีวิตและสาร รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต วัสดุกระบวนการและปรากฏการณ์ การยกตัวอย่าง (Illustrate with Examples) โดยสามารถยกตัวอย่างลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิต วัสดุและกระบวนการ รวมทั้งอธิบายข้อความที่เกี่ยวกับข้อเท็จจริง และแนวคิดให้ชัดเจนโดยการใช้ตัวอย่างที่เหมาะสม

(ข) ด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ ได้แก่ การเปรียบเทียบ จัดจำแนกประเภท (Compare/Contrast/Classify) สามารถบ่งชี้หรือระบุความเหมือนและความแตกต่างระหว่างกลุ่มของสิ่งมีชีวิต สาร หรือกระบวนการ และสามารถจำแนก จัดประเภท หรือเรียงลำดับวัตถุประสงค์ สิ่งมีชีวิต หรือกระบวนการต่าง ๆ ตามลักษณะและสมบัติ การใช้แบบจำลอง (Use Model) ใช้แผนภาพหรือแบบจำลองเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ

วัฏจักร ระบบ หรือเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ การสร้างความสัมพันธ์ (Relate) สามารถเชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญกับสมบัติหรือพฤติกรรมที่สังเกตรวมไปถึงลงความเห็นได้หรือเชื่อมโยงกับการใช้ประโยชน์สิ่งมีชีวิตหรือสารต่าง ๆ การตีความหมายแปลความหมาย (Interpret Information) เป็นการใช้แนวคิดหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการตีความหมายข้อมูล แปลความหมายจากข้อมูล ตาราง หรือกราฟ การอธิบาย (Explain) เป็นความสามารถอธิบายสิ่งที่สังเกตพบหรือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น ด้วยแนวคิดหรือหลักการทางวิทยาศาสตร์

(ค) ด้านการใช้เหตุผล ได้แก่ วิเคราะห์ (Analyze) โดยเป็นการบ่งชี้ปัญหา และใช้ข้อมูล รูปแบบข้อมูล แนวคิด ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องในการตอบคำถามและแก้ปัญหา การสังเคราะห์ (Synthesize) ตอบคำถามที่ต้องพิจารณาเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผล หรือแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การตั้งคำถาม/ตั้งสมมติฐาน/ทำนาย (Questions/Hypothesize/Predict) ความสามารถในการตั้งคำถามที่สามารถหาคำตอบได้ด้วยการสำรวจตรวจสอบและทำนายผลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบ รวมไปถึงการตั้งสมมติฐานที่สามารถตรวจสอบได้โดยมีพื้นฐานมาจากความเข้าใจในแนวคิดและความรู้จากประสบการณ์ การสังเกต และการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนการประเมินด้านการใช้หลักฐานและความเข้าใจในแนวคิดเพื่อทำนายเกี่ยวกับผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหรือสภาวะทางกายภาพ และการออกแบบการสำรวจตรวจสอบ (Design Investigations) โดยสามารถวางแผนการสำรวจตรวจสอบหรือวิธีการที่เหมาะสมเพื่อตอบคำถามทางวิทยาศาสตร์หรือตรวจสอบสมมติฐาน อธิบายลักษณะหรือเข้าใจได้ถึงลักษณะของการสำรวจตรวจสอบที่ดีในด้านตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลที่เกิดขึ้น การประเมิน (Evaluate) โดยประเมินความเป็นไปได้ของคำอธิบายต่าง ๆ ประเมินความได้เปรียบ เสียเปรียบเพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับกระบวนการและวัสดุต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ และประเมินผลการสำรวจตรวจสอบจากข้อมูลที่มากพอเพื่อสนับสนุนข้อสรุป และการประเมินการเรียนรู้ด้านการใช้เหตุผลด้านสุดท้าย คือ การสรุป (Draw Conclusions) เป็นการลงข้อสรุปที่เที่ยงตรงจากการสังเกต หลักฐาน หรือความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ลงข้อสรุปเพื่อตอบคำถามหรือพิสูจน์สมมติฐานและแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุและผลที่เกิดขึ้น

(ง) ด้านการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การตั้งคำถามจากการสังเกต การรวบรวมหลักฐาน การจัดเก็บข้อมูล การตอบคำถามวิจัย และการสร้างข้อโต้แย้งจากหลักฐาน

## 2.2 จิตสาธารณะ

การทบทวนวรรณกรรมด้านจิตสาธารณะ มีสาระสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ (1) ความหมายของจิตสาธารณะ (2) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของจิตสาธารณะ (3) ปัจจัยที่ก่อให้เกิดจิตสาธารณะ (4) วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ และ (5) การวัดจิตสาธารณะ โดยมีรายละเอียดแต่ละประเด็นพอสังเขป ดังนี้

### 2.2.1 ความหมายของจิตสาธารณะ

ราชบัณฑิตยสถาน (2532: 81-82,389) กล่าวว่า ความสำนึกสาธารณะ (Public Consciousness) หรือความสำนึกทางสังคม (Social Consciousness) คือ การรับรู้และคำนึงถึงสิ่งที่เป็นส่วนรวมร่วมกัน และผู้อื่นที่ร่วมสัมพันธ์กันเป็นกลุ่มเดียวกับตน ในขณะที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2542: 14) ได้ให้ความหมายของ “จิตสาธารณะ” เพิ่มเติมว่าเป็นการมีความสำนึกและยึดมั่นในระบบคุณธรรม และจริยธรรมที่ดียิ่ง ละเอียดอ่อนต่อสิ่งผิด เน้นความเรียบร้อย ประหยัดและมีความสมดุลระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ นอกจากนี้ยังเป็นคุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551)

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552: 17) ได้สรุปความหมายของ “จิตสาธารณะ” ไว้ว่าเป็นการกระทำด้วยจิตวิญญาณที่มีความรักความห่วงใย ความเอื้ออาทรต่อคนอื่นและสังคมโดยรวม การมีคุณธรรมจริยธรรม และการไม่กระทำที่เสื่อมเสียหรือเป็นปัญหาต่อสังคม ประเทศชาติ การมีจิตที่คิดสร้างสรรค์ เป็นกุศล และมุ่งทำกรรมดีที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม คิดในทางที่ดี ไม่ทำลายเบียดเบียนบุคคล สังคม วัฒนธรรม ประเทศชาติ และสิ่งแวดล้อม การกระทำและคำพูดที่มาจากความคิดที่ดี การลดความขัดแย้งและการให้ขวัญและกำลังใจต่อกันเพื่อให้สังคมโดยรวมมีความสุข สอดคล้องกับทิพมาศ เสวตวรโชติ (2556) ที่ได้ให้ความหมายของ “จิตสาธารณะ” ว่าเป็นความรู้สึกตระหนกของบุคคลถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม ทำให้เกิดความรู้สึกที่ปรารถนาจะร่วมและมีส่วนช่วยเหลือสังคม โดยรับรู้ถึงสิทธิควบคู่ไปกับหน้าที่และความรับผิดชอบ สำนึกถึงพลังของตนว่าสามารถร่วมแก้ไขปัญหาคิด และลงมือกระทำเพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่างๆ โดยการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาร่วมกันกับคนในสังคม

สรุปได้ว่า “จิตสาธารณะ” หมายถึง ความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับสังคม มีการกระทำที่เป็นประโยชน์ร่วมกันในสังคม การมีคุณธรรมจริยธรรม และการไม่กระทำการที่ก่อให้เกิดความเสื่อมเสียหรือเป็นปัญหาต่อสังคม รวมไปถึงการมีจิตที่คิดสร้างสรรค์และเป็นกุศล

## 2.2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของจิตสาธารณะ

ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร (2547: 2-3) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาให้นักเรียนระดับประถมศึกษาให้มีจิตสาธารณะ ได้จำแนกองค์ประกอบของจิตสาธารณะเป็น 3 ส่วน คือ (1) การหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อของส่วนรวมที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน (2) การถือเป็นหน้าที่ในการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสมบัติของส่วนรวมในวิสัยที่สามารถทำได้ และ (3) การเคารพสิทธิในการใช้ของส่วนรวมที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยไม่ยึดครองของส่วนรมนั้นมาเป็นของตนเอง ตลอดจนไม่ปิดกั้นโอกาสของบุคคลอื่นที่จะใช้ของส่วนรวม ในทำนองเดียวกัน หลุฑัย อาจปุระ (2544: 46) ก็ได้ศึกษาการมีจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาพยาบาลปี 1-4 ในสถาบันการศึกษาพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาองค์ประกอบการมีจิตสำนึกสาธารณะใน 6 ด้าน คือ (1) ด้านความตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน (2) ด้านการวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจาร์ณ ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม (3) ด้านความรัก ความเอื้ออาทร และความสามัคคี (4) ด้านการรับรู้ และความสามารถในการผลักดัน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม (5) ด้านการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาสังคม และ (6) ด้านการมีเครือข่ายในการทำกิจกรรมทางสังคม

นอกจากนี้ หลักสูตรแกนกลาง 2551 ได้กำหนดให้ การมีจิตสาธารณะประกอบด้วย (1) ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน และ (2) ร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน สังคม โดยให้มีพฤติกรรมบ่งชี้ที่แตกต่างกันไปในแต่ละระดับชั้น (คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551: 45-49) ทั้งนี้ ยังพบวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของจิตสาธารณะสาธารณะ นำเสนอบางส่วนในตารางที่ 1

ตารางที่ 2 การสังเคราะห์องค์ประกอบของจิตสาธารณะ

ผู้แต่ง	ชาย โทธิสิตา	ยุทธนา วรณปิติ	หฤทัย อาจปุระ	ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร และคณะ	เจษฎา หนูรุ่น	คณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน
ปีที่พิมพ์	2540	2542	2544	2547	2551	2551
องค์ประกอบที่ 1 มีความรับผิดชอบต่อตนเอง			✓		✓	
องค์ประกอบที่ 2 รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			✓		✓	
องค์ประกอบที่ 3 รักษาสาธารณสมบัติ	✓		✓	✓	✓	
องค์ประกอบที่ 4 ช่วยเหลือผู้อื่น		✓	✓	✓		✓
องค์ประกอบที่ 5 ไม่เบียดเบียน/เคารพสิทธิผู้อื่น	✓	✓	✓	✓	✓	
องค์ประกอบที่ 6 ซื่อสัตย์ สุจริต	✓	✓	✓	✓	✓	

### 2.2.3 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดจิตสาธารณะ

ประเวศ วะสี (อ้างถึงใน ยรรยง สิ้นธุ์งาม, 2553) การมีจิตสาธารณะนั้น เป็นสิ่งที่เกิดตามวิถีการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคล สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม โดยที่ จิตสาธารณะ หรือ จิตสำนึกทางสังคม อยู่ภายใต้อิทธิพลของปัจจัยแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกดังนี้

1) ปัจจัยภายนอก เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับภาวะทางสัมพันธภาพของมนุษย์ ภาวะทางสังคมเป็นภาวะที่ลึกซึ้งที่มีผลต่อจิตสำนึกด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ เป็นภาวะที่ได้อบรมหล่อหลอมและสะสมอยู่ในส่วนของการรับรู้ที่ละเอียดละลายน้อย ทำให้เกิดสำนึกที่มีรูปแบบหลากหลาย ภาวะแวดล้อมทางสังคมนี้เริ่มตั้งแต่พ่อแม่ พี่น้อง ญาติ เพื่อน ครู สื่อมวลชน บุคคลทั่วไป ตลอดจนระดับองค์กร วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ กฎหมาย ศาสนา รวมทั้งภาวะแวดล้อมด้านสื่อสารมวลชน และส่วนที่กำกับสำนึกของบุคคล คือ การได้สัมผัสจากการใช้ชีวิตที่มีพลังต่อการเกิดสำนึก อาทิ การไปโรงเรียน ไปทำงาน ดูละคร ฟังผู้คนสนทนากัน

2) ปัจจัยภายใน สำนึกที่เกิดจากปัจจัยภายใน หมายถึง การคิดวิเคราะห์ของแต่ละบุคคลในการพิจารณาตัดสินคุณค่าและความดีงาม ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมและการประพฤติปฏิบัติโดยเฉพาะการปฏิบัติทางจิตใจ เพื่อขัดเกลาตนเองให้เป็นไปทางใดทางหนึ่ง โดยเกิดจากการรับรู้ จากการเรียนรู้ การมองเห็น การคิด แล้วนำมาพิจารณาเพื่อตัดสินใจว่าต้องการสร้างสำนึกแบบใด ก็จะมีการฝึกฝนและสร้างสมสำนึกเหล่านั้น

การเกิดจิตสำนึกไม่สามารถสรุปแยกแยะได้ว่าเกิดจากปัจจัยภายในหรือภายนอกเพียงอย่างเดียวอย่างไร เพราะทุกสรรพสิ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน จิตสำนึกที่มาจากภายนอกเป็นการเข้ามาโดยธรรมชาติ กระทบต่อความรู้สึกของบุคคล แล้วกลายเป็นจิตสำนึกโดยธรรมชาติ และมักไม่รู้ตัว แต่จิตสำนึกที่เกิดจากปัจจัยภายในเป็นความตั้งใจเลือกสรร บุคคลละลือรู้ตนเองเป็นอย่างดี เป็นสำนึกที่สร้างขึ้นเองระหว่างปัจจัยภายใน และภายนอก เป็นปฏิสัมพันธ์ที่มีความต่อเนื่องกัน ดังนั้น การพัฒนาจิตสำนึกจึงต้องกระทำควบคู่กันไปทั้งปัจจัยภายในและภายนอก

### 2.2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับจิตสาธารณะ

จากงานวิจัยด้านการมีจิตสาธารณะ หรือจิตอาสา ในอดีตได้ศึกษาโดยแบ่ง 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ

1) วิธีการทดลอง โดยใช้โปรแกรมหรือโมเดล การจัดรูปแบบการเรียนการสอน กิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมเจตคติและพฤติกรรมจิตสาธารณะ หรือจิตอาสา ศึกษาเปรียบเทียบการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ที่อยู่ในโปรแกรมกับนักเรียนที่ไม่ได้อยู่ในโปรแกรม ใช้แบบวัดสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ผลการศึกษาพบว่า การใช้โปรแกรมหรือโมเดล การจัดรูปแบบการเรียนการสอน กิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมเจตคติและพฤติกรรมจิตสาธารณะ หรือจิตอาสา ไม่สามารถทำให้การมีจิตสาธารณะเปลี่ยนแปลงไปได้ ดังจะเห็นได้จาก การศึกษาของ กรรยา พรรณา (2553) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

และจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมกรณีตัวอย่างที่เน้นการเสนอตัวแบบสัญลักษณ์ใช้ตัวอย่างการศึกษา 80 คน พบว่านักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีจิตสาธารณะไม่แตกต่างกัน

2) วิธีสำรวจ โดยใช้แบบสอบถาม แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อศึกษาเจตคติและพฤติกรรมจิตสาธารณะของนักเรียน รวมไปถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการมีจิตสาธารณะ สำหรับผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีจิตสาธารณะของนักเรียนมีดังนี้

(1) ตนเอง การรู้จักตนเอง บุคลิกภาพของนักเรียน รวมไปถึงระดับเชาวน์ปัญญา และเจตคติที่มีต่อการมีจิตสาธารณะ มีผลต่อการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ดังจะเห็นได้จาก อัญชลิกา ผิวเพชร และนุชชวนา เหลืองอังกุล (2555) ที่ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบว่า การมีความรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม ความฉลาดทางอารมณ์ มีผลต่อการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

(2) ครอบครัว ซึ่งเป็นสถาบันหนึ่งที่ทำหน้าที่เลี้ยงดูและอบรมบ่มนิสัยบุตรหลาน จากการศึกษาของ เกียรติศักดิ์ แสงอรุณ (2551) ที่ศึกษาแนวทางการพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะสำหรับเยาวชนไทยกรณีศึกษากลุ่มและเครือข่ายเยาวชนที่ทำงานด้านจิตสำนึก พบว่า ครอบครัว มีความสัมพันธ์กับการแสดงออกด้านการมีจิตสาธารณะของเด็ก ซึ่งเป็นข้อค้นพบสอดคล้องกับ อัญชลิกา ผิวเพชร และนุชชวนา เหลืองอังกุล (2555) พบว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยมีผลต่อการมีจิตสาธารณะของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(3) ครูและโรงเรียน บุคลิกและความสามารถของผู้สอน สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนมีผลต่อการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ทั้งนี้จากการศึกษาของ เกียรติศักดิ์ แสงอรุณ (2551) พบว่า ครูซึ่งรวมถึงความสามารถของครูผู้สอน มีผลต่อการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ในขณะที่ มณีนรัตน์ นุชชาติ (2553) ศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่ส่งผลต่อพฤติกรรมด้านจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร พบว่า กิจกรรมพัฒนานักเรียนมีผลต่อการมีจิตสาธารณะอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ อัญชลิกา ผิวเพชร และนุชชวนา เหลืองอังกุล (2555) พบว่า พฤติกรรมการสอนของครู มีผลต่อการมีจิตสาธารณะอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน

(4) สังคมและสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นตัวกำหนดค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม และการขัดเกลาทางสังคม ทำให้นักเรียนมีการแสดงออกถึงพฤติกรรมต่าง ๆ ตามที่ เกียรติศักดิ์ แสงอรุณ (2551) ศึกษาพบว่า เพื่อน สื่อมวลชนและสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวการปฏิรูปการศึกษาและการพัฒนาคุณภาพสื่อ มีผล

โดยตรงกับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน สอดคล้องกับ มณีรัตน์ นุชชาติ (2553) ที่พบว่า อิทธิพลกลุ่มเพื่อน และระเบียบวินัยของโรงเรียน ต่างก็มีผลต่อการมีจิตสาธารณะของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 2.2.5 การวัดจิตสาธารณะ

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับจิตสาธารณะจากงานวิจัยในอดีตทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า งานวิจัยในต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับจิตสาธารณะ (Civic Mindedness) ของเด็กเยาวชนไม่มากเท่าใดนัก แต่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง (Civic Mind) สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยพบว่ามีการศึกษา มาพอสมควรในระดับพื้นที่เล็ก ๆ เช่น ในโรงเรียน 1 แห่ง หรือในพื้นที่เขตการศึกษา 1 เขต เป็นต้น และแต่ละงานวิจัยได้กำหนดกรอบความหมายเกี่ยวกับองค์ประกอบของจิตสาธารณะแตกต่างกันออกไป โดยสามารถ องค์ประกอบของการมีจิตสาธารณะไว้ 2 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่

1. การช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจ และไม่หวังได้รับสิ่งตอบแทน ซึ่งรวมไปถึงการมีความ รับผิดชอบต่อตนเอง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม (Gustavo C., & Brandy A., 2002, ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร, 2547: 2-3, Cheung W.H., & Khoo E.W., 2011 และกระทรวงศึกษาธิการ, 2554)

2. การร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม ตลอดจนการมีความรับผิดชอบต่อ สังคม โดยการเคารพสิทธิของผู้อื่นในการใช้ของส่วนรวมที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยไม่ยึดครองของส่วนร่วมนั้น มาเป็นของตนเอง และปฏิบัติตนโดยสุจริต (หฤทัย อัจจุระ, 2544: 46, ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร, 2547: 2-3, Diana S., Ann S., Lisa S.D., & John T., 2000 และกระทรวงศึกษาธิการ, 2554)

อย่างไรก็ตาม ในการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน 8 ข้อ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งกำหนดให้การมีจิตสาธารณะเป็นคุณลักษณะหนึ่งใน 8 ข้อ โดย กำหนดเป็นตัวชี้วัด 2 ตัวชี้วัดด้วยกัน ได้แก่ (1) ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน และ (2) เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม โดยให้ระดับคะแนน 0 ถึง 3 คะแนน ซึ่ง 0 คะแนน หมายถึง “ตก” และต้องมีกิจกรรมซ่อมเสริมให้ผู้เรียนผ่าน และมีระดับจิตสาธารณะเพิ่มขึ้น เรื่อย ๆ จนถึง 3 คะแนน ซึ่งหมายถึง “ดีมาก” ทั้งนี้ การประเมินดังกล่าว เป็นการประเมินด้วยวิธีการสังเกต

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินงานด้วยวิธีผสมผสานทางการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อเป็นการสังเคราะห์สถานการณ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ที่จะนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวปฏิบัติที่ส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยได้อย่างเป็นผล จึงกำหนดขั้นตอนและวิธีการศึกษา ดังนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ประกอบด้วยประชากร 2 กลุ่ม ดังนี้

**กลุ่มที่ 1** นักเรียนในระบบโรงเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 1) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นักเรียนในระดับนี้ได้รับการปลูกฝังทักษะการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้ว และเป็นช่วงวัยที่สามารถแสดงออกด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะได้ด้วยตัวเองและสังเกตเห็นได้ชัดเจนมากกว่าระดับชั้นที่ต่ำกว่า นอกจากนี้ยังเป็นระดับชั้นที่กำลังจะการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นข้อมูลหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบผลการศึกษาของการวิจัยนี้

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยจะขอความอนุเคราะห์โรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มอบคะแนนการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) ของนักเรียนที่ตกเป็นตัวอย่างเป็นรายบุคคล ซึ่งจะประกาศผลทดสอบช่วงปลายเดือนมีนาคม 2559 แก่คณะผู้วิจัย เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลที่คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้วก่อนหน้านี้

##### 2) นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

สำหรับการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะครั้งนี้กำหนดให้นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าเป็นประชากรของงานวิจัยด้วย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ดังนี้

(1) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการปลูกฝังทักษะการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะที่มากขึ้นกว่าระดับชั้นประถมศึกษา และเป็นช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยรวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงการแสดงออกด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ นอกจากนี้ยังเป็นระดับชั้นที่เพิ่งผ่านการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นข้อมูลหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบผลการศึกษาของการวิจัยนี้

(2) นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช.1) ซึ่งเป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับเทียบเท่ากับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แต่เป็นกลุ่มที่มุ่งเน้นศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะและเตรียมความพร้อมด้านการทำงานในวิชาชีพมากกว่าที่มุ่งศึกษาสายสามัญของระดับชั้นมัธยมศึกษา ดังนั้น นักเรียนกลุ่มนี้น่าจะมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการแสดงออกด้านจิตสาธารณะเปลี่ยนไปจากเดิมเช่นเดียวกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นอกจากนี้ยังเป็นระดับชั้นที่เพิ่งผ่านการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นข้อมูลหนึ่งที่ใช้สำหรับตรวจสอบผลการศึกษาของการวิจัยนี้เช่นเดียวกัน

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2557) รายงานจำนวนนักเรียนในระบบ ณ วันที่ 31 กรกฎาคม 2557 ทั้งสิ้น 1,576,753 คน เพื่อกำหนดขนาดตัวอย่างของประชากรสำหรับงานวิจัย

**กลุ่มที่ 2** ครูอาจารย์ที่สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และครูอาจารย์ที่สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1

### 3.2 พื้นที่การศึกษา

การวิจัยนี้เน้นศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนในระบบโรงเรียน และนับรวมโรงเรียนทางเลือกด้วย โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาออกเป็น 5 ภูมิภาค ได้แก่ กรุงเทพฯและปริมณฑล 5 จังหวัด ภาคกลาง 20 จังหวัด ภาคเหนือ 17 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 20 จังหวัด และภาคใต้ 14 จังหวัด โดยเลือก 2 จังหวัดเป็นตัวแทนภูมิภาค มีขั้นตอนการเลือกตัวอย่างดังนี้

#### ขั้นตอนการเลือกตัวอย่าง

การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย กำหนดให้มีขั้นตอนเลือกตัวอย่างเป็นชั้นภูมิ ดังตารางที่ 3

### ตารางที่ 3 ขั้นตอนการเลือกตัวอย่าง

ชั้นภูมิที่ 1	ภูมิภาคทั้ง 5 ภาค ภาคละ 2 จังหวัด																							
	จังหวัดที่ 1										จังหวัดที่ 2													
ชั้นภูมิที่ 2	ในเขตเทศบาล						นอกเขตเทศบาล						ในเขตเทศบาล						นอกเขตเทศบาล					
ชั้นภูมิที่ 3	รัฐบาล			เอกชน			รัฐบาล			เอกชน			รัฐบาล			เอกชน			รัฐบาล			เอกชน		
ชั้นภูมิที่ 4	ป.6	ม.4	ปวช.1	ป.6	ม.4	ปวช.1	ป.6	ม.4	ปวช.1	ป.6	ม.4	ปวช.1	ป.6	ม.4	ปวช.1	ป.6	ม.4	ปวช.1	ป.6	ม.4	ปวช.1	ป.6	ม.4	ปวช.1
ชั้นภูมิที่ 5	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2
	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง	ห้อง

**ชั้นภูมิที่ 1** แบ่งภูมิภาคในประเทศไทยออกเป็น 5 ภูมิภาค ได้แก่ กรุงเทพฯ และปริมณฑล 5 จังหวัด ภาคกลาง 20 จังหวัด ภาคเหนือ 17 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 20 จังหวัด และภาคใต้ 14 จังหวัด สุ่มเลือกจังหวัดภูมิภาคละ 2 จังหวัด ด้วยวิธีจับสลากเพื่อให้เป็นตัวแทนของแต่ละภูมิภาคจำนวนรวม 10 จังหวัด

**ชั้นภูมิที่ 2** แบ่งพื้นที่จังหวัดแต่ละจังหวัดออกเป็น 2 เขต ได้แก่ (1) ในเขตเทศบาล และ (2) นอกเขตเทศบาล

**ชั้นภูมิที่ 3** แบ่งโรงเรียนในแต่ละเขตออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ (1) โรงเรียนรัฐบาล ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมีบางโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (โรงเรียนสาธิตในมหาวิทยาลัย) และ (2) โรงเรียนเอกชน ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

**ชั้นภูมิที่ 4** แบ่งโรงเรียนในแต่ละสังกัดออกเป็นระดับชั้นที่จัดการเรียนการสอน เป็น 3 ระดับ ดังนี้ (1) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ (3) ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช.1) สำหรับกลุ่ม (3) จัดกลุ่มเฉพาะโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล เนื่องจาก โรงเรียนระดับอาชีวศึกษาส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล มีโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาลเป็นสัดส่วนน้อย และบางจังหวัดไม่พบว่ามีโรงเรียนอาชีวศึกษาตั้งอยู่นอกเขตเทศบาล และสุ่มเลือกโรงเรียนระดับชั้นละ 1 โรงเรียน ด้วยวิธีการสุ่มเลือกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เป็นตัวแทนของโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับนั้น ๆ

**ชั้นภูมิที่ 5** สุ่มเลือกห้องเรียน โดยมีจำนวนตามเงื่อนไขขึ้นอยู่กับระดับชั้นการศึกษาของประชากร ดังนี้

1) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สุ่มเลือกโรงเรียนละ 3 ห้องเรียน ด้วยวิธีจับสลากหรือเลือกทั้งหมดหากโรงเรียนที่สุ่มเลือกได้มีจำนวนห้องเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ห้อง ซึ่งนักเรียนในห้องเรียนทั้งหมดเป็นตัวอย่างในการวิจัยโดยเฉลี่ยห้องเรียนละ 40 คน รวม 4,800 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557) ดังแผนภาพที่ 3

**แผนภาพที่ 3** แสดงการคำนวณจำนวนตัวอย่างของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

$$5 \text{ ภาค} \times 2 \text{ จังหวัด} \times 2 \text{ เขต} \times 2 \text{ สังกัด} \times 3 \text{ ห้องเรียน} \times \text{เฉลี่ยห้องเรียนละ } 40 \text{ คน} = 4,800 \text{ คน}$$

2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สุ่มเลือกโรงเรียนละ 3 ห้องเรียน ด้วยวิธีจับสลากหรือเลือกทั้งหมดหากโรงเรียนที่สุ่มเลือกได้มีจำนวนห้องเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ห้อง ซึ่งนักเรียนในห้องเรียนทั้งหมดเป็นตัวอย่างในการวิจัยโดยเฉลี่ยห้องเรียนละ 40 คน รวม 4,800 คน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557: ออนไลน์) ดังแผนภาพที่ 4

**แผนภาพที่ 4** แสดงการคำนวณจำนวนตัวอย่างของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

$$5 \text{ ภาค} \times 2 \text{ จังหวัด} \times 2 \text{ เขต} \times 2 \text{ สังกัด} \times 3 \text{ ห้องเรียน} \times \text{เฉลี่ยห้องเรียนละ } 40 \text{ คน} = 4,800 \text{ คน}$$

3) ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช.1) สุ่มเลือกโรงเรียนละ 2 ห้องเรียน ด้วยวิธีจับสลากหรือเลือกทั้งหมดหากโรงเรียนที่สุ่มเลือกได้มีจำนวนห้องเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 ห้อง ซึ่งนักเรียนในห้องเรียนทั้งหมดเป็นตัวอย่างในการวิจัย โดยเฉลี่ยห้องเรียนละ 30 คน รวม 1,200 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557) ดังแผนภาพที่ 5

**แผนภาพที่ 5** แสดงการคำนวณจำนวนตัวอย่างของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1

$$5 \text{ ภาค} \times 2 \text{ จังหวัด} \times 2 \text{ เขต} \times 2 \text{ สังกัด} \times 2 \text{ ห้องเรียน} \times \text{เฉลี่ยห้องเรียนละ } 30 \text{ คน} = 2,400 \text{ คน}$$

ในกรณีที่ในจังหวัดที่เป็นพื้นที่ศึกษาไม่มีโรงเรียนที่ต้องการหรือมีโรงเรียนไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไข จะสุ่มเลือกโรงเรียนเพิ่มเติมจากจังหวัดที่สุ่มเลือกได้ในพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล

ดังนั้น การวิจัยนี้มีจำนวนตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 4,800 คน นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4,800 คน และ นักเรียนในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช.1) จำนวน 2,400 คน รวมมีจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 12,000 คน

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่างจำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	จำนวนประชากร*	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
<b>ประถมศึกษาปีที่ 6</b>			
กรุงเทพฯและปริมณฑล	125,346	746	15.54
ภาคกลาง	155,485	925	19.27
ภาคเหนือ	132,485	788	16.42
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	261,535	1,556	32.42
ภาคใต้	131,903	785	16.35
<b>รวม</b>	<b>806,754</b>	<b>4,800</b>	<b>100.00</b>
<b>มัธยมศึกษาปีที่ 4</b>			
กรุงเทพฯและปริมณฑล	86,297	818	17.05
ภาคกลาง	86,417	819	17.07
ภาคเหนือ	88,698	841	17.52
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	171,890	1,630	33.96
ภาคใต้	72,868	692	14.40
<b>รวม</b>	<b>506,170</b>	<b>4,800</b>	<b>100.00</b>
<b>ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1</b>			
กรุงเทพฯและปริมณฑล	56,537	514	21.43
ภาคกลาง	61,549	560	23.33
ภาคเหนือ	42,073	382	15.95
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	73,588	670	27.89
ภาคใต้	30,082	274	11.40
<b>รวม</b>	<b>263,829</b>	<b>2,400</b>	<b>100.00</b>
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>1,576,753</b>	<b>12,000</b>	

\* ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2557: ออนไลน์)

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา สามารถจำแนกออกได้เป็น 5 วิธี ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบการมีจิตสาธารณะที่ได้จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 แบบสอบถามสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนแต่ละระดับชั้นและเก็บรวบรวมข้อมูลของครูผู้สอนในแต่ละระดับชั้น การรวบรวมเอกสารและการประชุมรวบรวมความคิดเห็น

ตารางที่ 5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจำแนกตามวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์	กลุ่มเป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล			
		แบบทดสอบ	แบบสอบถาม	แบบสังเกต	รวบรวมเอกสาร
1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	1) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1				✓
	ทดสอบการใช้เครื่องมือกับกลุ่มเป้าหมาย นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	✓			
2. เพื่อศึกษาสถานการณ์ด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	1) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	✓			
	2) ครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1		✓		
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	1) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	✓	✓		
	2) ครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1		✓	✓	
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย	1) นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	✓	✓		

ทั้งนี้ แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบการมีจิตสาธารณะได้จากการทบทวนทฤษฎีและวรรณกรรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชุด ได้แก่ (1) แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบการมีจิตสาธารณะสำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ (2) แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และแบบทดสอบการมีจิตสาธารณะสำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 สำหรับแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ให้พนักงานสำรวจข้อมูลหลังจากการทบทวนทฤษฎีและวรรณกรรมเรียบร้อยแล้ว และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้าน

การศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาเด็ก แบบสอบถามจะได้ส่งให้คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน และนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย โดยกำหนดค่าความน่าเชื่อถือ (Liability ratio) ของแบบสอบถามไว้ที่ 0.95

### 3.4 การพัฒนาแบบสอบถาม

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาแบบสอบถาม แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และแบบวัดจิตสาธารณะ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

(1) การพัฒนาแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมทั้งนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช. 1) คณะผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถด้านการเรียนการสอนในระดับชั้นดังกล่าว พัฒนาแบบวัดด้านการคิดวิเคราะห์ 3 วิชาหลัก ได้แก่ การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

ทั้งนี้ ในการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ได้ศึกษาจากแบบทดสอบโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ขององค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) และแบบทดสอบโครงการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยเทียบกับนานาชาติ (Trends in International Mathematics and Science Study หรือ TIMSS) ของสมาคมนานาชาติเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (International Association for the Evaluation of Educational Achievement หรือ IEA) ซึ่งเป็นการทดสอบที่เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในระดับนานาชาติ โดยปรับเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับประชากรของการศึกษาวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมทั้งนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช. 1)

การวิจัยครั้งนี้กำหนดให้วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ใน 3 วิชาหลัก ได้แก่ การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ชุด และสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ร่วมกันเป็นจำนวน 1 ชุด รวมทั้งสิ้น 2 ชุด ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านการเรียนการสอนในระดับชั้นดังกล่าวระดับชั้นละ 3 ท่าน เป็นผู้พัฒนาแบบวัด และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินแบบวัดทำการประเมินคุณภาพแต่ละข้อคำถาม จำนวน 9 ท่าน เพื่อให้ได้ข้อคำถามวิชาละ 5 ข้อ รวมข้อคำถามระดับชั้นละ 15 ข้อ

(2) การพัฒนาแบบวัดการมีจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมทั้งนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช. 1) คณะผู้วิจัยได้ร่างแบบวัดการมีจิตสาธารณะขึ้นเพื่อนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดประเมิน ด้านสังคม จิตสาธารณะ ด้านจิตวิทยาเด็ก

ประเมินร่างแบบวัด พร้อมกับให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพฤติกรรมเด็กในระดับชั้นดังกล่าว ประเมินคุณภาพแบบวัดดังกล่าวอีกทางหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อคำถามในแบบวัดจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนในแต่ละระดับชั้นทั้งหมด 15 ข้อ

### 3.5 การลงพื้นที่ภาคสนาม

คณะผู้วิจัยได้แบ่งการลงพื้นที่ภาคสนามออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

(1) ขั้นตอนสอบเครื่องมือวิจัย โดยเลือกเป็นโรงเรียนสามัญศึกษาของเอกชนที่เปิดสอนทั้งระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย 1 แห่ง โรงเรียนสามัญศึกษาของรัฐบาลที่เปิดสอนทั้งระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย 1 แห่ง วิทยาลัยที่เปิดสอนระดับอาชีวศึกษาอีก 1 แห่ง โดยเลือกพื้นที่ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดนนทบุรี มีรายละเอียดดังนี้

(ก) โรงเรียนที่สอนระดับชั้นประถมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร 1 แห่ง

(ข) โรงเรียนที่สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร 1 แห่ง ซึ่งเป็นโรงเรียนเดียวกันกับโรงเรียนที่สอนระดับชั้นประถมศึกษา

(ค) วิทยาลัยที่เปิดสอนระดับอาชีวศึกษา ในจังหวัดนนทบุรี 1 แห่ง

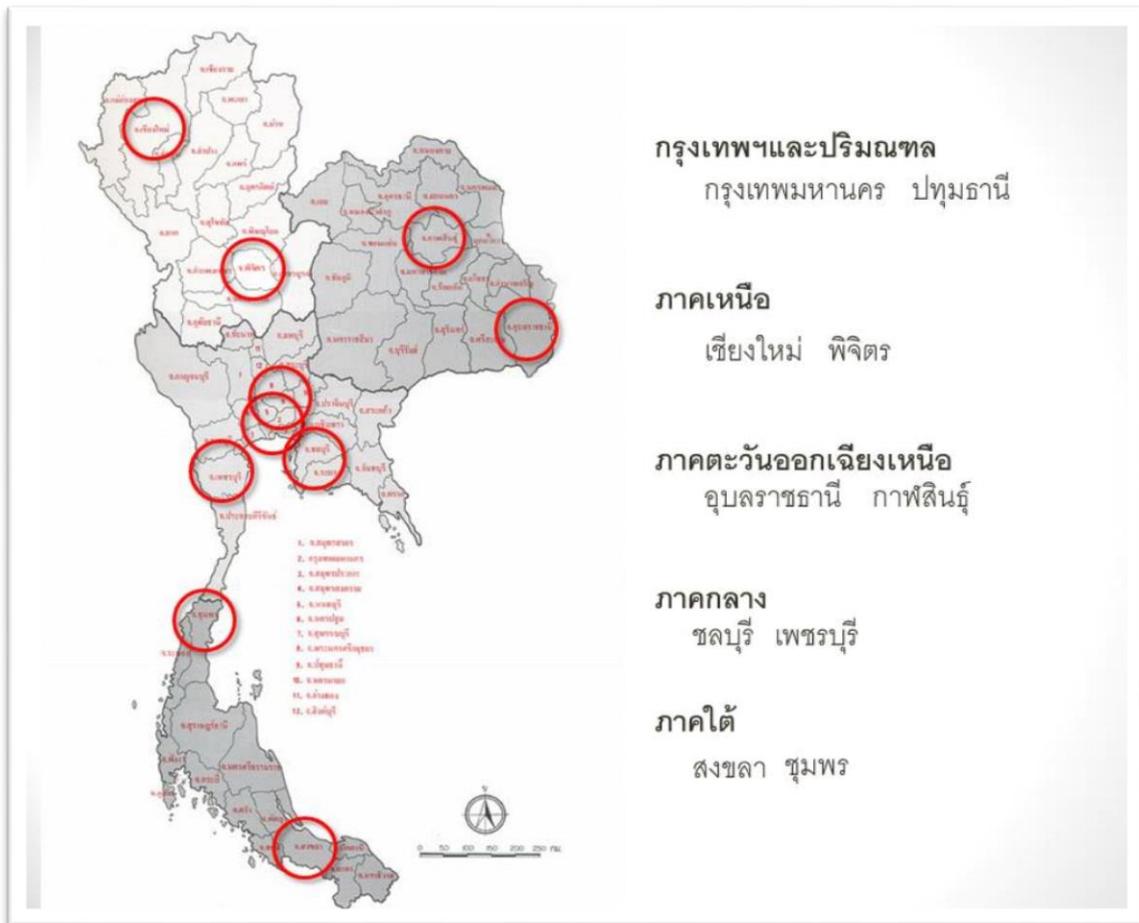
(2) ขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาออกเป็น 5 ภูมิภาค ได้แก่ กรุงเทพฯและปริมณฑล 5 จังหวัด ภาคกลาง 20 จังหวัด ภาคเหนือ 17 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 20 จังหวัด และภาคใต้ 14 จังหวัด โดยเลือก 2 จังหวัด เป็นตัวแทนภูมิภาค เลือกด้วยวิธีการสุ่มเลือกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เป็นตัวแทนของแต่ละภูมิภาค จำนวนรวม 10 จังหวัด ได้ผลการเลือกดังนี้

กรุงเทพฯและปริมณฑล ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และ จ.ปทุมธานี

ภาคกลาง ได้แก่ จ.ชลบุรี และ จ.เพชรบุรี

ภาคเหนือ ได้แก่ จ.เชียงใหม่ และ จ.พิจิตร

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จ.อุบลราชธานี และ จ.กาฬสินธุ์



แผนภาพที่ 6 พื้นที่ศึกษาการสำรวจข้อมูลความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ

### 3.6 การวิเคราะห์ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ผลการศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะจำแนกออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา และการวิเคราะห์ด้วยสถิติอ้างอิง ด้วยการวิเคราะห์ถดถอย (Multiple Regression) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิต  
สาธารณะของนักเรียนไทยที่สอดคล้องกับบริบทในสังคมไทย สำหรับนำไปใช้สำรวจเพื่อค้นหาความจริง  
เกี่ยวกับสถานการณ์ด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์  
กับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน มีเนื้อหา ดังนี้

(1) การพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทย มีขั้นตอนโดยสังเขป  
ดังนี้

- กำหนดจุดมุ่งหมายวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
- ออกแบบการทดสอบและเตรียมตารางวิเคราะห์แบบสอบ
- สร้างข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตารางวิเคราะห์แบบสอบ
- ทบทวนและประเมินข้อสอบก่อนนำไปใช้
- บริหารการทดสอบและตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบ
- ปรับปรุงข้อสอบ

(2) การพัฒนาเครื่องมือวัดจิตสาธารณะของนักเรียนไทย มีขั้นตอนโดยสังเขป ดังนี้

- กำหนดองค์ประกอบของจิตสาธารณะ
- ทบทวนวรรณกรรม รวบรวมข้อคำถามเกี่ยวกับจิตสาธารณะทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- คัดเลือกข้อคำถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา จิตวิทยาเด็ก
- ทบทวนและประเมินแบบวัดก่อนนำไปใช้
- บริหารการทดสอบและตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัด
- ปรับปรุงแบบวัด

(3) การศึกษาสถานการณ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย มี  
เนื้อหา ดังนี้

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- จำนวนโรงเรียน/วิทยาลัยที่เป็นตัวอย่างการสำรวจ

(4) ผลสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย มีเนื้อหา ดังนี้

- ลักษณะทั่วไปของข้อมูล
- สถานการณ์ด้านการคิดวิเคราะห์
- สถานการณ์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียน
- ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

(5) ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

- ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์
- ปัจจัยที่มีผลต่อจิตสาธารณะ

ทั้งนี้ การดำเนินงานการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และเครื่องมือวัดจิตสาธารณะของนักเรียนไทย ปรากฏรายละเอียดเป็นขั้นตอน ดังต่อไปนี้

#### 4.1 การพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทย

สำหรับกระบวนการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทย คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือวัดโดยอ้างอิงขั้นตอนมาจากการออกแบบและสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของณัฐภรณ์ หลาวทอง (2559) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน กล่าวคือ การกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการวัดหรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งในการวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทยในกลุ่มระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนไทยในกลุ่มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1

2. ออกแบบการทดสอบและเตรียมตารางวิเคราะห์แบบสอบ สำหรับการกำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบของแบบทดสอบ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและอ้างอิงโครงสร้างของแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่เป็นมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับได้ในสากล ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ต่อไป โดยแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้เป็นต้นแบบนั้นประกอบด้วย (1) Programme for International Student Assessment (PISA) ขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (organization for Economic Co-operation and Development: OECD) และ (2) Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) ของสมาคมนานาชาติเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (International Association for the Evaluation of Educational Achievement: IEA) แบบทดสอบดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายเพื่อการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนเป็นการเฉพาะ อีกทั้งลักษณะรูปแบบของข้อคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบทั้ง PISA และ

TIMSS นั้นยังเป็นแบบทดสอบที่ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหาสาระการเรียนรู้แต่มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่กำหนดให้ ด้วยเหตุนี้เอง การพัฒนาแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญของโครงการวิจัยเรื่องนี้จึงกำหนดโครงสร้างและรูปแบบข้อคำถามในแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ตามแบบทดสอบมาตรฐานดังกล่าว

เมื่อศึกษาโครงสร้างและรูปแบบข้อคำถามในแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์มาตรฐานที่เป็นต้นแบบแล้ว ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 3 กลุ่มวิชา ได้แก่ การรู้การอ่าน (Reading Literacy) การรู้คณิตศาสตร์ (Mathematics Literacy) และการรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้อ้างอิงโครงสร้างและรูปแบบข้อคำถามในการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับใช้ในการพัฒนาแบบทดสอบโดยอ้างอิงจากแบบทดสอบ PISA และ TIMSS ซึ่งขอบเขตและรูปแบบคำถามเพื่อวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ มีดังนี้

## ตารางที่ 6

องค์ประกอบข้อคำถามสำหรับแบบทดสอบความสามารถด้านคิดวิเคราะห์

กลุ่มวิชา	องค์ประกอบของข้อคำถาม	จำนวนข้อคำถาม	
		ป. 6	ม.3 / อาชีวศึกษา
1. การรู้การอ่าน	(1) สถานการณ์ ซึ่งเป็นบริบทหรือจุดประสงค์ของการอ่าน ด้วยการกำหนด สถานการณ์ (Situation) หรือบริบท (Context) ประกอบไปด้วยการอ่านใน บริบทส่วนตัว สาธารณะ การงานอาชีพ และการศึกษา (2) เนื้อความ ที่เขียนหรือเรียบเรียงให้อ่านที่ครอบคลุมความยากง่ายของ เนื้อหาสาระที่มีอยู่ในสื่อประเภทต่างๆ (3) กลยุทธ์การอ่าน ที่เป็นกลยุทธ์เชิงความคิดเพื่อใช้เป็นตัวกำหนดว่า ผู้อ่านมีการอ่านในลักษณะใด	5 ข้อ	5 ข้อ
2. การรู้คณิตศาสตร์	(1) สถานการณ์หรือบริบทที่ปัญหานั้นตั้งอยู่ (2) เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา (3) สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่ควรได้รับการกระตุ้นให้สามารถ เชื่อมต่อกับโลกจริงที่ปัญหานั้นเกิดขึ้นโดยใช้คณิตศาสตร์ และให้สามารถ แก้ปัญหาได้โดยใช้คณิตศาสตร์นั้นๆ เน้นการใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ความรู้ และความเข้าใจคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง	5 ข้อ	5 ข้อ
3. การรู้วิทยาศาสตร์	(1) สถานการณ์และบริบท (2) ความรู้ความเข้าใจในโลกธรรมชาติบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี รวมทั้งความรู้วิทยาศาสตร์และความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ (3) สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการระบุ ประเด็นทางวิทยาศาสตร์ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ และ การใช้ประจักษ์พยานทางวิทยาศาสตร์ (4) เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์	5 ข้อ	5 ข้อ
รวมจำนวนข้อคำถามในแบบทดสอบ		15 ข้อ	15 ข้อ

อย่างไรก็ตาม สำหรับการกำหนดกรอบเนื้อหาสาระสำหรับการทดสอบความสามารถด้านการคิด วิเคราะห์ใน 3 กลุ่มวิชานั้น ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 และอาชีวศึกษา โดยเป็นกรอบเนื้อหาที่ประกอบด้วยเนื้อหาพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

## ตารางที่ 7

กรอบเนื้อหาสำหรับแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์

กลุ่มวิชา	ระดับชั้น	กรอบเนื้อหา	จำนวนข้อ
1. การรู้การอ่าน	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1. ทักษะการอ่านจับใจความ	5 ข้อ
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/ อาชีวศึกษา	1. ทักษะการอ่านจับใจความ	5 ข้อ
2. การรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1. จำนวนและการดำเนินการ	1 ข้อ
		2. การวัด	1 ข้อ
		3. เรขาคณิต	1 ข้อ
		4. การวิเคราะห์ข้อมูล	1 ข้อ
		5. พีชคณิต	1 ข้อ
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/ อาชีวศึกษา	1. ปริภูมิและรูปทรง	1 ข้อ
		2. การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์	2 ข้อ
		3. ปริมาณ	1 ข้อ
3. การรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1. สารและสมบัติของสาร	3 ข้อ
		2. ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	2 ข้อ
		1. ระบบสิ่งมีชีวิต	2 ข้อ
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/ อาชีวศึกษา	2. ระบบกายภาพ	3 ข้อ

หมายเหตุ : เนื้อหาของแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นเนื้อหาที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างก็ต่อเมื่อการวัดมีจุดประสงค์ องค์ประกอบของข้อคำถาม ด้านการคิดวิเคราะห์ได้เปลี่ยนแปลงไป

3. สร้างข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตารางวิเคราะห์แบบสอบ ในการเขียนข้อคำถามของแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน และสาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน รวมทั้งหมด 9 ท่าน ปฏิบัติหน้าที่เป็นกรรมการออกข้อสอบทั้ง 3 วิชา โดยออกข้อสอบตามโครงสร้างเนื้อหาที่กำหนด

4. ทบทวนและประเมินข้อสอบก่อนนำไปใช้ เมื่อได้ข้อสอบจากกรรมการออกข้อสอบครบถ้วนแล้ว คณะผู้วิจัยได้ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบพร้อมเฉลยคำตอบที่ถูกต้องที่พัฒนาแล้วเสร็จไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับทักษะที่ต้องการวัด ลักษณะการใช้คำถามรวมทั้งการใช้ภาษาที่ถูกต้อง ซึ่งการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดนี้ใช้ดัชนี Item Objective Congruence (IOC) ซึ่งมีลักษณะการให้คะแนน คือ

ค่า 1 หมายถึง ข้อคำถามสอดคล้องกับทักษะที่ต้องการวัด

ค่า 2 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับทักษะที่ต้องการวัด

ค่า 3 หมายถึง ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับทักษะที่ต้องการวัด

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาตัดสินความตรงเชิงเนื้อหาไว้ที่ค่าดัชนี IOC ต้องมากกว่า 0.5 ( $IOC \geq 0.50$ ) จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับโครงสร้างและนิยามที่ต้องการวัด ผู้วิจัยกำหนดจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจสอบเครื่องมือจำนวน 3 ท่านต่อกลุ่มวิชาและระดับชั้น รวมจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งสิ้นจำนวน 9 ท่าน ซึ่งผู้วิจัยยังได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 18 ท่าน ไว้ดังนี้

#### **แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

- 1) กลุ่มวิชาการอ่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่
  - (1) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กลุ่มวิชาการอ่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 ท่าน
  - (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผลการศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 จำนวน 1 ท่าน
- 2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่
  - (1) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กลุ่มวิชาการอ่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 ท่าน
  - (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผลการศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 จำนวน 1 ท่าน
- 3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่
  - (1) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กลุ่มวิชาการอ่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 ท่าน
  - (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผลการศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 ท่าน

#### **แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ อาชีวศึกษา**

- 1) กลุ่มวิชาการอ่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่
  - (1) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กลุ่มวิชาการอ่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 ท่าน

- (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผลการศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 จำนวน 1 ท่าน
- 2) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่
  - (1) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กลุ่มวิชาการอ่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 ท่าน
  - (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผลการศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 จำนวน 1 ท่าน
- 3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่
  - (1) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กลุ่มวิชาการอ่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 ท่าน
  - (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผลการศึกษาที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 จำนวน 1 ท่าน

ผู้วิจัยได้นำผลการพิจารณาแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 18 ท่าน มาคำนวณค่า IOC เป็นรายชื่อพบว่าข้อคำถามของแบบวัดมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 – 1.00 ทุกข้อ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามไว้ทั้งหมด นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิยังได้ให้ข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับแก้ภาษาที่ใช้ในข้อคำถามและตัวเลือกให้กระชับและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงปรับปรุงตามข้อเสนอแนะดังกล่าว เพื่อพัฒนาเป็นแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ฉบับสมบูรณ์ตามข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิ

5. *บริหารการทดสอบและตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบ* ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ชุด และกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และอาชีวศึกษา อีก 1 ชุด รวมทั้งสิ้น 167 คนในการทดลองใช้แบบทดสอบ ก่อนนำมาตรวจให้คะแนนตามคำตอบเฉลยที่กำหนด เมื่อได้ผู้วิจัยได้ข้อมูลการทดลองใช้เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้พิจารณาหาคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเป็นรายชื่อทั้งสองชุด โดยพิจารณาหาค่าความยากง่าย (level of difficulty) ค่าอำนาจจำแนก<sup>1</sup> (discrimination) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าอำนาจจำแนก (SE) โดยพบผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ได้ ดังตารางที่ 8 และตารางที่ 9

<sup>1</sup> งานวิจัยนี้มีข้อคำถามจำนวนน้อยทำให้อำนาจจำแนกมีค่าน้อย แต่เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือวัดการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้เห็นกระบวนการพัฒนาเครื่องมือ หากนำไปใช้พัฒนาเครื่องมือวัดการคิดวิเคราะห์ต่อไปโดยเพิ่มจำนวนข้อคำถามมากขึ้นจะทำให้ค่าอำนาจจำแนกดีขึ้น

## ตารางที่ 8

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	วิชา	ความยากง่าย	แปลผล	อำนาจ จำแนก	แปลผล	ค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของค่า อำนาจจำแนก(SE)	แปลผล คุณภาพ ของข้อสอบ
1		0.701	ค่อนข้างง่าย	0.475	ดี	1.554	ใช้ได้
2		0.716	ค่อนข้างง่าย	0.667	ดีมาก	1.562	ใช้ได้
3	การอ่าน	0.284	ค่อนข้างยาก	0.253	พอใช้	1.554	ใช้ได้
4		0.582	ปานกลาง	0.631	ดีมาก	1.547	ใช้ได้
5		0.552	ปานกลาง	0.652	ดีมาก	1.548	ใช้ได้
6		0.164	ยากมาก	0.262	พอใช้	1.567	ใช้ได้
7		0.358	ค่อนข้างยาก	0.480	ดี	1.539	ใช้ได้
8	คณิตศาสตร์	0.507	ปานกลาง	0.677	ดีมาก	1.541	ใช้ได้
9		0.299	ค่อนข้างยาก	0.207	พอใช้	1.546	ใช้ได้
10		0.194	ยากมาก	0.240	พอใช้	1.553	ใช้ได้
11		0.104	ยากมาก	0.226	พอใช้	1.584	ใช้ได้
12		0.299	ค่อนข้างยาก	0.444	ดี	1.555	ใช้ได้
13	วิทยาศาสตร์	0.209	ค่อนข้างยาก	0.322	พอใช้	1.552	ใช้ได้
14		0.045	ยากมาก	0.297	พอใช้	1.599	ใช้ได้
15		0.164	ยากมาก	0.273	พอใช้	1.576	ใช้ได้

### หมายเหตุ

1. การแบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำโดยมีหลักการแบ่งกลุ่ม คือ การเรียงคะแนนรวมในการทดสอบจากน้อยไปมาก แล้วทำการแบ่งกลุ่มจำนวนร้อยละของนักเรียนที่ทำข้อสอบ 27% ของกลุ่มที่มีคะแนนสูง และ 27% ของกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ จากผู้เข้าสอบทั้งหมด 67 คน (Miller, Lovler, & McIntire, 2013)
2. Number of Items = 15
3. Mean Item Difficulty (ค่าเฉลี่ยของความยากของข้อสอบ) = 0.345
4. Mean Item Discrimination (ค่าเฉลี่ยของค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ) = 0.341
5. Mean Point Biserial (ค่าเฉลี่ยของสหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล) = 0.325
6. KR20 (Alpha) (ความเที่ยง) = 0.437
7. KR21 (ความเที่ยง) = 0.286
8. SEM (from KR20) (ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) = 1.613
9. เกณฑ์ในการแปลผลคุณภาพของข้อสอบว่า “ใช้ได้” พิจารณาจากค่าความยากง่ายที่อยู่ในชั้น “ค่อนข้างง่าย” ขึ้นไป และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

## ตารางที่ 9

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และอาชีวศึกษา

ข้อ	วิชา	ความยากง่าย	แปลผล	อำนาจ จำแนก	แปลผล	ค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของค่า อำนาจจำแนก(SE)	แปลผล คุณภาพ ของข้อสอบ
1		0.440	ปานกลาง	0.286	ดี	1.661	ใช้ได้
2		0.440	ปานกลาง	0.266	ดีมาก	1.661	ใช้ได้
3	การอ่าน	0.660	ค่อนข้างง่าย	0.342	พอใช้	1.670	ใช้ได้
4		0.290	ค่อนข้างยาก	0.203	ดีมาก	1.672	ใช้ได้
5		0.350	ค่อนข้างยาก	0.403	ดีมาก	1.669	ใช้ได้
6		0.190	ยากมาก	0.160	พอใช้	1.689	ใช้ได้
7		0.430	ปานกลาง	0.290	ดี	1.663	ใช้ได้
8	คณิตศาสตร์	0.210	ค่อนข้างยาก	0.275	ดีมาก	1.688	ใช้ได้
9		0.310	ค่อนข้างยาก	0.227	พอใช้	1.672	ใช้ได้
10		0.150	ยากมาก	0.141	พอใช้	1.696	ใช้ได้
11		0.410	ปานกลาง	0.597	พอใช้	1.670	ใช้ได้
12		0.260	ค่อนข้างยาก	0.173	ดี	1.678	ใช้ได้
13	วิทยาศาสตร์	0.230	ค่อนข้างยาก	0.305	พอใช้	1.682	ใช้ได้
14		0.330	ค่อนข้างยาก	0.511	พอใช้	1.678	ใช้ได้
15		0.300	ค่อนข้างยาก	0.095	พอใช้	1.667	ใช้ได้

