



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการการส่งเสริมอภิปัญญาของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
(ระยะที่ 1) : การประเมินอภิปัญญา

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี เลิศมัลลิกาพร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรอนงค์ วิชัยคำ

พฤษภาคม 2561

สัญญาเลขที่ RDG5840027

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการการส่งเสริมอภิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(ระยะที่ 1): การประเมินอภิปัญญา

คณะผู้วิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุมาลี เลิศมัลลิกาพร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรอนงค์ วิชัยคำ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.-สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบพรรณนาหาความสัมพันธ์ (descriptive correlational study) เพื่อประเมินอภิปัญญา (metacognition) โดยใช้แบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษา ระดับอุดมศึกษาและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลส่วนบุคคลที่เลือกสรรกับ อภิปัญญาของนักศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการศึกษาระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาใน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เลือกสรรได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และ คณะเภสัชศาสตร์ ในปีการศึกษา 2559 จำนวน 774 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง และ 2) แบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้นซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่านเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของสำนวนภาษา ความชัดเจนความถูกต้องของข้อคำถาม และความครอบคลุมเนื้อหาได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 0.85 และทำการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ได้เท่ากับ 0.9

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนอภิปัญญาด้านความรู้เชิงข้อเท็จจริงสูงที่สุด รองลงมาคือ ด้านความรู้เชิงกระบวนการ และด้านความรู้เชิงเงื่อนไข ส่วนคะแนนอภิปัญญาด้านการประเมินผลการเรียนรู้มีคะแนนที่น้อยที่สุด สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้าน กับปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีเพียงเพศและเกรดเฉลี่ยสะสมเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์ กับคะแนนอภิปัญญา โดยที่คะแนนอภิปัญญาด้านการวางแผนและกลยุทธ์ในการจัดการข้อมูลของ นักศึกษาเพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 1.99, p = .05$) และคะแนน อภิปัญญาด้านความรู้เชิงกระบวนการและเกรดเฉลี่ยสะสมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F = 2.86, p = .04$) คะแนนอภิปัญญาด้านความรู้เชิงเงื่อนไขและเกรดเฉลี่ยสะสมมีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญ ($F = 4.99, p = .002$) คะแนนอภิปัญญาด้านการวางแผนและกลยุทธ์ในการจัดการข้อมูล และเกรดเฉลี่ยสะสมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F = 2.91, p = .03$) ตามลำดับ

ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาจัดการเรียนการสอนและรูปแบบการเรียนรู้ที่ ส่งเสริม อภิปัญญาแก่นักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และเป็นข้อมูลประกอบเพื่อนำไปสู่การ วางนโยบายระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาต่อไป

คำนำ

ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ก็คือการเตรียมความพร้อมให้พลเมืองมีทักษะการดำรงชีวิตในศตวรรษนี้ เพราะกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมรวมไปจนถึงทักษะในการประกอบอาชีพที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของคนทั่วโลก แม้ประเทศไทยจะมีความพยายามปฏิรูปการศึกษามาเกือบ 15 ปี ยังพบว่าคุณภาพการศึกษาของประเทศในภาพรวมก็ยังไม่ดีขึ้น ในการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รวมไปจนถึงทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาให้นักศึกษามีอภิปัญญา เพื่อให้ นักศึกษา มีความพร้อมในทักษะการคิด โดยเฉพาะทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางศตวรรษที่ 21

ทางคณะผู้วิจัยซึ่งเป็นคณาจารย์ของคณะในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพได้ตระหนักเห็นถึงความสำคัญของอภิปัญญา โดยหวังว่าผลการวิจัยจะช่วยให้คณะผู้วิจัยรวมไปจนถึงคณาจารย์ในระดับอุดมศึกษาได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับระดับอภิปัญญาของนักศึกษา ซึ่งข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอน ตลอดจนการปรับปรุงหลักสูตรที่จะช่วยพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะการทำงานในศตวรรษที่ 21 นี้

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากความร่วมมือและช่วยเหลือจากทีมวิจัยทุกท่าน ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยรวมทั้งให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์

ขอขอบพระคุณ คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และคณะเภสัชศาสตร์ที่กรุณาอนุญาตและอำนวยความสะดวกในเก็บรวบรวมข้อมูลและทดสอบเครื่องมือวิจัย รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของแต่ละคณะที่ได้อนุเคราะห์ให้การช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณ นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทุกคนที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

บทคัดย่อ	i
คำนำ	ii
สารบัญ	iii
สารบัญตาราง	v
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่ได้รับ	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
อภิปัญญา	7
อภิปัญญาในการเรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	21
กรอบแนวคิดในการวิจัย	27
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	28
สถานที่ทำวิจัย	28
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	28
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	30
การเก็บข้อมูล	31
วิเคราะห์ข้อมูล	31
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	33
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	33

ส่วนที่ 2 ผลของอภิปัญญาโดยรวมของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	35
ส่วนที่ 3 ผลของความสัมพันธ์ของอภินิหารายด้านและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	36
ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการเรียนรู้	42
ส่วนที่ 5 การอภิปรายผล	56
 บทที่ 5 สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ	59
สรุปผลวิจัย	59
ข้อเสนอแนะ	60
 บรรณานุกรม	62

สารบัญตาราง

ตารางที่ 4.1	แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ คณะ ชั้นปีที่ศึกษา และเกรดเฉลี่ยสะสม (n=774)	34
ตารางที่ 4.2	แสดงคะแนนอภิปัญญารายด้านและคะแนนรวม จำแนกตามพิสัย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ	36
ตารางที่ 4.3	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญารายด้านและเพศ	37
ตารางที่ 4.4	แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนอภิปัญญารายด้าน จำแนกตามอายุ	38
ตารางที่ 4.5	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญารายด้านและอายุ	38
ตารางที่ 4.6	แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนอภิปัญญาในรายด้าน จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา	39
ตารางที่ 4.7	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญารายด้านและชั้นปีที่ศึกษา	40
ตารางที่ 4.8	แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนอภิปัญญารายด้าน จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม	41
ตารางที่ 4.9	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญารายด้านและเกรดเฉลี่ยสะสม	42

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

จากการเปลี่ยนแปลงในสังคมและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีส่งผลให้มีปัญหาด้านสุขภาพแปรเปลี่ยนไปตามสภาพสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ปัญหาสุขภาพและการให้บริการสุขภาพจึงมีความซับซ้อนมากขึ้น การศึกษาทางสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพจึงจำเป็นต้องพัฒนาศาสตร์และองค์ความรู้ของวิชาชีพให้ทัดเทียมและก้าวทันความเจริญทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาคุณภาพของการให้บริการสุขภาพให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสถาบันอุดมศึกษาทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยในปัจจุบันได้มีความพยายามในการพัฒนาและปรับตัวเพื่อรองรับกับสภาพการแข่งขันที่มากขึ้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 24(2) กำหนดไว้ว่า “ให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการคิด การเผชิญสถานการณ์ การจัดการ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา” ดังนั้น การจัดการศึกษาทางสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพจึงจำเป็นต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมีทั้งความรู้และความคิด ครูอาจารย์ในทุกระดับชั้นควรตระหนักและเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการประกอบวิชาชีพและการดำรงชีวิตโดยมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555)

ในปัจจุบันหลายประเทศได้ปรับยุทธศาสตร์ในการเตรียมความพร้อมของประชากร โดยเน้นการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาคนในประเทศให้มีทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ไขปัญหา ที่ถือว่าเป็นทักษะกระบวนการคิดที่ซับซ้อนกว่าปกติ ซึ่งทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญและมีผลต่อการพัฒนาของทักษะการคิดแบบซับซ้อนดังกล่าวคือ อภิปัญญา (metacognition) (Scott & Levy, 2013; Schraw, Crippen & Hartley, 2006; Fernandez-Duque, Baird & Posner, 2000; White & Frederiksen, 1998) เป็นเวลาเกือบ 30 ปีมาแล้วที่นักวิชาการได้ให้ความสนใจกับข้อเท็จจริงที่ว่า การเป็นผู้ที่จะเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร (learning how to learn) คือ ผู้เรียนจะต้องตระหนักรู้ในกระบวนการเรียนรู้และสามารถควบคุมการ

เรียนรู้ของตนเอง (Murphy, Eisenberg, Fabes, Shepard & Guthrie, 1999) โดยการตระหนักรู้ และควบคุมการเรียนรู้นั้นเกี่ยวข้องกับการคิดที่เรียกว่า อภิปัญญา

ที่ผ่านมาได้มีนักวิชาการให้คำจำกัดความของคำว่า อภิปัญญาไว้หลากหลายอาทิเช่น อภิปัญญาคือ การคิดเกี่ยวกับการคิด (Thinking about thinking) (Flavell, 1979) หรือ การรู้เกี่ยวกับการรู้ (knowing about knowing) (Eggen & Kauchck, 2010) ในขณะที่ Kuhn and Dean (2004) มองว่า อภิปัญญาคือ สิ่งที่ทำให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้จากสถานการณ์หนึ่งไปปรับประยุกต์ใช้ในอีกสถานการณ์หนึ่งที่ใกล้เคียงกันแต่มีบริบทที่แตกต่างกัน ในขณะที่ Schraw (1998) ได้อธิบายว่า อภิปัญญาเป็นมิติความหลากหลายของความรู้และทักษะทั่วไปมากกว่าที่จะเป็นสิ่งที่เฉพาะเจาะจงในด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งอาจสรุปในภาพรวมได้ว่า อภิปัญญา คือ การตระหนักรู้ในกระบวนการเรียนรู้หรือการคิดและการควบคุมกระบวนการเรียนรู้หรือการคิดของผู้เรียนเอง (Lee, Teo & Chai, 2010)

โดยทั่วไปแล้ว นักวิชาการส่วนใหญ่ต่างเห็นพ้องกันว่า อภิปัญญาประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ การตระหนักรู้ในการรู้คิด (อีกชื่อเรียกคือ ความรู้เชิงการรู้คิด) (knowledge of cognition) และการกำกับการรู้คิด (regulation of cognition) (Lee et al., 2010) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบคิดของ Schraw & Dennison, 1994; Schraw et al., 2006) ที่ได้กล่าวถึงแนวคิดของความรู้เชิงการรู้คิด และการกำกับการรู้คิดไว้เช่นกัน ความรู้เชิงการรู้คิด ประกอบด้วยความรู้ทั้งสิ้น 3 ด้านคือ 1) ความรู้เชิงข้อเท็จจริง (declarative knowledge) เช่น ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์/กลวิธีต่างๆ 2) ความรู้เชิงกระบวนการ (procedural knowledge) เช่น ความรู้เกี่ยวกับวิธีการหรือขั้นตอนในการนำกลยุทธ์/กลวิธีต่างๆ มาใช้ 3) ความรู้เชิงเงื่อนไข (conditional knowledge) เช่น ความรู้เกี่ยวกับเงื่อนไขที่ว่าเมื่อไรหรือทำไมจึงต้องใช้กลยุทธ์/กลวิธีต่างๆ เหล่านั้น

อภิปัญญาตามแนวคิดของ Schraw and Dennison (1994) ประกอบด้วยความรู้เชิงอภิปัญญาและการกำกับการรู้คิด สำหรับความรู้เชิงอภิปัญญา (metacognitive knowledge) ประกอบด้วยความรู้ 3 ด้านคือ 1) ความรู้เชิงข้อเท็จจริง (declarative knowledge) เช่น ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์/กลวิธีต่างๆ 2) ความรู้เชิงกระบวนการ (procedural knowledge) เช่น ความรู้เกี่ยวกับวิธีการหรือขั้นตอนในการนำกลยุทธ์/กลวิธีต่างๆ มาใช้ 3) ความรู้เชิงเงื่อนไข (conditional knowledge) เช่น ความรู้เกี่ยวกับเงื่อนไขที่ว่าเมื่อไรหรือทำไมจึงต้องใช้กลยุทธ์/กลวิธีต่างๆ เหล่านั้น

สำหรับการกำกับกับการรู้คิด (regulation of cognition) ประกอบด้วย 5 ทักษะ คือ 1) การวางแผน (planning) เช่น การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2) กลยุทธ์ในการจัดการข้อมูล (information management strategies) เช่น การบ่งชี้แหล่งข้อมูลและขั้นตอนในการได้มาซึ่งข้อมูล 3) การตรวจสอบติดตามความเข้าใจ (comprehension monitoring) เช่น การตรวจสอบการทำงานของตนเองเป็นระยะๆ 4) กลวิธีแก้ไขข้อบกพร่อง (debugging strategies) เช่น การตรวจทานผลงาน และ 5) การประเมินผล (evaluation) เช่น การประเมินความเหมาะสมของกลยุทธ์/กลวิธีที่ใช้ในการเรียนรู้ (Schraw & Dennison, 1994)

ต่อมา Schraw et al. (2006) ได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอกรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัญหาที่เชื่อมโยงกับการกำกับตนเองในการเรียนรู้ (self-regulated learning) ซึ่งกรอบแนวคิดใหม่นี้ยังคงรายละเอียดเดิมไว้บางส่วน แต่ปรับลดในส่วนของการกำกับกับการรู้คิดที่ได้นำเสนอเฉพาะในส่วนการวางแผน การตรวจสอบติดตามความเข้าใจ และการประเมินผล

ทั้งนี้ Faber et al. (2014) ได้ระบุว่าปัญหา มีบทบาทสำคัญ และมีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวางแผน การเฝ้าระวัง การประเมิน หรือการทบทวนกระบวนการแก้ปัญหา เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้ โดยนักศึกษาที่มีการใช้กระบวนการทางอภิปญญา (metacognitive process) น้อย มักจะไม่สามารถระบุข้อผิดพลาดในการแก้ปัญหา รวมไปถึงไม่สามารถแก้ไขให้ถูกต้องได้ Ramirez-Corona, Zaira, López-Malo & Palau (2013) ยังระบุว่า อภิปญญานั้นมีความสำคัญต่อแนวทางการแก้ปัญหาปลายเปิดและปัญหาที่มีการกำหนดโครงสร้างมาเป็นอย่างดี (well-structured problems) โดยทั่วไปหลักสูตรการศึกษาในระดับอุดมศึกษาจะมุ่งเน้นมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เนื่องจากการสอนส่วนใหญ่ในปัจจุบัน หลักสูตรการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาได้มีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างหลักสูตรและรูปแบบการเรียนการสอน โดยส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม แต่อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นการสอนแบบบรรยาย อภิปรายหรือ การสาธิต ผู้เรียนยังคงใช้การเรียนแบบท่องจำมากกว่าการใช้การคิดเชิงวิเคราะห์ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถคิดเชื่อมโยงเชิงบูรณาการความรู้จากห้องเรียนสู่การปฏิบัติงานได้ (ธัญพร ชื่นกลิ่น และวัชรวิภา เล่าเรียนดี, 2555) ซึ่งเห็นได้ว่าการขาดอภิปญญาของผู้เรียนเป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งจะ

ส่งผลต่อกระบวนการพัฒนาความสามารถและศักยภาพตนเองที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีพและการพัฒนาสังคมในอนาคต

สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพเป็นสาขาวิชาชีพที่ต้องปฏิบัติต่อชีวิตและสุขภาพของประชาชนและสิ่งมีชีวิตต่างๆ โดยตรง ผู้เรียนจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้ศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องของหลักการและทักษะการปฏิบัติเพื่อให้บริการได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานมาตรฐานและประเมินผลการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) หลักสูตรการศึกษาทางสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพยังมุ่งเน้นมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดวิเคราะห์ รวมทั้งองค์ความรู้วิชาชีพได้ผลักดันให้ผู้เรียนมีสมรรถนะที่พึงประสงค์ การจัดการการศึกษาจึงมีเป้าหมายที่สำคัญคือ การพัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะการคิดขั้นสูง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหา (problem solving) และตัดสินใจทางคลินิก (clinical decision making) ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นำไปสู่การทำงานที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อชีวิตของผู้ใช้บริการ โดยคำนึงถึงคุณภาพชีวิต และคุณค่าของชีวิตมนุษย์อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญและมีผลต่อการพัฒนาของทักษะการคิดขั้นสูงเหล่านี้ คือ อภิปัญญา (Scott & Levy, 2013; Schraw et al., 2006; Fernandez-Duque et al., 2000; White & Frederiksen, 1998)

การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการคิด การเผชิญสถานการณ์ การจัดการ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเป็นสิ่งที่จำเป็น ดังนั้นการประเมินอภิปัญญาของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาจึงมีความสำคัญ แบบประเมินอภิปัญญาจะต้องมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่นที่ดี ที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่า แบบวัดการกำกับความรู้คิดของตนเองที่พัฒนาขึ้นมาในประเทศโลกตะวันตก อาทิเช่น The Multiple Context Inventory (Allen & Armour-Thomas, 1991) Motivated Strategies for Learning Questionnaire (Silagyi-Rebovich et al., 1998) และ Survey on Reading Strategies (Mokhtari & Sheorey, 2002) แบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบดังนี้ การกำกับตรวจสอบ (self-monitoring) การปรับเปลี่ยนตนเอง (self-modification) การตระหนักในตนเอง (self-awareness) การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (effective learning) และการแก้ปัญหา (problem solving) และบางประเทศในโลกตะวันออกยังไม่มีเฉพาะที่จะใช้วัดในผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา แบบวัดเหล่านี้ได้พัฒนามาจากการใช้แบบวัดหลากหลายแบบ ทำให้ไม่มีความจำเพาะในการประเมินอภิปัญญาในบริบทของการศึกษาในประเทศไทยได้

จากประเด็นความสำคัญและความสัมพันธ์ของอภิปัญญากับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และ ปัญหาการขาดทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีพของเด็กไทยเมื่อเทียบกับระดับนานาชาติ ปัญหาการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และปณิธาน/วิสัยทัศน์/พันธกิจของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อีกทั้งยังพบว่า การศึกษาเกี่ยวกับอภิปัญญาของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษานั้นมีไม่มากนัก นำไปสู่ความสนใจในการส่งเสริมอภิปัญญาของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และความสนใจที่ว่าเด็กไทยโดยเฉพาะ นักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่นั้นมีอภิปัญญาเป็นอย่างไร ทั้งนี้แม้จะพบว่า แบบวัดอภิปัญญาสำหรับเด็กไทยได้ถูกสร้างและพัฒนาขึ้นมาบ้างแล้ว เช่น สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา (ศิริญา กันทะมูล, 2555) และสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ยุทธการ สืบแก้ว, 2551) อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสังเกตว่า แบบวัดอภิปัญญาที่ถูกพัฒนาอย่างเป็นระบบสำหรับเยาวชนไทยโดยเฉพาะสำหรับ นักศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นยังไม่มี จึงมีความจำเป็นที่แบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาจะต้องถูกสร้างหรือพัฒนาขึ้น และเมื่อได้เครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยมุ่งเป้าหมายไปที่การสังเคราะห์องค์ความรู้ของ อภิปัญญา การพัฒนาแบบวัดอภิปัญญาของนักศึกษาและการประเมินอภิปัญญาของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับอภิปัญญาของนักศึกษาและหาแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาอภิปัญญาของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อประเมินอภิปัญญาของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่โดยใช้แบบวัดอภิปัญญาที่พัฒนาขึ้น

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

โครงการวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อประเมินอภิปัญญาของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้น โดย ทำการศึกษาระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.4.1 ได้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับอภิปัญญาของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.4.2 เป็นข้อมูลประกอบในการวางแผนหรือการวิจัยต่อยอดเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาที่ส่งเสริมอภิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.4.3 เป็นข้อมูลประกอบเพื่อนำไปสู่การวางนโยบายระดับอุดมศึกษาในการพัฒนาคุณภาพนักศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

1. อภิปัญญา
 - 1.1 นิยามและองค์ประกอบของอภิปัญญา
 - 1.2 กรอบแนวคิดของอภิปัญญา
 - 1.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอภิปัญญา
 - 1.4 เครื่องมือในการประเมินอภิปัญญา
2. อภิปัญญาและการเรียนการสอนในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
 - 2.1 อภิปัญญาและการเรียนการสอนสาขาพยาบาลศาสตร์
 - 2.2 อภิปัญญาและการเรียนการสอนสาขาสัตวแพทยศาสตร์
 - 2.3 อภิปัญญาและการเรียนการสอนสาขาเภสัชศาสตร์
 - 2.4 นโยบายด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย
3. กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 อภิปัญญา

2.1.1 นิยามและองค์ประกอบของอภิปัญญา

อภิปัญญา มาจากคำภาษาอังกฤษว่า “metacognition” ซึ่งมีนักวิชาการไทยได้ให้ชื่อเรียกไว้อย่างหลากหลาย เช่น เมตาคอกนิชัน การคิดอภิมาน (จันทร์ขจร มะลิจันทร์, 2554) ทัศนะนักในการคิด (ธรรมนัต โถบารุง, ไผตรี อินทร์ประสิทธิ์, เกียรติ แสงอรุณ, 2551) การควบคุมและประเมินการคิด (ทิตนา ขมมณี, 2545) โดยในช่วงระยะเวลา 40 ปีที่ผ่านมา นักวิชาการได้ศึกษาและให้ความสำคัญกับบทบาทของอภิปัญญาในหลายแขนงวิชา เช่น การแก้ปัญหาทาง

คณิตศาสตร์ (Schoenfeld, 1985) การพัฒนาความทรงจำ (Flavell, 1976) การอ่าน (Schunk, 2008) และการเขียน (Pugalee, 2001)

โดยทั่วไปแล้วอาจกล่าวได้ว่า อภิปัญญาคือ การคิดเกี่ยวกับการคิด (thinking about thinking) (Flavell, 1979) หรือ การรู้เกี่ยวกับการรู้ (knowing about knowing) (Eggen & Kauchck, 2010) ซึ่ง ฟลาวเวล (Flavell, 1979) ผู้ที่ได้กล่าวถึงอภิปัญญาเป็นคนแรกๆ ให้ความหมายไว้ว่า อภิปัญญา หมายถึง การรู้ของบุคคลเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกระบวนการคิดของตนเอง ทั้งนี้ อภิปัญญาเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางการรู้คิด โดยมีความสัมพันธ์กับอายุของผู้เรียน คล้ายกับกรอบคิดการพัฒนาการรู้คิดของเพียเจต์ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเด็กโตมักจะมีการคิดอภิปัญญามากกว่าเด็กเล็ก ความสามารถทางอภิปัญญาเริ่มพัฒนาในช่วงอายุประมาณ 5-7 ปี และพัฒนาอย่างต่อเนื่องไปอย่างช้าๆ ตลอดช่วงอายุในวัยเรียน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่านิยามคำว่า “อภิปัญญา” ส่วนใหญ่อ้างอิงมาจากการงานของ Flavell (1979, 1987) Brown (1987) และ Schraw and Denison (1994) ดังนี้

ฟลาวเวลเป็นบุคคลแรกๆ ที่ให้นิยามของอภิปัญญา โดย Flavell (1979) ให้นิยามว่า อภิปัญญาเป็นความรู้และการรู้คิดเกี่ยวกับปรากฏการณ์การรู้การคิด ต่อมา Flavell (1987) ได้ให้ความหมายของอภิปัญญาไว้ว่า เป็นความรู้และการรู้การคิดเกี่ยวกับทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการรู้การคิด หรือ อภิปัญญาอาจหมายถึง ความรู้ การตระหนักรู้ และการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ตลอดจนการวางแผน การเรียนรู้และการจัดการความเข้าใจของตน และการประเมินยุทธศาสตร์ของตนเอง

ฟลาวเวลพิจารณาว่าอภิปัญญาเป็น กระบวนการที่ตรวจสอบและควบคุมกระบวนการรู้คิดของบุคคล บางครั้งอาจเรียกว่า ความรู้เชิงอภิปัญญา และ ประสบการณ์เชิงอภิปัญญา ในการนิยามอภิปัญญาในมุมมองของการทำงาน ความรู้เชิงอภิปัญญาประกอบด้วย (Moore, Chang & Smith, 2006) ความรู้เกี่ยวกับตนเอง (knowledge of oneself) งานที่กำลังทำ (task at hand) และยุทธศาสตร์ที่จำเป็นต่อการทำงานให้สำเร็จ (strategies for successfully completing the required task)

ประสบการณ์เชิงอภิปัญญาจะให้ข้อมูลสะท้อนกลับไปยังกระบวนการควบคุมพฤติกรรมด้วยการตรวจสอบยุทธศาสตร์ที่ใช้และตัดสินใจว่า ยุทธศาสตร์นั้นสำเร็จหรือไม่และประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Moore, Chang & Smith, 2006) ดังนั้นหากพิจารณาอภิปัญญาในเชิงการทำงานใดๆ อภิปัญญาช่วยให้บุคคลมีความสามารถในการรับรู้ว่าตนเองสามารถปฏิบัติงานนั้นได้ดีเพียงใด จึงเป็น

การแสดงออกถึงความเชื่อมั่นหรือความแน่ใจในความถูกต้องหรือแม่นยำในการทำงานหรือการกระทำใดๆ (Moore, Chang & Smith, 2006)

Brown (1987) ให้นิยามอภิปัญญา คือ การมีความรู้และความสามารถในการควบคุม การคิดและการทำงาน/การเรียนรู้ (Bedel, 2012; McLain, Gridley & McIntosh, 1991; Lee, Teo & Chai, 2010; Karaali, 2015) ซึ่งอภิปัญญาจากนิยามของ Brown (1987) ประกอบด้วย ด้านความรู้เชิงการรู้คิด (knowledge of cognition) และด้านกลไกการกำกับตนเอง (self-regulatory of mechanisms)

Schraw and Denisson (1994) ได้ต่อยอดนิยามอภิปัญญาของ Brown (1987) โดยอธิบายอภิปัญญาใน 2 มุมมอง คือ ความตระหนักรู้เชิงการรู้คิด (Knowledge of cognition) และการควบคุมการรู้คิด (regulation of cognition)

อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับนิยามของอภิปัญญานั้นพบว่า ในการนิยามอภิปัญญานักวิจัยมักจะมีการอ้างอิงถึงการนิยามตามกรอบแนวคิดของ Flavell และ Brown ควบคู่กัน ซึ่งทำให้การนิยาม อภิปัญญาในการวิจัยต่างๆ มีความสอดคล้องกันมากในหลายงานวิจัย นอกจาก Flavell และ Brown แล้ว กรอบแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอภิปัญญาที่มักนำมาศึกษาคือ แนวคิดของ Schraw & Dennison (1994) ซึ่งอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างทักษะการรู้คิด (cognitive skill) และอภิปัญญา (metacognition) ไว้ว่า ทักษะการรู้คิดเป็นสิ่งที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ในขณะที่อภิปัญญามีความจำเป็นในการใช้ทำความเข้าใจว่าจะลงมือปฏิบัติงานนั้นได้อย่างไร มีประสิทธิภาพได้อย่างไร ทั้งนี้ Schraw & Dennison (1994) ได้นิยามอภิปัญญาไว้ว่า เป็นความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดของตนเองและการจัดการ/ควบคุมกระบวนการรู้คิดของตนซึ่งประกอบด้วยความรู้เชิงข้อเท็จจริงซึ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับตนเองและยุทธศาสตร์ ความรู้เชิงกระบวนการซึ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับการใช้ยุทธศาสตร์ในการทำงานโดยทราบว่าจะใช้ยุทธศาสตร์ในการทำงานอย่างไรและความรู้เชิงเงื่อนไข ซึ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับการทราบว่าจะใช้ยุทธศาสตร์แต่ละยุทธศาสตร์เมื่อใดและสาเหตุของการใช้ยุทธศาสตร์นั้นๆ ในการทำงานแต่ละงาน (Lee & Teo, 2011)