### หมายเหตุ

1. การแบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำโดยมีหลักการแบ่งกลุ่ม คือ การเรียงคะแนนรวมในการทดสอบจากน้อยไปมาก แล้วทำการแบ่งกลุ่มจำนวนร้อยละของนักเรียนที่ทำข้อสอบ 27% ของกลุ่มที่มีคะแนนสูง และ 27% ของกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ จากผู้เข้าสอบทั้งหมด 100 คน (Miller, Lovler, & McIntire, 2013)
2. Number of Items = 15
3. Mean Item Difficulty (ค่าเฉลี่ยของความยากของข้อสอบ) = 0.333
4. Mean Item Discrimination (ค่าเฉลี่ยของค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ) = 0.285
5. Mean Point Biserial (ค่าเฉลี่ยของสหสัมพันธ์พอยท์ไบซีเรียล) = 0.307
6. KR20 (Alpha) (ความเที่ยง) = 0.324
7. KR21 (ความเที่ยง) = 0.267
8. SEM (from KR20) (ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) = 1.733
9. เกณฑ์ในการแปลผลคุณภาพของข้อสอบว่า “ใช้ได้” พิจารณาจากค่าความยากง่ายที่อยู่ในชั้น “ค่อนข้างง่าย” ขึ้นไป และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

6. *ปรับปรุงข้อสอบ* เมื่อวิเคราะห์คุณภาพทั้งค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อสอบอีกครั้ง จนได้เครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทยที่สมบูรณ์ จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย (1) แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ (2) แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1

#### 4.2 การพัฒนาเครื่องมือวัดจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

จากการทบทวนวรรณกรรม ใบบทที่ 2 คณะผู้วิจัยได้จำแนกองค์ประกอบของจิตสาธารณะสำหรับการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้

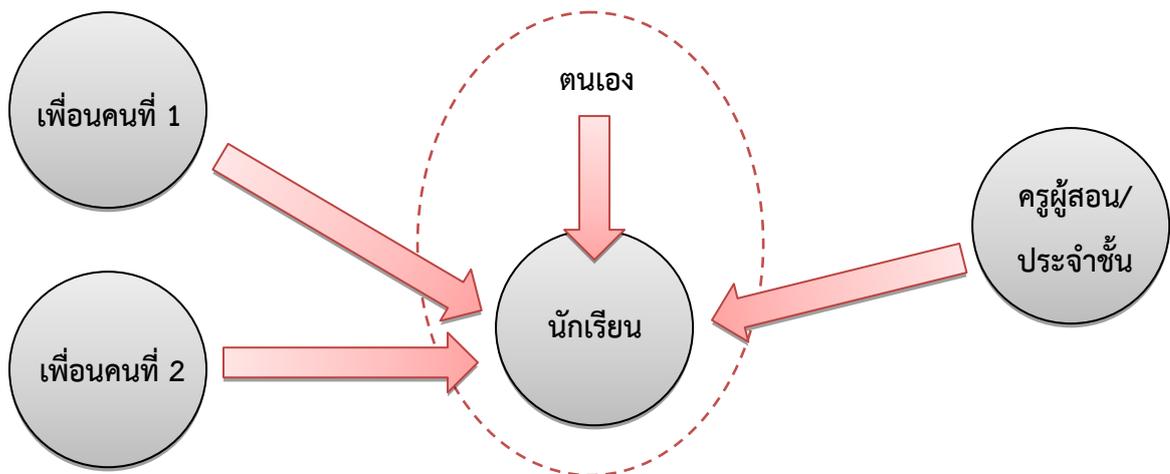
- (1) การมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม ซึ่งเป็นจิตสำนึกเบื้องต้นที่เกิดขึ้นกับตนเอง
- (2) การถือเป็นหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวม และช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน
- (3) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม
- (4) การมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการเคารพสิทธิของผู้อื่น และปฏิบัติตนโดยสุจริต

ทั้งนี้ งานวิจัยนี้ได้กำหนดให้วัดจิตสาธารณะใน 3 ส่วนประกอบ เพื่อความเที่ยงตรงของผลการสำรวจ และมั่นใจว่าตัวอย่างของการวิจัยไม่ตอบคำถามเพื่อให้ตนเองเป็น “คนดี” มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนประกอบที่ 1 นักเรียนประเมินตนเอง โดยตอบคำถามวัดจิตสาธารณะ 15 ข้อ

ส่วนประกอบที่ 2 นักเรียนประเมินเพื่อน จำนวน 2 คน ที่เรียนอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน โดยผู้วิจัยกำหนดว่านักเรียนจะประเมินเพื่อนคนใด เพื่อป้องกันนักเรียนเลือกประเมินเพื่อนที่สนิท โดยตอบคำถามวัดจิตสาธารณะของเพื่อนคนละ 15 ข้อ

ส่วนประกอบที่ 3 ครูประจำชั้น/ครูผู้สอน โดยตอบคำถามวัดจิตสาธารณะของนักเรียนคนละ 4 ข้อ



แผนภาพที่ 7 ทิศทางการประเมินการจิตสาธารณะด้วยตนเอง เพื่อน 2 คน และครูผู้สอน/ครูประจำชั้น

คณะผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมในส่วนของแบบสอบถามด้านจิตสาธารณะจากงานวิจัยในอดีตทั้งในประเทศและต่างประเทศ และได้คัดข้อความออกมาจำนวนหนึ่งมาปรับเพื่อให้เข้ากับบริบทของสังคมไทย และนำเสนอในที่ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดประเมิน ด้านสังคม จิตสาธารณะ ด้านจิตวิทยาเด็ก จำนวน 4 ท่าน เพื่อคัดข้อความที่สามารถวัดจิตสาธารณะในองค์ประกอบข้างต้นที่ดีที่สุด นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยได้ส่งร่างข้อความฉบับเดียวกันนั้น ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญด้านการพฤติกรรมเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมีธยมศึกษาปีที่ 4 ระดับชั้นละ 3 ท่าน เพื่อคัดข้อความที่สามารถวัดจิตสาธารณะในองค์ประกอบข้างต้นที่ดีที่สุดเช่นกัน จากนั้นคณะผู้วิจัยจึงประชุมสรุปผลการประเมินข้อความที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ในที่สุดได้ข้อความเพื่อวัดจิตสาธารณะจำนวน 12 ข้อ วิธีการตอบแบบ rating scale หากเห็นด้วยน้อยที่สุดจะมีคะแนน เท่ากับ 1 และเพิ่มขึ้นจนถึงเห็นด้วยมากที่สุดที่คะแนน 5 คะแนน โดยมีข้อความ ดังนี้

#### แบบวัดจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ประเมินตนเอง)

##### องค์ประกอบที่ 1

- (1) ฉันจัดการเรื่องอุปกรณ์การเรียนและจัดตารางสอนด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องมีคนช่วยเหลือ
- (2) ฉันคิดว่าสิ่งที่เพื่อนเรียนไม่เก่งเป็นเรื่องที่ฉันไม่สามารถช่วยอะไรได้
- (3) ทุกครั้งที่ทำขยะตกพื้น ฉันจะเก็บขยะไปทิ้ง

##### องค์ประกอบที่ 2

- (4) ฉันช่วยเหลืองานครูโดยสมัครใจ

- (5) ฉันมีความรู้สึกดีทุกครั้ง เมื่อได้ช่วยปลอบเพื่อน หรือช่วยเหลือเพื่อนเมื่อเพื่อนไม่สบายใจ
- (6) ฉันจะนิ่งเฉย ถ้าปัญหาที่เกิดขึ้นไม่มีผลกระทบโดยตรงกับฉัน

*องค์ประกอบที่ 3*

- (7) เมื่อโรงเรียนมีงาน ฉันอาสาช่วยงานโรงเรียน
- (8) ฉันรู้สึกทนไม่ได้ถ้าเห็นห้องเรียนสกปรก และมักจะช่วยทำความสะอาดห้องเรียนทั้ง ๆ ที่ไม่ใช่เวรประจำวัน
- (9) ฉันปิดไฟหรือปิดน้ำทุกครั้ง เมื่อเห็นคนอื่นเปิดไฟหรือน้ำทิ้งไว้

*องค์ประกอบที่ 4*

- (10) ฉันใช้ของที่เป็นส่วนรวมอย่างระมัดระวัง และดูแลความสะอาดหลังใช้เสร็จ
- (11) เมื่อมีคนขอความช่วยเหลือจากฉัน ฉันจะไม่ปฏิเสธ
- (12) ฉันแอบนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้ามารับประทานในห้องเรียน

**แบบวัดจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1**

**(ประเมินตนเอง)** เป็นข้อคำถามเดียวกับแบบวัดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แต่มีความแตกต่างในบางข้อ ดังนี้

*องค์ประกอบที่ 1*

- (1) ฉันจัดการเรื่องอุปกรณ์การเรียนและจัดตารางสอนด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องมีคนช่วยเหลือ
- (2) ฉันคิดว่าสิ่งที่เพื่อนเรียนไม่เก่งเป็นเรื่องที่ฉันไม่สามารถช่วยอะไรได้
- (3) ทุกครั้งที่ทำขยะตกพื้น ฉันจะเก็บขยะไปทิ้ง

*องค์ประกอบที่ 2*

- (4) ฉันช่วยเหลืองานครูโดยสมัครใจ
- (5) ฉันมีความรู้สึกดีทุกครั้ง เมื่อได้ช่วยปลอบเพื่อน หรือช่วยเหลือเพื่อนเมื่อเพื่อนไม่สบายใจ
- (6) ฉันจะนิ่งเฉย ถ้าปัญหาที่เกิดขึ้นไม่มีผลกระทบโดยตรงกับฉัน

*องค์ประกอบที่ 3*

- (7) เมื่อโรงเรียนมีงาน ฉันอาสาช่วยงานโรงเรียน
- (8) ฉันรู้สึกทนไม่ได้ถ้าเห็นห้องเรียนสกปรก และมักจะช่วยทำความสะอาดห้องเรียนทั้ง ๆ ที่ไม่ใช่เวรประจำวัน
- (9) ฉันปิดไฟหรือปิดน้ำทุกครั้ง เมื่อเห็นคนอื่นเปิดไฟหรือน้ำทิ้งไว้

*องค์ประกอบที่ 4*

- (10) ฉันใช้ของที่เป็นส่วนรวมอย่างระมัดระวัง และดูแลความสะอาดหลังใช้เสร็จ
- (11) เมื่อมีคนขอความช่วยเหลือจากฉัน ฉันจะไม่ปฏิเสธ

(12) ฉันทานอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้ามารับประทานในห้องเรียน  
สำหรับข้อคำถามในแบบวัดจิตสาธารณะส่วนประกอบที่ 2 (ประเมินเพื่อน) คณะผู้วิจัยได้นำข้อคำถาม  
ที่ได้คัดเลือกเรียบร้อยแล้วข้างต้นมาปรับภาษาเพื่อให้นักเรียนสามารถประเมินเพื่อนจำนวน 2 คนได้ ดังนี้

**แบบวัดจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สำหรับนักเรียนประเมินเพื่อน)**

*องค์ประกอบที่ 1*

- (1) เขาสามารถจัดการเรื่องอุปกรณ์การเรียนและจัดตารางสอนด้วยตัวของเขาเอง โดยไม่ต้องมีคนช่วยเหลือ
- (2) เขาคิดว่าการที่เพื่อนเรียนไม่เก่งเป็นเรื่องที่ไม่สามารถช่วยอะไรได้
- (3) ทุกครั้งที่เขาทำขยะตกพื้น เขาจะเก็บขยะไปทิ้ง

*องค์ประกอบที่ 2*

- (4) เขาช่วยเหลืองานครูโดยสมัครใจ
- (5) เขามีความรู้สึกดีทุกครั้ง เมื่อได้ช่วยปลอบเพื่อน หรือช่วยเหลือเพื่อนเมื่อเพื่อนไม่สบายใจ
- (6) เขาจะนิ่งเฉย ถ้าปัญหาที่เกิดขึ้นไม่มีผลกระทบโดยตรงกับเขา

*องค์ประกอบที่ 3*

- (7) เมื่อโรงเรียนมีงาน เขาอาสาช่วยงานโรงเรียน
- (8) เขารู้สึกทนไม่ได้ถ้าเห็นห้องเรียนสกปรก และมักจะช่วยทำความสะอาดห้องเรียนทั้ง ๆ ที่ไม่ใช่เวรประจำวัน
- (9) เขาปิดไฟหรือปิดน้ำทุกครั้ง เมื่อเห็นคนอื่นปิดไฟหรือน้ำทิ้งไว้

*องค์ประกอบที่ 4*

- (10) เขาใช้ของที่เป็นส่วนรวมอย่างระมัดระวัง และดูแลความสะอาดหลังใช้เสร็จ
- (11) เมื่อมีคนขอความช่วยเหลือจากเขา เขาจะไม่ปฏิเสธ
- (12) เขาแอบนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้ามารับประทานในห้องเรียน

**แบบวัดจิตสาธารณะสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (สำหรับนักเรียนประเมินเพื่อน)** ใช้ข้อคำถามเดียวกับแบบวัดของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แต่มีความแตกต่างในบางข้อ ดังนี้

*องค์ประกอบที่ 1*

- (1) เขาสามารถจัดการเรื่องอุปกรณ์การเรียนและจัดตารางสอนด้วยตัวของเขาเอง โดยไม่ต้องมีคนช่วยเหลือ
- (2) เขาคิดว่าการที่เพื่อนเรียนไม่เก่งเป็นเรื่องที่ไม่สามารถช่วยอะไรได้
- (3) ทุกครั้งที่เขาทำขยะตกพื้น เขาจะเก็บขยะไปทิ้ง

### องค์ประกอบที่ 2

- (4) เขาช่วยเหลืองานครูโดยสมัครใจ
- (5) เขามีความรู้สึกดีทุกครั้ง เมื่อได้ช่วยพลบเพื่อน หรือช่วยเหลือเพื่อนเมื่อเพื่อนไม่สบายใจ
- (6) เขาจะนิ่งเฉย ถ้าปัญหาที่เกิดขึ้นไม่มีผลกระทบต่อโดยตรงกับเขา

### องค์ประกอบที่ 3

- (7) เมื่อโรงเรียนมีงาน เขาอาสาช่วยงานโรงเรียน
- (8) เขารู้สึกทนไม่ได้ถ้าเห็นห้องเรียนสกปรก และมักจะช่วยทำความสะอาดห้องเรียนทั้ง ๆ ที่ไม่ใช่เวรประจำวัน
- (9) เขาปิดไฟหรือปิดน้ำทุกครั้ง เมื่อเห็นคนอื่นเปิดไฟหรือน้ำทิ้งไว้

### องค์ประกอบที่ 4

- (10) เขาใช้ของที่เป็นส่วนรวมอย่างระมัดระวัง และดูแลความสะอาดหลังใช้เสร็จ
- (11) เมื่อมีคนขอความช่วยเหลือจากเขา เขาจะไม่ปฏิเสธ
- (12) เขาแอบนำอาหาร ขนม และเครื่องดื่มเข้ามารับประทานในห้องเรียน

**แบบวัดจิตสาธารณะของนักเรียน สำหรับครูประจำชั้น/ครูผู้สอน เป็นผู้ประเมิน** โดยตอบคำถามวัด

จิตสาธารณะของนักเรียนคนละ 4 ข้อ ซึ่งใช้ข้อคำถามเดียวกันทั้งในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ดังนี้

- (1) นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ดูแลรักษาทรัพย์สินสมบัติของตนเองและส่วนรวม รวมทั้งไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับผู้อื่น
- (2) นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย อาสาช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจ
- (3) นักเรียนมีส่วนร่วมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือร่วมสร้างสิ่งที่ดีงามแก่ชุมชนและสังคม
- (4) นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อสังคม ซื่อสัตย์สุจริต

### 4.3 การศึกษาสถานการณ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

เมื่อคณะผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และเครื่องมือวัดจิตสาธารณะของนักเรียนไทยเรียบร้อยแล้ว เพื่อการใช้เครื่องมือที่สะดวกจึงผนวกเครื่องมือดังกล่าวเข้ากับแบบสอบถามของงานวิจัย และนำไปใช้สำรวจในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) แบบสอบถาม (สำหรับนักเรียน) แบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (ประเมินจิตสาธารณะของตนเอง)

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อเพื่อนเกี่ยวกับตนเอง (ประเมินจิตสาธารณะเพื่อน)

ตอนที่ 4 ความสามารถด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (แบบวัดความสามารถ  
ด้านการคิดวิเคราะห์)

2) แบบประเมินจิตสาธารณะของนักเรียน (สำหรับครูประเมิน)

3) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน (คณะสำรวจข้อมูลภาคสนามเป็นผู้กรอกข้อมูล) รายละเอียด  
สำหรับการสำรวจข้อมูลภาคสนาม คณะผู้วิจัยได้สุ่มเลือกโรงเรียนตัวอย่างจากจังหวัดที่สุ่มเลือกได้ใน  
ชั้นเลือกพื้นที่ศึกษา ภายใต้เงื่อนไขการเลือกตัวอย่าง ดังรายละเอียดในข้อ 3.2 พื้นที่ศึกษา มีโรงเรียนตกเป็น  
ตัวอย่างเป็นจำนวนทั้งสิ้น 97 แห่ง มีรายละเอียดดังนี้

1) กรุงเทพมหานคร	มีโรงเรียนตัวอย่าง 10 แห่ง
2) ปทุมธานี	มีโรงเรียนตัวอย่าง 10 แห่ง
3) ชลบุรี	มีโรงเรียนตัวอย่าง 11 แห่ง
4) เพชรบุรี	มีโรงเรียนตัวอย่าง 8 แห่ง
5) เชียงใหม่	มีโรงเรียนตัวอย่าง 11 แห่ง
6) พิจิตร	มีโรงเรียนตัวอย่าง 8 แห่ง
7) อุบลราชธานี	มีโรงเรียนตัวอย่าง 9 แห่ง
8) กาฬสินธุ์	มีโรงเรียนตัวอย่าง 10 แห่ง
9) สงขลา	มีโรงเรียนตัวอย่าง 11 แห่ง
10) ชุมพร	มีโรงเรียนตัวอย่าง 9 แห่ง

ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ไปยังสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงาน  
คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อออกหนังสือแนะนำและ  
แจ้งประสานงานกับสถานศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกแก่คณะผู้วิจัย กำหนดระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล  
ระหว่างวันที่ 20 มกราคม ถึง 26 กุมภาพันธ์ 2559

การสำรวจข้อมูลภาคสนามเสร็จสิ้นลง ณ วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559 สรุปจำนวนโรงเรียนที่คณะ  
สำรวจเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามได้ ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนโรงเรียน/วิทยาลัยที่เป็นตัวอย่างการสำรวจ

ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

รหัส	ภาค	รหัส	จังหวัด	โรงเรียน/วิทยาลัย		
				ประถม	มัธยม	อาชีวะ
1	กทมาฯ ปริมณฑล	10	กรุงเทพมหานคร	4	3	2
1	กทมาฯ ปริมณฑล	13	ปทุมธานี	3	1	1
2	กลาง	20	ชลบุรี	4	5	2
2	กลาง	76	เพชรบุรี	4	3	2
3	เหนือ	50	เชียงใหม่	4	6	2
3	เหนือ	66	พิจิตร	4	2	2
4	ตะวันออกเฉียงเหนือ	34	อุบลราชธานี	4	2	1
4	ตะวันออกเฉียงเหนือ	46	กาฬสินธุ์	4	3	1
5	ใต้	90	สงขลา	5	4	1
5	ใต้	86	ชุมพร	5	2	2
<b>รวม</b>				<b>41</b>	<b>31</b>	<b>16</b>

สรุป การสำรวจครั้งนี้มีโรงเรียน/วิทยาลัยเป็นตัวอย่าง ทั้งสิ้น 88 โรงเรียน

#### 4.4 ผลสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

##### 4.4.1 ลักษณะทั่วไปของข้อมูล

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ มีโรงเรียนให้ความร่วมมือในการสำรวจ 88 โรงเรียน แบ่งเป็นระดับชั้นประถมศึกษา 41 แห่ง จำนวนนักเรียน 2,901 คน ระดับชั้นมัธยมศึกษา 31 แห่ง จำนวนนักเรียน 2,305 คน และระดับอาชีวศึกษา 16 แห่ง จำนวนนักเรียน 1,029 คน รายละเอียดตามตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ลักษณะทั่วไปของข้อมูล

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>(1) ปัจจัยส่วนบุคคล</b>			
<b>เพศ</b>			
ชาย	48.62	40.43	38.78
หญิง	51.38	59.57	61.22
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>ผลการเรียนเฉลี่ย</b>			
น้อยกว่า 1.00	0.28	0.36	0.71
1.00 - 1.49	0.57	2.11	1.63
1.50 - 1.99	3.19	5.57	6.71
2.00 - 2.49	10.10	14.50	14.95
2.50 - 2.99	17.02	23.35	25.03
3.00 - 3.49	27.90	29.86	27.37
3.50 - 4.00	40.94	24.25	23.60
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>(2) ปัจจัยด้านครอบครัว</b>			
<b>ความสัมพันธ์ของบิดามารดา</b>			
ยังอยู่ด้วยกัน	72.45	71.08	66.08
ไม่ได้อยู่ด้วยกัน แต่ยังไม่เลิกกัน	7.90	5.49	4.51
เลิกกันแล้ว	16.42	17.73	22.35
บิดาหรือมารดาเสียชีวิต	3.22	5.71	7.06
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>การศึกษาของบิดา</b>			
ไม่ได้เรียนหนังสือ	0.79	2.28	3.33
ประถมศึกษา	19.77	26.99	42.86
มัธยมศึกษาตอนต้น	14.00	12.82	21.30
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	21.94	22.80	19.29
ปวส./อนุปริญญา	6.51	8.69	6.55
ปริญญาตรี	26.33	20.22	6.07
สูงกว่าปริญญาตรี	10.65	6.20	0.60
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>การศึกษาของมารดา</b>			
ไม่ได้เรียนหนังสือ	0.95	3.61	5.25
ประถมศึกษา	18.23	28.61	43.54
มัธยมศึกษาตอนต้น	13.22	12.88	19.67
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	21.75	20.34	18.90
ปวส./อนุปริญญา	6.86	7.40	6.30
ปริญญาตรี	28.84	21.68	5.30
สูงกว่าปริญญาตรี	10.15	5.48	0.77
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>รายได้ครอบครัว</b>			
ต่ำกว่า 10,000 บาท	18.06	14.52	25.85
10,000 – 19,999 บาท	26.31	31.88	41.16
20,000 – 39,999 บาท	25.71	24.73	22.57
40,000 – 59,999 บาท	12.25	13.44	6.32
60,000 – 99,999 บาท	8.88	8.87	1.87
100,000 – 199,999 บาท	4.69	4.41	1.29
200,000 บาทขึ้นไป	4.10	2.15	0.94
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>ความเพียงพอของรายได้</b>			
เพียงพอ มีเหลือเก็บ	87.79	72.35	63.58
เพียงพอ ไม่มีเหลือเก็บ	9.45	22.39	28.92
ไม่เพียงพอ	2.76	5.26	7.50
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>ผู้ดูแลหลัก</b>			
บิดา มารดา ร่วมกัน	65.12	66.84	63.85
บิดา	3.14	5.21	5.92
มารดา	14.48	16.49	17.30
ยาย/ย่า/ตา/ปู่	15.13	7.03	9.33
ญาติคนอื่นๆ	1.79	2.78	2.82
พี่เลี้ยง หรือคนที่ไม่ใช่ญาติ	0.34	1.65	0.78
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>รูปแบบการเลี้ยงดู</b>			
อบรมเลี้ยงดูแบบดูแลเอาใจใส่	59.19	66.52	64.39
อบรมเลี้ยงดูแบบควบคุมเข้มงวด	26.60	15.80	18.63
อบรมเลี้ยงดูแบบดูตามใจ	12.40	16.11	15.52
อบรมเลี้ยงดูแบบดูทอดทิ้ง	1.81	1.57	1.46
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>(3) ปัจจัยด้านโรงเรียน</b>			
<b>ภูมิภาค</b>			
กรุงเทพและปริมณฑล	14.62	11.02	19.63
กลาง	23.06	25.60	19.34
เหนือ	21.30	33.97	20.41
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	16.55	13.10	16.91
ใต้	24.47	16.31	23.71
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>พื้นที่ปกครอง</b>			
ในเขตเทศบาล	77.04	74.71	89.41
นอกเขตเทศบาล	22.96	25.29	10.59
<b>รวม</b>	100.00	100.00	100.00
<b>สังกัด</b>			
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	51.33	62.26	0.00
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน	48.67	37.74	31.68
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	0.00	0.00	68.32
<b>รวม</b>	100.00	100.00	100.00
<b>ผลการประเมิน สมศ.</b>			
ดีมาก	43.95	27.33	23.62
ดี	54.98	70.07	74.05
พอใช้	1.07	2.60	1.94
ต้องปรับปรุง	0.00	0.00	0.39
<b>รวม</b>	100.00	100.00	100.00
<b>(4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา</b>			
<b>จำนวนชั่วโมงอ่านหนังสือต่อวัน</b>			
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	9.55	6.29	9.52
ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง	45.57	29.20	33.04
ระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	27.75	31.50	30.22
ระหว่าง 3-4 ชั่วโมง	10.44	17.65	14.19
ระหว่าง 4-5 ชั่วโมง	2.83	7.94	6.32
มากกว่า 5 ชั่วโมง	3.86	7.42	6.71
<b>รวม</b>	100.00	100.00	100.00

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>จำนวนชั่วโมงดูทีวีต่อวัน</b>			
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	12.31	27.98	22.25
ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง	30.67	26.98	23.23
ระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	25.41	20.95	20.21
ระหว่าง 3-4 ชั่วโมง	15.58	9.98	14.58
ระหว่าง 4-5 ชั่วโมง	5.72	5.48	7.97
มากกว่า 5 ชั่วโมง	10.31	8.63	11.76
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>จำนวนชั่วโมงใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน</b>			
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	14.58	5.47	7.87
ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง	29.40	14.49	14.38
ระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	19.86	19.78	14.87
ระหว่าง 3-4 ชั่วโมง	12.45	18.31	14.67
ระหว่าง 4-5 ชั่วโมง	6.89	10.89	9.43
มากกว่า 5 ชั่วโมง	16.82	31.06	38.78
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>การเข้าร่วมชมรมวิชาการ</b>			
เข้าร่วม	68.19	70.53	57.16
ไม่เข้าร่วม	31.81	29.47	42.84
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>การเข้าร่วมชมรมศิลปะ</b>			
เข้าร่วม	60.67	54.85	55.41
ไม่เข้าร่วม	39.33	45.15	44.59
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>การเข้าร่วมชมรมกีฬา</b>			
เข้าร่วม	68.81	57.28	67.46
ไม่เข้าร่วม	31.19	42.72	32.54
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>การเรียนพิเศษด้านวิชาการ</b>			
เรียน	67.02	52.70	8.24
ไม่เรียน	32.98	47.30	91.76
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>การเรียนพิเศษด้านศิลปะ</b>			
เรียน	22.06	11.33	7.97
ไม่เรียน	77.94	88.67	92.03
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>การเรียนพิเศษด้านกีฬา</b>			
เรียน	29.04	13.91	11.75
ไม่เรียน	70.96	86.09	88.25
<b>รวม</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 11 ลักษณะทั่วไปของข้อมูล สามารถแปรผลได้ ดังนี้

**(1) ปัจจัยส่วนบุคคล**

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามพบว่า นักเรียนที่ตกเป็นตัวอย่างทั้ง 3 ระดับชั้น มีสัดส่วนของนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนเรียนชาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนระดับอาชีวศึกษา ที่มีนักเรียนหญิงมากถึงร้อยละ 61.22 ในขณะที่มีนักเรียนชายเพียง 38.78 นอกจากนี้พบว่านักเรียนส่วนมากมีผลการเรียนเฉลี่ยมากกว่า 2.50 ซึ่งนักเรียนจำนวนมากว่าครึ่งหนึ่งของนักเรียนทั้งหมดที่สำรวจได้ ได้ผลการเรียนเฉลี่ยเกิน 3.00 ซึ่งเป็นผลการเรียนระดับ “ดี”

## (2) ปัจจัยด้านครอบครัว

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากการสำรวจข้อมูลภาคสนามในด้านครอบครัว พบว่า นักเรียนในทุกระดับชั้น ส่วนใหญ่ที่บิดาและมารดาอาศัยอยู่ด้วยกัน และประมาณ 1 ใน 4 ของนักเรียนทุกระดับชั้น ที่บิดามารดาเลิกกันแล้ว และอีกประมาณร้อยละ 10 ของนักเรียนทั้งหมดที่บิดาและมารดาไม่ได้อยู่ด้วยกันแต่ยังไม่เลิกกัน หรือ คนใดคนหนึ่งเสียชีวิต หรืออาจจะเสียชีวิตแล้วทั้งคู่