อย่างไรก็ตามพบว่าแม้ว่าผู้เรียนจะมีความสามารถทางอภิปัญญาแต่ก็ไม่ค่อยใช้การคิดอภิปัญญาหากไม่ได้รับการส่งเสริมหรือกระตุ้น เนื่องจากอภิปัญญาไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นอย่างเป็นอัตโนมัติสำหรับผู้เรียนส่วนใหญ่ (Schunk, 2008) ทั้งนี้อภิปัญญาต่างจากการรู้คิดทั่วไป กล่าวคือ อภิปัญญา

เป็นการคิดที่รู้ตัวว่าคิดอะไร มีวิธีคิดอย่างไร สามารถตรวจสอบและปรับเปลี่ยนกลยุทธ์/กลวิธีความคิดของตนเองได้ (สมศักดิ์ ภูวิภาดารวรรณ, 2544)

โดยตลอดระยะเวลา 40 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีนักวิชาการได้ให้พยายามขยายความหรือกำหนดกรอบเกี่ยวกับความหมายของอภิปัญญาไว้มากมายซึ่งอาจสรุปในภาพรวมได้ว่า อภิปัญญา คือ การตระหนักรู้ในกระบวนการเรียนรู้หรือการคิดและการควบคุมกระบวนการเรียนรู้หรือการคิดของผู้เรียนเอง (Lee, Teo, & Chai, 2010) ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว นักวิชาการส่วนใหญ่ต่างเห็นพ้องกันว่า อภิปัญญาประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ การตระหนักรู้ในการรู้คิด (อีกชื่อเรียกคือความรู้เกี่ยวกับการรู้คิด) (Knowledge of cognition) และการควบคุมการรู้คิด (อีกชื่อเรียกคือการทำกับตรวจสอบการรู้คิด) (Regulation of cognition) (Lee, Teo, & Chai, 2010) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบคิดของ Schraw and Dennison (1994) ที่มีรายละเอียดดังนี้ การตระหนักรู้ในการรู้คิด ประกอบด้วย การตระหนักรู้ 3 ด้าน คือ 1) การตระหนักรู้ด้านข้อเท็จจริง (declarative knowledge) เช่น การตระหนักรู้เกี่ยวกับตนเอง การตระหนักรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์/กลวิธีต่างๆ 2) การตระหนักรู้ด้านกระบวนการ (procedural knowledge) เช่น การตระหนักรู้เกี่ยวกับวิธีการหรือขั้นตอนในการนำกลยุทธ์/กลวิธีต่างๆมาใช้ และ 3) การตระหนักรู้ด้านเงื่อนไข (conditional knowledge) เช่น การตระหนักรู้เกี่ยวกับเงื่อนไขที่ว่าเมื่อไรหรือทำไมจึงต้องใช้กลยุทธ์/กลวิธีต่างๆเหล่านั้น โดยการควบคุมการรู้คิด ประกอบด้วย 5 ทักษะ คือ 1) การวางแผน (planning) เช่น การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 2) การกลยุทธ์การจัดการข้อมูล (information management strategies) เช่น การบ่งชี้แหล่งข้อมูลและขั้นตอนในการได้มาซึ่งข้อมูล 3) การตรวจสอบความเข้าใจ (comprehension monitoring) เช่น การตรวจสอบการทำงานของตนเองเป็นระยะๆ 4) กลยุทธ์การแก้ไขข้อบกพร่อง (debugging strategies) เช่น การตรวจทานผลงาน และ 5) การประเมิน (evaluation) เช่น การประเมินความเหมาะสมของกลยุทธ์/กลวิธีที่ใช้ในการเรียนรู้

Flavell (1979) เชื่อว่าอภิปัญญาเกิดขึ้นระหว่างการทำและปฏิสัมพันธ์ (actions and interactions) ของการตระหนักรู้เกี่ยวกับการรู้คิด (ที่เขาเรียกว่าการตระหนักรู้ทางอภิปัญญา) และการควบคุมการรู้คิด (ที่เขาเรียกว่าวิธีการทางอภิปัญญา) จากการทำงานและลงมือปฏิบัติในงานที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้ เขายังเชื่อว่าการตระหนักรู้เกี่ยวกับการรู้คิดและการควบคุมการรู้คิดนั้นมีความสัมพันธ์กัน เนื่องจากอภินปัญญามีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ ดังนั้นการศึกษา

เกี่ยวกับกิจกรรมและการพัฒนาอภิปัญญา เพื่อหาว่าควรสอนผู้เรียนแบบใดให้ผู้เรียนประยุกต์แหล่งการเรียนรู้ผ่านการควบคุมเชิงอภิปัญญาได้ดีขึ้นเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาการเรียนการสอน

2.1.2 กรอบแนวคิดของอภิปัญญา

กรอบแนวคิดของอภิปัญญาจะสอดคล้องกับนิยามของอภิปัญญาของ Flavell (1979) Brown (1987) และ Schraw and Denisson (1994) และ Schraw et al. (2006)

กรอบแนวคิดของอภิปัญญาของ Flavell (1979) เป็นโมเดลการติดตามตรวจสอบเชิงอภิปัญญา (metacognitive monitoring) ประกอบด้วยการกระทำและปฏิสัมพันธ์ 4 แบบ ดังนี้

1) ความรู้เชิงอภิปัญญา (metacognitive knowledge) หมายถึง ความรู้หรือความเชื่อของบุคคลที่มีผลต่อกิจกรรมเชิงการรู้คิด ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัย 3 ด้าน ดังนี้ 1) ปัจจัยทางด้านบุคคล (person) เป็นความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจของตนเองและผู้อื่น เช่น เราเชื่อว่า เรามีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยการฟังได้ดีกว่าการเรียนรู้ด้วยการอ่าน หรือ เราเชื่อว่าเพื่อนของเรามีความสามารถในการเรียนมากกว่าเรา ซึ่งความเชื่อของบุคคลเหล่านี้ จะทำให้แต่ละคนสามารถหาวิธีในการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้แตกต่างกัน 2) ปัจจัยทางด้านงาน (task) เป็นการเรียนรู้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับงานของบุคคล ซึ่งจะทำให้ทราบว่าเราจะดำเนินการได้อย่างไร โดยความเข้าใจเรื่องงานนั้น จะทำให้เรามีข้อมูลรู้ถึงความเป็นไปได้ของงาน เพื่อที่จะบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสำเร็จและเป้าหมาย 3) ปัจจัยทางด้านยุทธวิธี (strategy) เป็นการเลือกยุทธวิธีของแต่ละบุคคล โดยจะรู้ว่ายุทธวิธีใด เป็นยุทธวิธีที่มีประสิทธิภาพในการบรรลุเป้าหมาย ซึ่งนักเรียนอาจจะมียุทธวิธีหลายยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา แต่นักเรียนจะเลือกใช้ยุทธวิธีที่ดีที่สุด ที่อาจจะเป็นยุทธวิธีที่แก้โจทย์ปัญหานี้ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วที่สุด โดยปัจจัยทางด้านยุทธวิธีนี้ ยังเกี่ยวข้องกับการระบุเป้าหมายหลัก เป้าหมายย่อย และการเลือกกระบวนการที่ใช้ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้

2) ประสบการณ์เชิงอภิปัญญา (metacognitive experience) หมายถึง ประสบการณ์ทางความคิดที่แต่ละบุคคลมีในการควบคุมและกำกับตนเอง

3) เป้าหมายเชิงอภิปัญญา (metacognitive goal) หมายถึง ผลลัพธ์ที่ต้องการ หรือวัตถุประสงค์ที่จะทำให้บรรลุ เป้าหมายเชิงความตระหนักในการรู้คิด นั้นจะรวมถึง ความเข้าใจ การจดจำข้อเท็จจริงต่างๆ หรือแม้กระทั่งการพัฒนาความรู้ในด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

4) ยุทธวิธีเชิงอภิปัญญา (metacognitive strategy) เป็นกระบวนการที่บุคคลตัดสินใจใช้เพื่อให้มั่นใจว่าจะบรรลุเป้าหมาย โดยมาจากการที่บุคคลตรวจสอบเชิงการรู้คิด และควบคุมกิจกรรมเชิงการรู้คิดของตนเอง

ในขณะที่กรอบแนวคิดของอภิปัญญาของ Brown (1987) มองว่าอภิปัญญาเกี่ยวกับ การสะท้อนคิดของผู้เรียนเกี่ยวกับความสามารถด้านการรู้คิด (cognitive abilities) และ การกำกับตนเองในการจัดจ้งทำงานที่ได้รับมอบหมาย

Brown ได้แบ่งอภิปัญญาออกเป็น 2 ด้านกว้างๆ คือ ด้านการตระหนักรู้เชิงการรู้คิด (knowledge of cognition) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิดของผู้เรียนเกี่ยวกับความสามารถด้านการรู้คิดของตนเอง และด้านกลไกการกำกับตนเอง (self-regulatory of mechanisms) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำกับตนเองในการดำเนินการใช้ความพยายามอย่างต่อเนื่องในการเรียนรู้หรือแก้ปัญหา

Brown ได้เสนอแนะกลไกการกำกับควบคุมของอภิปัญญาที่ประกอบด้วย การวางแผน (planing) การกำกับดูแล (monitoring) การตรวจสอบ (checking) และการแก้ไขปรับปรุง (revising) โดยผู้เรียนในระหว่างที่ทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ ตามแนวคิดของเขานั้นผู้เรียนจะต้องตั้งใจและเจตนาสะท้อนคิดเกี่ยวกับความสามารถของตนเองทางการรู้คิด และความเข้าใจในการที่พวกเขากำกับควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง

กรอบแนวคิดของอภิปัญญาของ Schraw and Denisson (1994) อธิบายอภิปัญญาใน 2 มุมมอง คือ ความรู้เชิงการรู้คิด (knowledge of cognition) และการกำกับการรู้คิด (regulation of cognition)

1) ความรู้เชิงการรู้คิดหรือการตระหนักรู้เชิงการรู้คิด เป็นความตระหนักรู้เชิงอภิปัญญาใน 3 ด้าน

1.1) ความรู้เชิงข้อเท็จจริง (declarative knowledge) เกี่ยวกับตนเองในฐานะผู้เรียน และเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะของตนเอง

1.2) ความรู้เชิงกระบวนการ (procedural knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับการนำกลยุทธ์และกลวิธี มาใช้เพื่อให้ได้ข้อมูลใหม่หรือคำตอบ

1.3) ความรู้เชิงเงื่อนไข (conditional knowledge) เป็นความรู้ที่ว่า เมื่อไรและทำไมถึงใช้ความรู้ด้านข้อมูลและความรู้เชิงกระบวนการ ซึ่งเป็นความรู้ด้านที่มีความสำคัญ เพราะ จะทำให้ผู้เรียนเลือกแหล่งข้อมูลและกลยุทธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) การกำกับการรู้คิด เป็นชุดของกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ประกอบไปด้วย 5 ทักษะ คือ 2.1) การวางแผน (planning) 2.2) กลยุทธ์การจัดการข้อมูล (information management strategies) 2.3) การตรวจสอบความเข้าใจ (comprehension monitoring) 2.4) กลยุทธ์การตรวจทานข้อบกพร่อง (debugging strategies) 2.5) การประเมิน (evaluation) โดย Schraw et al. (2006) ได้ปรับลดในส่วนของการกำกับการรู้คิดให้เหลือแค่ 3 ด้าน คือการวางแผน การกำกับตรวจสอบ และการประเมินผล

2.1.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอภิปัญญา

ในงานวิจัยเกี่ยวกับอภินิยามระบุข้อมูลเบื้องต้นบางส่วนเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ ช่วงอายุ ระดับการศึกษา หรือ ผลการเรียนรู้ เพื่อแสดงขอบข่ายของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นที่น่าสนใจว่า ความสัมพันธ์ระหว่างอภินิยามของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยกับข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ยังไม่ได้มีการศึกษามากนัก และข้อมูลส่วนใหญ่ที่มีการรายงานมักจำกัดอยู่เพียงปัจจัยความแตกต่างทางเพศและผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น

ความสัมพันธ์ระหว่างอภินิยามกับเพศ

ผลวิจัยในปัจจุบันเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับ อภินิยาม ของนักศึกษามหาวิทยาลัยกับเพศของกลุ่มตัวอย่างยังมีความแตกต่างกันและไม่มีข้อสรุปที่เป็นเอกฉันท์ Scott (2008) ศึกษาอภินิยาม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของ Midwestern University จำนวน 640 คน พบว่าระดับ อภินิยาม ของนักศึกษาแปรผันตรงกับความสนใจในวิชาเรียนนั้น ๆ แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักศึกษาหญิงและชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ในขณะที่ Yunus and Ali (2008) ทำการศึกษา อภินิยาม ระหว่างกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาชาย (31 คน) และหญิง (164 คน) สาขาเอก mathematics education จากมหาวิทยาลัยในประเทศมาเลเซีย พบว่ากลุ่มนักศึกษาหญิง (mean = 192.48, SD = 20.04) ได้คะแนน อภินิยาม สูงกว่ากลุ่มนักศึกษาชาย (mean = 186.71, SD = 19.21) ในทุกหมวด แต่มีเพียงคะแนนในหมวด debugging strategies เท่านั้นที่คะแนนของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ข้อมูลนี้ขัดแย้งกับผลงานวิจัยของ Tarmizi and Bayat (2010) ซึ่งทำการศึกษา อภินิยาม ในนักศึกษามาเลเซียเช่นกัน

โดยทีมผู้วิจัยคัดเลือกนักศึกษาริชา Algebra I จำนวน 70 คน จากมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศมาเลเซีย และรายงานว่าคะแนน อภิปัญญา ของกลุ่มนักศึกษาชาย (mean = 34, SD = 5.85) มีค่าสูงระหว่างกลุ่มนักศึกษาหญิง (mean = 32.78, SD = 6.91) และเมื่อพิจารณาในแต่และหมวด พบว่ากลุ่มนักศึกษาหญิง (55 คน) ได้คะแนนเกือบไม่แตกต่างจากกลุ่มนักศึกษาชาย (15 คน) มีเพียงหมวด debugging strategies เท่านั้นที่คะแนนของกลุ่มนักศึกษาหญิงน้อยกว่ากลุ่มนักศึกษาชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