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาด้านการศึกษาของบิดามารดาจากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม พบว่า ทั้งบิดาและมารดาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และระดับชั้นมัธยมศึกษา มีลักษณะคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ทั้งบิดาและมารดาสำเร็จการศึกษาอย่างน้อยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีจำนวนมากถึง 4 ใน 5 ของนักเรียนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และระดับชั้นมัธยมศึกษา ในขณะที่บิดาและมารดาของนักเรียนระดับอาชีวศึกษาว่า ครึ่งหนึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

เมื่อศึกษาเกี่ยวกับรายได้ของแต่ละครอบครัวจากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม พบว่า ครอบครัวของนักเรียนอาชีวศึกษามากกว่าครึ่งหนึ่งมีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่า 20,000 บาท ในขณะที่ครอบครัวของนักเรียนระดับประถมศึกษาและนักเรียนระดับมัศึกษามีเพียงไม่ถึงครึ่งหนึ่งของตัวอย่างทั้งหมด ที่มีรายได้ต่อเดือนไม่ถึง 20,000 บาท อย่างไรก็ตาม นักเรียนกว่าร้อยละ 90 ของทุกระดับชั้นมีรายได้เพียงพอ

หลังจากศึกษาในด้านการอบรมดูแลในแต่ละครอบครัว พบว่า นักเรียนประมาณร้อยละ 60 ของทุกระดับชั้น มีบิดาและมารดาเป็นผู้ดูแลหลักร่วมกัน รองลงมา คือ นักเรียนที่มีมารดาเป็นผู้ดูแลเพียงคนเดียว และนักเรียนที่มีญาติผู้ใหญ่ เช่น ยาย ย่า ตา ปู่ เป็นต้น เป็นผู้ดูแลหลัก ทั้งนี้พบว่า นักเรียนที่มีบิดาเป็นผู้ดูแลเพียงคนเดียว มีเพียงประมาณร้อยละ 5 เท่านั้น นอกจากนี้ นักเรียนมากกว่าครึ่งหนึ่งในทุกระดับชั้นได้รับการอบรมดูแลแบบเอาใจใส่ มีเหตุผล อย่างไรก็ตาม นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา มีสัดส่วนได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวดมากนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ และพบว่ามึนักเรียนที่ถูกปล่อยปละละเลย ไม่ได้รับการดูแลเพียงไม่กี่ร้อยละ 2.00 เท่านั้น

## (3) ปัจจัยด้านโรงเรียน

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษา เรียนอยู่ในโรงเรียนในภาคใต้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.47 รองลงมา คือ ภาคกลาง ร้อยละ 23.06 ในขณะที่ มีนักเรียนประถมศึกษาเรียนที่กรุงเทพฯและปริมณฑลเพียงร้อยละ 14.62 สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา เรียนอยู่ในภาคเหนือมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.97 รองลงมา คือ ภาคกลางคิดเป็นร้อยละ 25.60 ในขณะที่ มีนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพเรียนที่กรุงเทพฯและปริมณฑลเพียงร้อยละ 11.02 เมื่อพิจารณาข้อมูลของนักเรียนระดับอาชีวศึกษา เรียนอยู่ในภาคใต้ภาคใต้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 23.71 รองลงมา คือ ภาคเหนือคิดเป็นร้อยละ 20.41 อย่างไรก็ตาม

พบว่านักเรียนระดับอาชีวศึกษาเรียนอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 16.91 นอกจากนี้ พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นส่วนใหญ่เรียนในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล

เมื่อศึกษาเกี่ยวกับการสังกัดในกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า นักเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษามากกว่าครึ่งหนึ่งเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน คิดเป็นร้อยละ 51.33 และ 62.26 ตามลำดับ ในขณะที่นักเรียนระดับอาชีวศึกษามากกว่าครึ่งหนึ่งเรียนอยู่ในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา คิดเป็นร้อยละ 68.32

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับมาตรฐานของสถานศึกษา โดยอาศัยผลการประเมินของสำนักงานมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) ครั้งที่ 3 พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาประมาณครึ่งหนึ่งเรียนในโรงเรียนที่ได้รับการประเมินระดับ “ดี” และเรียนในโรงเรียนที่ได้รับการประเมินระดับ “ดีมาก” ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาและระดับอาชีวศึกษากว่า 3 ใน 4 ของแต่ละระดับชั้น เรียนในโรงเรียนที่ได้รับการประเมินระดับ “ดี” และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและระดับอาชีวศึกษากว่า 1 ใน 4 ของแต่ละระดับชั้น เรียนในโรงเรียนที่ได้รับการประเมินระดับ “ดีมาก” นอกนั้นเรียนอยู่ในโรงเรียนที่ได้รับการประเมินระดับ “พอใช้” หรือ “ต้องปรับปรุง” ซึ่งไม่เกินร้อยละ 3.00

#### (4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา

จากการศึกษาข้อมูลจากการสำรวจข้อมูลภาคสนามเกี่ยวข้องกับการใช้เวลาของนักเรียน พบว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาเกือบครึ่งหนึ่งใช้เวลาในการกำการบ้าน อ่านหนังสือ ทำงานเกี่ยวกับการเรียน วันละ 1-2 ชั่วโมง ในขณะที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาและนักเรียนระดับอาชีวศึกษาใช้เวลาในการกำการบ้าน อ่านหนังสือ ทำงานเกี่ยวกับการเรียน วันละ 1-2 ชั่วโมง และ 2-3 ชั่วโมง ในสัดส่วนใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นส่วนมากดูทีวีไม่เกินวันละ 3 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม พบว่ามีนักเรียนดูทีวีเกินวันละ 5 ชั่วโมง ซึ่งเป็นไปได้ว่านักเรียนเปิดทีวีทิ้งไว้ระหว่างกำกิจกรรมอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียน พบว่านักเรียนระดับประถมศึกษาใช้อินเทอร์เน็ต 1-2 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นสัดส่วนมากที่สุด ในขณะที่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาและนักเรียนระดับอาชีวศึกษาใช้วันละมากกว่า 5 ชั่วโมง เป็นสัดส่วนมากที่สุด และพบว่านักเรียนกลุ่มดังกล่าว ใช้อินเทอร์เน็ต 1-2 ชั่วโมงต่อวัน 2-3 ชั่วโมงต่อวัน และ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการเข้าร่วมกิจกรรมในโรงเรียนจากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาประมาณร้อยละ 70 ของนักเรียนระดับชั้นดังกล่าวเข้าร่วมกิจกรรม หรือชมรมวิชาการในโรงเรียน แต่นักเรียนระดับอาชีวศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม หรือชมรมวิชาการในโรงเรียนเพียงประมาณร้อยละ 60 เท่านั้น นอกจากนี้ นักเรียนทุกระดับชั้นมากกว่าครึ่งหนึ่งเข้าร่วมกิจกรรมหรือชมรมด้าน

ศิลปะในโรงเรียน โดยที่นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษามีส่วนร่วมที่เข้าร่วมมากที่สุด นอกจากกิจกรรมหรือชมรมด้านศิลปะและพบว่านักเรียนทุกระดับชั้นมากกว่าครึ่งหนึ่งเข้าร่วมกิจกรรม หรือชมรมด้านกีฬาของโรงเรียน แต่พบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมหรือชมรมด้านกีฬาในสัดส่วนที่น้อยกว่าระดับชั้นอื่น ๆ

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ยังพบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้เรียนพิเศษด้านวิชาการ ทั้งตามหลักสูตร หรือเรียนภาษาเพิ่มเติมมากกว่าไม่ได้เรียน แต่นักเรียนระดับอาชีวศึกษามากกว่าครึ่งหนึ่งไม่ได้เรียนพิเศษดังกล่าว นอกจากนี้พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนพิเศษด้านศิลปะ วาดภาพ หรือ คหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับกับสัดส่วนของนักเรียนที่ไม่ได้เรียนพิเศษเสริมด้านกีฬา ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนพิเศษเสริมด้านกีฬา ทั้งนี้ นักเรียนระดับอาชีวศึกษามีสัดส่วนที่ไม่ได้เรียนพิเศษเสริมคิดเป็นสัดส่วนมากที่สุด

#### 4.4.2 สถานการณ์ด้านการคิดวิเคราะห์

##### 1) เกณฑ์การวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

คณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ ตก หรือ ผ่าน วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ให้เป็น 2 วิธี

คือ (1) การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ และ (1) การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

(1) การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ เป็นการประเมินแบบกำหนดมาตรฐานคะแนนไว้ล่วงหน้า การวิจัยนี้ได้กำหนดการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ไว้ 2 วิธี

##### ก. เกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 ของทุกวิชา

คณะผู้วิจัยได้อาศัยเกณฑ์การประเมิน ตก/ผ่าน โดยพิจารณาจากคะแนนการทดสอบของแต่ละวิชา อ้างอิงจากคะแนนมาตรฐานของการทดสอบ TIMSS ที่กำหนดไว้ 500 คะแนน จากคะแนนเต็ม 1,000 คะแนน หรือร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ทั้งนี้ แต่ละวิชามีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 – 5 คะแนน ดังนั้น คะแนนที่ถึงเกณฑ์ผ่านจะเท่ากับ 2.5 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่าง 2 คะแนนและ 3 คะแนน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดให้นักเรียนที่ทำแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แต่ละ 3 วิชาได้คะแนนตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป หรือร้อยละ 60 ถือว่าผ่านในวิชานั้น และหากได้คะแนนผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 วิชา ถือว่าผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60

##### ข. เกณฑ์ผ่านร้อยละ 40 ของทุกวิชา

คณะผู้วิจัยได้อาศัยเกณฑ์การประเมิน ตก/ผ่าน โดยพิจารณาจากคะแนนการทดสอบของแต่ละวิชา ที่ร้อยละ 50 โดย อ้างอิงจากวิธีการประเมิน ตก/ผ่าน ในสถานศึกษา ที่ให้ผู้ที่ผ่านเกณฑ์คือผู้ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป ทั้งนี้ แต่ละวิชามีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 – 5 ทั้งนี้ แต่ละวิชามีคะแนนอยู่ระหว่าง 0 – 5 คะแนน ดังนั้นคะแนนที่ถึงเกณฑ์ผ่านจะเท่ากับ 2.5 คะแนน ซึ่งอยู่ระหว่าง 2 คะแนนและ 3 คะแนน ประกอบกับการกำหนดให้ผ่านเกณฑ์ด้วยคะแนน 3 คะแนน เป็นเกณฑ์การประเมิน ตก/ผ่านของเกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 แล้วในข้างต้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงกำหนดให้นักเรียนที่ทำแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แต่ละ 3 วิชาได้คะแนนตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป หรือร้อยละ 40 ถือว่าผ่านในวิชานั้น และหากได้คะแนนผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 วิชา ถือว่าผ่านเกณฑ์ร้อยละ 40

(2) การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม เป็นการประเมินแบบยึดถือการเปรียบเทียบผลคะแนนภายในกลุ่ม การวิจัยนี้ได้กำหนดการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ไว้ 2 วิธี

##### ก. เกณฑ์การกระจายปกติ

คณะผู้วิจัยได้อาศัยเกณฑ์การประเมินตก/ผ่าน โดยพิจารณาจากการกระจายปกติของคะแนนรวมทั้งหมด ทั้งนี้ นักเรียนที่สามารถทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ได้มากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยบวกกับ 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 15 คะแนน ถือว่า ผ่านการกระจายปกติและจัดว่าเป็นกลุ่ม

เด็กเก่ง นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งนักเรียนที่ทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ได้น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยลบกับ 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 15 คะแนน เป็นกลุ่มเด็กไม่เก่ง

**ตารางที่ 12** สรุปคะแนนสามารถมาตรฐานด้านการคิดวิเคราะห์จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	Mean (ร้อยละ)	SD.	Mean – 1 SD.	Mean + 1 SD.
ประถมศึกษาปีที่ 6	5.67 (37.80)	2.00	3.67 (24.47)	7.67 (51.13)
มัธยมศึกษาปีที่ 4	5.71 (38.07)	2.13	3.58 (23.87)	7.84 (52.27)
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	4.77 (31.80)	1.74	3.03 (20.20)	6.51 (43.40)
<b>รวม</b>	<b>5.48 (36.53)</b>	<b>2.03</b>	<b>3.45 (23.00)</b>	<b>7.51 (50.07)</b>

จากการสำรวจพบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนคิดวิเคราะห์เฉลี่ย 5.67 คะแนน (ร้อยละ 37.80 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.00 คะแนนเฉลี่ยลบด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.67 (ร้อยละ 24.47 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน) และคะแนนเฉลี่ยบวกด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.67 (ร้อยละ 51.13 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน) เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยด้านการคิดวิเคราะห์มีค่าค่อนข้างต่ำ จึงกำหนดเกณฑ์คะแนนอย่างกว้าง ๆ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มเด็กไม่เก่ง นักเรียนที่ได้คะแนนคิดวิเคราะห์ ต่ำกว่า 3 คะแนน (ต่ำกว่าร้อยละ 20.00 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มเด็กปานกลาง นักเรียนที่ได้คะแนนคิดวิเคราะห์ ระหว่าง 3 ถึง 7 คะแนน (ร้อยละ 20.00 ถึง ร้อยละ 46.67 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มเด็กเก่ง นักเรียนที่ได้คะแนนคิดวิเคราะห์ มากกว่า 7 คะแนน (ต่ำกว่าร้อยละ 46.67 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน)

นอกจากนี้มีการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นระดับชั้นเทียบเท่า จึงใช้แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ชุดเดียวกัน พบว่า มีคะแนนคิดวิเคราะห์เฉลี่ย 5.71 คะแนน (ร้อยละ 38.07 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.13 คะแนนเฉลี่ยลบด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.58 คะแนน (ร้อยละ 23.87 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน) และคะแนนเฉลี่ยบวกด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.84 คะแนน (ร้อยละ 52.27 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน) สำหรับ ผลการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช.1) จึงใช้แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ชุดเดียวกันกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า มีคะแนนคิดวิเคราะห์เฉลี่ย 4.77 คะแนน (ร้อยละ 31.80 ของคะแนนเต็ม 15

คะแนน) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.74 คะแนนเฉลี่ยลบด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.03 คะแนน (ร้อยละ 20.20 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน) และคะแนนเฉลี่ยบวกด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.51 คะแนน (ร้อยละ 43.40 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน)

เนื่องจาก คะแนนเฉลี่ยด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 (ปวช.1) มีค่าค่อนข้างต่ำ จึงกำหนดเกณฑ์คะแนนอย่างกว้าง ๆ เช่นเดียวกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มเด็กไม่เก่ง นักเรียนที่ได้คะแนนคิดวิเคราะห์ ต่ำกว่า 3 คะแนน (ต่ำกว่าร้อยละ 20.00 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มเด็กปานกลาง นักเรียนที่ได้คะแนนคิดวิเคราะห์ ระหว่าง 3 ถึง 7 คะแนน (ร้อยละ 20.00 ถึง ร้อยละ 46.67 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มเด็กเก่ง นักเรียนที่ได้คะแนนคิดวิเคราะห์ มากกว่า 7 คะแนน (ต่ำกว่าร้อยละ 46.67 ของคะแนนเต็ม 15 คะแนน)

## **ข. เกณฑ์การแบ่งแบบควอไทล์**

นอกจากคณะผู้วิจัยได้อาศัยเกณฑ์การประเมินตก/ผ่าน โดยพิจารณาจากการกระจายปกติของคะแนนรวมทั้งหมด คณะผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ควอไทล์สำหรับการแบ่งกลุ่มเด็กออกเป็น 4 กลุ่ม ด้วยการเรียงลำดับคะแนนแล้วแบ่งกลุ่มเด็กตามคะแนนที่ได้ หมายความว่ากลุ่มเด็กที่มีคะแนนคิดวิเคราะห์น้อยที่สุดจะอยู่ในควอไทล์ที่ 1 และกลุ่มเด็กที่มีคะแนนคิดวิเคราะห์มากที่สุดจะอยู่ในควอไทล์ที่ 4 ผู้วิจัยจะใช้เกณฑ์การแบ่งนี้ในการวิจัยปัจจัยแบบ 2 ตัวแปร ด้วยวิธีตารางไขว้ต่อไป

## **2) ผลการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์**

จากการสำรวจภาคสนามพบว่า มีนักเรียนเข้าร่วมทดสอบทั้งสิ้น 6,235 คน แบ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2,901 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2,305 คน และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 จำนวน 1,029 คน โดยอาศัยเกณฑ์การพิจารณาทั้ง 3 วิธี ดังตารางที่ 13

**ตารางที่ 13** ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แบบต่าง ๆ  
จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	ผ่านร้อยละ 60	ผ่านร้อยละ 40	เด็กเก่ง
ประถมศึกษาปีที่ 6	1.07	14.31	16.96
มัธยมศึกษาปีที่ 4	4.16	20.82	18.61
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	0.29	9.62	5.34
<b>รวม</b>	2.09	15.94	15.65

การสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย พบว่า หากแบ่งเกณฑ์การประเมินการตกผ่านของการแบบวัดการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 แบบ จะมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้ง 3 วิชา เพียงแค่ร้อยละ 2.09 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 1.07 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 4.16 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 0.29 เท่านั้น

เมื่อพิจารณาด้วยเกณฑ์ผ่านร้อยละ 40 ทุกวิชา พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 40 ทั้ง 3 วิชา คิดเป็นร้อยละ 15.94 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 14.31 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 20.82 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 9.62 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาด้วยเกณฑ์ด้วยวิธีการกระจายปกติ พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์ เป็นกลุ่มเด็กเก่งร้อยละ 16.65 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 16.96 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 18.61 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 5.32

จะเห็นได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 วิธี เป็นสัดส่วนมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนระดับอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความแตกต่างกันอย่างมากกับสัดส่วนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 วิธี ทั้งนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ใช้แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ชุดเดียวกัน

#### 4.4.3 สถานการณ์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียน

ในการสำรวจสถานการณ์ด้านจิตสาธารณะของนักเรียน คณะผู้วิจัยได้แบ่งองค์ประกอบของจิตสาธารณะออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม ซึ่งเป็นจิตสำนึกเบื้องต้นที่เกิดขึ้นกับตนเอง (2) การถือเป็นหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวม และช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน (3) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม และ (4) การมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการเคารพสิทธิของผู้อื่น และปฏิบัติตามโดยสุจริต โดยแบ่งเกณฑ์การวัดจิตสาธารณะเพื่อนำเสนอผลการสำรวจ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

##### 1) เกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะ

คณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การวัดความสามารถด้านการมีจิตสาธารณะ โดยอาศัยการพิจารณาจากการปฏิบัติของการมีจิตสาธารณะแต่ละข้อ ในทุกองค์ประกอบ ดังนี้

ข้อคำถามเชิงบวก หากนักเรียนตอบว่า

(1) ไม่เคย / นาน ๆ ครั้ง / ไม่จริง / ค่อนข้างไม่จริง / ไม่เห็นด้วย / ค่อนข้างไม่เห็นด้วย ให้

คะแนนเป็น 0 คะแนน

(1) บางครั้ง / ไม่แน่ใจ ให้คะแนนเป็น 1 คะแนน

(2) บ่อย ๆ / ค่อนข้างจริง / ค่อนข้างเห็นด้วย / เป็นประจำ / จริง / เห็นด้วย ให้คะแนน

เป็น 2 คะแนน

ข้อคำถามเชิงลบ หากนักเรียนตอบว่า

(1) ไม่เคย / นาน ๆ ครั้ง / ไม่จริง / ค่อนข้างไม่จริง / ไม่เห็นด้วย / ค่อนข้างไม่เห็นด้วย ให้

คะแนนเป็น 2 คะแนน

(1) บางครั้ง / ไม่แน่ใจ ให้คะแนนเป็น 1 คะแนน

(2) บ่อย ๆ / ค่อนข้างจริง / ค่อนข้างเห็นด้วย / เป็นประจำ / จริง / เห็นด้วย ให้คะแนน

เป็น 0 คะแนน

องค์ประกอบของจิตสาธารณะแต่ละองค์ประกอบ มีข้อคำถาม 3 ข้อ ดังนั้น แต่ละองค์ประกอบมีคะแนนระหว่าง 0 ถึง 6 คะแนน โดยกำหนดให้ นักเรียนที่ได้คะแนนระหว่าง 0 ถึง 2 คะแนน มีระดับจิตสาธารณะน้อย ถ้ามีคะแนนระหว่าง 3 ถึง 4 คะแนน นักเรียนมีระดับจิตสาธารณะปานกลาง ถ้ามีคะแนนระหว่าง 5 ถึง 6 คะแนน นักเรียนมีระดับจิตสาธารณะมาก ในองค์ประกอบนั้น ๆ

เมื่อรวมคะแนนองค์ประกอบของจิตสาธารณะทั้ง 4 องค์ประกอบ จะมีคะแนนระหว่าง 0 ถึง 24 คะแนน คณะผู้วิจัยจึงกำหนดเกณฑ์เพื่อแบ่งกลุ่มตามระดับจิตสาธารณะของนักเรียนดังนี้

- (1) นักเรียนที่ได้คะแนนจิตสาธารณะทุกองค์ประกอบระหว่าง 0 ถึง 8 มีระดับจิตสาธารณะน้อย
- (2) นักเรียนที่ได้คะแนนจิตสาธารณะทุกองค์ประกอบระหว่าง 9 ถึง 16 มีระดับจิตสาธารณะปานกลาง
- (3) นักเรียนที่ได้คะแนนจิตสาธารณะทุกองค์ประกอบระหว่าง 17 ถึง 24 มีระดับจิตสาธารณะมาก

## 2) ผลการสำรวจการมีจิตสาธารณะ

จากการสำรวจภาคสนามพบว่า มีนักเรียนเข้าร่วมทดสอบทั้งสิ้น 6,235 คน แบ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน คน 2,901 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน คน 2,305 คน และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 จำนวน 1,029 คน โดยอาศัยเกณฑ์การพิจารณาเป็น 3 กลุ่มดังนี้ (1) ระดับน้อย (2) ระดับปานกลาง และ (3) ระดับมาก

เมื่อพิจารณาการวัดจิตสาธารณะใน 3 ส่วนประกอบ เพื่อที่กำหนดไว้เพื่อทดสอบความเที่ยงตรงของผลการสำรวจและยืนยันมั่นใจว่าตัวอย่างของการวิจัยไม่ตอบคำถามเพื่อให้ตนเองเป็น“คนดี” ได้แก่

ส่วนประกอบที่ 1 นักเรียนประเมินตนเอง

ส่วนประกอบที่ 2 นักเรียนประเมินเพื่อน จำนวน 2 คน

ส่วนประกอบที่ 3 ครูประจำชั้น/ครูผู้สอน

การทดสอบความสัมพันธ์รายข้อ พบว่า ผลการทดสอบที่นักเรียนประเมินตนเองกับที่เพื่อนทั้ง 2 คน ประเมินนั้นมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้การทดสอบความสัมพันธ์ของคะแนนรวม พบว่า ผลการทดสอบทั้ง 3 ส่วนประกอบนั้น มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน เช่นกัน ดังนั้นผลการประเมินตนเองของนักเรียน จึงมีความน่าเชื่อถือ และคณะผู้วิจัยได้ใช้ผลการทดสอบที่นักเรียนประเมินตนเองเพื่อวิเคราะห์ผลการวิจัยต่อไป

### ผลการสำรวจการมีจิตสาธารณะ องค์ประกอบที่ 1

จิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 1 การมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม มีผลการสำรวจดังตารางที่ 14

**ตารางที่ 14** ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะขององค์ประกอบที่ 1 จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	ระดับน้อย	ระดับปานกลาง	ระดับมาก	รวม
ประถมศึกษาปีที่ 6	5.55	38.30	56.15	100.00
มัธยมศึกษาปีที่ 4	3.64	32.75	63.60	100.00
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	5.93	40.04	54.03	100.00
<b>รวม</b>	4.91	36.54	58.56	100.00

จากการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย ปรากฏว่าเมื่อแบ่งเด็กนักเรียนโดยอาศัยเกณฑ์การประเมินการวัดจิตสาธารณะออกเป็น 3 กลุ่ม พบว่ามีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมากในองค์ประกอบที่ 1 ร้อยละ 58.56 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 56.15 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 63.60 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 54.03 ซึ่งไม่แตกต่างกันเท่าไรนัก ซึ่งสามารถสรุปได้ว่านักเรียนมากกว่าครึ่งหนึ่งมีจิตสาธารณะในองค์ประกอบที่ 1 ในระดับมาก สามารถรับผิดชอบตนเองได้ โดยไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับผู้อื่น

### ผลการสำรวจการมีจิตสาธารณะ องค์ประกอบที่ 2

จิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 2 การถือเป็นหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวม และช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน มีผลการสำรวจดังตารางที่ 15

**ตารางที่ 15** ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะขององค์ประกอบที่ 2 จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	ระดับน้อย	ระดับปานกลาง	ระดับมาก	รวม
ประถมศึกษาปีที่ 6	10.75	40.81	48.43	100.00
มัธยมศึกษาปีที่ 4	6.25	41.56	52.19	100.00
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	10.11	44.31	45.58	100.00
<b>รวม</b>	8.98	41.67	49.35	100.00

เมื่อพิจารณาเกณฑ์การวัดจิตสาธารณะในองค์ประกอบที่ 2 พบว่า นักเรียน ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 49.35 ซึ่งมีสัดส่วนน้อยกว่านักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมากองค์ประกอบที่ 1 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะ

ระดับมาก ร้อยละ 48.43 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 52.19 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 45.58 สามารถสรุปได้ว่า นักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งมีจิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 2 ในระดับมาก มีความสำนึกและรู้จักรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมาย และมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวม

### ผลการสำรวจการมีจิตสาธารณะ องค์ประกอบที่ 3

จิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 3 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม ผลการสำรวจดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 3 จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	ระดับน้อย	ระดับปานกลาง	ระดับมาก	รวม
ประถมศึกษาปีที่ 6	21.54	48.95	29.51	100.00
มัธยมศึกษาปีที่ 4	19.61	50.98	29.41	100.00
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	25.27	48.49	26.24	100.00
<b>รวม</b>	21.44	49.62	28.93	100.00

จากการสำรวจการมีจิตสาธารณะในองค์ประกอบที่ 3 พบว่ามีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะในองค์ประกอบที่ 3 ระดับมาก ร้อยละ 28.93 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 26.51 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 24.41 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 26.24 ซึ่งไม่แตกต่างกันเท่าไรนัก ทั้งนี้ นักเรียนที่มีจิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 3 เพียงร้อยละ 28.93 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่น้อยซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่มีการแสดงออกถึงการริเริ่ม หรือการสร้างสรรค์ส่วนรวมเท่าไรนัก

### ผลการสำรวจการมีจิตสาธารณะ องค์ประกอบที่ 4

จิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 4 การมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการเคารพสิทธิของผู้อื่น และปฏิบัติตนโดยสุจริต ผลการสำรวจดังตารางที่ 17

**ตารางที่ 17** ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 4 จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	ระดับน้อย	ระดับปานกลาง	ระดับมาก	รวม
ประถมศึกษาปีที่ 6	9.76	41.37	48.88	100.00
มัธยมศึกษาปีที่ 4	7.55	47.81	44.64	100.00
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	12.15	44.51	43.34	100.00
<b>รวม</b>	9.33	44.27	46.40	100.00

จากการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย พบว่ามีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะองค์ประกอบที่ 4 ในระดับมาก ร้อยละ 46.40 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 48.88 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 44.34 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 46.40 ซึ่งไม่แตกต่างกันเท่าไรนัก กล่าวคือ นักเรียนไม่ถึงครึ่งหนึ่งมีความรับผิดชอบ ต่อสังคม มีความเคารพสิทธิของผู้อื่น ตลอดจนมีความซื่อสัตย์สุจริตในระดับมาก

ผลการวัดระดับจิตสาธารณะของนักเรียน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีจิตสาธารณะระดับมาก ลดลงในองค์ประกอบที่ 1 ถึง องค์ประกอบที่ 3 แต่มีจิตสาธารณะระดับมากเพิ่มขึ้นในองค์ประกอบที่ 4

#### ผลการสำรวจการมีจิตสาธารณะรวมทุกองค์ประกอบ

ผลการสำรวจจิตสาธารณะในทุกองค์ประกอบ ทั้งหมด 12 ข้อคำถาม พบว่าสามารถแบ่งนักเรียนตามเกณฑ์ได้ ตามรายละเอียดในตารางที่ 18