ความสัมพันธ์ระหว่างอภิปัญญากับผลการเรียน

สำหรับการวิจัยความสัมพันธ์ของระดับ อภิปัญญา กับผลการเรียนนั้น นักวิจัยยังคงมีความเห็นที่ต่างกัน ตัวอย่างงานวิจัยที่แสดงหลักฐานสนับสนุนความสัมพันธ์ระหว่าง อภิปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ได้แก่ งานวิจัยของ Mytkowicz et al. (2014) ซึ่งรายงานว่ อภิปัญญาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 จำนวน 48 คนจาก 180 คน ในด้าน metacognitive knowledge and regulation มีความสัมพันธ์ในลักษณะแปรผันตรงกับเกรด GPA ของนักศึกษา ข้อมูลนี้สอดคล้องกับผลวิจัยของ Ibabe and Jauregizar (2009) ซึ่งพบความสัมพันธ์ระหว่าง อภิปัญญากับผลการเรียนของนักศึกษา (students' performance) ในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาจิตวิทยา (Psychology degree) ชั้นปีที่ 1 วิชา Data Analysis I จำนวน 116 คน จาก University of the Basque Country ประเทศสเปน และงานวิจัยของ Scott (2008) ที่ทำการศึกษาระดับ อภิปัญญา ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรีของ Midwestern university จำนวน 640 คน โดย Scott (2008) รายงานว่าหากมีการควบคุมปัจจัยพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง อันได้แก่ ลักษณะข้อสอบ ระดับความยาก เพศ ประเภทของวิชา และเกรดเฉลี่ยระดับมัธยมแล้ว ระดับ อภิปัญญา ของนักศึกษาจะแปรผันตรงกับผลลัพธ์ทางการศึกษา และสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ผลการเรียนของนักศึกษาในวิชาเรียนนั้นได้

ข้อมูลข้างต้นแตกต่างจากงานวิจัยของ Smith (2013) ซึ่งทำการทดสอบระดับ อภิปัญญาของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 175 คน ส่วนใหญ่มาจากสาขาเอกวิศวกรรมศาสตร์ พบว่าข้อมูลผลการเรียนของกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ระดับ อภิปัญญา ของนักศึกษาได้ โดย Smith (2013) แสดงความคิดเห็นในเรื่องนี้ว่า การที่นักศึกษามี อภิปัญญา เกี่ยวกับระดับความรู้ของตนเองไม่ได้หมายความว่าจะทำให้ นักศึกษามีความสามารถในการเรียนรู้เนื้อหาทางวิชาการนั้นเสมอ

ไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ Yunus and Ali (2008) ที่พบว่าคะแนน อภิปัญญา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเอก mathematics education ปีสุดท้าย จำนวน 195 คน จากมหาวิทยาลัย 4 แห่งในประเทศมาเลเซีย ได้แก่ Universiti Putra Malaysia, Universiti Kebangsaan Malaysia, Universiti Malaya and Universiti Malaysia Sabah ในแต่ละช่วงเกรดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลงานวิจัยของ Coutinho (2007) เกี่ยวกับการศึกษา อภิปัญญา ในนักศึกษาปริญญาตรีของ Midwestern University จำนวน 179 คน รายงานว่าเนื่องจากข้อมูลความสัมพันธ์ของ อภิปัญญา กับเกรด GPA นั้นอ่อน จึงเป็นเรื่องยากที่จะบอกได้ว่านักศึกษาที่มีเกรด GPA ในระดับดี มี อภิปัญญา มากหรือน้อย

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง อภิปัญญา ผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างนั้น Coutinho (2007) และ Ibabe and Jauregizar (2009) ได้แสดงความเห็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับข้อควรพิจารณาในการแปลผลวิเคราะห์หา โดยทั่วไปการศึกษาเกี่ยวกับ อภิปัญญา นั้น นิยมใช้แบบสอบถาม โดยผู้วิจัยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลที่กรอกโดยกลุ่มตัวอย่างเพียงอย่างเดียว ไม่ได้มีการตรวจสอบยืนยันความถูกต้อง เช่น เกรด GPA ของผู้กรอกแบบสอบถาม (Coutinho, 2007) หรือการให้นักศึกษาประเมินระดับ อภิปัญญา ของตนเองนั้น ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามอาจประเมินระดับ อภิปัญญา สูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริงได้ (Ibabe and Jauregizar, 2009) ปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีผลต่อผลการวิเคราะห์และความเที่ยงตรงของข้อสรุปที่ได้ทั้งสิ้น นอกจากนี้ Coutinho (2007) ยังเสนอว่าเกรด GPA เป็นดัชนีบ่งบอกผลของการเรียนมากกว่าความสามารถในการเรียนรู้ ผู้วิจัยควรพิจารณาใช้ดัชนีที่สามารถบ่งบอกความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนในการศึกษาอภิปัญญา ในลำดับไป

2.1.4 เครื่องมือในการประเมินอภิปัญญา

จากการศึกษางานวิจัยในอดีตเกี่ยวกับการศึกษาอภิปัญญา (metacognition) ในการเรียนการสอน พบว่า การวัดผล (measurement) อภิปัญญานั้น มีการเก็บข้อมูลและใช้เครื่องมือวัดแบบต่างๆ โดยสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลักด้วยกันคือ การสัมภาษณ์ (interviews) และการสังเกตการณ์โดยตรง (direct observation) วิธีดำเนินการทดสอบ (test procedures) และการรายงานผลด้วยตนเอง (self-reports) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การสัมภาษณ์และการสังเกตการณ์โดยตรง เครื่องมือที่ใช้ เช่น แบบการสังเกตการณ์โดยตรง เป็นต้น ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ Yildiz, Akpiar, Tatar, Ergin (2009) ที่ได้ทำการวิจัย

เพื่อพัฒนามาตรวัดอภิปัญญา (Metacognition Scale, MS) สำหรับนักเรียนระดับประถมดั่งจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป ได้แนะนำว่าในการวัดผลอภิปัญญานั้นไม่ควรจะใช้เครื่องมือเพียงอย่างเดียว แต่ควรจะใช้เครื่องมืออื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การสัมภาษณ์ (interviews) และการสังเกตการณ์โดยตรง (direct observation) เพื่อเป็นการสนับสนุนการวัดผลโดยใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพร่วมด้วย

2) วิธีดำเนินการทดสอบ เป็นการให้นักศึกษาทำแบบทดสอบ หรือให้ทำงานตามที่กำหนด แล้วผู้วิจัยทำการประเมินผลคะแนน โดยเครื่องมือที่ใช้ เช่น แบบทดสอบ (test) เป็นต้น ดังจะพบได้ในงานวิจัยของ Jacquelyn (2014) ที่ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษาว่าอภิปัญญามีผลต่อนักศึกษาระหว่างสอบตลอดภาคการศึกษาอย่างไร และเพื่อศึกษาว่าการฝึกฝนอภิปัญญาสามารถช่วยเพิ่มผลการปฏิบัติงาน (performance) ได้หรือไม่ ผู้วิจัยได้แบ่ง (แบบสุ่ม) นักศึกษาออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มควบคุม (control group) และกลุ่มทดลอง (experimental group) ทั้งนี้ได้ทำการทดสอบความสามารถทางวิชาการของทั้งสองกลุ่มก่อนเริ่มการวิจัยเพื่อพิสูจน์ว่าทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางความสามารถทางวิชาการอย่างมีนัยสำคัญ ในการวิจัยนั้นในบทเรียนสุดท้ายก่อนการสอบแต่ละครั้ง (เริ่มจากการสอบครั้งที่สองเป็นต้นไป) กลุ่มทดลองได้รับแจก worksheet for guided reflection ซึ่งนักศึกษาจะต้องประเมินความรู้ของตนเองในแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละบทเรียนที่จะสอบ เพื่อที่นักศึกษาจะสามารถเห็นช่องว่างในความรู้ของตนเอง จากนั้นผลการปฏิบัติงาน (performance) ของนักศึกษาจึงถูกวัดด้วยการสอบทั้งหมดห้าครั้งในภาคการศึกษา ระดับอภิปัญญาถูกวัดด้วยการให้นักศึกษาทำนายผลการปฏิบัติงานในการสอบก่อนและหลังการสอบ (predict and postdict)

3) การรายงานผลด้วยตนเอง เครื่องมือที่ใช้ เช่น แบบสอบถาม (questionnaire) และแบบสำรวจ (Inventory) เป็นต้น โดยเป็นการให้นักศึกษาประเมินข้อความ (statements) หรือรายการ (items) ที่เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิด หรือพฤติกรรมของนักศึกษา โดยข้อความเหล่านี้ได้ถูกเลือกหรือพัฒนามาโดยอ้างอิงหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมในประเด็นที่ศึกษา ทั้งนี้ในการประเมินนั้นอาจจะเป็นการให้นักศึกษาตอบแบบถูก/ผิด (true/false) หรือ ใช่/ไม่ใช่ (yes/no) นั่นคือ ให้นักศึกษาระบุว่านักศึกษาเห็นด้วยหรือไม่กับแต่ละข้อความ หรืออาจจะเป็นการประเมินคะแนนแบบ Likert scale โดยให้นักศึกษาระบุว่า จากคะแนนเต็มห้า (หรือเจ็ด) นั้น นักศึกษาเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย (agree/disagree) กับแต่ละข้อความในระดับเท่าใด โดยเลือกคำตอบใดคำตอบหนึ่งจากห้าคำตอบ เช่น ไม่เห็นด้วยอย่างมาก (strongly disagree) ไม่เห็นด้วย (disagree) ปานกลาง

(neutral) เห็นด้วย (agree) หรือ เห็นด้วยอย่างมาก (strongly agree) จากนั้นคำตอบเหล่านี้จะถูกแปลงเป็นคะแนน

ทั้งนี้เครื่องมือวัดในกลุ่มการรายงานผลด้วยตนเองนี้แบ่งได้ 2 ประเภท คือ เครื่องมือมาตรฐานและเครื่องมือเฉพาะกิจ โดยคณะผู้วิจัยได้สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือแต่ละประเภทดังนี้

3.1) เครื่องมือมาตรฐาน เป็นเครื่องมือที่ถูกสร้างอย่างมีระบบ มีการทดลองใช้ และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจนได้มาตรฐาน ซึ่งเครื่องมือที่ถูกใช้ในการวัดความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (metacognitive awareness) ที่ถูกอ้างอิงถึงมากที่สุดคือ แบบสำรวจความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Awareness Inventory, MAI) ซึ่งพัฒนาโดย Schraw and Dennison (1994) ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ Erskine (2009) ที่ได้ทำการวิจัยเพื่อประเมินความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญาและการใช้งานอภิปัญญา (metacognitive awareness and usage) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 หลังจากได้รับการฝึกเกี่ยวกับอภิปัญญาโดยตรง (metacognitive training) และหลังจากนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการที่ได้รับมอบหมายรายสัปดาห์ในการสะท้อนคิดเกี่ยวกับอภิปัญญา (metacognitive reflection) โดยได้ใช้แบบสำรวจความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Awareness Inventory, MAI) ซึ่งพัฒนาโดย Schraw and Dennison (1984) ซึ่งเครื่องมือวัดนี้เป็นแบบสำรวจการรายงานผลด้วยตนเอง (self-reports inventory) ที่นักศึกษาประเมินโดยใช้มาตรห้าคะแนน (five-point rating scale) โดยใช้เวลาประมาณ 10 นาที ทำการเก็บข้อมูลสองช่วงคือ ช่วงแรกใช้ MAI เก็บข้อมูลในวันแรกของชั้นแรกและใช้ MAI เก็บข้อมูลในวันสุดท้ายของชั้นเรียน

นอกจากนี้ Kingir and Aydemir (2012) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอภิปัญญา การบรรลุผลสำเร็จในวิชาเคมี (Chemistry achievement) และทัศนคติเกี่ยวกับวิชาเคมี (attitudes toward chemistry) ในนักเรียนเกรด 11 โดยได้ใช้แบบสำรวจความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Awareness Inventory, MAI) ในการประเมินอภิปัญญาเช่นกัน นอกจากนี้ยังใช้มาตรวัดทัศนคติเกี่ยวกับวิชาเคมี (Attitude Scale toward Chemistry) และใช้คะแนนในวิชาเคมี (students' report card mean scores) ในปีการศึกษานั้น เพื่อใช้เป็นตัววัดการบรรลุผลสำเร็จในวิชาเคมี

Mytkowicz, Goss, Steinberg and College (2014) ได้ทำการวิจัยโดยใช้แบบสำรวจความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Awareness Inventory, MAI) ซึ่งพัฒนาโดย Schraw and Dennison (1994) เพื่อประเมินพื้นฐาน (baseline) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 และติดตามผลระดับของความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญาระหว่างการเรียนกระบวนวิชาเชิงกลยุทธ์ ซึ่ง MAI นี้เป็น แบบสำรวจการรายงานผลด้วยตนเอง (self-reports inventory) ประกอบไปด้วย 52 รายการ (item) ซึ่งวัดส่วนประกอบหลักของอภิปัญญา (components of metacognition) 2 ด้าน คือ ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิด หรือการตระหนักรู้ในการรู้คิด (knowledge about cognition) และการกำกับการรู้คิด (regulation of cognition) อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่าผลการวัดจากแบบสำรวจการรายงานผลด้วยตนเองนั้นไม่ควรจะนำมาใช้เพียงอย่างเดียว แต่ควรจะใช้เพิ่มเติมจากกระบวนการประเมิน (assessment process)