**ตารางที่ 18** ร้อยละของนักเรียนตามเกณฑ์การวัดการมีจิตสาธารณะทุกองค์ประกอบ จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้น	ระดับน้อย	ระดับปานกลาง	ระดับมาก	รวม
ประถมศึกษาปีที่ 6	9.76	63.67	26.58	100.00
มัธยมศึกษาปีที่ 4	5.34	68.29	26.38	100.00
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1	10.79	66.47	22.74	100.00
<b>รวม</b>	8.29	65.84	25.87	100.00

จากการสำรวจจิตสาธารณะของนักเรียนไทยโดยรวมทุกองค์ประกอบ ปรากฏว่าเมื่อแบ่งเด็กนักเรียนโดยอาศัยเกณฑ์การประเมินการวัดจิตสาธารณะออกเป็น 3 กลุ่ม พบว่ามีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 25.87 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่าน

เกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 26.58 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 26.36 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 22.74 ซึ่งไม่แตกต่างกัน เท่าไรนัก

#### 4.4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

##### 1) ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

###### โดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์

คณะผู้วิจัยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนโดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์ โดยใช้คะแนนรวมของแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คิดเป็นคะแนนเต็ม 15 คะแนน และคะแนนรวมของแบบวัดจิตสาธารณะ จำนวน 4 องค์ประกอบ แต่ละองค์ประกอบมีคะแนนเต็ม 6 คะแนน คิดเป็นคะแนนเต็ม 24 คะแนน พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะ เท่ากับ 0.1407 แสดงว่าความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กับการมีจิตสาธารณะในทางบวก กล่าวคือ หากนักเรียนได้คะแนนคิดวิเคราะห์มากก็จะมีจิตสาธารณะมากไปด้วย แต่มีความสัมพันธ์ในระดับที่น้อยมาก

##### 2) ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

###### โดยตารางไขว้

คณะผู้วิจัยความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนโดยตารางไขว้ โดยเปรียบเทียบกับคณะผู้วิจัยได้อาศัยเกณฑ์การแบ่งกลุ่มนักเรียน โดยพิจารณาจากการกระจายปกติของคะแนนรวมทั้งหมด ทั้งนี้ นักเรียนที่สามารถทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ได้มากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยบวกด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 15 คะแนน ถือว่าเป็นกลุ่มเด็กเก่ง นอกจากนี้ นักเรียนที่ทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ได้น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยลบด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 15 คะแนน เป็นกลุ่มเด็กไม่เก่ง

นอกจากนี้ นักเรียนที่สามารถทำแบบวัดการมีจิตสาธารณะได้มากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยบวกด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 24 คะแนน ถือว่าเป็นกลุ่มเด็กมีจิตสาธารณะมาก สำหรับนักเรียนที่ทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ได้น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยลบด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 24 คะแนน เป็นกลุ่มเด็กมีจิตสาธารณะน้อย ปรากฏผลดังตารางที่ 19

**ตารางที่ 19** ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน  
ด้วยวิธีตารางไขว้

การคิดวิเคราะห์	จิตสาธารณะ		
	ระดับน้อย	ระดับปานกลาง	ระดับมาก
เด็กไม่เก่ง	13.12	68.50	18.37
เด็กปานกลาง	8.71	65.87	25.42
เด็กเก่ง	4.30	64.65	31.05
<b>รวม</b>	8.29	65.84	31.87



จากตารางความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน โดยวิธีตารางไขว้ พบว่า เด็กเก่งมีแนวโน้มที่จะมีจิตสาธารณะในระดับมาก มากกว่าเด็กไม่เก่งและเด็กปานกลางในด้านการคิดวิเคราะห์

3) ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน โดยตารางไขว้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจิตสาธารณะกับควอไทล์ของคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

นอกจากการแบ่งเกณฑ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ที่คณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแบ่ง 3 แบบ ดังที่ได้กล่าวในข้อ 1) เกณฑ์การวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์กำหนดเพิ่มเติมเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะ โดยแบ่งระดับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ด้วยควอไทล์ (Quartile) โดยอิงตามกลุ่มคะแนนที่ได้ คำนวณโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ คะแนนด้านการคิดวิเคราะห์มีช่วงระหว่าง 0-15 คะแนน ดังนั้น ช่วงคะแนนแต่ละควอไทล์อาจไม่เท่ากัน ดังนี้

ควอไทล์ที่ 1 (Q1) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 0 - 4 คะแนน

ควอไทล์ที่ 2 (Q2) คือนักเรียนที่มีคะแนน 5 คะแนน

ควอไทล์ที่ 3 (Q3) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 6 - 7 คะแนน

ควอไทล์ที่ 4 (Q4) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 8- 15 คะแนน

โดย เปรียบเทียบคะแนนจิตสาธารณะรวมทุกองค์ประกอบเฉลี่ยระหว่างกลุ่มนักเรียนที่แบ่งตามควอไทล์ตามที่กล่าวข้างต้น รายละเอียดตามตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

ด้วยวิธีตารางไขว้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจิตสาธารณะกับควอไทล์ของคะแนน

ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

ระดับชั้น	คะแนนการคิดวิเคราะห์				
	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
ประถมศึกษาปีที่ 6	16.02	16.63	17.16	17.80	100.00
มัธยมศึกษาปีที่ 4	16.83	17.32	17.28	17.62	100.00
ประกาศนียบัตร วิชาชีพปีที่ 1	16.19	16.47	16.77	17.47	100.00
<b>รวม</b>	16.32	16.85	17.15	17.70	100.00

จากตารางที่ 19 พบว่านักเรียนมีที่คะแนนคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน แต่มีคะแนนจิตสาธารณะไม่แตกต่างกัน จึงสรุปได้ว่าความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ไม่มีความกับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

#### 4.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

##### 4.5.1 ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

จากการสำรวจข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ มีนักเรียนเป็นตัวอย่างทั้งสิ้น 6,235 คน ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยกำหนดให้พิจารณาด้วยวิธีตารางไขว้ (Crosstab) และการวิเคราะห์ถดถอย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ด้วยวิธีตารางไขว้ (Crosstab) คณะผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนทั้งหมดออกเป็น 4 กลุ่มโดยสถิติควอไทล์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ คะแนนด้านการคิดวิเคราะห์มีช่วงระหว่าง 0-15 คะแนน ดังนั้น ช่วงคะแนนแต่ละควอไทล์อาจไม่เท่ากัน ดังนี้

ควอไทล์ที่ 1 (Q1) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 0 - 4 คะแนน

ควอไทล์ที่ 2 (Q2) คือนักเรียนที่มีคะแนน 5 คะแนน

ควอไทล์ที่ 3 (Q3) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 6 - 7 คะแนน

ควอไทล์ที่ 4 (Q4) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 8 - 15 คะแนน

จำแนกตามลักษณะทั่วไปของข้อมูล รายละเอียดในตาราง ที่ 21

**ตารางที่ 21** ร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนนความสามารถด้านด้านการคิดวิเคราะห์ จำแนกตาม

ลักษณะทั่วไปของข้อมูล

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>(1) ปัจจัยส่วนบุคคล</b>					
<b>เพศ</b>					
ชาย	38.45	19.63	29.08	12.84	100.00
หญิง	27.68	19.47	35.01	17.84	100.00
<b>รวม</b>	<b>32.42</b>	<b>19.54</b>	<b>32.40</b>	<b>15.64</b>	<b>100.00</b>
<b>ผลการเรียนเฉลี่ย</b>					
น้อยกว่า 1.00	47.83	26.09	17.39	8.70	100.00
1.00 - 1.49	44.30	21.52	29.11	5.06	100.00
1.50 - 1.99	45.71	21.07	25.71	7.50	100.00
2.00 - 2.49	43.71	22.12	27.81	6.36	100.00
2.50 - 2.99	38.04	20.87	30.26	10.83	100.00
3.00 - 3.49	32.66	20.69	32.02	14.64	100.00
3.50 - 4.00	19.98	16.61	37.47	25.95	100.00
<b>รวม</b>	<b>31.92</b>	<b>19.65</b>	<b>32.48</b>	<b>15.95</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>(2) ปัจจัยด้านครอบครัว</b>					
<b>ความสัมพันธ์ของบิดามารดา</b>					
ยังอยู่ด้วยกัน	32.20	19.08	32.09	16.62	100.00
ไม่ได้อยู่ด้วยกัน แต่ยังไม่เลิกกัน	28.50	21.50	34.00	16.00	100.00
เลิกกันแล้ว	34.36	20.20	33.18	12.26	100.00
บิดาหรือมารดาเสียชีวิต	31.76	21.96	33.11	13.18	100.00
<b>รวม</b>	<b>32.33</b>	<b>19.57</b>	<b>32.46</b>	<b>15.64</b>	<b>100.00</b>
<b>การศึกษาของบิดา</b>					
ไม่ได้เรียนหนังสือ	43.18	17.05	28.41	11.36	100.00
ประถมศึกษา	36.09	23.15	30.55	10.21	100.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	39.66	19.27	29.68	11.39	100.00
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	32.35	20.04	33.40	14.22	100.00
ปวส./อนุปริญญา	26.20	17.18	33.24	23.38	100.00
ปริญญาตรี	24.08	15.68	33.71	26.54	100.00
สูงกว่าปริญญาตรี	23.17	17.89	35.19	23.75	100.00
<b>รวม</b>	<b>31.84</b>	<b>19.45</b>	<b>32.17</b>	<b>16.53</b>	<b>100.00</b>
<b>การศึกษาของมารดา</b>					
ไม่ได้เรียนหนังสือ	43.84	19.86	24.66	11.64	100.00
ประถมศึกษา	36.25	21.32	31.60	10.62	100.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	39.38	20.43	28.96	11.23	100.00
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	33.18	20.26	31.69	14.87	100.00
ปวส./อนุปริญญา	28.10	20.11	34.44	17.36	100.00
ปริญญาตรี	22.32	16.34	35.24	26.10	100.00
สูงกว่าปริญญาตรี	23.41	17.63	35.55	23.41	100.00
<b>รวม</b>	<b>31.80</b>	<b>19.52</b>	<b>32.36</b>	<b>16.32</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>รายได้ครอบครัว</b>					
ต่ำกว่า 10,000 บาท	36.59	22.30	31.48	9.64	100.00
10,000 – 19,999 บาท	35.65	20.62	31.20	12.53	100.00
20,000 – 39,999 บาท	30.34	19.58	34.32	15.76	100.00
40,000 – 59,999 บาท	24.32	16.94	33.69	25.05	100.00
60,000 – 99,999 บาท	20.66	15.98	35.26	28.10	100.00
100,000 – 199,999 บาท	20.11	15.87	33.33	30.69	100.00
200,000 บาทขึ้นไป	34.09	15.15	35.61	15.15	100.00
<b>รวม</b>	<b>31.39</b>	<b>19.54</b>	<b>32.83</b>	<b>16.25</b>	<b>100.00</b>
<b>ความเพียงพอของรายได้</b>					
เพียงพอ มีเหลือเก็บ	31.73	19.20	32.65	16.42	100.00
เพียงพอ ไม่มีเหลือเก็บ	35.02	20.83	30.78	13.36	100.00
ไม่เพียงพอ	33.09	20.86	34.17	11.87	100.00
<b>รวม</b>	<b>32.36</b>	<b>19.56</b>	<b>32.40</b>	<b>15.68</b>	<b>100.00</b>
<b>ผู้ดูแลหลัก</b>					
บิดา มารดา ร่วมกัน	<b>31.79</b>	18.77	32.60	<b>16.84</b>	100.00
บิดา	36.40	19.12	31.25	13.24	100.00
มารดา	32.11	20.45	33.74	13.70	100.00
ยาย/ย่า/ตา/ปู่	34.00	22.24	30.99	12.77	100.00
ญาติคนอื่นๆ	35.86	22.07	27.59	14.48	100.00
พี่เลี้ยง หรือคนที่ไม่ใช่ญาติ	35.71	21.43	28.57	14.29	100.00
<b>รวม</b>	<b>32.42</b>	<b>19.54</b>	<b>32.39</b>	<b>15.66</b>	<b>100.00</b>
<b>รูปแบบการเลี้ยงดู</b>					
อบรมเลี้ยงดูแบบดูแลเอาใจใส่	30.60	19.78	32.37	<b>17.24</b>	100.00
อบรมเลี้ยงดูแบบควบคุมเข้มงวด	34.09	19.70	33.48	12.73	100.00
อบรมเลี้ยงดูแบบดูตามใจ	37.02	18.62	31.04	13.32	100.00
อบรมเลี้ยงดูแบบดูทอดทิ้ง	42.72	14.56	31.07	11.65	100.00
<b>รวม</b>	<b>32.46</b>	<b>19.51</b>	<b>32.40</b>	<b>15.63</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>(3) ปัจจัยด้านโรงเรียน</b>					
<b>ภูมิภาค</b>					
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	<b>39.43</b>	17.61	28.86	14.09	100.00
กลาง	29.97	19.48	32.92	17.63	100.00
เหนือ	29.48	19.64	34.57	16.70	100.00
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	<b>38.49</b>	<b>22.29</b>	29.39	<b>9.83</b>	100.00
ใต้	29.62	19.25	33.68	17.44	100.00
<b>รวม</b>	32.41	19.53	32.40	15.65	100.00
<b>พื้นที่ปกครอง</b>					
ในเขตเทศบาล	<b>31.60</b>	19.46	32.48	16.47	100.00
นอกเขตเทศบาล	<b>35.35</b>	19.81	32.11	12.74	100.00
<b>รวม</b>	32.41	19.53	32.40	15.65	100.00
<b>สังกัด</b>					
สพฐ.	30.54	19.84	32.22	17.41	100.00
สช.	30.64	18.87	34.01	16.49	100.00
สอศ.	<b>46.80</b>	20.77	27.17	<b>5.26</b>	100.00
<b>รวม</b>	32.41	19.53	32.40	15.65	100.00
<b>ผลการประเมิน สมศ.</b>					
ดีมาก	 28.40	18.76	34.17	18.67	 100.00
ดี	34.26	19.71	31.70	14.33	100.00
พอใช้	 44.14	27.03	23.42	16.70	100.00
ต้องปรับปรุง	 25.00	50.00	25.00	9.83	 100.00
<b>รวม</b>	32.41	19.53	32.40	15.65	100.00

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>(4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา</b>					
<b>จำนวนชั่วโมงอ่านหนังสือต่อวัน</b>					
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	39.62	21.54	29.42	9.42	100.00
ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง	35.12	19.40	30.88	14.60	100.00
ระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	29.64	19.98	33.22	17.16	100.00
ระหว่าง 3-4 ชั่วโมง	27.57	19.04	35.75	17.64	100.00
ระหว่าง 4-5 ชั่วโมง	27.58	15.45	38.79	18.18	100.00
มากกว่า 5 ชั่วโมง	34.66	20.17	28.41	16.76	100.00
<b>รวม</b>	<b>32.41</b>	<b>19.53</b>	<b>32.40</b>	<b>15.65</b>	<b>100.00</b>
<b>จำนวนชั่วโมงดูทีวีต่อวัน</b>					
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	26.89	16.57	35.34	21.20	100.00
ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง	31.24	20.50	32.15	16.11	100.00
ระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	34.45	20.10	30.88	14.57	100.00
ระหว่าง 3-4 ชั่วโมง	31.25	20.91	33.41	14.42	100.00
ระหว่าง 4-5 ชั่วโมง	35.83	19.79	31.55	12.83	100.00
มากกว่า 5 ชั่วโมง	<b>41.52</b>	19.39	29.89	<b>9.21</b>	100.00
<b>รวม</b>	<b>32.41</b>	<b>19.53</b>	<b>32.40</b>	<b>15.65</b>	<b>100.00</b>
<b>จำนวนชั่วโมงใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน</b>					
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	33.81	17.14	33.02	16.03	100.00
ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง	30.86	20.30	31.99	16.85	100.00
ระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	31.05	20.34	30.55	18.06	100.00
ระหว่าง 3-4 ชั่วโมง	33.51	16.49	33.19	16.81	100.00
ระหว่าง 4-5 ชั่วโมง	29.93	20.07	35.04	14.96	100.00
มากกว่า 5 ชั่วโมง	34.37	20.84	32.50	12.29	100.00
<b>รวม</b>	<b>32.41</b>	<b>19.53</b>	<b>32.40</b>	<b>15.65</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>การเข้าร่วมชมรมวิชาการ</b>					
เข้าร่วม	<b>30.07</b>	19.81	33.41	<b>16.71</b>	100.00
ไม่เข้าร่วม	<b>36.29</b>	19.05	31.03	<b>13.63</b>	100.00
<b>รวม</b>	32.11	19.56	32.63	15.70	100.00
<b>การเข้าร่วมชมรมศิลปะ</b>					
เข้าร่วม	<b>32.95</b>	19.55	32.92	<b>14.57</b>	100.00
ไม่เข้าร่วม	<b>31.11</b>	19.53	32.05	<b>17.31</b>	100.00
<b>รวม</b>	32.17	19.54	32.55	15.73	100.00
<b>การเข้าร่วมชมรมกีฬา</b>					
เข้าร่วม	<b>33.88</b>	19.82	32.52	<b>13.78</b>	100.00
ไม่เข้าร่วม	<b>29.75</b>	18.85	32.33	<b>19.08</b>	100.00
<b>รวม</b>	32.41	19.47	32.45	15.67	100.00
<b>การเรียนพิเศษด้านวิชาการ</b>					
เรียน	<b>25.77</b>	19.04	33.99	<b>21.20</b>	100.00
ไม่เรียน	<b>39.31</b>	20.05	30.82	<b>9.82</b>	100.00
<b>รวม</b>	32.26	19.52	32.47	15.75	100.00
<b>การเรียนพิเศษด้านศิลปะ</b>					
เรียน	<b>35.62</b>	20.28	30.36	<b>13.73</b>	100.00
ไม่เรียน	<b>32.09</b>	19.26	32.71	<b>15.95</b>	100.00
<b>รวม</b>	32.64	19.42	32.34	15.60	100.00
<b>การเรียนพิเศษด้านกีฬา</b>					
เรียน	<b>38.91</b>	21.37	28.96	<b>10.77</b>	100.00
ไม่เรียน	<b>31.02</b>	18.83	33.34	<b>16.81</b>	100.00
<b>รวม</b>	32.64	19.36	32.44	15.57	100.00

### (1) ปัจจัยส่วนบุคคล

จากการพิจารณารายชื่อพบว่า นักเรียนหญิงมีสัดส่วนของนักเรียนที่มีคะแนนคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนชาย เห็นได้จากนักเรียนหญิงมีสัดส่วนของนักเรียนที่อยู่ในควอไทล์ที่ 4 (กลุ่มเด็กเก่ง) มากกว่านักเรียนชาย และนักเรียนหญิงมีสัดส่วนที่อยู่ในควอไทล์ที่ 1 (กลุ่มเด็กไม่เก่ง) น้อยกว่านักเรียนชาย นอกจากนี้ผลการเรียนเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับคะแนนคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน กล่าวคือ นักเรียนที่มีผลการเรียนมากขึ้นสัดส่วนของกลุ่มเด็กเก่งจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

### (2) ปัจจัยด้านครอบครัว

จากการศึกษาตารางไขว้ พบว่า นักเรียนที่บิดามารดาอยู่ด้วยกัน กับนักเรียนที่บิดามารดาแยกกัน อยู่แต่ไม่ได้เลิกกัน มีสัดส่วนอยู่ในกลุ่มนักเรียนเก่งแทบไม่แตกต่างกัน และอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกับนักเรียนที่บิดามารดาเลิกกันแล้ว หรือบิดามารดาเสียชีวิตแล้ว นอกจากนี้การศึกษาของบิดาและการศึกษาของมารดา มีความสัมพันธ์กับคะแนนคิดวิเคราะห์คล้ายกัน กล่าวคือ ระดับการศึกษาของบิดาหรือการศึกษาของมารดาที่สูงขึ้น สัดส่วนของนักเรียนมีอยู่ในกลุ่มเด็กเก่งจะสูงขึ้นตามไปด้วย

เมื่อพิจารณาด้านรายได้ของครอบครัว พบว่าครอบครัวที่มีรายได้เพิ่มสูงขึ้นจะมีสัดส่วนของนักเรียนอยู่ในกลุ่มเด็กเก่งมากขึ้น ในขณะที่ครอบครัวที่มีรายได้ลดลงจะมีสัดส่วนของนักเรียนอยู่ในกลุ่มเด็กไม่เก่งมากขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ ยังพบความแตกต่างของความเพียงพอของรายได้กับคะแนนคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยพบว่านักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้เพียงพอและมีเหลือเก็บ จะมีสัดส่วนอยู่ในกลุ่มเด็กเก่งมากกว่านักเรียนที่ไม่รายได้เพียงพอแต่ไม่มีเหลือเก็บ และกลุ่มที่มีรายได้ไม่เพียงพอ

หลังจากศึกษาเกี่ยวกับครอบครัวในด้านผู้ดูแลหลักของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่มีบิดาและมารดาเป็นผู้ดูแลหลักร่วมกันมีสัดส่วนอยู่ในกลุ่มเด็กเก่งมากกว่านักเรียนที่มีบิดาหรือมารดาเป็นผู้ดูแลหลักเพียงคนเดียว อย่างไรก็ตาม พบว่ายังมีสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากหากเปรียบเทียบกับนักเรียนที่มีญาติ หรือคนที่ไม่ใช่ญาติเป็นผู้ดูแล ทั้งนี้ นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูอย่างเอาใจใส่มีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กเก่งมากกว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบอื่น ๆ

### (3) ปัจจัยด้านโรงเรียน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านโรงเรียนกับคะแนนการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนที่ภาคกลาง ภาคใต้และภาคเหนือ มีสัดส่วนของเด็กเก่งใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ นักเรียนที่เรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสัดส่วนของเด็กเก่งน้อยที่สุด และพบว่านักเรียนในกรุงเทพฯและปริมณฑลมีสัดส่วนของ

เด็กไม่เก่งมากที่สุดซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกับนักเรียนที่เรียนอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้พบว่านักเรียนที่เรียนในเขตเทศบาลมีสัดส่วนของเด็กเก่งมากกว่านักเรียนที่เรียนนอกเขตเทศบาล

สำหรับการพิจารณาด้านหน่วยงานในการบริหารงานในกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนของรัฐบาลมีสัดส่วนของกลุ่มเด็กเก่งมากกว่านักเรียนที่เรียนในโรงเรียนเอกชนเล็กน้อย ในขณะที่นักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนสังกัดอาชีวศึกษาของรัฐบาลมีสัดส่วนของเด็กเก่งน้อยที่สุด และเมื่อพิจารณาเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษา โดยพิจารณาจากผลการประเมินคุณภาพทางการศึกษาครั้งที่ 3 ของสำนักงานมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) พบว่าโรงเรียนที่ได้รับการประเมินในระดับดีมาก มีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กเก่งมากกว่าโรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินในระดับอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม โรงเรียนที่ได้รับการประเมินในระดับพอใช้ มีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กเก่งมากกว่าโรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินในระดับดี

#### (4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา

การพิจารณาดาร่างไขว้เกี่ยวกับการใช้เวลาของนักเรียน พบว่า หากนักเรียนใช้เวลาต่อวันสำหรับการบ้าน อ่านหนังสือเรียน หรือทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากขึ้น จะมีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กเก่งมากขึ้น แต่พบเพิ่มเติมว่านักเรียนที่ใช้เวลาต่อวันสำหรับการบ้าน อ่านหนังสือเรียน หรือทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากกว่า 5 ชั่วโมง มีสัดส่วนของกลุ่มเด็กเก่งน้อยกว่านักเรียนที่ใช้เวลาไม่เกิน 5 ชั่วโมงต่อวัน

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการใช้เวลาการดูทีวีต่อวัน พบว่า นักเรียนที่ใช้เวลาดูทีวีมากขึ้น มีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กเก่งน้อยลง กล่าวคือ ยิ่งดูทีวีมาก จะมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์น้อยลง อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับระยะเวลาในการใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน พบว่า ไม่ว่าจะใช้อินเทอร์เน็ตต่อวันมากหรือน้อยเท่าไร สัดส่วนของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเด็กเก่งก็ไม่ได้แตกต่างกันมาก

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์ดาร่างไขว้เกี่ยวกับการใช้เวลาของนักเรียนในโรงเรียน พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการในโรงเรียนมีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กเก่งมากกว่านักเรียนที่ไม่เข้าร่วมเล็กน้อย และยังพบอีกว่า นักเรียนที่ไม่เข้าร่วมกิจกรรมด้านศิลปะและนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมด้านกีฬาของโรงเรียน มีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กเก่งมากกว่านักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการใช้เวลาของนักเรียนนอกโรงเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนพิเศษเสริมด้านวิชาการในโรงเรียนมีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กเก่งมากกว่านักเรียนที่ไม่เรียนพิเศษเสริมด้านวิชาการอยู่มาก ทั้งนี้ นักเรียนที่ไม่ได้เรียนพิเศษด้านศิลปะและนักเรียนที่ไม่ได้เรียนพิเศษหรือฝึกฝนพิเศษด้านกีฬาของโรงเรียน มีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กเก่งมากกว่านักเรียนที่เรียนพิเศษดังกล่าว

## ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ด้วยวิธีวิเคราะห์ถดถอย

### (Multiple Regression Analysis)

จากการวิเคราะห์ข้างต้นเป็นการวิเคราะห์แบบสองตัวแปร ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เหตุปัจจัย ความสัมพันธ์โดยไม่ได้ควบคุมปัจจัยอื่น ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ชัดเจน จำเป็นต้องใช้สถิติขั้นสูงในการแยกผลต่าง ๆ ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ผลของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ด้วยสมการ ถดถอยเชิงซ้อน โดยกำหนดให้ตัวแปรตามคือคะแนนจากแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ คะแนนเต็ม 15 คะแนน ปรากฏผลการศึกษาตามตารางที่ 22

ตารางที่ 22 สัมประสิทธิ์การถดถอยจากการวิเคราะห์ถดถอย ระหว่างคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ กับปัจจัยต่าง ๆ

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>(1) ปัจจัยส่วนบุคคล</b>			
เพศ (อ้างอิง เพศหญิง)	-0.4526 **	0.2167 *	-0.3564 **
<b>ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (อ้างอิง ต่ำกว่า 2.00)</b>			
2.00 - 2.49	0.0384	0.0165	0.0373
2.50 - 2.99	-0.2797	-0.5976 **	-0.0245
3.00 - 3.49	-0.6544 **	-0.6630 **	0.2465
3.50 ขึ้นไป	-1.4199 **	-1.4300 **	-0.2351
<b>(2) ปัจจัยด้านครอบครัว</b>			
<b>ความสัมพันธ์ของบิดามารดา (อ้างอิง อื่น ๆ)</b>			
ยังอยู่ด้วยกัน	-0.8013	-0.4576 **	-0.0204
<b>การศึกษาของบิดา (อ้างอิง จบ ป.6)</b>			
จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	-0.0437	-0.1816	-0.0950
จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.1505	-0.0837	-0.2321
จบสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	-0.0917	-0.2322	-0.3386

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>การศึกษาของมารดา</b> (อ้างอิง ไม่เกิน ป.6)			
ไม่เกินมัธยมศึกษาตอนต้น	-0.5677 **	-0.0980	-0.1791
ไม่เกินมัธยมศึกษาตอนปลาย	-0.3361 *	-0.1129	0.1181
สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.2182	-0.1544	0.1050
<b>รายได้</b> (อ้างอิง ต่ำกว่า 20,000 บาทต่อเดือน)			
20,000 - 39,999 บาท	0.0138	0.0271	0.2190
ตั้งแต่ 40,000 บาท ขึ้นไป	0.2742 **	0.4405 **	-0.2763
<b>ความเพียงพอของรายได้</b> (อ้างอิง ไม่เพียงพอ)			
พอเพียงมีเหลือเก็บ	0.3635	-0.1653	0.0085
พอเพียงแต่ไม่เหลือเก็บ	0.3824	-0.2719	-0.0444
<b>ผู้ดูแลหลัก</b> (อ้างอิง อื่น ๆ )			
บิดาและมารดา ร่วมกัน	-0.0741	0.5828 **	0.0056
<b>รูปแบบการเลี้ยงดู</b> (อ้างอิง อื่น ๆ )			
อบรมเลี้ยงดูแบบดูแลเอาใจใส่	0.0899	0.0627	0.1903
<b>(3) ปัจจัยด้านโรงเรียน</b>			
<b>ภูมิภาค</b> (อ้างอิง กรุงเทพฯ และปริมณฑล )			
ภาคเหนือ	0.7167	0.5359 **	0.1857
ภาคกลาง	0.3316 **	0.5078 **	0.8381 **
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-0.3214	-0.4083	0.4634
ภาคใต้	0.6385 **	0.1387	1.2823 **
<b>พื้นที่ปกครอง</b> (อ้างอิง ในเขตเทศบาล)			
นอกเขตเทศบาล	-0.1987	-0.1303	-1.2167 **
<b>สังกัด</b> (อ้างอิง รัฐบาล)	-0.0966	-0.3282 **	0.6259 **