Tarmizi and Bayat (2010) ได้ทำการวิจัยเพื่อประเมินกลยุทธ์อภิปัญญา (meta-cognitive strategies) กล่าวคือ ประเมินกลยุทธ์ที่จำเพาะเจาะจงที่นักศึกษาใช้ในการแก้ปัญหาพีชคณิตที่กำหนด และผลการปฏิบัติงานด้านการแก้ปัญหาพีชคณิต (algebra problems solving performance) ในกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัย โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบสำรวจความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Awareness Inventory, MAI) ซึ่งพัฒนาโดย Schraw and Dennison (1994) ซึ่งประกอบไปด้วย 52 รายการ (item) ทั้งนี้ได้วัดผลการปฏิบัติงานด้านการแก้ปัญหาพีชคณิตด้วยการทดสอบที่มีทั้งปัญหาที่เจอเป็นประจำ (routine problems) และปัญหาที่ไม่เป็นประจำ (non-routine problems) อ้างอิงตามเนื้อหาของกระบวนวิชา

Bedel (2012) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาระดับบุคลิกภาพแบบเชื่อในปัจจัยควบคุม (locus of control) ความเชื่อว่าความรู้ได้จากประสบการณ์ พบเห็นได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า (epistemological beliefs) และความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (metacognitive awareness) และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านี้ในครุระดับเด็กปฐมวัย สำหรับมาตรวัดความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Awareness Scale) นั้น ใช้แบบสำรวจความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Awareness Inventory, MAI) ซึ่งพัฒนาโดย Schraw and Dennison (1994) ซึ่งประกอบไปด้วย 52 รายการ (item) เช่นกัน โดยเป็นการประเมินแบบ Likert scale วัดผลในปัจจัยย่อยต่างๆ อันได้แก่ knowledge of cognition encompassing declarative knowledge,

procedural knowledge, conditional knowledge and regulation of cognition ซึ่งประกอบไปด้วย planning, monitoring, evaluation, debugging และ information management

นอกจากที่ได้กล่าวไปข้างต้น ยังมีงานวิจัยของ Aida-Suraya and Wan-Zah (2008), Akpunar (2011), Serhat and Ahmet (2014) ที่ได้ใช้แบบสำรวจความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Awareness Inventory, MAI) ซึ่งพัฒนาโดย Schraw and Dennison (1994) ซึ่งประกอบไปด้วย 52 รายการ (item) เช่นกัน

3.2) เครื่องมือวัดเฉพาะกิจ เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเองเพื่อศึกษาค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่จำกัดด้วยเวลา ความเชื่อถือได้ของเครื่องมือจึงเชื่อถือได้ในระดับหนึ่ง และสามารถพัฒนาให้เป็นเครื่องมือมาตรฐานได้ ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ Mokhtari and Reichard (2002) ได้อธิบายการพัฒนาและทำการตรวจสอบความสมเหตุสมผล (validation) ของแบบสำรวจความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญาของกลยุทธ์การอ่าน (Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory) ของนักเรียน โดยในการพัฒนาแบบสำรวจนั้นได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับอภิปัญญาและการอ่าน การตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญในการมอบหมายและจำแนกกลุ่มรายการ (items) ในแบบสำรวจการศึกษาเครื่องมือวัดกลยุทธ์ในการอ่านที่มีอยู่แล้ว (reading strategies instruments) และการใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analyses) เพื่อตรวจสอบโครงสร้างของมาตร (structure of the scale)

นอกจากนี้ Yildiz, Arpinar, Tatar and Ergin (2009) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนามาตรวัดอภิปัญญา (Metacognition Scale, MS) สำหรับนักเรียนระดับประถม โดยได้พัฒนารายการ (items) ทั้งหมด 40 รายการ โดยใช้ Likert scale แบบ 4 คะแนน อันได้แก่ ทุกครั้ง (every time) (4 คะแนน) เป็นประจำ (often) (3 คะแนน) บางครั้ง (sometimes) (2 คะแนน) และไม่เคย (never) (1 คะแนน) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของมาตรวัดอภิปัญญาโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis หรือ EFA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis หรือ CFA) รวมทั้งได้หาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ด้วย

Händel, Artelt and Weinert (2013) ได้อธิบายวิธีการในการประเมินอภิปัญญาและการกำกับตนเอง (self-regulation) โดยเน้นไปที่การประเมินส่วนประกอบหลักของอภิปัญญา (components of metacognition) ด้านความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (metacognitive knowledge)

หรือความรู้เกี่ยวกับการรู้คิด หรือการตระหนักรู้ในการรู้คิด (knowledge about cognition) เท่านั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญา (metacognitive knowledge tests) ที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ โดยทดสอบแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้ในชั้นเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา 2 กลุ่ม การทดสอบได้ถูกให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญ และผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ของแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นมานี้ และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis หรือ CFA)

Brown (2006) ได้ทำการพัฒนาแบบสอบถาม (questionnaire) หรือตัวชี้วัดรูปแบบของอภิปัญญา (Metacognitive Pattern Indicator: MPI) เพื่อระบุรูปแบบของอภิปัญญาของนักศึกษาสาขาบัญชี และได้มีการนำไปทดสอบนำร่อง (pilot testing) ทั้งนี้นักศึกษาที่ได้ทำแบบสอบถาม MPI ได้ทำการประเมินว่าแบบสอบถามนี้ง่ายต่อการเข้าถึง (easily accessible) สามารถทำเสร็จได้และสามารถแปลผลได้โดยไม่ต้องมีการฝึกอบรมเป็นพิเศษ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังทำการสัมภาษณ์เพื่อติดตามผล (follow-up interviews) นักศึกษา 15 คน ซึ่งระบุว่า แบบสอบถาม MPI เพิ่มความตระหนักในอภิปัญญา และช่วยให้สามารถเข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา (students' learning) ได้ขึ้น อย่างไรก็ตามเมื่อทำการทดสอบความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบสอบถามด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (alpha coefficients) พบว่า งานวิจัยในอนาคตในเรื่องการปรับปรุงความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามอาจจะจำเป็น นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis หรือ EFA) ด้วยวิธีอื่นๆ เช่น การวัดผลจากการบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย และการสะท้อนคิด (reflection) เป็นต้น ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของ Erskine (2009) ที่ได้ทำการวิจัยเพื่อประเมินความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญาและการใช้งานอภิปัญญา (metacognitive awareness and usage) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 ซึ่งนอกจากจะใช้แบบสำรวจความตระหนักเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognitive Awareness Inventory, MAI) ดังที่ได้กล่าวไปแล้ว ยังได้มีการวัดผลโดยการสะท้อนคิดเกี่ยวกับอภิปัญญารายสัปดาห์ (metacognitive reflection) เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าทางวิชาการของนักศึกษา ซึ่งนักศึกษาจะถูกขอให้สะท้อนคิดเกี่ยวกับการเรียนของพวกเขา และการที่นักศึกษานำประสบการณ์และการเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร ในจำนวนนี้มีนักศึกษาหนึ่งกลุ่มที่ถูกขอให้สะท้อนคิดอย่างทันทีทันใดว่าพวกเขาใช้อภิปัญญาในระหว่างสัปดาห์อย่างไร

2.2 อภิปัญญาในการเรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพมนุษย์และสัตว์ ผู้เรียนในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพนอกจากจะต้องมีความรู้ในศาสตร์เฉพาะสาขาแล้ว จะต้องสามารถปฏิบัติเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งการคิดเชิงวิเคราะห์และการไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลจึงเป็นทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้และทำงานในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อก้าวสู่การทำงานในวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผู้ที่มีศักยภาพ มีความรับผิดชอบ เป็นผู้นำ มีคุณธรรมและจริยธรรม

2.2.1 อภิปัญญาในการเรียนการสอนสาขาพยาบาลศาสตร์

สาขาพยาบาลศาสตร์เป็นวิชาชีพที่ต้องปฏิบัติต่อชีวิตและสุขภาพของประชาชนโดยตรง พยาบาลจึงจำเป็นที่จะต้องใช้ศาสตร์ทางการพยาบาล ศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง หลักการและทักษะการปฏิบัติเพื่อให้การพยาบาลแบบองค์รวมแก่ผู้ใช้บริการทั้งบุคคล ครอบครัว และชุมชน ในทุกภาวะสุขภาพและทุภะ เพื่อให้อผู้ใช้บริการสามารถดูแลตนเองได้ทั้งในภาวะสุขภาพดีและเจ็บป่วย จัดการและตัดสินใจกับภาวะสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม (สำนักงานมาตรฐานและประเมินผลการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) หลักสูตรการศึกษาทางการพยาบาลมุ่งเน้นมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ อีกทั้งสภาการพยาบาลได้กำหนดให้พยาบาล มีสมรรถนะด้านวิชาการและการวิจัย รวมทั้งคาดหวังว่าพยาบาลที่สำเร็จพึงตัดสินใจด้วยความรอบคอบถี่ถ้วนเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดแก่ผู้รับบริการสุขภาพและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการการศึกษาทางพยาบาลจึงมีเป้าหมายที่สำคัญคือ การพัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะการคิดขั้นสูงเพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหา (problem solving) และตัดสินใจทางคลินิก (clinical decision making) ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นำไปสู่การปฏิบัติการพยาบาลที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อชีวิตของผู้ใช้บริการ โดยคำนึงถึงคุณภาพชีวิต และคุณค่าของชีวิตมนุษย์อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญและมีผลต่อการพัฒนาของทักษะการคิดขั้นสูงเหล่านี้ คือ อภิปัญญา (Scott & Levy, 2013; Schraw et al., 2006; Fernandez-Duque et al., 2000; White & Frederiksen, 1998)

จากวัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งเน้นให้สถานศึกษา จัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการคิด การเผชิญสถานการณ์ การจัดการ และการประยุกต์ ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ดังนั้นการประเมินอภิปัญญาของนักศึกษาพยาบาลจึงมี ความสำคัญและจำเป็น แบบประเมินอภิปัญญาจะต้องมีความตรงตามเนื้อหาและความเชื่อมั่นที่ดี ที่ ผ่านมาจะเห็นได้ว่าแบบวัดการควบคุมการรู้คิดของตนเองที่พัฒนาขึ้นมาในประเทศโลกตะวันตก เช่น ชาเทียร์ (Chartier, 2001) พัฒนาแนวคำถาม (guideline questions) เพื่อประเมินทักษะด้านอภิ ปัญญา (metacognitive skill) ในกระบวนการตัดสินใจในคลินิก แบบวัดนี้มีความจำเพาะที่จะใช้ ประเมินในการตัดสินใจทางคลินิกเท่านั้น ไม่สามารถประเมินอภิปัญญา โดยภาพรวมได้ ต่อมา ฮู (Hsu, 2010) พัฒนาแบบวัด Metacognitive Inventory สำหรับนักศึกษาพยาบาล ในประเทศไต้หวัน จากแนวคิดของกาเนอร์และอเล็กซานเดอร์ (Garner & Alexander, 1989) โธมัส (Thomas, 2003) และแบบวัดต่างๆ อาทิเช่น The Multiple Context Inventory by Allen & Armour-Thomas (1991) Motivated Strategies for Learning Questionnaire by Silagyi-Rebovich et al. (1998) and Survey on Reading Strategies by Mokhtari & Sheorey (2002) แบบวัดที่ พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบดังนี้ การกำกับตนเอง (self monitoring) การปรับเปลี่ยนตนเอง (self modification) การตระหนักในตนเอง (self awareness) การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (effective learning) และ การแก้ปัญหา (problem solving) และบางประเทศในโลกตะวันออกยังไม่มี ความเฉพาะที่จะใช้วัดในนักศึกษาพยาบาล แบบวัดนี้ได้พัฒนามาจากการใช้แบบวัดหลากหลายแบบ ทำให้ ไม่มีความจำเพาะในการประเมินอภิปัญญา

นักการศึกษา นักวิจัยและนักปฏิบัติการได้มีการใช้แนวคิดของอภิปัญญาในวิธีที่จะเข้าใจและ อธิบายกลไกของการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคลินิกในการปฏิบัติการพยาบาล (Patterson et al, 2002) ในหน่วยบริการพยาบาลก็มีคาดหวังว่าพยาบาลจะมีความสามารถในการคิดแบบ สะท้อนคิด (reflective thinking) เพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกและการตัดสินใจเกี่ยวกับการดูแลผู้รับบริการ ทั้งนี้การคิดแบบสะท้อนคิดเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ตลอด ชีวิตซึ่งเป็นลักษณะในการเติบโตและพัฒนาของวิชาชีพ (Brasford, 2002)

เนื่องจากการสอนส่วนใหญ่ใช้ปัจจุบันการศึกษาทางการพยาบาลมีการปรับปรุงและ เปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างหลักสูตรและรูปแบบการเรียนการสอน แต่อย่างไรก็ตามการจัดการเรียน การสอนในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นการสอนแบบบรรยาย อภิปรายหรือการสาธิต ผู้เรียนยังคงใช้การ

เรียนแบบท่องจำมากกว่าการใช้การคิดเชิงวิเคราะห์ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถคิดเชื่อมโยงเชิงบูรณาการความรู้จากห้องเรียนสู่การปฏิบัติงานได้ (ธัญพร ชื่นกลิ่นและ วัชรรา เล่าเรียนดี, 2555) การเปลี่ยนแปลงในการศึกษาพยาบาลเมื่อไม่นานมานี้ได้มีการนำไปสู่ความต้องการในการให้การเรียนรู้อย่างมีความหมาย (meaningful learning) มากกว่าการเรียนรู้แบบท่องจำ (rote learning) ซึ่งกลยุทธ์การเรียนรู้แบบอภิปัญญา (metacognitive learning strategies) เป็นการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย (Irvine, 2008).