ตารางที่ 22 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
ผลการประเมิน สมศ. (อ้างอิง ดีมาก)			
ดี	-0.2110 *	-0.5769 **	0.0328
พอใช้หรือต้องปรับปรุง	0.3664	1.3410 **	1.0388 *
<b>(4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา</b>			
จำนวนชั่วโมงอ่านหนังสือต่อวัน	0.0138	0.0113	0.0201
จำนวนชั่วโมงดูทีวีต่อวัน	-0.0729 **	-0.1056 **	-0.1201 **
จำนวนชั่วโมงใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน	-0.0273	-0.0435	0.0578
การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (อ้างอิง ไม่เข้าร่วม)	0.0663	0.2803 **	0.0940
การเข้าร่วมกิจกรรมศิลปะ (อ้างอิง ไม่เข้าร่วม)	0.1033	-0.2730 **	-0.0633
การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬา (อ้างอิง ไม่เข้าร่วม)	-0.0013	-0.1973	-0.0519
การเรียนพิเศษวิชาการ (อ้างอิง ไม่เรียน)	0.3563 **	0.3236 **	-0.1937
การเรียนพิเศษศิลปะ (อ้างอิง ไม่เรียน)	-0.3581 **	-0.0597	0.4584
การเรียนพิเศษกีฬา (อ้างอิง ไม่เรียน)	-0.2125 *	-0.3090 *	-0.1004
R-Squared	0.2134	0.2034	0.1268

หมายเหตุ \* หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

\*\* หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Multiple Regression Analysis) ข้อมูลการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย พบว่า มีปัจจัยอิสระที่มีผลต่อคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดดังนี้

#### (1) ปัจจัยส่วนบุคคล

จากการวิเคราะห์ถดถอย พบว่า เมื่อควบคุมอิทธิพลจากตัวแปรอิสระอื่น ๆ แล้ว นักเรียนชายระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนชายระดับชั้นประกาศียบัตรวิชาชีพ มีคะแนนคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนหญิงในระดับเดียวกัน ในขณะที่นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลับมีคะแนนคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนหญิงในระดับเดียวกัน

นอกจากนี้ พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยระหว่าง 3.00 – 3.49 จะมีคะแนนคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยน้อยกว่า 2.00 อยู่ 0.6544 คะแนน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีผลการเรียนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 มีคะแนนคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยน้อยกว่า 2.00 ถึง 1.4199 คะแนน สอดคล้องกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พบว่ามีเกรดเฉลี่ยสะสมมากขึ้นจะมีคะแนนคิดวิเคราะห์น้อยลงอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างของคะแนนคิดวิเคราะห์ในนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมที่แตกต่างกัน

## (2) ปัจจัยด้านครอบครัว

จากการวิเคราะห์ถดถอยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนคิดวิเคราะห์กับปัจจัยด้านครอบครัว พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่บิดาและมารดาอยู่ด้วยกัน มีคะแนนคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่บิดาและมารดาไม่มีความสัมพันธ์แบบอื่น ๆ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการศึกษาของบิดากับคะแนนคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทุกระดับ การศึกษาของบิดาไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนคิดวิเคราะห์ของนักเรียน แต่เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการศึกษาของมารดากับคะแนนคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มารดาสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือมารดาสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จะมีคะแนนคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่มารดาสำเร็จการศึกษาไม่เกินชั้นประถมศึกษา แต่ไม่พบความสัมพันธ์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

เมื่อพิจารณาด้านรายได้ของครอบครัวกับคะแนนคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนตั้งแต่ 40,000 บาท ขึ้นไป จะมีคะแนนคิดวิเคราะห์มากกว่า นักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนไม่เกิน 20,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ความเพียงพอของรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทุกระดับชั้น

หลังจากศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ดูแลหลักกับคะแนนคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีบิดาและมารดาเป็นผู้ดูแลหลักของนักเรียนร่วมกันมีคะแนนคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผู้ดูแลหลักเป็นบุคคลอื่น ๆ แต่เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับวิธีการอบรมดูแลนักเรียนแล้ว พบว่า ไม่ว่าจะครอบครัวจะดูแลนักเรียนแบบใดก็ตามนักเรียนจะมีคะแนนคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

## (3) ปัจจัยด้านโรงเรียน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความแตกต่างเชิงพื้นที่ของโรงเรียนกับคะแนนคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นที่เรียนอยู่ในภาคกลางมีคะแนนการคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล นอกจากนี้ นักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนอาชีวศึกษาเรียนอยู่ในภาคใต้มี

คะแนนการคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล อย่างไรก็ตาม นักเรียนทุกระดับชั้นที่เรียนอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีคะแนนการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล เมื่อพิจารณาด้านพื้นที่ปกครอง พบว่านักเรียนระดับอาชีวศึกษาที่โรงเรียนตั้งอยู่นอกเขตเทศบาลมีคะแนนการคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนระดับอาชีวศึกษาที่โรงเรียนตั้งอยู่ในเขตเทศบาล

สำหรับสังกัดของโรงเรียนพบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เรียนในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) มีคะแนนการคิดวิเคราะห์น้อยกว่า นักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) แต่นักเรียนระดับอาชีวศึกษาที่เรียนในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) มีคะแนนการคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.)

อย่างไรก็ตาม นักเรียนที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดี จะมีคะแนนการคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดีมาก แต่เป็นที่น่าสังเกตว่านักเรียนที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับอื่น ๆ (พอใช้ หรือต้องปรับปรุง) จะมีคะแนนการคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดีมาก

#### (4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการใช้เวลาของนักเรียน พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นที่ดูทีวีมากขึ้นวันละ 1 ชั่วโมงจะมีผลต่อคะแนนการคิดวิเคราะห์ลดลง แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชั่วโมงในการอ่านหนังสือต่อวันและจำนวนชั่วโมงในการใช้อินเทอร์เน็ตต่อวันกับคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์ถดถอยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมในโรงเรียนและคะแนนการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมเชิงวิชาการในโรงเรียนจะมีคะแนนการคิดวิเคราะห์มากกว่าระดับมัธยมศึกษาที่ไม่เข้าร่วม แต่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านศิลปะในโรงเรียนจะมีคะแนนการคิดวิเคราะห์น้อยกว่าระดับมัธยมศึกษาที่ไม่เข้าร่วม อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ถดถอย พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เรียนพิเศษเสริมวิชาการจะมีคะแนนการคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียน ระดับประถมศึกษาและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ไม่ได้เรียน ในขณะที่นักเรียนระดับประถมศึกษาและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เรียนพิเศษด้านศิลปะ หรือเรียนพิเศษเกี่ยวกับกีฬาจะมีคะแนนการคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียน

#### 4.5.2 ปัจจัยที่มีผลต่อจิตสาธารณะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีจิตสาธารณะโดยรวมทั้ง 4 องค์ประกอบ พิจารณาด้วยวิธีตารางไขว้ ทั้งนี้ ได้แบ่งนักเรียนทั้งหมดออกเป็น 4 กลุ่มด้วยสถิติควอ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ คะแนนจิตสาธารณะมีช่วงระหว่าง 0-24 คะแนน ดังนั้น ช่วงคะแนนแต่ละควอไทล์อาจไม่เท่ากัน ดังนี้

ควอไทล์ที่ 1 (Q1) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 0-15 คะแนน

ควอไทล์ที่ 2 (Q2) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 16-17 คะแนน

ควอไทล์ที่ 3 (Q3) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 18-20 คะแนน

ควอไทล์ที่ 4 (Q4) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 21-24 คะแนน

จำแนกตามลักษณะทั่วไปของข้อมูล รายละเอียดตามตาราง ที่ 23

ตารางที่ 23 ร้อยละของนักเรียนตามระดับคะแนนจิตสาธารณะ จำแนกตาม ลักษณะทั่วไปของข้อมูล

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>(1) ปัจจัยส่วนบุคคล</b>					
<b>เพศ</b>					
ชาย	42.21	20.07	25.50	12.22	100.00
หญิง	26.25	20.04	33.12	20.58	100.00
<b>รวม</b>	33.27	20.05	29.77	16.91	100.00
<b>ผลการเรียนเฉลี่ย</b>					
น้อยกว่า 1.00	43.48	39.13	17.39	0.00	100.00
1.00 - 1.49	54.43	26.58	17.72	1.27	100.00
1.50 - 1.99	52.86	20.71	17.14	9.29	100.00
2.00 - 2.49	43.58	21.46	25.56	9.40	100.00
2.50 - 2.99	36.28	20.71	28.73	14.29	100.00
3.00 - 3.49	30.51	18.94	32.48	18.07	100.00
3.50 - 4.00	24.34	19.05	33.37	23.25	100.00
<b>รวม</b>	32.76	19.91	30.16	17.16	100.00

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>(2) ปัจจัยด้านครอบครัว</b>					
<b>ความสัมพันธ์ของบิดามารดา</b>					
ยังอยู่ด้วยกัน	31.95	20.60	29.88	17.56	100.00
ไม่ได้อยู่ด้วยกัน แต่ยังไม่เลิกกัน	38.75	21.00	26.25	14.00	100.00
เลิกกันแล้ว	35.35	17.31	31.38	15.96	100.00
บิดาหรือมารดาเสียชีวิต	36.15	19.59	28.72	15.54	100.00
<b>รวม</b>	<b>33.20</b>	<b>19.99</b>	<b>29.86</b>	<b>16.95</b>	<b>100.00</b>
<b>การศึกษาของบิดา</b>					
ไม่ได้เรียนหนังสือ	30.68	15.91	35.23	18.18	100.00
ประถมศึกษา	31.80	20.50	29.31	18.39	100.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	33.90	19.41	28.27	18.42	100.00
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	31.49	20.61	29.68	18.23	100.00
ปวส./อนุปริญญา	28.73	23.10	33.24	14.93	100.00
ปริญญาตรี	30.02	19.77	32.89	17.32	100.00
สูงกว่าปริญญาตรี	28.45	21.41	35.48	14.66	100.00
<b>รวม</b>	<b>31.20</b>	<b>20.39</b>	<b>30.80</b>	<b>17.62</b>	<b>100.00</b>
<b>การศึกษาของมารดา</b>					
ไม่ได้เรียนหนังสือ	30.14	21.92	32.88	15.07	100.00
ประถมศึกษา	33.24	19.02	30.15	17.59	100.00
มัธยมศึกษาตอนต้น	33.42	19.08	28.82	18.67	100.00
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	28.25	21.28	31.60	18.87	100.00
ปวส./อนุปริญญา	31.40	23.42	30.85	14.33	100.00
ปริญญาตรี	31.46	20.47	30.93	17.14	100.00
สูงกว่าปริญญาตรี	29.19	18.21	32.66	19.94	100.00
<b>รวม</b>	<b>31.36</b>	<b>20.15</b>	<b>30.72</b>	<b>17.77</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>รายได้ครอบครัว</b>					
ต่ำกว่า 10,000 บาท	32.87	17.65	31.71	17.77	100.00
10,000 – 19,999 บาท	31.13	19.95	30.19	18.73	100.00
20,000 – 39,999 บาท	34.24	19.41	28.56	17.80	100.00
40,000 – 59,999 บาท	30.81	21.98	29.91	17.30	100.00
60,000 – 99,999 บาท	<b>23.14</b>	19.28	36.64	<b>20.94</b>	100.00
100,000 – 199,999 บาท	29.10	18.52	34.39	17.99	100.00
200,000 บาทขึ้นไป	28.03	18.54	34.09	18.94	100.00
<b>รวม</b>	31.40	19.50	30.79	18.30	100.00
<b>ความเพียงพอของรายได้</b>					
เพียงพอ มีเหลือเก็บ	32.94	20.33	29.54	17.18	100.00
เพียงพอ ไม่มีเหลือเก็บ	33.82	19.26	30.88	16.04	100.00
ไม่เพียงพอ	37.05	18.35	30.58	14.03	100.00
<b>รวม</b>	33.28	20.06	29.82	16.84	100.00
<b>ผู้ดูแลหลัก</b>					
บิดา มารดา ร่วมกัน	<b>32.33</b>	20.22	29.91	<b>17.65</b>	100.00
บิดา	33.09	23.16	30.51	13.24	100.00
มารดา	35.07	18.40	30.67	15.85	100.00
ยาย/ย่า/ตา/ปู่	37.88	18.65	27.55	15.93	100.00
ญาติคนอื่นๆ	29.66	27.59	25.52	17.24	100.00
พี่เลี้ยง หรือคนที่ไม่ใช่ญาติ	<b>30.36</b>	19.64	39.29	<b>10.71</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.27	20.05	29.77	16.91	100.00
<b>รูปแบบการเลี้ยงดู</b>					
อบรมเลี้ยงดูแบบดูแลเอาใจใส่	<b>29.98</b>	20.17	31.50	<b>18.35</b>	100.00
อบรมเลี้ยงดูแบบควบคุมเข้มงวด	37.42	18.03	28.56	15.98	100.00
อบรมเลี้ยงดูแบบดูตามใจ	<b>39.84</b>	22.69	24.60	<b>12.87</b>	100.00
อบรมเลี้ยงดูแบบดูทอดทิ้ง	<b>48.54</b>	15.53	24.27	<b>11.65</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.28	20.00	29.77	16.95	100.00

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>(3) ปัจจัยด้านโรงเรียน</b>					
<b>ภูมิภาค</b>					
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	<b>44.43</b>	18.30	23.98	<b>13.30</b>	100.00
กลาง	32.17	20.78	30.25	16.80	100.00
เหนือ	36.31	20.48	29.55	13.66	100.00
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	32.01	19.98	31.69	16.32	100.00
ใต้	<b>24.29</b>	19.92	32.03	<b>23.76</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.26	20.05	29.78	16.90	100.00
<b>พื้นที่ปกครอง</b>					
ในเขตเทศบาล	<b>32.83</b>	19.89	30.84	<b>16.44</b>	100.00
นอกเขตเทศบาล	<b>34.83</b>	20.62	25.99	<b>18.56</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.26	20.05	29.78	16.90	100.00
<b>สังกัด</b>					
สพฐ.	<b>30.81</b>	20.42	30.30	<b>18.47</b>	100.00
สช.	34.32	20.64	29.45	15.58	100.00
สอศ.	39.54	16.64	28.88	14.94	100.00
<b>รวม</b>	33.26	20.05	29.78	16.90	100.00
<b>ผลการประเมิน สมศ.</b>					
ดีมาก	 33.38	20.67	29.66	16.29	 100.00
ดี	32.93	19.76	30.19	17.12	100.00
พอใช้	43.24	18.92	17.12	20.72	100.00
ต้องปรับปรุง	25.00	0.00	50.00	25.00	100.00
<b>รวม</b>	33.26	20.05	29.78	16.90	100.00

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>(4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา</b>					
<b>จำนวนชั่วโมงอ่านหนังสือต่อวัน</b>					
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	↑ 56.73	17.50	20.19	5.58	↓ 100.00
ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง	38.54	21.07	26.90	13.49	100.00
ระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	27.58	20.03	33.28	19.11	100.00
ระหว่าง 3-4 ชั่วโมง	24.42	20.33	31.66	23.60	100.00
ระหว่าง 4-5 ชั่วโมง	23.64	17.88	34.85	23.64	100.00
มากกว่า 5 ชั่วโมง	↓ 23.86	18.47	35.51	22.16	↑ 100.00
<b>รวม</b>	<b>33.26</b>	<b>20.05</b>	<b>29.78</b>	<b>16.90</b>	<b>100.00</b>
<b>จำนวนชั่วโมงดูทีวีต่อวัน</b>					
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	↓ 29.57	20.31	33.55	16.57	↑ 100.00
ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง	28.50	19.87	31.24	20.39	100.00
ระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	33.40	18.84	30.60	17.16	100.00
ระหว่าง 3-4 ชั่วโมง	35.58	21.27	26.56	16.59	100.00
ระหว่าง 4-5 ชั่วโมง	41.98	21.66	25.67	10.70	100.00
มากกว่า 5 ชั่วโมง	↓ 45.40	20.19	23.10	11.31	↑ 100.00
<b>รวม</b>	<b>33.26</b>	<b>20.05</b>	<b>29.78</b>	<b>16.90</b>	<b>100.00</b>
<b>จำนวนชั่วโมงใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน</b>					
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	↓ 29.37	16.67	30.48	23.49	↑ 100.00
ระหว่าง 1-2 ชั่วโมง	27.79	18.20	30.34	23.67	100.00
ระหว่าง 2-3 ชั่วโมง	37.93	21.18	31.73	19.16	100.00
ระหว่าง 3-4 ชั่วโมง	33.30	20.66	30.94	15.10	100.00
ระหว่าง 4-5 ชั่วโมง	33.21	25.36	29.93	11.50	100.00
มากกว่า 5 ชั่วโมง	↓ 43.29	19.90	26.89	<b>9.92</b>	↑ 100.00
<b>รวม</b>	<b>33.26</b>	<b>20.05</b>	<b>29.78</b>	<b>16.90</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	Q1	Q2	Q3	Q4	รวม
<b>การเข้าร่วมชมรมวิชาการ</b>					
เข้าร่วม	<b>29.58</b>	20.85	31.24	<b>19.30</b>	100.00
ไม่เข้าร่วม	<b>40.50</b>	20.85	26.97	<b>11.68</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.16	20.20	29.84	16.80	100.00
<b>การเข้าร่วมชมรมศิลปะ</b>					
เข้าร่วม	<b>29.32</b>	19.50	31.18	<b>20.01</b>	100.00
ไม่เข้าร่วม	<b>38.67</b>	20.94	27.72	<b>12.67</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.28	20.11	29.71	16.90	100.00
<b>การเข้าร่วมชมรมกีฬา</b>					
เข้าร่วม	<b>32.16</b>	19.05	30.37	<b>18.41</b>	100.00
ไม่เข้าร่วม	<b>35.15</b>	21.99	29.05	<b>13.81</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.23	20.10	29.90	16.77	100.00
<b>การเรียนพิเศษด้านวิชาการ</b>					
เรียน	<b>29.39</b>	20.86	31.21	<b>18.54</b>	100.00
ไม่เรียน	<b>37.24</b>	19.16	28.37	<b>15.22</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.15	20.05	29.85	16.95	100.00
<b>การเรียนพิเศษด้านศิลปะ</b>					
เรียน	<b>29.40</b>	20.17	30.47	<b>19.96</b>	100.00
ไม่เรียน	<b>34.31</b>	19.70	29.72	<b>16.27</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.54	19.77	29.84	16.85	100.00
<b>การเรียนพิเศษด้านกีฬา</b>					
เรียน	<b>29.40</b>	20.17	30.47	<b>19.96</b>	100.00
ไม่เรียน	<b>34.31</b>	9.70	29.72	<b>16.27</b>	100.00
<b>รวม</b>	33.54	19.77	29.84	16.85	100.00

### (1) ปัจจัยส่วนบุคคล

การสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยครั้งนี้ พบว่า นักเรียนหญิงมีสัดส่วนของนักเรียนอยู่ในควอไทล์ที่ 4 (กลุ่มเด็กดีมาก) มากกว่านักเรียนชาย และนักเรียนหญิงมีสัดส่วนที่อยู่ในควอไทล์ที่ 1 (กลุ่มเด็กทั่วไป) น้อยกว่านักเรียนชาย นอกจากนี้ผลการเรียนเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับคะแนนจิตสาธารณะของนักเรียนด้วย กล่าวคือ นักเรียนมีผลการเรียนมากขึ้นสัดส่วนของกลุ่มเด็กดีมากจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

### (2) ปัจจัยด้านครอบครัว

จากการพิจารณารายได้ด้านความสัมพันธ์ในครอบครัว พบว่า นักเรียนที่บิดามารดาอยู่ด้วยกันมีสัดส่วนอยู่ในกลุ่มเด็กดีมากกลุ่มอื่น ๆ แต่มีความแตกต่างกันไม่มาก นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับระดับการศึกษาของบิดาและการศึกษาของมารดากับคะแนนจิตสาธารณะ พบว่า ไม่ว่าบิดาและมารดาจะสำเร็จการศึกษาระดับใดก็ตามนักเรียนจะมีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กดีมากใกล้เคียงกัน

เมื่อพิจารณาด้านรายได้ของครอบครัว พบว่า ไม่ว่าครอบครัวที่มีรายได้อยู่ในระดับใดก็ตามนักเรียนจะมีสัดส่วนของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเด็กดีมากใกล้เคียงกันมาก อย่างไรก็ตาม นักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ระหว่าง 60,000 – 99,999 บาท มีสัดส่วนเด็กดีมากมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ นอกจากนี้ นักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้เพียงพอ และมีเหลือเก็บ มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีเหลือเก็บ และนักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ไม่เพียงพอ มีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กดีมากแทบไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษาเกี่ยวกับครอบครัวในด้านผู้ดูแลหลักของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่มีบิดาและมารดาเป็นผู้ดูแลหลักร่วมกัน และนักเรียนที่มีญาติเป็นผู้ดูแลมีสัดส่วนอยู่ในกลุ่มเด็กดีมากใกล้เคียงกัน ทั้งนี้พบว่า นักเรียนที่มีพี่เลี้ยงหรือคนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ญาติ มีสัดส่วนของนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มเด็กดีมากน้อยที่สุด นอกจากนี้ นักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูอย่างเอาใจใส่มีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กดีมากมากกว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบอื่น ๆ และพบว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมดูแลแบบทอดทิ้งมีสัดส่วนของเด็กทั่วไป (ควอไทล์ที่ 1) มากกว่านักเรียนที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบอื่น ๆ เช่นกัน

### (3) ปัจจัยด้านโรงเรียน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านโรงเรียนกับคะแนนการคิดวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนที่ภาคใต้สัดส่วนของเด็กดีมากมากกว่านักเรียนภาคอื่น ๆ ทั้งนี้ นักเรียนที่เรียนในภาคอื่น ๆ ต่างมีสัดส่วนของเด็กดีมากใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตาม นักเรียนที่เรียนอยู่ในกรุงเทพฯและปริมณฑลมีสัดส่วนของเด็ก

ทั่วไป (ควอไทล์ที่ 1) มากกว่านักเรียนในภาคอื่น ๆ เมื่อพิจารณาด้านพื้นที่เทศบาล พบว่า นักเรียนที่เรียนนอกเขตเทศบาลมีสัดส่วนของเด็กตีมากมากกว่านักเรียนที่เรียนในนอกเขตเทศบาลเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาด้านหน่วยงานในการบริหารงานในกระทรวงศึกษาธิการ พบว่า นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนของรัฐบาลมีสัดส่วนของกลุ่มเด็กตีมากมากกว่านักเรียนที่เรียนในโรงเรียนเอกชนและนักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนสังกัดอาชีวศึกษาของรัฐบาลเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษา โดยพิจารณาจากผลการประเมินคุณภาพทางการศึกษาครั้งที่ 3 ของสำนักงานมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) พบว่า โรงเรียนที่ได้รับการประเมินในระดับต้องปรับปรุง และพอใช้ มีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กตีมากมากกว่าโรงเรียนที่ได้รับการประเมินในระดับดี และดีมาก ตามลำดับ

#### (4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา

การศึกษาตารางไขว้เกี่ยวกับการใช้เวลาของนักเรียน พบว่า หากนักเรียนใช้เวลาต่อวันสำหรับการบ้าน อ่านหนังสือเรียน หรือทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากขึ้น จะมีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กตีมากมากขึ้น ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการใช้เวลาการดูทีวีต่อวัน พบว่า นักเรียนที่ใช้เวลาดูทีวีมากขึ้น มีสัดส่วนของนักเรียนในกลุ่มเด็กตีมากน้อยลง กล่าวคือ ยิ่งดูทีวีมาก จะมีจิตสธารณะน้อยลงซึ่งมีทิศทางเช่นเดียวกัน การใช้เวลาเล่นอินเทอร์เน็ตต่อวัน นักเรียนที่ใช้อินเทอร์เน็ตมากจะมีจิตสธารณะน้อยลง

เมื่อวิเคราะห์ตารางไขว้เกี่ยวกับการใช้เวลาของนักเรียนในโรงเรียน พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการในโรงเรียนมีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กตีมากมากกว่านักเรียนที่ไม่เข้าร่วม และนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการในโรงเรียนมีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กทั่วไป (ควอไทล์ที่ 1) น้อยกว่านักเรียนที่ไม่เข้าร่วม นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านศิลปะและนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านกีฬาของโรงเรียน มีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กตีมากมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาการใช้เวลาของนักเรียนนอกโรงเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนพิเศษนอกโรงเรียน ทั้งการเรียนเสริมด้านวิชาการ การเรียนศิลปะ รวมทั้งการเรียนหรือฝึกกีฬา จะมีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กตีมากมากกว่านักเรียนที่ไม่เรียนพิเศษเสริมใด ๆ ซึ่งนักเรียนที่เรียนพิเศษนอกโรงเรียน ทั้งการเรียนเสริมด้านวิชาการ การเรียนศิลปะ รวมทั้งการเรียนหรือฝึกกีฬา จะมีสัดส่วนนักเรียนในกลุ่มเด็กทั่วไป (ควอไทล์ที่ 1) น้อยกว่านักเรียนที่ไม่เรียนพิเศษเสริมใด ๆ เช่นกัน

## ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อจิตสาธารณะ ด้วยวิธีวิเคราะห์ถดถอย (Multiple Regression Analysis)

นอกจากผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อจิตสาธารณะ ด้วยวิธีตารางไขว้แล้ว ยังได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถจิตสาธารณะ ด้วยวิธีวิเคราะห์ถดถอย โดยกำหนดให้ตัวแปรตามคือคะแนนจากแบบวัดจิตสาธารณะ คะแนนเต็ม 24 คะแนน ทั้งนี้ไม่คำนึงถึงรายละเอียดตามองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ เพื่อการวิเคราะห์ที่สะดวก ปรากฏผลการศึกษาตาม ตารางที่ 24

ตารางที่ 24 สัมประสิทธิ์การถดถอยจากการวิเคราะห์ถดถอยระหว่างคะแนนจิตสาธารณะ กับปัจจัยต่าง ๆ

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>(1) ปัจจัยส่วนบุคคล</b>			
เพศ (อ้างอิง เพศหญิง)	-0.5200 **	-0.7291 **	-0.2243
<b>ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (อ้างอิง ต่ำกว่า 2.00)</b>			
2.00 - 2.49	-0.5210	-0.4285	-1.3065 **
2.50 - 2.99	-1.0844 *	-0.9632 **	-1.7579 **
3.00 - 3.49	-1.8671 **	-0.6229 *	-2.3252 **
3.50 ขึ้นไป	-2.5316 **	-0.6601 *	-3.3599 **
<b>(2) ปัจจัยด้านครอบครัว</b>			
<b>ความสัมพันธ์ของบิดามารดา (อ้างอิง อื่น ๆ)</b>			
ยังอยู่ด้วยกัน	0.1704	-0.3690	0.7058
<b>การศึกษาของบิดา (อ้างอิง จบ ป.6)</b>			
จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	0.3466	-0.0390	0.4258
จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	-0.2519	-0.3739	0.1581
จบสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.0747	0.2585	0.2606
<b>การศึกษาของมารดา (อ้างอิง ไม่เกิน ป.6)</b>			
ไม่เกินมัธยมศึกษาตอนต้น	-0.0845	0.1360	-0.1311
ไม่เกินมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.1424	0.3126	0.9224 **
สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	0.0516	0.1426	-0.4850

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
<b>รายได้</b> (อ้างอิง ต่ำกว่า 20,000 บาทต่อเดือน)			
20,000 - 39,999 บาท	0.0962	-0.3029	-0.2553
ตั้งแต่ 40,000 บาท ขึ้นไป	-0.0189	0.1176	0.2161
<b>ความเพียงพอของรายได้</b> (อ้างอิง ไม่เพียงพอ)			
พอเพียงมีเหลือเก็บ	<b>1.3907 **</b>	0.5010	-0.0111
พอเพียงแต่ไม่เหลือเก็บ	0.9074	0.1175	-0.0832
<b>ผู้ดูแลหลัก</b> (อ้างอิง อื่น ๆ)			
บิดาและมารดา ร่วมกัน	0.1776	0.1519	-0.5864
<b>รูปแบบการเลี้ยงดู</b> (อ้างอิง อื่น ๆ )			
อบรมเลี้ยงดูแบบดูแลเอาใจใส่	<b>0.4727 **</b>	0.3188	<b>0.6311 **</b>
<b>(3) ปัจจัยด้านโรงเรียน</b>			
<b>ภูมิภาค</b> (อ้างอิง กรุงเทพฯ และปริมณฑล )			
ภาคเหนือ	-0.3437	-0.1555	0.6586
ภาคกลาง	<b>1.4781 **</b>	-0.3958	-0.7456
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	0.6280 *	-0.2539	<b>1.9839 **</b>
ภาคใต้	<b>1.6363 **</b>	0.2972	-0.6307
<b>พื้นที่ปกครอง</b> (อ้างอิง ในเขตเทศบาล)			
นอกเขตเทศบาล	<b>0.5446 **</b>	-0.0423	0.8775
<b>สังกัด</b> (อ้างอิง รัฐบาล)	<b>0.6546 **</b>	<b>-0.6442 **</b>	0.6439
<b>ผลการประเมิน สมศ.</b> (อ้างอิง ดีมาก)			
ดี	0.1821	0.3275	<b>-2.6457 **</b>
พอใช้หรือต้องปรับปรุง	<b>3.3152 **</b>	-0.9928	<b>4.1890 **</b>

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ลักษณะทั่วไป	ป.6	ม.4	ปวช.1
(4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา			
จำนวนชั่วโมงอ่านหนังสือต่อวัน	0.4926 **	0.3575 **	0.5350 **
จำนวนชั่วโมงดูทีวีต่อวัน	-0.1188 *	-0.1394 **	-0.2425 **
จำนวนชั่วโมงใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน	-0.4108 **	-0.3139 **	-0.1808 **
การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (อ้างอิง ไม่เข้าร่วม)	0.2921	0.6150 **	0.1564
การเข้าร่วมกิจกรรมศิลปะ (อ้างอิง ไม่เข้าร่วม)	0.5977 **	0.4230 **	0.1299
การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬา (อ้างอิง ไม่เข้าร่วม)	0.2533	0.4986 **	0.7417 **
การเรียนพิเศษวิชาการ (อ้างอิง ไม่เรียน)	0.4033 *	-0.1554	0.0715
การเรียนพิเศษศิลปะ (อ้างอิง ไม่เรียน)	0.6601 **	0.5510 *	1.7487 **
การเรียนพิเศษกีฬา (อ้างอิง ไม่เรียน)	1.1989	-0.0379	-0.3181
R-Squared	0.2366	0.1513	0.3041

หมายเหตุ \* หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1  
 \*\* หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ถดถอย (Multiple Regression Analysis) ข้อมูลการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย พบว่า มีปัจจัยอิสระที่มีผลต่อคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ห้อย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดดังนี้

### (1) ปัจจัยส่วนบุคคล

จากการวิเคราะห์ถดถอยเมื่อควบคุมอิทธิพลจากตัวแปรอิสระอื่น ๆ แล้ว พบว่า นักเรียนชายมีคะแนนจิตสาธารณะน้อยกว่านักเรียนหญิง อย่างไรก็ตาม นักเรียนทุกระดับชั้นที่มีผลการเรียนเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นจะมีคะแนนจิตสาธารณะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### (2) ปัจจัยด้านครอบครัว

จากการวิเคราะห์ถดถอยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจิตสาธารณะกับปัจจัยด้านครอบครัว พบว่า ความสัมพันธ์ของบิดาและมารดา การศึกษาของบิดา และการศึกษาของมารดาไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนจิตสาธารณะของนักเรียน แต่พบว่านักเรียนระดับอาชีวศึกษาที่มารดาสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีคะแนนจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนที่มารดาสำเร็จการศึกษาไม่เกินชั้นประถมศึกษา

เมื่อพิจารณาด้านรายได้ของครอบครัวกับคะแนนจิตสาธารณะของนักเรียน ไม่พบว่ารายได้ของครัวเรือนและความเพียงพอของรายได้จะมีความสัมพันธ์กับคะแนนจิตสาธารณะของนักเรียน นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์ถดถอยแล้วไม่พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ดูแลหลักกับคะแนนจิตสาธารณะของนักเรียนเช่นกัน อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับวิธีการอบรมดูแลนักเรียนแล้วพบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาและนักเรียนระดับอาชีวศึกษาที่ได้รับการอบรมดูแลแบบเอาใจใส่จะมีคะแนนจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนที่ได้รับการอบรมแบบอื่น ๆ โดยเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

### (3) ปัจจัยด้านโรงเรียน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของความแตกต่างเชิงพื้นที่ของโรงเรียนกับคะแนนจิตสาธารณะของนักเรียน พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาที่เรียนอยู่ในภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ มีคะแนนจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล นอกจากนี้ นักเรียนระดับประถมศึกษาที่เรียนอยู่นอกเขตเทศบาลมีคะแนนจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในเขตเทศบาล

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับสังกัดของโรงเรียน พบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาที่เรียนในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) มีคะแนนจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนระดับประถมศึกษาที่เรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) แต่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เรียนในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) มีคะแนนจิตสาธารณะน้อยกว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

ทั้งนี้พบว่า นักเรียนอาชีวศึกษาที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดี จะมีคะแนนจิตสาธารณะน้อยกว่านักเรียนที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดีมาก แต่กลับพบว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาและระดับอาชีวศึกษาที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับอื่น ๆ (พอใช้หรือต้องปรับปรุง) จะมีคะแนนจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดีมาก

### (4) ปัจจัยด้านการใช้เวลา

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการใช้เวลาของนักเรียน พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นที่ใช้เวลาอ่านหนังสือ หรือทำการบ้านมากขึ้น 1 ชั่วโมง จะมีคะแนนจิตสาธารณะมากขึ้น ในขณะที่นักเรียนทุกระดับชั้นที่ดูทีวีมากขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง จะมีคะแนนจิตสาธารณะลดลง และนักเรียนทุกระดับชั้นที่ใช้เวลาเล่นอินเทอร์เน็ตต่อวันมากขึ้น 1 ชั่วโมง จะมีคะแนนจิตสาธารณะลดลง โดยความสัมพันธ์ทั้งหมดเป็นความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์ถดถอยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมในโรงเรียนและคะแนนจิตสาธารณะ พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเชิงวิชาการในโรงเรียน เข้าร่วมกิจกรรมด้านศิลปะในโรงเรียน เข้าร่วมกิจกรรมด้านกีฬาในโรงเรียน จะมีคะแนนจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนที่ไม่เข้าร่วม นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์ถดถอย พบว่า ที่นักเรียนที่เรียนพิเศษด้านศิลปะ จะมีคะแนนจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียน อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างของคะแนนจิตสาธารณะระหว่างนักเรียนที่เรียนพิเศษเสริมวิชาการกับนักเรียนที่ไม่ได้เรียน และนักเรียนที่เรียนพิเศษเกี่ยวกับกีฬากับนักเรียนที่ไม่ได้เรียน

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยที่สอดคล้องกับบริบทในสังคมไทยสำหรับนำไปใช้สำรวจเพื่อค้นหาความจริงเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนและศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

#### 5.1 เครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยที่สอดคล้องกับบริบทในสังคมไทย

##### 1) การพัฒนาแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทย

การประเมินความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย

- (1) แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- (2) แบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนอาชีวศึกษาชั้นปีที่ 1

การพัฒนาแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในนักเรียนไทยทั้ง 2 ชุด ผู้วิจัยได้ศึกษาและอ้างอิงโครงสร้างของแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่เป็นมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับได้ในสากล ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ต่อไป โดยแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้เป็นต้นแบบนั้นประกอบด้วย

(1) Programme for International Student Assessment (PISA) ขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจ (organization for Economic Co-operation and Development: OECD)

(2) Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) ของสมาคมนานาชาติเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (International Association for the Evaluation of Educational Achievement: IEA)

ด้วยเหตุที่แบบทดสอบดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายเพื่อการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนเป็นการเฉพาะ อีกทั้งลักษณะรูปแบบของข้อคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบทั้ง PISA และ TIMSS นั้นยังเป็นแบบทดสอบที่ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหาสาระการเรียนรู้แต่มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่กำหนดให้ ด้วยเหตุนี้เอง การพัฒนาแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญของโครงการวิจัยเรื่องนี้จึงกำหนดโครงสร้างและรูปแบบข้อคำถามในแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ตามแบบทดสอบมาตรฐานดังกล่าว

เมื่อศึกษาโครงสร้างและรูปแบบข้อคำถามในแบบทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ มาตรฐานที่เป็นต้นแบบแล้ว ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ออกเป็น 3 กลุ่มวิชา ได้แก่ การรู้การอ่าน (Reading Literacy) การรู้คณิตศาสตร์ (Mathematics Literacy) และการรู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้อ้างอิงโครงสร้างและรูปแบบข้อคำถามในการ ทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สำหรับการพัฒนาแบบทดสอบโดยอ้างอิงจากแบบทดสอบ PISA และ TIMSS ซึ่งขอบเขตและรูปแบบคำถามเพื่อวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ในงานวิจัยนี้มีดังนี้

**ตารางที่ 25**  
สรุปองค์ประกอบข้อคำถามสำหรับแบบทดสอบความสามารถด้านคิดวิเคราะห์

กลุ่มวิชา	องค์ประกอบของข้อคำถาม	จำนวนข้อคำถาม	
		ป. 6	ม.3 / อาชีวศึกษา
1. การรู้การอ่าน	(1.) สถานการณ์ ซึ่งเป็นบริบทหรือจุดประสงค์ของการอ่าน ด้วยการ กำหนดสถานการณ์ (Situation) หรือบริบท (Context) ประกอบไป ด้วยการอ่านในบริบทส่วนตัว สาธารณะ การงานอาชีพ และการศึกษา (2.) เนื้อความ ที่เขียนหรือเรียบเรียงให้อ่านที่ครอบคลุมความยากง่าย ของเนื้อหาสาระที่มีอยู่ในสื่อประเภทต่างๆ (3.) กลยุทธ์การอ่าน ที่เป็นกลยุทธ์เชิงความคิดเพื่อใช้เป็นตัวกำหนดว่า ผู้อ่านมีการอ่านในลักษณะใด	5 ข้อ	5 ข้อ
2. การรู้คณิตศาสตร์	(1.) สถานการณ์หรือบริบทที่ปัญหานั้นตั้งอยู่ (2.) เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา (3.) สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่ควรได้รับการกระตุ้นให้ สามารถเชื่อมต่อกับโลกจริงที่ปัญหานั้นเกิดขึ้นโดยใช้คณิตศาสตร์ และ ให้สามารถแก้ปัญหาได้โดยใช้คณิตศาสตร์นั้นๆ เน้นการใช้กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ ความรู้ และความเข้าใจคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นในชีวิตจริง	5 ข้อ	5 ข้อ
3. การรู้วิทยาศาสตร์	(1.) สถานการณ์และบริบท (2.) ความรู้ความเข้าใจในโลกรวมชาติบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้วิทยาศาสตร์และความรู้เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ (3.) สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการ ระบุประเด็นทางวิทยาศาสตร์ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิง วิทยาศาสตร์ และการใช้ประจักษ์พยานทางวิทยาศาสตร์ (4.) เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์	5 ข้อ	5 ข้อ
รวมจำนวนข้อคำถามในแบบทดสอบ		15 ข้อ	15 ข้อ

อย่างไรก็ตาม สำหรับการกำหนดกรอบเนื้อหาสาระสำหรับการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ใน 3 กลุ่มวิชานั้น ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 และอาชีวศึกษา โดยเป็นกรอบเนื้อหาที่ประกอบด้วยเนื้อหาพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

## ตารางที่ 26

สรุปกรอบเนื้อหาสำหรับแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์

กลุ่มวิชา	ระดับชั้น	กรอบเนื้อหา	จำนวนข้อ
1. การรู้การอ่าน	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1. ทักษะการอ่านจับใจความ	5 ข้อ
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/ อาชีวศึกษา	1. ทักษะการอ่านจับใจความ	5 ข้อ
2. การรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1. จำนวนและการดำเนินการ	1 ข้อ
		2. การวัด	1 ข้อ
		3. เรขาคณิต	1 ข้อ
		4. การวิเคราะห์ข้อมูล	1 ข้อ
		5. พีชคณิต	1 ข้อ
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/ อาชีวศึกษา	1. ปริภูมิและรูปทรง	1 ข้อ
		2. การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์	2 ข้อ
		3. ปริมาณ	1 ข้อ
3. การรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1. สารและสมบัติของสาร	3 ข้อ
		2. ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	2 ข้อ
		1. ระบบสิ่งมีชีวิต	2 ข้อ
	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/ อาชีวศึกษา	2. ระบบกายภาพ	3 ข้อ

## 2) เครื่องมือวัดจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับจิตสาธารณะจากงานวิจัยในอดีตทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า งานวิจัยในต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับจิตสาธารณะ (Civic Mindedness) ของเด็กเยาวชนไม่มากเท่าใดนัก แต่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง (Civic Mind) สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยพบว่ามีการศึกษาเหมาะสมสมควรในระดับพื้นที่เล็ก ๆ เช่น ในโรงเรียน 1 แห่ง หรือในพื้นที่เขตการศึกษา 1 เขต เป็นต้น และแต่ละงานวิจัยได้กำหนดกรอบความหมาย องค์ประกอบของจิตสาธารณะแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยจึงกำหนดองค์ประกอบของจิตสาธารณะสำหรับการวิจัยครั้งนี้ โดยกำหนดเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้

- (1) การมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม

- (2) การถือเป็นหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวม และช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน
- (3) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคม
- (4) การมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยการเคารพสิทธิของผู้อื่น และปฏิบัติตนโดยสุจริต

คณะผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมในส่วนของแบบสอบถามด้านจิตสาธารณะจากงานวิจัยในอดีตทั้งในประเทศและต่างประเทศ และได้คัดข้อคำถามออกมาจำนวนหนึ่งมาปรับเพื่อให้เข้ากับบริบทของสังคมไทย และนำเสนอในที่ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดประเมิน ด้านสังคม จิตสาธารณะ ด้านจิตวิทยาเด็ก เพื่อคัดข้อคำถามที่สามารถวัดจิตสาธารณะในองค์ประกอบข้างต้นที่ดีที่สุด นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามฉบับเดียวกันนั้น ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญด้านการพฤติกรรมเด็กระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระดับชั้นละ 3 ท่าน เพื่อคัดข้อคำถามที่สามารถวัดจิตสาธารณะในองค์ประกอบข้างต้นที่ดีที่สุด เช่นกัน จากนั้นคณะผู้วิจัยจึงประชุมสรุปผลการประเมินข้อคำถามที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ในที่สุดได้ข้อคำถามเพื่อวัดจิตสาธารณะจำนวน 12 ข้อ วิธีการตอบแบบ rating scale

## 5.2 สถานการณ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

เมื่อคณะผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และเครื่องมือวัดจิตสาธารณะของนักเรียนไทยเรียบร้อยแล้ว เพื่อการใช้เครื่องมือที่สะดวกจึงผนวกเครื่องมือดังกล่าวเข้ากับแบบสอบถามของงานวิจัย และนำไปใช้สำรวจในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

- 1) แบบสอบถาม (สำหรับนักเรียน) แบ่งเป็น 4 ตอนรายละเอียดในภาคผนวก ง จ และ ฉ ดังนี้  
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักเรียน  
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (ประเมินจิตสาธารณะของตนเอง)  
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อเพื่อนเกี่ยวกับตนเอง (ประเมินจิตสาธารณะเพื่อน)  
ตอนที่ 4 ความสามารถในการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ (แบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์)
- 2) แบบประเมินจิตสาธารณะของนักเรียน (สำหรับครูประเมิน) รายละเอียดในภาคผนวก ช
- 3) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน (คณะสำรวจข้อมูลภาคสนามเป็นผู้กรอกข้อมูล) รายละเอียดในภาคผนวก ซ

สำหรับการสำรวจข้อมูลภาคสนาม คณะผู้วิจัยได้สุ่มเลือกโรงเรียนตัวอย่างจากจังหวัดที่สุ่มเลือกได้ในชั้นเลือกพื้นที่ศึกษา ภายใต้เงื่อนไขการเลือกตัวอย่าง โดยขอความอนุเคราะห์ไปยังสำนักงานคณะกรรมการ

การศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงาน คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน และสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเพื่อออกหนังสือแนะนำและแจ้งประสานงานกับสถานศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกแก่คณะผู้วิจัย กำหนดระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 20 มกราคม ถึง 26 กุมภาพันธ์ 2559

### **ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์**

การสำรวจข้อมูลภาคสนามเสร็จสิ้นลง ณ วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559 สรุปจำนวนโรงเรียนที่คณะสำรวจเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามได้ โดยแบ่งเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษา 41 แห่ง โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา 31 แห่ง และโรงเรียนอาชีวศึกษา 16 แห่ง โดยคณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ **ตก** หรือ **ผ่าน** สำหรับการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ให้เป็น 3 วิธี รายละเอียดดังนี้

ก. เกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 ของทุกวิชา กำหนดให้นักเรียนที่ทำแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แต่ละ 3 วิชาได้คะแนนตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป หรือร้อยละ 60 ถือว่าผ่านในวิชานั้น และหากได้คะแนนผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 วิชา ถือว่าผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60

ข. เกณฑ์ผ่านร้อยละ 40 ของทุกวิชา กำหนดให้นักเรียนที่ทำแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์แต่ละ 3 วิชาได้คะแนนตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป หรือร้อยละ 40 ถือว่าผ่านในวิชานั้น และหากได้คะแนนผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 วิชา ถือว่าผ่านเกณฑ์ร้อยละ 40

ค. เกณฑ์การกระจายปกติ กำหนดให้นักเรียนที่สามารถทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ได้มากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยบวกด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 15 คะแนน ถือว่า ผ่านการกระจายปกติและจัดว่าเป็นกลุ่มเด็กเก่งนอกจากนี้ยังสามารถแบ่งนักเรียนที่ทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ได้น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยบวกด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 15 คะแนน เป็นกลุ่มเด็กไม่เก่ง

### **ผลการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์**

จากการสำรวจภาคสนามพบว่า นักเรียนเกือบทั้งหมดไม่ผ่านเกณฑ์ที่ 1 (ร้อยละ 60 ทุกวิชา) แต่เมื่อพิจารณาโดยอาศัยเกณฑ์ที่ 2 (ร้อยละ 40 ทุกวิชา) พบว่านักเรียนร้อยละ 15.94 ผ่านเกณฑ์นี้ และเมื่อพิจารณาโดยอาศัยเกณฑ์ที่ 3 (การกระจายปกติ) พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์นี้เป็นสัดส่วนใกล้เคียงกับนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่ 2 และเป็นที่น่าสังเกตว่านักเรียนระดับชั้นมัศึกษามีสัดส่วนที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 วิธี มากกว่าระดับอื่น ๆ

## การมีจิตสาธารณะ

คณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การวัดความสามารถด้านการมีจิตสาธารณะ โดยอาศัยการพิจารณาจากการกระจายปกติของคะแนนรวมขององค์ประกอบทั้งหมด ทั้งนี้ นักเรียนที่สามารถทำแบบวัดการมีจิตสาธารณะได้มากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยบวกด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 24 คะแนน ถือว่า ผ่านการกระจายปกติและจัดว่าเป็นกลุ่มเด็กมีจิตสาธารณะมาก นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งนักเรียนที่ทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ได้น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยบวกด้วย 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนเต็มทั้งหมด 24 คะแนน เป็นกลุ่มเด็กมีจิตสาธารณะน้อย

## ผลการสำรวจการมีจิตสาธารณะ

จากการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทยปรากฏว่าเมื่อแบ่งเด็กนักเรียนโดยอาศัยเกณฑ์การประเมินการวัดจิตสาธารณะออกเป็น 3 กลุ่ม พบว่ามีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 25.87 เมื่อจำแนกเป็นระดับชั้นจะพบว่าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 26.58 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผ่านเกณฑ์จิตสาธารณะระดับมาก ร้อยละ 26.36 และนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 22.74 ซึ่งไม่แตกต่างกัน

### 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน

คณะผู้วิจัยความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียน โดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์โดยใช้คะแนนรวมของแบบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คิดเป็นคะแนนเต็ม 15 คะแนน และคะแนนรวมของแบบวัดจิตสาธารณะจำนวน 4 องค์ประกอบ แต่ละองค์ประกอบมีคะแนนเต็ม 6 คะแนน คิดเป็นคะแนนเต็ม 24 คะแนน พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะ เท่ากับ 0.1407 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะในทางบวก กล่าวคือ หากนักเรียนได้คะแนนคิดวิเคราะห์มากก็จะมีจิตสาธารณะมากไปด้วย อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์เชิงบวกนี้ยังอยู่ในระดับที่ต่ำมาก

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะของนักเรียนโดยตารางไขว้ โดยเปรียบเทียบกับคณะผู้วิจัยได้อาศัยเกณฑ์การแบ่งกลุ่มนักเรียน โดยพิจารณาจากการกระจายปกติของคะแนนรวมทั้งหมด พบว่านักเรียนที่มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ระดับมาก (เด็กเก่ง) และมีจิตสาธารณะมาก ร้อยละ 31.05 ของนักเรียนทั้งหมด ในขณะที่ นักเรียนที่มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ระดับมาก (เด็กเก่ง) และมีจิตสาธารณะน้อย มีเพียงร้อยละ 4.30 ของนักเรียนทั้งหมด เท่านั้น แสดงถึงความสัมพันธ์ของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะในทางบวก ซึ่งหมายถึงเด็กที่มีการคิดวิเคราะห์มากกว่าจะมีแนวโน้มที่จะมีจิตสาธารณะสูงกว่า

นอกจากการแบ่งเกณฑ์ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ที่คณะผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแบ่ง 3 แบบ ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้อ 1) เกณฑ์การวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์กำหนดเพิ่มเติมเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะ โดยแบ่งระดับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ด้วยควอไทล์ (Quartile) คำนวณโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ทั้งนี้ คะแนนด้านการคิดวิเคราะห์มีช่วงระหว่าง 0-15 คะแนน ดังนั้น ช่วงคะแนนแต่ละควอไทล์อาจไม่เท่ากัน ดังนี้

ควอไทล์ที่ 1(Q1) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 0 - 4 คะแนน

ควอไทล์ที่ 2(Q2) คือนักเรียนที่มีคะแนน 5 คะแนน

ควอไทล์ที่ 3(Q3) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 6-7 ระหว่าง

ควอไทล์ที่ 4(Q4) คือนักเรียนที่มีคะแนน ระหว่าง 8- 15 คะแนน

การเปรียบเทียบคะแนนจิตสาธารณะรวมทุกองค์ประกอบเฉลี่ยระหว่างกลุ่มนักเรียนที่แบ่งตามควอไทล์ตามที่กล่าวข้างต้นพบว่า นักเรียนทุกระดับที่อยู่ในควอไทล์ของคะแนนระดับที่สูงขึ้น จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจิตสาธารณะที่เพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงว่าความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก

#### 5.4 ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

##### ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์ถดถอย (Multiple Regression Analysis) ข้อมูลการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญภายหลังควบคุมอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ แล้ว สามารถสรุปความสัมพันธ์มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เพศ พบว่า นักเรียนชายทุกระดับชั้นจะมีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนหญิงทุกระดับชั้น
- 2) ผลการเรียนเฉลี่ย พบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนเฉลี่ยมากขึ้นจะมีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยลง ยกเว้น เรียนนักเรียนอาชีวศึกษาที่ผลการเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถคิดวิเคราะห์
- 3) ความสัมพันธ์ของบิดามารดา พบว่า สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่บิดามารดาอาศัยอยู่ด้วยกันมีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่ความสัมพันธ์ของบิดามารดาเป็นแบบอื่น ๆ

4) การศึกษาของมารดาพบว่า นักเรียนประถมศึกษาที่มารดาสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและสำเร็จมัธยมศึกษาตอนปลายจะมีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่มารดาสำเร็จการศึกษาไม่เกินชั้นประถมศึกษา

5) รายได้ พบว่า นักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนตั้งแต่ 40,000 บาท ขึ้นไป จะมีความสามารถคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่ครอบครัวมีรายได้ต่อเดือนไม่เกิน 20,000 บาท แต่ไม่มีผลต่อความสามารถคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอาชีวศึกษา

6) รูปแบบการอบรมดูแลนักเรียน พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับการอบรมดูแลแบบเอาใจใส่ มีความสามารถคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับการอบรมแบบอื่น ๆ

7) ภูมิภาค พบว่า นักเรียนที่เรียนอยู่ในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ มีแนวโน้มความสามารถคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในกรุงเทพฯและปริมณฑล

8) พื้นที่ปกครอง พบว่า นักเรียนอาชีวศึกษาที่เรียนอยู่นอกเขตเทศบาลมีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในเขตเทศบาล

9) สังกัด พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนในโรงเรียนของเอกชนมีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนของเอกชน **แต่** นักเรียนอาชีวศึกษาที่เรียนในโรงเรียนของเอกชนมีความสามารถคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนอาชีวศึกษาที่เรียนในโรงเรียนของรัฐบาล

10) ผลการประเมิน สมศ. พบว่า นักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดี มีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดีมาก **แต่** นักเรียนมัธยมศึกษาและอาชีวศึกษาที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับอื่น ๆ (พอใช้หรือต้องปรับปรุง) มีความสามารถคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนมัธยมศึกษาและอาชีวศึกษาที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดีมาก

11) จำนวนดูทีวีต่อวัน พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นที่ดูทีวีมากขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง มีความสามารถคิดวิเคราะห์ลดลง

12) การร่วมกิจกรรมวิชาการ พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมวิชาการมีความสามารถคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนมัธยมศึกษาที่ไม่เข้าร่วม

13) การร่วมกิจกรรมศิลปะ พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมศิลปะมีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนมัธยมศึกษาที่ไม่เข้าร่วม

14) การเรียนพิเศษวิชาการ พบว่า นักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนพิเศษเสริมวิชาการ มีความสามารถวิเคราะห์มากกว่านักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่ไม่ได้เรียน

15) การเรียนพิเศษศิลปะ พบว่า นักเรียนประถมศึกษาที่เรียนพิเศษด้านศิลปะมีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนประถมศึกษาที่ไม่ได้เรียน

16) การเรียนพิเศษกีฬา พบว่า นักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนพิเศษด้านกีฬา มีความสามารถคิดวิเคราะห์น้อยกว่านักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่ไม่ได้เรียน

### ปัจจัยที่มีผลต่อการมีจิตสาธารณะ

จากการวิเคราะห์ถดถอย(Multiple Regression Analysis) ข้อมูลการสำรวจความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนนจิตสาธารณะอย่างมีนัยสำคัญภายหลังควบคุมอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ แล้ว สามารถสรุปความสัมพันธ์มีรายละเอียดดังนี้

1) เพศ พบว่า นักเรียนชายระดับประถมศึกษาและนักเรียนมัศึกษามีจิตสาธารณะน้อยกว่านักเรียนหญิงประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษา

2) ผลการเรียนเฉลี่ย พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นที่มีผลการเรียนเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้น มีจิตสาธารณะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนทุกระดับชั้นที่มีผลการเรียนเฉลี่ยน้อยกว่า 2.00

3) การศึกษาของมารดา พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มารดาสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่มารดาสำเร็จการศึกษาไม่เกินชั้นประถมศึกษา

4) ความเพียงพอของรายได้ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่ครอบครัวมีความพอเพียงและมีเหลือเก็บมีจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนประถมศึกษาที่ครอบครัวไม่พอเพียง

5) รูปแบบการอบรมดูแลนักเรียน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาและอาชีวศึกษาที่ได้รับการอบรมดูแลแบบเอาใจใส่ มีจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาและอาชีวศึกษาที่ได้รับการอบรมแบบอื่น ๆ

6) ภูมิภาค พบว่า นักเรียนที่เรียนอยู่ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ มีจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนที่เรียนอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล

7) พื้นที่ปกครอง พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เรียนอยู่นอกเขตเทศบาลมีจิตสาธารณะน้อยกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เรียนอยู่ในเขตเทศบาล

8) สังกัด พบว่า นักเรียนประถมศึกษาที่เรียนในโรงเรียนของเอกชนมีจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนประถมศึกษาในโรงเรียนของเอกชน **แต่** นักเรียนมัธยมศึกษาที่เรียนในโรงเรียนของเอกชนมีจิตสาธารณะน้อยกว่านักเรียนมัธยมศึกษาในโรงเรียนของเอกชน **แต่** ไม่พบความแตกต่างในนักเรียนอาชีวศึกษา