การให้เหตุผลในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลต้องอาศัยทั้งความรู้และทักษะของอภิปญญาร่วมกันเนื่องจากสุขภาพและความต้องการของผู้รับบริการด้านสุขภาพในปัจจุบันมีความซับซ้อน

ชาร์รเทียร์ (Chartier, 2001) ได้พัฒนาแนวคำถามที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาลในการให้เหตุผลในการวินิจฉัยการพยาบาลของผู้รับบริการที่ดูแลจำนวน 12 ข้อ ผู้สอนได้ใช้แนวคำถามนี้ในการเรียนการสอนและพบว่ามียุทธศาสตร์สำหรับนักศึกษาพยาบาลเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามการวิจัยในด้านนี้ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องทำอย่างต่อเนื่อง

ต่อมาคุยเปอร์ (Kuiper, 2004) ได้ทบทวนวรรณกรรมพบว่าการพัฒนาอภิปญญาของนักศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่มาจากการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้การกำกับตนเอง (self-regulated learning theory) จากการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการสะท้อนคิด

ดังนั้นผู้สอนจึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอภิปญญา เพื่อช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีวิจารณญาณ ที่ผ่านมามีการศึกษากลยุทธ์การสอนที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดอภิปญญา อาทิ เช่นอภิปญญา (metacognition) ควรใช้ร่วมกับเนื้อหาสาระของความรู้และการฝึกปฏิบัติซ้ำๆในการใช้ความรู้ต่างๆ เนื่องจากนักศึกษาพยาบาลมีโอกาสน้อยในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล ดังนั้นการใช้กรณีศึกษา (case study) จึงเป็นการพัฒนาความเชี่ยวชาญได้ (Lunney, 2008) ต่อมาฮูและเซ (Hsu & Hsieh, 2014) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออภิปญญา โดยศึกษาในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลในระดับปริญญาตรีจำนวน 99 รายพบว่า การพูดคุยทางออนไลน์ (on line dialogues) การประเมินตนเองในการวิเคราะห์กรณีศึกษา (self evaluation on case analysis) และระดับความพึงพอใจในการเรียนรู้แบบผสมผสาน (satisfaction level on blended learning) เป็นปัจจัยทำนายที่สำคัญของอภิปญญา

2.2.2 อภิปัญญาในการเรียนการสอนสาขาสัตวแพทยศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัยในอดีตพบว่า งานวิจัยในเรื่องอภิปัญญาในการเรียนการสอนสัตวแพทยนั้นมีน้อยมาก โดยที่พบคือ Masari and Anghel (2012) ได้ทำวิจัยเพื่อศึกษาความแตกต่างของความสามารถในการเรียนรู้ (Learning Abilities) ที่ถูกพัฒนาในระบบมหาวิทยาลัย หรือผู้วิจัยได้ระบุว่าเป็นการพัฒนาการฝึกฝนอภิปัญญา (The Development of Metacognitive Training) โดยเปรียบเทียบในนักศึกษา 3 กลุ่ม คือ นักศึกษาเชิงเทคนิค นักศึกษาเกี่ยวกับวิชาชีพ (Vocational) และนักศึกษาทางวิทยาศาสตร์มนุษย์ (Human Sciences) โดยมีตัวแทนนักศึกษากลุ่มต่างๆ จากนักศึกษาที่ศึกษาในด้านครุฑนุบาลและประถม จิตวิทยา วิทยาการคอมพิวเตอร์ สัตวแพทย์ และชีววิทยา โดยใช้เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ อันได้แก่ แบบสอบถาม (questionnaire) ประเมินในหกด้าน คือ ประเภทของกิจกรรม (types of activities) ประเภทกลยุทธ์สำหรับการพัฒนาความสามารถทางด้านอภิปัญญาที่ใช้บ่อยที่สุด (strategies for development of metacognitive abilities) ความสามารถทางด้านอภิปัญญาที่ใช้บ่อยที่สุด (metacognitive abilities) การควบคุมและการปรับกระบวนการทางจิตใจ (control and adjustment of mental processes), ความรู้เกี่ยวกับงานสำหรับการพัฒนาความสามารถด้านทางอภิปัญญา (knowledge regarding tasks for development of metacognitive abilities) และกลยุทธ์สำหรับความรู้ algorithmical หรือ heuristical approach ที่ใช้บ่อยที่สุด (strategies for knowledge Based on algorithmical or an heuristical approach) ผลการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งหกด้าน

ทั้งนี้คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีการพัฒนาหลักสูตรจากการประชุมกลุ่มสถาบันสัตวแพทยศาสตร์ศึกษาแห่งประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการบูรณาการกระบวนการวิชา (subject Integration) การเรียนรู้จากการแก้ปัญหา (problem-based learning) และเน้นการสร้างประสบการณ์วิชาชีพ (professional skills)

2.2.3 อภิปัญญาในการเรียนการสอนสาขาเภสัชศาสตร์

Schneider, et al. (2014) ได้ระบุว่า The Accreditation Council for Pharmacy Education (ACPE) ได้ให้ความสำคัญต่อทักษะในการเรียนรู้ในระยะยาว (life-long learning) ในบัณฑิตที่จบสาขาเภสัชศาสตร์ โดยอภิปัญญานั้นมีความสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ในระยะยาวใน

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ โดยนักศึกษาที่สามารถเฝ้าเตือนตัวเองได้ว่ารู้อะไรและไม่รู้อะไร จะสามารถปรับปรุงผลงานของตัวเองได้ อย่างไรก็ตาม มีงานวิจัยไม่มากที่ศึกษาเรื่องทักษะทางอภิปัญญาของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ เพื่อเฝ้าเตือนตัวเองเกี่ยวกับการเรียนรู้และผลการดำเนินงานของตนเอง

ทั้งนี้ Schneider, et al. (2014) ได้ทำการศึกษาทักษะทางอภิปัญญาของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ในการแยกระหว่างสิ่งที่นักศึกษารู้ ออกจากสิ่งที่นักศึกษาไม่รู้ นอกจากนี้เพื่อประเมินการคาดการณ์ของนักศึกษาเกี่ยวกับผลการทำข้อสอบของตัวเอง และเพื่อเปรียบเทียบการระบุได้ถึงข้อสอบที่นักศึกษาทำไม่ถูกต้อง เมื่อเทียบกับผลสอบที่แท้จริง เพื่อที่จะนำไปปรับปรุงคุณภาพข้อสอบ โดยในการวิจัยได้ใช้แบบสอบถาม โดยให้นักศึกษาระบุข้อคำถามในข้อสอบที่นักศึกษาคิดว่าทำไม่ถูกต้อง และประเมินคะแนนความสามารถในการทำข้อสอบของตัวเอง ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีผลการเรียนดีจะมีทักษะทางอภิปัญญาดีกว่า โดยสามารถระบุข้อสอบที่คิดว่าทำไม่ถูกต้องได้ถูกต้องกว่า

นอกจากนี้ Hu, Wang and Chen (2016) ได้ระบุในแนวทางเดียวกันว่า การประเมินและการปรับปรุงความตระหนักในอภิปัญญา (Metacognitive Awareness) ในนักศึกษาเภสัชศาสตร์นั้นมีความสำคัญต่อการรักษาความสามารถในระยะยาวของเภสัชกร (lifelong competency of pharmacists) และการมีคุณภาพสูงในการดูแลคนไข้ จึงได้ศึกษาความตระหนักในอภิปัญญาของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ระดับปริญญาตรีในจีน โดยเป็นการศึกษาเบื้องต้นในการประเมินและประยุกต์ใช้สำหรับการฝึกฝนของผู้ที่มีลักษณะสามารถเรียนในระยะยาวได้ (life-long learners) โดยทำการศึกษาเพื่อใช้ความตระหนักในอภิปัญญาและการประเมินตนเอง (self-assessment) ในการพยากรณ์คะแนนสอบ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับอภิปัญญา 30 ข้อ (30-item Metacognitions Questionnaire, MCQ-30) ในการประเมิน โดยแบบสอบถามนี้มีทั้งภาษาจีนและภาษาอังกฤษ

อนึ่ง สำหรับในประเทศไทยนั้น ผกามาศ ไมตรีมิตร, เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข และณัฐธิดา คำผล (2008) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาคุณลักษณะและความสามารถที่พึงประสงค์ของเภสัชศาสตร์บัณฑิต โดยสรุปแล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ความสามารถทั่วไป และความสามารถทางวิชาชีพ คุณลักษณะและความสามารถที่มีความสำคัญที่สุดคือ จรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ ส่วนความสามารถอื่นที่บัณฑิตเภสัชศาสตร์พึงมี ได้แก่ ทักษะคิดและจิตสำนึกต่อวิชาชีพ ทักษะในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ ทักษะในการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะในการแก้ปัญหา และ

ทักษะในการบริหารจัดการ สำหรับความสามารถทางวิชาชีพ บัณฑิตเภสัชศาสตร์ควรมีทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านผลิตภัณท์ ด้านผู้ป่วย และด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร

ทั้งนี้ Hill and Kirkwood (2005) กล่าวว่า การประเมินตนเอง (Self-assessment) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอภิปัญญา เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (continuing, self-directed learning) และการพัฒนาและรักษาความสามารถทางวิชาชีพ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาอภิปัญญาในนักศึกษาเภสัชศาสตร์ โดยเปรียบเทียบการประเมินตนเองในเรื่องความมั่นใจในความรู้เรื่องยาและความเชี่ยวชาญก่อนและหลังการผ่านประสบการณ์การฝึกด้านเภสัชศาสตร์ขั้นสูง และยังทำการเปรียบเทียบผลการประเมินตนเองของนักศึกษา กับผลการประเมินโดยอาจารย์ โดยได้ใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องยาและทักษะทางเภสัชศาสตร์ในด้านต่างๆ ผลการศึกษาพบว่า ระดับความมั่นใจในเรื่องความรู้เรื่องยาของนักศึกษาและความเชี่ยวชาญเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังผ่านประสบการณ์การฝึกด้านเภสัชศาสตร์ขั้นสูง อย่างไรก็ตาม หลังผ่านการฝึกนักศึกษาประเมินตัวเองว่ามีเรื่องความรู้ทางยาสูงกว่าระดับที่อาจารย์ประเมินนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นหลักสูตรและคณาจารย์ควรจะสอนนักศึกษาให้ปรับปรุงความแม่นยำในการประเมินตัวเองของศึกษาให้ดีขึ้น รวมทั้งพัฒนานิสัยในการทบทวนความสามารถทางวิชาชีพของตนให้เป็นกิจวัตรให้นักศึกษา

ในทำนองเดียวกัน Austin and Gregory (2007) ได้ทำการวิจัยเพื่อประเมินความแม่นยำของทักษะการประเมินตนเองของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี โดยทำการเปรียบเทียบผลการประเมินตนเองของนักศึกษา กับค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนักจากการประเมินโดยเพื่อน คนไข้ และอาจารย์ ผลการศึกษาพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงว่าความแม่นยำในการประเมินตนเองของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ยังไม่ดีนักทั้งๆ ที่มีความพยายามในการเพิ่มการประเมินตนเองในหลักสูตรแล้วก็ตาม

2.2.4 นโยบายด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย

กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) สำหรับเป็นเครื่องมือในการกำกับทิศทางการปฏิบัติงานของกระทรวงศึกษาธิการ และได้นำเอาหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้เป็นกรอบในการดำเนินงาน เพื่อสร้างผลผลิต ผลลัพธ์ให้เกิดกับผู้เรียนได้อย่างมีความสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) และยุทธศาสตร์ชาติระยะ

20 ปี เจตนารมณ์ของกระทรวงฯ คือต้องการให้ผู้เรียนได้เข้าถึงการศึกษาพื้นฐาน มีความเท่าเทียม มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564) นอกจากนี้ วัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งเน้นให้สถานศึกษา จัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการคิด การเผชิญสถานการณ์ การจัดการ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยเป็นแหล่งสร้างองค์ความรู้และปัญญาให้แกสังคม จากสภาวะของกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและคุณภาพบัณฑิต ดังนั้นผู้สอนในระดับอุดมศึกษาในปัจจุบันได้เปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะวิธีการค้นคว้าหาความรู้ เน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เช่นการสาธิต การฝึกปฏิบัติ เป็นต้นรวมทั้งส่งเสริมการใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อนำไปแก้ไขปัญหาการศึกษาหรือการทำงาน

2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ปรับกรอบแนวคิดของ Schraw and Denison (1994) และ Schraw et al. (2006) เพื่อประเมินอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาอุดมศึกษา ซึ่งอภินิยามประกอบด้วย 2 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้เกี่ยวกับความรู้เชิงอภินิยาม (knowledge of cognition) และ 2) การกำกับการรู้คิด (regulation of cognition) โดยที่ความรู้เชิงอภินิยามเป็นการตระหนักรู้ในการคิดของตนเองใน 3 ด้านย่อย ได้แก่ ความรู้เชิงข้อเท็จจริง (declarative knowledge) ความรู้เชิงกระบวนการ (procedural knowledge) และ ความรู้เชิงเงื่อนไข (conditional knowledge) ในขณะที่การกำกับการรู้คิด แบ่งเป็น 3 ด้านย่อย ได้แก่ การวางแผน (planning) การกำกับตรวจสอบ (monitoring) และการประเมินผล (evaluation) และจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาในปัจจุบันได้เปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะวิธีการค้นคว้าหาความรู้ เน้นพัฒนากระบวนการเรียนรู้ เช่นการสาธิต การฝึกปฏิบัติ เป็นต้นรวมทั้งส่งเสริมการใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อนำไปแก้ไขปัญหาการศึกษาหรือการทำงาน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อประเมินอภิปัญญาของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้น โดยทำการศึกษาระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

3.1 สถานที่ทำวิจัย

สถานที่ในการศึกษาครั้งนี้คือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โครงการวิจัยนี้เน้นคณะในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยได้เลือก 3 คณะ ได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และ คณะเภสัชศาสตร์

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร

ประชากรคือนักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์และคณะเภสัชศาสตร์ จำนวน 2,007 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาที่ศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และคณะเภสัชศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างคำนวณได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified random sampling method) และคำนวณหาขนาดของกลุ่ม โดยใช้สูตรของ Yamane (1973) ที่ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เป็นร้อยละ 5 แต่เนื่องจากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามมีแนวโน้มจะได้รับการตอบกลับไม่ครบ จึงเก็บเพิ่มอีกร้อยละ 20 คิดเป็น 872 คน ดังรายละเอียดในตาราง

ผู้วิจัยได้คำนวณโดยใช้สูตรของ Yamane (1973) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample size)

N คือ ขนาดของประชากร (Number of population)

e คือ ความคลาดเคลื่อนในการสุ่ม (Sampling error)

สถานที่เก็บข้อมูล	ขนาดประชากร (คน)	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (คน)
คณะพยาบาลศาสตร์		
ชั้นปีที่ 1	179	77
ชั้นปีที่ 2	198	85
ชั้นปีที่ 3	193	88
ชั้นปีที่ 4	139	60
คณะสัตวแพทยศาสตร์		
ชั้นปีที่ 1	57	36
ชั้นปีที่ 2	62	39
ชั้นปีที่ 3	57	36
ชั้นปีที่ 4	68	42
ชั้นปีที่ 5	57	36
ชั้นปีที่ 6	64	40
คณะเภสัชศาสตร์		
ชั้นปีที่ 1	149	54
ชั้นปีที่ 2	158	57
ชั้นปีที่ 3	147	53
ชั้นปีที่ 4	170	61
ชั้นปีที่ 5	146	52
ชั้นปีที่ 6	163	59

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ ชั้นปีที่กำลังศึกษา ขณะที่กำลังศึกษาและเกรดเฉลี่ยสะสม

ส่วนที่ 2 แบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยข้อคำถาม 52 ข้อ แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบคือ ด้านความรู้เชิงการรู้คิดและด้านการกำกับกับการรู้คิด โดยที่ความรู้เชิงการรู้คิดประกอบด้วย 3 ด้านย่อยคือ 1) ความรู้เชิงข้อเท็จจริง จำนวน 9 ข้อ 2) ความรู้เชิงกระบวนการ จำนวน 9 ข้อ และ 3) ความรู้เชิงเงื่อนไข จำนวน 7 ข้อ ส่วนด้านการกำกับกับการรู้คิดประกอบด้วย 3 ด้านย่อยคือ 1) การวางแผน จำนวน 9 ข้อ 2) การกำกับตรวจสอบ จำนวน 9 ข้อ และ 3) การประเมินผล จำนวน 9 ข้อ

โดยวัดเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับความถี่ของวิธีการที่นักศึกษาใช้ในการเรียนรู้มากที่สุด โดยมีความหมายดังนี้ ดังนี้

- 1 หมายถึง ไม่มีเลย
- 2 หมายถึง น้อยครั้ง
- 3 หมายถึง เป็นครั้งคราว
- 4 หมายถึง บ่อยครั้ง
- 5 หมายถึง ทุกครั้ง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) แบบวัดนี้ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่าเท่ากับ 0.85 ผู้วิจัยไม่ได้ทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอีก

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) นำแบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ไปทดสอบกับนักศึกษาที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย นำคะแนนที่ได้ไปหาความสอดคล้องภายใน (internal consistency) และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.93

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการพิทักษ์สิทธิสวัสดิภาพและป้องกันอันตรายในการวิจัยกับมนุษย์ สำนักงานจริยธรรมการวิจัย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์วิธีดำเนินการวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบ รวมทั้งผู้วิจัยได้แนบรายละเอียดในเรื่องการแนะนำตัวและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยในแบบสอบถามขอความร่วมมือในการทำแบบสอบถามด้วยความสมัครใจ ไม่มีการบังคับ และแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างสามารถขอถอนตัวจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้โดยไม่มีผลกระทบใดๆตามมา โดยข้อมูลทุกอย่างที่ได้จากการศึกษาจะเก็บไว้เป็นความลับและไม่มีผลต่อผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการศึกษาออกมาในลักษณะภาพรวม และนำมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น

3.4 การเก็บข้อมูล

ภายหลังจากการได้รับคำรับรองจากคณะกรรมการพิทักษ์สิทธิสวัสดิภาพและป้องกันอันตรายในการวิจัยกับมนุษย์ สำนักงานจริยธรรมการวิจัย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แล้วผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บข้อมูลโดยวิธีดังนี้

ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับผู้ประสานงานของแต่ละชั้นปีของแต่ละคณะและแจกแบบวัดให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ในการตอบแบบวัด แล้วส่งกลับคืนให้กับผู้ประสานงาน เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ได้คัดออก โดยแบบวัด 872 ชุด ได้ส่งให้นักศึกษาทั้ง 3 คณะ และได้แบบสอบถามส่งกลับมาและมีความสมบูรณ์ทั้งหมดจำนวน 774 ชุดคิดเป็นร้อยละ 88.70 ของแบบวัดที่ส่งออกไป

3.5 วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปดังต่อไปนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยการแจกแจง ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) ข้อมูลอภิปรายของนักศึกษาวิเคราะห์โดยการแจกแจง ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน-มาตรฐาน

3) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลและอภิปรายของนักศึกษาวิเคราะห์โดยใช้ independent t-test และ ANOVA

4) ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการเรียนรู้วิเคราะห์โดยการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินอภิปัญญาโดยใช้แบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา ดำเนินการศึกษาในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึง เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 โดยทำการศึกษาในนักศึกษาที่กำลังศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประกอบด้วย นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์และคณะเภสัชศาสตร์ จำนวน 774 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในรูปตารางประกอบการบรรยาย โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ผลของอภิปัญญาโดยรวมของ นักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ส่วนที่ 3 ผลของความสัมพันธ์ของอภินิหารายด้านและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการเรียนรู้

ส่วนที่ 5 การอภิปรายผล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามแบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพประกอบด้วย นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และคณะเภสัชศาสตร์ จำนวน 774 คน เป็นผู้หญิงร้อยละ 78.4 และ เป็นผู้ชายร้อยละ 21.6 นักศึกษามีอายุระหว่าง 18-27 ปี อายุ 22 ปีขึ้นไปร้อยละ 27 รองลงมาคืออายุ 20 ปีร้อยละ 23.6 อายุ 19 ปี ร้อยละ 21.30 อายุ 21 ปีร้อยละ 19.5 และอายุ 18 ปีร้อยละ 8.5 โดยนักศึกษามีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 20.6 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.8) เป็นนักศึกษาจากคณะพยาบาลศาสตร์ ร้อยละ 40.2 นักศึกษาคณะสัตวแพทยศาสตร์ ร้อยละ 31.5 และนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ ร้อยละ 28.3 กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 25.5 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 22.7 ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 22.1 ชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 14.7 ชั้นปีที่ 5 ร้อยละ 8.1 และชั้นปีที่ 6 ร้อยละ 6.8 นักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01 – 3.50 ร้อยละ 35.1

รองลงมามีเกรดเฉลี่ยสะสม 2.51 – 3.00 ร้อยละ 17.8 และเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไปร้อยละ 13.4 โดยมีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ยังไม่ทราบเกรดเฉลี่ยและนักศึกษาบางส่วนที่ไม่ตอบเกรดเฉลี่ยสะสมคิดเป็นร้อยละ 30.1 ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ อายุ คณะ ชั้นปีที่ศึกษา และเกรดเฉลี่ยสะสม (n=774)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	167	21.6
หญิง	607	78.4
อายุ (ปี)		
18	66	8.5
19	165	21.3
20	183	23.6
21	151	19.5
22 ปีขึ้นไป	209	27.0
พิสัย = 18-27 $\bar{X}$ (SD.) = 20.6 (1.8)		
คณะ		
พยาบาลศาสตร์	311	40.2
สัตวแพทยศาสตร์	244	31.5
เภสัชศาสตร์	219	28.3
ชั้นปีที่ศึกษา		
ชั้นปีที่ 1	197	25.5
ชั้นปีที่ 2	171	22.1
ชั้นปีที่ 3	176	22.7
ชั้นปีที่ 4	114	14.7
ชั้นปีที่ 5	63	8.1
ชั้นปีที่ 6	53	6.8

เกรดเฉลี่ยสะสม

น้อยกว่า 2.00	1	0.1
2.01 – 2.50	26	3.4
2.51 – 3.00	138	17.8
3.01 – 3.50	272	35.1
3.51 ขึ้นไป	104	13.4
ไม่ตอบ	233	30.1

ส่วนที่ 2 ผลของอภิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

จากผลคะแนนอภิปัญญาของนักศึกษาโดยรวมและในแต่ละด้าน ผู้วิจัยได้รายงานผลการประเมินในรูปแบบของคะแนนรวมในแต่ละด้าน รวมถึงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการประเมิน แต่เนื่องจากจำนวนคะแนนรวมในแต่ละด้านไม่เท่ากันและเพื่อให้เกิดความเปรียบเทียบที่สมดุล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดมาตรคะแนนประเมินจากสัดส่วนของคะแนนที่ได้โดยคิดคะแนนเต็มในแต่ละด้านออกเป็นร้อยละ

เมื่อพิจารณาจากคะแนนรวมพบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ พบว่า นักศึกษามีคะแนนอภิปัญญาเฉลี่ยเท่ากับ 191 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.8) คิดเป็นร้อยละ 73.46 จากคะแนนทั้งหมด โดยในรายละเอียดพบว่า ด้านที่มีคะแนนอภิปัญญาสูงที่สุด คือ ด้านความรู้เชิงข้อเท็จจริง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.34 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.00) คิดเป็นร้อยละ 76.31 รองลงมาได้แก่ ด้านความรู้เชิงกระบวนการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.25 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.99) คิดเป็นร้อยละ 76.11 ด้านความรู้เชิงเงื่อนไข มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.59 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.16) คิดเป็นร้อยละ 75.97 ด้านการวางแผนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.05 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.60) คิดเป็นร้อยละ 73.44 การกำกับตรวจสอบ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.69 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.20) คิดเป็นร้อยละ 70.42 และการประเมินผลมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.08 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.83) คิดเป็นร้อยละ 69.07ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงคะแนนอภิปัญญารายด้านและคะแนนรวม จำแนกตามเพศ ค่าเฉลี่ย ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

อภิปัญญา	เพศ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ร้อยละ
ความรู้เชิงข้อเท็จจริง (9 – 45 คะแนน)	15 – 45	34.34	4.00	76.31
ความรู้เชิงกระบวนการ (9 – 45 คะแนน)	19 – 45	34.25	3.99	76.11
ความรู้เชิงเงื่อนไข (7 – 35 คะแนน)	11 – 35	26.59	3.16	75.97
การวางแผน (9 – 45 คะแนน)	17 – 44	33.05	4.60	73.44
การกำกับตรวจสอบ (9 – 45 คะแนน)	17 – 44	31.69	4.20	70.42
การประเมินผล (9 – 45 คะแนน)	9 – 45	31.08	4.83	69.07
รวม (52 – 260 คะแนน)	109 – 251	191.00	20.80	73.46

ส่วนที่ 3 ผลของความสัมพันธ์ของอภิปัญญารายด้านและปัจจัยส่วนบุคคล

ผู้วิจัยได้หาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของอภิปัญญารายด้านและปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา และเกรดเฉลี่ย

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญารายด้านและเพศ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเพศของกลุ่มตัวอย่างกับคะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายมีคะแนนเฉลี่ยของอภิปัญญาสูงกว่าเพศหญิงใน 4 ด้านได้แก่ ด้านความรู้เชิงข้อเท็จจริง ด้านความรู้เชิงกระบวนการ ด้านการวางแผน และด้านการประเมินผล ทั้งนี้คะแนนอภิปัญญาด้านการวางแผนของนักศึกษาเพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 1.99, p = .05$) ส่วนคะแนนอภิปัญญาด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกันระหว่างเพศ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญารายด้านและเพศ

อภิปัญญา	เพศ	n	$\bar{X}$	Mean diff.	t	df	P- value
ความรู้เชิงข้อเท็จจริง	ชาย	167	34.68	.43	1.23	772	.22
	หญิง	607	34.25				
ความรู้เชิงกระบวนการ	ชาย	167	34.49	.31	.89	772	.38
	หญิง	607	34.18				
ความรู้เชิงเงื่อนไข	ชาย	167	26.59	.00	-.00	772	.99
	หญิง	607	26.59				
การวางแผน	ชาย	167	33.68	.80	1.99	772	.05
	หญิง	607	32.87				
การกำกับตรวจสอบ	ชาย	167	31.62	- .09	-.23	772	.82
	หญิง	607	31.71				
การประเมินผล	ชาย	167	31.44	.45	1.08	772	.28
	หญิง	607	30.98				
Wilks' lambda =0.982		F =2.309		Sig =0.032			

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญารายด้านและอายุ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับคะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างไม่มีแนวโน้มที่ชัดเจนของการเพิ่มขึ้นหรือการลดลงตามอายุ ดังตารางที่ 4.4 อีกทั้งความสัมพันธ์ระหว่างอายุของนักศึกษา กับคะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้านของนักศึกษาแต่ละกลุ่มอายุมีค่าไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนอภิปัญญาในด้าน จำแนกตามอายุ

อภิปัญญา	คะแนนเฉลี่ย				
	18 ปี	19 ปี	20 ปี	21 ปี	22 ปีขึ้นไป
ความรู้เชิงข้อเท็จจริง	34.45	34.10	34.37	34.36	34.46
ความรู้เชิงกระบวนการ	34.65	34.27	33.98	34.35	34.26
ความรู้เชิงเงื่อนไข	26.48	26.58	26.83	26.77	26.31
การวางแผน	33.45	33.51	33.32	32.93	32.41
การกำกับตรวจสอบ	31.56	31.99	31.79	31.66	31.43
การประเมินผล	31.61	31.29	31.30	31.01	30.62
Wilks' lambda =0.957, F =1.397, Sig =0.095					