9) ผลการประเมิน สมศ. พบว่า นักเรียนประถมศึกษาและอาชีวศึกษาที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับอื่น ๆ (พอใช้หรือต้องปรับปรุง) มีจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนอาชีวศึกษาที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดีมาก **แต่พบว่า** นักเรียนอาชีวศึกษาที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดี มีจิตสาธารณะน้อยกว่านักเรียนอาชีวศึกษาที่โรงเรียนที่ได้รับผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาครั้งที่ 3 ระดับดีมาก

10) จำนวนชั่วโมงอ่านหนังสือต่อวัน พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นที่ใช้เวลาอ่านหนังสือ หรือทำการบ้านมากขึ้นจะมีจิตสาธารณะเพิ่มขึ้น

11) จำนวนชั่วโมงอ่านคู่มือต่อวัน พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นที่คู่มือมากขึ้น จะมีจิตสาธารณะลดลง

12) จำนวนชั่วโมงเล่นอินเทอร์เน็ตต่อวัน พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นที่ใช้เวลาเล่นอินเทอร์เน็ตต่อวันมากขึ้นจะมีจิตสาธารณะลดลง

13) การเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ พบว่า นักเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมเชิงวิชาการในโรงเรียน จะมีจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนมัธยมศึกษาที่ไม่เข้าร่วม

14) การเข้าร่วมกิจกรรมศิลปะ พบว่า นักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านศิลปะในโรงเรียน จะมีจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนประถมศึกษาและนักเรียนมัธยมศึกษาที่ไม่เข้าร่วม

15) การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬา พบว่า นักเรียนประถมศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านกีฬาในโรงเรียน จะมีจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนประถมศึกษาที่ไม่เข้าร่วม

16) การเรียนพิเศษศิลปะ พบว่า นักเรียนทุกระดับชั้นที่เรียนพิเศษด้านศิลปะ จะมีคะแนนจิตสาธารณะมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียน

## 5.5 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิเคราะห์จากการศึกษาวิจัยนี้นำไปสู่ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์และการศึกษาวิจัยต่อไป ดังนี้

### ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทย

1. การวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในปัจจุบันกับนักเรียนของสถานศึกษาส่วนหนึ่งได้ใช้แบบทดสอบโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ขององค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) และแบบทดสอบโครงการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยเทียบกับนานาชาติ (Trends in International Mathematics and Science Study หรือ TIMSS) ของสมาคมนานาชาติเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (International Association for the Evaluation of Educational Achievement หรือ IEA) ซึ่งเป็นการทดสอบที่เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในระดับนานาชาตินั้น การพัฒนาแบบทดสอบการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญในกระบวนการวัดความสามารถของนักเรียนในด้านการคิดวิเคราะห์ ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการติดตามความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยได้อย่างต่อเนื่อง โดยความร่วมมือของผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการที่มีอยู่แล้วในประเทศดังเช่นแบบวัดที่ได้พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการของการศึกษาครั้งนี้

2. ผลจากการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมดี มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มิติ ซึ่ให้เห็นถึงความสำคัญของการวัดผลการศึกษาว่าในปัจจุบันการสอบวัดผลการเรียนนักเรียนไม่ได้เน้นการวัดผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่เป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรเร่งปรับการวัดผลในโรงเรียนเพื่อให้สะท้อนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอย่างจริงจัง ในส่วนของข้อสอบวัดผลกลางของกระทรวงศึกษาธิการ ควรเน้นการวิเคราะห์สถานการณ์ทักษะและความสามารถนักเรียนโดยใช้ข้อสอบที่วัดผลความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากขึ้นและบ่อยครั้งขึ้น เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงการเรียนการสอน

3. เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาเครื่องมือในการประเมินระดับการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ การสร้างแบบทดสอบเพื่อการวัดความสามารถเชิงคิดวิเคราะห์ด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ มีคำถามในการศึกษานำร่องนี้เพียง 5 ข้อเท่านั้นด้วยข้อจำกัดของจำนวนตัวอย่างการสำรวจและระยะเวลาของการสำรวจที่ไม่ใช่การติดตามประเมินผลแบบประจำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง ทำให้

ข้อคำถามครอบคลุมเนื้อหาบางส่วนของระดับชั้นที่ทำการศึกษาเท่านั้น ในการพัฒนาแบบสอบถามและดำเนินการสำรวจที่เป็นระดับประเทศต่อไป เสนอให้หน่วยงานภาครัฐและบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องร่วมมือกันพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ที่ครอบคลุมสาระสำคัญสำหรับแต่ละช่วงชั้น ซึ่งสามารถใช้กระบวนการพัฒนาแบบทดสอบการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์จากงานศึกษานี้เป็นแนวทางต่อไป

4. ในการสำรavnาร่องครั้งนี้โรงเรียนและนักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการสำรavnาค่อนข้างดี มาก นักเรียนมีความรู้สึกสนุกและทำทหายที่จะตอบคำถาม ผลการสำรavnชี้ให้เห็นว่าการวัดผลการคิดวิเคราะห์ที่เป็นลักษณะข้อสอบวัดความรู้เชิงประยุกต์ไม่เป็นสิ่งที่กีดตันนักเรียน ในทางตรงกันข้าม เป็นการวัดผลที่กระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าและสังเกตสิ่งรอบตัว และมีความหวังกับผลการสอบมากกว่าข้อสอบที่เป็นลักษณะการท่องจำที่นักเรียนต้องมีการทบทวนหรือติวมาก่อน

5. การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาศักยภาพด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน เพียง 2 ระดับชั้นคือ ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมถึงระดับอาชีวศึกษาปีที่ 1 เท่านั้น ควรมีการศึกษาระดับชั้นอื่นๆ เพื่อศึกษาและพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะอย่างทั่วถึงและมีความต่อเนื่อง ควรมีการสำรavnความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนไทยทุก 2 ปี เนื่องจากความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เป็นคุณลักษณะสำคัญในการผลักดันประเทศเข้าสู่ประเทศอุตสาหกรรม 4.0 โดยอาจใช้การวัดผลเพื่อประเมินความเปลี่ยนแปลงจากการปรับปรุงหลักสูตร การปรับปรุงการเรียนการสอน และการปรับปรุงการวัดผลในโอกาสต่อไป

6. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ ควรจัดให้ผู้เรียนได้ทดสอบในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติโดยใช้แบบทดสอบด้านการคิดวิเคราะห์ที่ประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์ชีวิตประจำวันมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันควรปรับลดข้อสอบที่เน้นความจำลง เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำมาก ในขณะที่ข้อสอบในปัจจุบันเน้นการท่องจำเป็นส่วนมาก

7. ควรส่งเสริมและพัฒนาครูผู้สอนให้มีเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนด้านการคิดวิเคราะห์มากขึ้น โดยหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องผลิตคู่มือการสอนและเครื่องมือสำหรับวัดความรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ สำหรับครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางและพัฒนาต่อไป

## ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสถานการณ์และการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิต สาธารณะของนักเรียนไทย

1. นักเรียนไทยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่อยู่ในระดับที่ต่ำมากแม้ว่าจะมีการประเมินผลการเรียนในโรงเรียนอย่างเข้มข้น แสดงถึงการไม่บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนการสอนด้านการคิดวิเคราะห์ และ/หรือ การวัดผลการคิดวิเคราะห์ในโรงเรียนที่ไม่มีประสิทธิผล ควรมีการปรับหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ และการวัดผลอย่างเร่งด่วนให้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์และมุ่งเน้นให้นักเรียนมีจิตสาธารณะ ฝ่ายนโยบายควรให้ความสำคัญกับการปรับหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลในทุกกระบวนการที่ไม่เน้นการท่องจำ หรือการติวเพื่อเก็งข้อสอบ

2. แม้ว่านักเรียนมีจิตสาธารณะ ในประเด็นเกี่ยวกับการมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือการกระทำที่จะทำให้เกิดการชำรุดเสียหายต่อส่วนรวม และประเด็นการถือเป็นหน้าที่ที่จะมีส่วนร่วมในการดูแลส่วนรวม และช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทนในระดับค่อนข้างดี แต่ นักเรียนมีจิตสาธารณะในด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชนและสังคมในสัดส่วนไม่มาก แสดงให้เห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่มี การแสดงออกถึงการริเริ่มหรือการสร้างสรรค์ต่อส่วนรวมความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับที่ไม่มากนัก ดังนั้นการส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมจิตสาธารณะในทุกด้านควรได้รับการสนับสนุนจากทุกฝ่าย เพื่อให้นักเรียนมีการปฏิบัติและแสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะอย่างจริงจัง ยกระดับให้ "การมีจิตสาธารณะ" ให้เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนในลำดับต้นๆ และสนับสนุนให้มีกิจกรรมและพื้นที่ให้นักเรียนสร้างสรรค์โครงการจิตสาธารณะและสร้างความตระหนักรู้ถึงประโยชน์ของการมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมสาธารณะ เริ่มจากครอบครัว ชุมชน สถานศึกษา และสังคมมากขึ้นกว่าเดิม และให้มีกิจกรรมอย่างต่อเนื่องในทุกระดับชั้น

3. การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญสำหรับทรัพยากรมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ที่การเป็นเด็กเก่งเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ ควรส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีจิตสาธารณะ (เด็กดี) ควบคู่กันไป โดยส่งเสริมให้โรงเรียนจัดกิจกรรมบูรณาการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านคิดวิเคราะห์กับการมีจิตสาธารณะให้นักเรียนมากขึ้นโดยการจัดการเรียนรู้แบบ problem based learning ที่เป็นกิจกรรมกลุ่ม มีการช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาต่างๆ โดยมีการวัดผลและประเมินผลที่ใช้ตัวชี้วัดทั้งด้านการคิดวิเคราะห์และจิตสาธารณะร่วมกัน

4. ผลการศึกษาที่พบว่านักเรียนที่มีการเรียนพิเศษเสริมทักษะด้านการเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนพิเศษ ซึ่งให้เห็นว่า การเรียนในโรงเรียนไม่มีผลสัมฤทธิ์ต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน (การเรียนพิเศษจึงช่วยเติมเต็มในส่วนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์) ผู้ที่มีส่วน

เกี่ยวข้องควรพิจารณาการปรับเปลี่ยนหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการวัดผลการเรียนที่เอื้อต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ให้มากขึ้น ทั้งนี้ จะส่งผลให้อัตราการเรียนพิเศษทางด้านวิชาการลดลงด้วย

5. การศึกษาครั้งนี้ พบว่า นักเรียนที่มีกิจกรรมเรียนพิเศษทางด้านดนตรี ศิลปะ หรือกีฬา มีคะแนนการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียน ซึ่งเป็นข้อค้นพบที่ไม่ตรงกับทฤษฎีพัฒนาการเด็กที่กิจกรรมดังกล่าวจะเพิ่มศักยภาพสมองเด็กได้มากขึ้น ซึ่งสาเหตุที่ได้ผลการสำรวจที่ย้อนแย้งกับทฤษฎีอาจเป็นเพราะในสังคมไทย นักเรียนที่เรียนเก่งไม่ใช้เวลากับกิจกรรมเหล่านี้ และมี selection bias เกิดขึ้นในกรณีที่นักเรียนที่เรียนไม่เก่งหรือมีการคิดวิเคราะห์ที่ต่ำกว่าหันมาเรียนพิเศษในด้านที่ตนถนัดคือ ศิลปะ ดนตรี กีฬา โรงเรียนควรพิจารณาจัดกิจกรรมเสริมเหล่านี้ให้กับนักเรียนทุกคนให้เหมาะสมเพื่อลดความเหลื่อมล้ำที่จะมีมากขึ้นหากเกิด selection bias จริง

6. จากข้อค้นพบที่น่าสนใจจากการสำรวจที่พบความสัมพันธ์เชิงบวกแต่ไม่มากนักของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะ ทำให้ทราบว่า เด็กเก่งทำได้ และเด็กไม่เก่งก็ทำได้ ควรมีการดำเนินการพัฒนาคุณลักษณะการมีจิตสาธารณะต่อไปอย่างเข้มข้นสำหรับนักเรียนทุกคนในทุกระดับชั้น และอาจค้นหาเหตุปัจจัยที่ทำให้นักเรียนบางกลุ่มมีจิตสาธารณะในระดับที่ต่ำมากกว่า เช่น นักเรียนที่มีผลการเรียนดีในโรงเรียน นักเรียนที่เล่นอินเทอร์เน็ตหรือดูทีวีมาก เป็นต้น

7. ปัญหาของนักเรียนที่มีผลการเรียนดีมีจิตสาธารณะต่ำควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน การเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนทำให้นักเรียนและผู้ปกครองมุ่งเน้นการแข่งขันและการเอาตัวรอดในระดับบุคคล ทำให้ไม่เกิดการพัฒนาทักษะทางด้านอารมณ์และสังคม (non-cognitive skills) ที่แสดงออกด้วยการมีจิตสาธารณะที่ต่ำ โรงเรียนควรมีการปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้ และการให้รางวัล ให้เน้นผลสัมฤทธิ์การทำงานร่วมกันของนักเรียนให้มากขึ้น (เช่น รางวัลกลุ่ม/ทีม รางวัลการช่วยเหลือผู้อื่น เป็นต้น)

7. การส่งเสริมการมีจิตสาธารณะอาจส่งเสริมควบคู่ไปกับการเสริมทักษะด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมทางด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา มีจิตสาธารณะที่ดีมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมอย่างมีนัยสำคัญ ควรมีกิจกรรมด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬาในโรงเรียนให้มากขึ้นโดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา และให้นำหนักในการวัดผลนักเรียนจากกิจกรรมเหล่านี้ให้มากขึ้นจากเดิมที่เน้นผลสัมฤทธิ์ด้านวิชาการเป็นส่วนใหญ่

8. การพัฒนาศักยภาพการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียนควรคำนึงถึงประเด็นด้านความเหลื่อมล้ำและข้อจำกัดของการเรียนรู้ของท้องถิ่นเพื่อยกระดับคุณลักษณะทั้งสองอย่างเหมาะสมในแต่ละภูมิภาค เช่น การศึกษาครั้งนี้ พบว่า นักเรียนในกรุงเทพมหานครและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีระดับการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่าภาคอื่นอย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่ในภาคใต้มีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนในภาคอื่น ๆ

9. ในภาพรวม พบว่า ปัจจัยจากครอบครัว ได้แก่ รูปแบบการอบรมดูแลนักเรียนที่เอาใจใส่ รายได้ของครอบครัวการศึกษาของมารดา การใช้เวลานอกห้องเรียนไปกับการอ่านหนังสือ การดูทีวี และการเล่นอินเทอร์เน็ต เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะของนักเรียน ควรมีการให้ความรู้ผู้ปกครองในการดูแลนักเรียนนอกห้องเรียนเพื่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และการมีจิตสาธารณะที่ครอบคลุมความรู้ในการบริหารจัดการเวลาของนักเรียน การดูแลไม่ให้นักเรียนใช้เวลากับทีวีหรืออินเทอร์เน็ตมากเกินไป รวมถึงมีการติดตามสถานการณ์การเข้าถึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตของนักเรียนโดยทางโรงเรียนด้วย

## บรรณานุกรม

- กรรยา พรรณา. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตสภาวะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมและการจัดการเรียนรูปแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างที่เน้นการเสนอตัวแบบสัญลักษณ์. ปรินญาณินพนธ์ หลักสูตร ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2554). **แนวทางการพัฒนา การวัดและประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย (พิมพ์ครั้งที่ 3)
- \_\_\_\_\_. (2557). **ผู้ตรวจราชการ ศร. ย้ำเด็กไทยคิดวิเคราะห์htë่าจึ้เขตตาล็อกเป้าเปลี่ยนการสอน**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=39061&Key=hotnews> (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2558).
- เกียรติศักดิ์ แสงอรุณ. (2551). **แนวทางการพัฒนาจิตสำนึกสภาวะสำหรับเยาวชนไทย กรณีศึกษากลุ่มและเครือข่ายเยาวชนที่ทำงานด้านจิตสำนึก**. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา. OJED, Vol.3, No.2, 2008, pp. 1-15.
- คมชัดลึก. (2554). **เผย60%ยอมรับ.ทุจริตแต่ประเทศรุ่งเรือง**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.komchadluek.net/detail/20110206/87993/เผย60ยอมรับ.ทุจริตแต่ประเทศรุ่งเรือง.html> (วันที่ค้นข้อมูล: 18 กรกฎาคม 2558).
- จุฑารัตน์ พันธู. (2556). **การพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยกระบวนการคิดวิเคราะห์ 5W 1H สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). **สอนเด็กให้มีจิตสภาวะ**. กรุงเทพฯ: วี พรีนธ์ (1991).
- ชำนาญ เอี่ยมสำอาง. (2539). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิติศาสตร์ กับการสอนตามคู่มือครู**. วิทยานิพนธ์นิพนธ์ ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ชาย โพธิ์สิตา และคณะ. (2540). **รายงานการศึกษาวิจัยเรื่องจิตสำนึกต่อสาธารณะสมบัติ: ศึกษากรณี กรุงเทพมหานคร**. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล.
- ณัฐภรณ์ หลาวทอง. (2559). **การสร้างเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐติยาภรณ์ หยกกอบล. (2555). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 ปีการศึกษา 2555.**
- เดลินิวส์. (2557). **โพลชี้นักศึกษา 30.7% เพิกเฉยเมื่อเห็นการทุจริต**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.dailynews.co.th/Content/education/275988/ศธ.ยอมรับว่าเด็กไทยทักษะคิดวิเคราะห์ต่ำ> (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2558).
- เดลินิวส์. (2557). **ศธ.ยอมรับเด็กไทยทักษะคิดวิเคราะห์ต่ำ**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [โพลชี้นักศึกษา 30.7% เพิกเฉยเมื่อเห็นการทุจริต](http://www.dailynews.co.th/Content/education/275988/ศธ.ยอมรับว่าเด็กไทยทักษะคิดวิเคราะห์ต่ำ) (วันที่ค้นข้อมูล: 18 กรกฎาคม 2558).
- ทิพมาศ เสวตวรโชติ. (2556). **จิตสาธารณะ (Public Mind)**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://taamkru.com/th/จิตสาธารณะ/#article101> (วันที่ค้นข้อมูล: 15 กุมภาพันธ์ 2558).
- ทศนา แคมณีและคณะ. (2549). **การนำเสนอรูปแบบเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูง ของนิสิตนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี สำหรับหลักสูตรครุศึกษา : รายงานผลการวิจัย**. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไทยรัฐ. (2557). **กยศ.เพิ่มเกณฑ์! เด็กกู้เรียนต้องผ่านงานจิตอาสา เทอมละ 18 ชม**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.thairath.co.th/content/452402> (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2558).
- চারং บัวศรี. (2553). **โยนิโสมนสิการในทัศนะของพระธรรมปิฎก**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.m-culture.go.th/ilovethaiculture/index.php/2013-07-01-03-11-16/2013-08-07-06-46-24/item/โยนิโสมนสิการในทัศนะของพระธรรมปิฎก> (วันที่ค้นข้อมูล: 15 กุมภาพันธ์ 2558).
- นันทน์ภัส สารพินิจ. (2555). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1**. สารนิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- เบ็ญจพร ภิรมย์ และสมศักดิ์ ลีลา. (2554). **ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1.** วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม. ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2554.
- ปรีดาวรรณ อ่อนนางใน. (2555). **การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (2556). **โยนิโสมนสิการ วิธีคิดตามหลักพุทธธรรม.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สยาม, พิมพ์ครั้งที่ 24.
- พระมหาภูษิตชัย (ว.วชิรเมธี). (2557). **เอาอย่างไรดีกับชีวิต?** กรุงเทพฯ: สปริงค์บุ๊ก.
- ไพบูลย์ วัฒนศิริธรรมและสังคม สัจจร. (2543). **สำนึกไทยที่พึงปรารถนา.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เดือนตุล.
- มณีนีรัตน์ นุชชาติ. (2553). **ปัจจัยสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่ส่งผลต่อพฤติกรรมด้านจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2557). **ประกาศมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เรื่อง การรับสมัครคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรีโครงการรับนักเรียนกิจกรรมจิตอาสาและประชาธิปไตยเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2558.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [https://web.reg.tu.ac.th/registrar/\\_link/\\_4\\_admission/2558/BA/58\\_49\\_result.pdf](https://web.reg.tu.ac.th/registrar/_link/_4_admission/2558/BA/58_49_result.pdf) (วันที่ค้นข้อมูล: 13 กุมภาพันธ์ 2558).
- มาลินี ศิริจारी. (2545). **การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนไฮเปอร์เท็กซ์และบทเรียนสื่อประสมในวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์.** วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ยรรยง สิ้นธุ์งาม. (2553). **10 วิธี ปฏิรูปแก้วิกฤติชาติ แนวคิด ศ.นพ.ประเวศ วะสี.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://www.gotoknow.org/posts/362368> (วันที่ค้นข้อมูล: 22 กุมภาพันธ์ 2558)
- รัตนา คิตดี. (2548). **ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 4.** วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

รัฐบาลไทย. (2557). **คสช. กำหนด 12 ค่านิยมหลักของคนไทย เพื่อสร้างสรรค์ประเทศไทยให้เข้มแข็ง.**

[ออนไลน์].แหล่งที่มา: <http://www.thaigov.go.th/th/news1/item/84708-id84708.html> (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2558).

ราชบัณฑิตยสถาน. (2532). พจนานุกรมศัพท์ทางสังคมวิทยา. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป.

\_\_\_\_\_. (2542). **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://rirs3.royin.go.th/dictionary.asp> (วันที่ค้นข้อมูล: 15 กุมภาพันธ์ 2558).

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2539). **เทคนิควัดผลการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ลัดดาวัลย์ เกษมเนตรและคณะ (2547). **รูปแบบการพัฒนานักเรียนระดับประถมศึกษา ให้มีจิตสาธารณะ การศึกษาระยะยาว.** เอกสารประกอบการประชุมสถาบันวิจัย พฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิทยากร เชียงกูล. (2552). "บทบาทของการศึกษาต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม". **รายงานสภาการศึกษาไทย 2551/2552.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://witayakornclub.wordpress.com/> (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2558).

วินัดดา ปิยะศิลป์. (2553). **ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient = EQ).** [ออนไลน์].แหล่งที่มา <http://www.otat.org/index.php?lay=show&ac=article&id=538659422&Ntype=4> (วันที่ค้นข้อมูล: 21 กุมภาพันธ์ 2558).

วิไลวรรณ ปิยปรกรณ์. (2535). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.** ปรินญานิพนธ์ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ. (2553). **รำลึกคุณูปการ ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี.** สถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักข่าวอิศรา. (2557). **โพลล์เผยเด็กไทยส่วนใหญ่เคย “ลอกข้อสอบ-ลอกการบ้าน”.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.isranews.org/ข่าว/item/20029-abacpoll.html> (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2558).

สำนักข่าวอิศรา. (2557). **ลูกหนี้ กยศ. ฟังทางนี้... "ทวี" แนะนำวิธีใหม่ตามหนี้ 1.7 ล้านราย-ไม่ต้องฟ้อง!**

[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [http://www.isranews.org/south-news/academic-arena/item/32792-debt\\_32792.html](http://www.isranews.org/south-news/academic-arena/item/32792-debt_32792.html) (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2558).

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). **แนวทางการพัฒนา การวัดและประเมินคุณลักษณะ**

**อันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. [ออนไลน์].

แหล่งที่มา: <http://www.curriculum51.net/upload/measurmet%20Guide.pdf> (วันที่ค้นข้อมูล: 15 กุมภาพันธ์ 2558).

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553) . **ทักษะชีวิต**. แหล่งที่มา

<http://lifeskills.obec.go.th/lifeskills.php> (วันที่ค้นข้อมูล: 15 กุมภาพันธ์ 2558).

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.). หน้า 4.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2554). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม**

**แห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ.2555-2559**. กรุงเทพฯ: สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด, 2554. 137 หน้า.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2557). **ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตร**

**มาสที่ 4/2557**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [http://www.nesdb.go.th/Portals/0/eco\\_datas/account/qgdp/data4\\_14/AlltableQ4\\_2014.xls](http://www.nesdb.go.th/Portals/0/eco_datas/account/qgdp/data4_14/AlltableQ4_2014.xls) (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2558).

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, (2558) . **ร้อยละของงบประมาณด้านการศึกษาต่องบประมาณรายจ่าย**

**ทั้งหมด และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของไทย**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:

<http://stat-ed.onecapps.org/StatDetail.aspx?MenuID=53&SubID=4&MainID=1> (วันที่ค้นข้อมูล: 26 กุมภาพันธ์ 2558).

สำนักบรรณสารและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล. (2555). **ความฉลาดทาง จริยธรรม และศีลธรรม**

**(Moral Quotient: MQ)**. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://library.vu.ac.th/km/?p=660> (วันที่ค้นข้อมูล: 20 กุมภาพันธ์ 2558).

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). **กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์**. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

หฤทัย อัจปุระ. (2544). **ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ภาวะผู้นำ รูปแบบการดำเนินชีวิตและ**

**ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการมีจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาพยาบาล**.

วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัญชลิกา ผิวเพชร และนุชชานา เหลืองอังกุล. (2555). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อจิตสาธารณะของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. **วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม 2555.

เอเสทิวี ผู้จัดการออนไลน์. (2553). **แก้ปัญหา "จิตวิเคราะห" ของเด็ก ต้องเริ่มแกจากพ่อแม่!**. [ออนไลน์].  
แหล่งที่มา: [http://www.manager.co.th/Family/ViewNews.aspx?NewsID=9530000053545](http://www.manager.co.th/Family/ViewNews.aspx?NewsID=9530000053545&TabID=2&)  
&TabID=2& (วันที่ค้นข้อมูล: 14 กุมภาพันธ์ 2558).

Cheung W.H., & Khoo E.W., (2011). **Civic Mindedness: Components, Correlates and Implications for the Puplic Service**. Singapore: Civil Service College.

Diana S., Ann S., Lisa S.D., &John T. (2000). The Development of Civic Mindedness. **Family Matters**. No.57 Spring/Summer 2000. Australian Institute of Family Studies.

Gustavo. C., &Brandy A. (2002). The Development of a Measurement of prosocial Behaviors of late Adolescent. **Journal of youth and Adolescence**, 31:1 (February 2001), pp.31-44.

Kohlberg, L. (1976).Moral Stages and Moralization : the Cognitive Developmental Approach. In Lickona (ed) and Moral Development and Behavior : Theory Research and Social Issues. New York : Holt Rinehart & Winston. 170-205.[online].Retrieved from: [http://www.justinecassell.com/CC\\_Winter04/pdfs/kohlberg\\_moral.pdf](http://www.justinecassell.com/CC_Winter04/pdfs/kohlberg_moral.pdf) (18 February 2015)

Lennick, D. and F. Kiel.(2005). **Moral Intelligence: Enhancing Business Performance And Leadership Success**. New Jersey: Pearson Education, Inc.

Miller, L. A., Lovler, R. L., & McIntire, S. A. (2013). **Foundation of psychological testing: a practical approach**. Thousand Oaks: Sage Publication.

World Economic Forum. (2014). **The Global Competitiveness Report 2014–2015: Full Data Edition**. Geneva.

The Organisation for Economic Co-operation and Development. (2014). **PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know**. [online]. Retrieved from: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> (14 February 2014).

## คณะนักวิจัย

### หัวหน้าโครงการผู้ถือสัญญา

อ.ดวงจันทร์ วรคามิน

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

### นักวิจัย

1. รศ.ดร.ปingsอนต์ รักอำนาจกิจ

วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ผศ.ดร.ยศวิทย์ สายฟ้า

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ผู้ช่วยนักวิจัย

1. ณัฐ ภูริพัฒน์สิริ

สถาบันวิจัยสังคมและเศรษฐกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

2. กันตภณ เลอธนกุล

นิสิตระดับปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### ทีมสำรวจข้อมูลภาคสนาม

1. อ.ดวงจันทร์ วรคามิน

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

2. ผศ.ไพรินทร์ ชลไพศาล

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

3. อ.นัทธปราชญ์ นันทวัฒน์กุล

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี

4. ณรงค์ จุลเพชร

สถาบันวิจัยสังคมและเศรษฐกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

5. ชัชฎา วงศ์ภาคำ

นิสิตระดับปริญญาโท สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

6. รัชดาพร ธรรมไหว

สถาบันวิจัยสังคมและเศรษฐกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

7. กชกร สุชาติเลิศปัญญา

นักวิจัยอิสระ