ตารางที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญาในด้านและอายุ

อภิปัญญา	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	Mean Square	F	P
ความรู้เชิงข้อเท็จจริง	ระหว่างกลุ่ม	4	13.76	3.44		
	ภายในกลุ่ม	769	12339.86	16.05	.21	.93
	รวมทั้งหมด	773	12353.63			
ความรู้เชิงกระบวนการ	ระหว่างกลุ่ม	4	25.26	6.32		
	ภายในกลุ่ม	769	12289.11	15.98	.40	.81
	รวมทั้งหมด	773	12314.37			
ความรู้เชิงเงื่อนไข	ระหว่างกลุ่ม	4	32.48	8.12		
	ภายในกลุ่ม	769	7856.32	10.22	.80	.53
	รวมทั้งหมด	773	7888.80			
การวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	4	147.38	36.85		
	ภายในกลุ่ม	769	16205.85	21.07	1.75	.14
	รวมทั้งหมด	773	16353.23			

ตารางที่ 4.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปัญญารายด้านและชั้นปีที่ศึกษา

อภิปัญญา	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	Mean Square	F	P
ความรู้เชิงข้อเท็จจริง	ระหว่างกลุ่ม	5	66.34	13.27	.83	.53
	ภายในกลุ่ม	768	66.34	15.99		
	รวมทั้งหมด	773	12353.63			
ความรู้เชิงกระบวนการ	ระหว่างกลุ่ม	5	88.16	17.63	1.12	.36
	ภายในกลุ่ม	768	12226.21	15.92		
	รวมทั้งหมด	773	12314.37			
ความรู้เชิงเงื่อนไข	ระหว่างกลุ่ม	5	26.66	5.33	.52	.76
	ภายในกลุ่ม	768	7862.14	10.24		
	รวมทั้งหมด	773	7888.80			
การวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	5	57.90	11.58	.55	.74
	ภายในกลุ่ม	768	16295.33	21.22		
	รวมทั้งหมด	773	16353.23			
การกำกับตรวจสอบ	ระหว่างกลุ่ม	5	17.07	3.41	.19	.97
	ภายในกลุ่ม	768	13614.52	17.72		
	รวมทั้งหมด	773	13631.58			
การประเมินผล	ระหว่างกลุ่ม	5	66.31	13.26	.57	.73
	ภายในกลุ่ม	768	17945.56	23.37		
	รวมทั้งหมด	773	18011.87			

3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปรายด้านและเกรดเฉลี่ยสะสม

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ยสะสมของกลุ่มตัวอย่างกับคะแนนอภิปรายทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยของอภิปรายมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามระดับของเกรดเฉลี่ยใน 5 ด้านได้แก่ ด้านความรู้เชิงข้อเท็จจริง ด้านความรู้เชิงกระบวนการ ด้านความรู้เชิงเงื่อนไข ด้านการวางแผน และด้านการกำกับตรวจสอบ ดังตารางที่ 4.8 ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ยสะสมของกลุ่มตัวอย่างกับคะแนนอภิปรายทั้ง 6 ด้าน พบว่า มีเพียง 3 ด้านที่คะแนนอภิปรายมีความแตกต่างกัน ได้แก่ คะแนนอภิปรายด้านความรู้เชิงกระบวนการและเกรดเฉลี่ยสะสมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F = 2.86, p = .04$) คะแนนอภิปรายด้านความรู้เชิงเงื่อนไขและเกรดเฉลี่ยสะสมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F = 4.99, p = .002$) และคะแนนอภิปรายด้านการวางแผนและเกรดเฉลี่ยสะสมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F = 2.91, p = .03$) ส่วนคะแนนอภิปรายอีก 3 ด้านและเกรดเฉลี่ยสะสมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนอภิปรายรายด้าน จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม

คะแนนอภิปราย	คะแนนเฉลี่ย			
	น้อยกว่า 2.50	2.51 – 3.00	3.01 – 3.50	3.51 ขึ้นไป
ความรู้เชิงข้อเท็จจริง	34.22	33.91	34.66	35.01
ความรู้เชิงกระบวนการ	33.26	33.67	34.55	34.89
ความรู้เชิงเงื่อนไข	25.52	26.03	26.99	27.27
การวางแผน	30.59	32.78	33.03	33.51
การกำกับตรวจสอบ	30.33	31.30	31.86	32.16
การประเมินผล	29.70	31.01	31.21	30.83
Wilks' lambda =0.941, F =1.824, Sig =0.018				

ตารางที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนอภิปรายรายด้านและเกรดเฉลี่ยสะสม

อภิปราย	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	Mean Square	F	P- value
ความรู้เชิงข้อเท็จจริง	ระหว่างกลุ่ม	3	83.62	27.87	1.64	.18
	ภายในกลุ่ม	537	9113.50	16.97		
	รวมทั้งหมด	540	9197.12			
ความรู้เชิงกระบวนการ	ระหว่างกลุ่ม	3	137.68	45.90	2.86	.04
	ภายในกลุ่ม	537	8605.07	16.02		
	รวมทั้งหมด	540	8742.74			
ความรู้เชิงเงื่อนไข	ระหว่างกลุ่ม	3	155.38	51.79	4.99	.002
	ภายในกลุ่ม	537	5577.03	10.39		
	รวมทั้งหมด	540	5732.41			
การวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	3	188.62	62.87	2.91	.03
	ภายในกลุ่ม	537	11587.25	21.58		
	รวมทั้งหมด	540	11775.86			
การกำกับตรวจสอบ	ระหว่างกลุ่ม	3	101.68	33.89	1.87	.13
	ภายในกลุ่ม	537	9737.40	18.13		
	รวมทั้งหมด	540	9839.09			
การประเมินผล	ระหว่างกลุ่ม	3	60.39	20.13	.84	.46
	ภายในกลุ่ม	537	12933.54	24.09		
	รวมทั้งหมด	540	12993.93			

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการตอบคำถามปลายเปิดของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยพิจารณาใน 6 ประเด็น ดังนี้ 1) เป้าหมาย/ความสนใจ/เนื้อหา 2) กลยุทธ์/ขั้นตอน/เทคนิควิธีใน

การเรียนรู้ 3) เหตุผลที่เลือกใช้กลยุทธ์/ขั้นตอน/เทคนิควิธีในการเรียนรู้ 4) การวางแผนการทำงาน 5) การตรวจสอบระหว่างการทำงาน และ 6) การประเมินผลหลังการทำงาน

4.1 ประเด็นเป้าหมาย ความสนใจ และเนื้อหา

สำหรับคำตอบของคำถามปลายเปิดข้อที่ 1.1 ซึ่งถามกลุ่มตัวอย่างถึงการให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในสาขาวิชาที่เรียน เช่น เป้าหมาย ความสนใจ เนื้อหาที่เรียน กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 92.7 ให้ความสำคัญและร้อยละ 7.3 ไม่ให้ความสำคัญ

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในสาขาวิชาที่เรียน นักศึกษาได้ระบุถึงปัจจัยเหล่านั้นโดยนำมาใช้เป็นแนวทางในการเรียนดังนี้

1) **การกำหนดเป้าหมายในการเรียน** กลุ่มตัวอย่างระบุว่าการกำหนดหรือตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน เช่น ต้องเรียนรู้อะไร ต้องมีทักษะด้านไหน อยากได้เกรดเท่าไร ทำให้นักศึกษามีความมุ่งมั่นและมีแรงกระตุ้นในการเรียนเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายนั้น เป้าหมายยังใช้เป็นแนวทางและแรงผลักดันในการเรียนที่ช่วยให้การเรียนในระดับอุดมศึกษาประสบความสำเร็จ กลุ่มตัวอย่างบางคนให้ความคิดเห็นว่า การตั้งเป้าหมายทำให้นักศึกษารู้และเรียนได้ดียิ่งขึ้น ทำให้สนุกและเพลิดเพลินกับการเรียน และมีความกระตือรือร้นมากขึ้น ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“ก่อนจะเรียนเรื่องอะไร จะมีเป้าหมายก่อนเสมอ ว่าจะต้องเรียนรู้อะไร เวลาเรียนเรื่องอะไรก็จะอ่านวัตถุประสงค์ก่อน”

“การกำหนดเป้าหมายในการเรียนจะเป็นแรงกระตุ้นให้มีความสนใจในการเรียนมากขึ้น”

“การตั้งเป้าหมายจะทำให้มีแรงกระตุ้นในการเรียน ถ้าชอบและสนใจในเนื้อหาที่เรียนจะทำให้มีความสุขในการเรียน”

“การตั้งเป้าหมายในการเรียน ทำให้มีกำลังใจ มีความมุ่งมั่นในการเรียนเพื่อให้ตัวเองบรรลุเป้าหมายนั้น ตอนเรียนก็ตั้งเป้าไว้ว่าจะทำให้ได้เกรดประมาณนี้ต่อเทอม ทำกิจกรรมมาน้อยประมาณไหน”

“การมีเป้าหมายก็นำมาเป็นแรงบันดาลใจในการเรียนเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายนั้น และระหว่างเรียนเราก็ได้เรียนในสิ่งที่สนใจ ทำให้อินและเพลิดเพลินกับการเรียนไปด้วยได้”

“ตั้งเป้าหมายของตัวเองให้ชัดเจน และตั้งใจมุ่งมั่นที่จะทำเป้าหมายให้สำเร็จ”

“การมีเป้าหมายในการเรียนทำให้เรารู้และเรียนได้ดียิ่งขึ้น”

“การมีเป้าหมายเหมือนเป็นข้อกำหนด ความท้าทายความสามารถของตนเอง ทำให้มีความกระตือรือร้นมากขึ้นสำหรับการเรียน”

“กำหนดเป้าหมาย และการที่จะไปถึงเป้าหมายต้องเรียนรู้อะไรบ้าง ต้องมีทักษะด้านไหน”

“กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนและไม่ไกลเกินความสามารถของเราในขณะนั้น เช่น วันนี้จะอ่านหนังสือ ก็ต้องดูก่อนว่าสภาพร่างกายเราพร้อมหรือไม่ หรือต้องทำงานอย่างอื่นก่อนหรือไม่ เริ่มจากเป้าหมายเล็ก ๆ เมื่อทำได้แล้ว ก็ค่อย ๆ ขยับเป้าหมายให้ใหญ่ขึ้นไปเรื่อย ๆ เท่าที่ความสามารถของเราในวันนั้นจะทำได้”

“กำหนดเป้าหมายในการเรียน เช่น ตั้งเป้าหมายการทำคะแนนสอบหรือหาแรงจูงใจดีๆ เพื่อให้ขยันหาความรู้ เมื่อขึ้นปีสูงขึ้นจะได้เปิดโอกาสให้ตัวเองหาเป้าหมายในวิชาชีพต่อ”

“กำหนดเป้าหมายในการเรียน ให้ความสนใจในเนื้อหาที่คิดว่าตนเองถนัดหรือไม่ถนัด”

“กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ และหาแนวทางเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย”

“ตั้งเป้าว่าเทอมนี้อยากได้เกรดเท่าไร และแยกเป็นแต่ละวิชาว่าต้องได้เกรดเท่าไร”

“ตั้งเป้าไว้ว่าต้องเรียนให้จบแล้วตั้งใจเรียนจะได้จบจริง ๆ ด้วยเกรดดี ๆ”

“ตั้งเป้าหมายไว้ว่าอยากให้เรียนจบตามหลักสูตร จึงต้องตั้งใจเรียนเป็นอย่างมาก เพราะเนื้อหาวิชาในสาขาวิชาที่เรียนค่อนข้างยาก”

“ตั้งเป้าหมายในการเรียนแต่ละวิชาว่าควรได้คะแนนเท่าไร ตั้งเป้าหมายในการอ่านหนังสือแต่ละวิชาว่าวันหนึ่งต้องอ่านหนังสืออย่างน้อยกี่ชั่วโมง”

“ตั้งเป้าหมายให้ชัดเจนเพื่อนำมาเป็นแรงผลักดันในการเรียน เป็นแรงจูงใจให้เราในเวลาที่ยาก”

“หากไม่มีเป้าหมายก็จะไม่สามารถไปได้ถึง ถ้ามีเป้าหมายแล้วก็จะสามารถไปได้ถึง”

“เอาเป้าหมาย จุดประสงค์ของวิชาที่เรียนมาวางเป็นเป้าหมายของการเรียน เพื่อให้ได้เนื้อหาการเรียนครอบคลุมกับจุดประสงค์”

“เอาเป้าหมายที่เราสนใจมาเป็นแนวทางในการเรียนรู้ในชั้นเรียน การอ่านหนังสือ กับสิ่งที่เราสนใจ”

“ใช้เป้าหมายเป็นแรงผลักดันให้ตั้งใจศึกษาจนสำเร็จ”

“ใช้วางแผนและเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อที่จะสามารถบรรลุเป้าหมายได้สำเร็จ”

“ถ้าเรารู้จักเป้าหมายเราจะเรียนอย่างมีหลักการว่าเราต้องเน้นไปในหัวข้อไหน แบบ ไหนหรือประเด็นสำคัญของเนื้อหา”

2) ความสนใจ กลุ่มตัวอย่างระบุว่า หากนักศึกษามีความสนใจไม่ว่าจะเป็นในสาขาวิชา ที่เรียนหรือเนื้อหาที่กำลังศึกษา จะทำให้นักศึกษาตั้งใจในการเรียน ทำให้เรียนรู้ได้เร็วขึ้น อีกทั้งช่วยให้ นักศึกษาวางแผนในการเรียนให้ประสบความสำเร็จ ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“การมีความสนใจในสาขาวิชาที่เรียนจะทำให้มีความรู้สึกรักเรียนรู้น่ามากขึ้น”

“การให้ความสนใจเนื้อหาทำให้รู้ว่าบทที่เรา กำลังเรียน เป็นอย่างไร ทำให้สามารถ วางแผนในการเรียนได้”

“การให้ความสำคัญกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในสาขาวิชาที่เรียนที่ทำให้ทราบ แนวทางและพยายามหาทางให้ประสบผลสำเร็จ”

“ถ้าเราสนใจเรื่องใด ก็จะอยากศึกษาในเรื่องนั้นมากขึ้น”

“ความสนใจในเนื้อหาจะให้ความสำคัญมากที่สุดแล้วจะทำให้มีความสนใจจะเรียน มากขึ้น แต่ถ้าเนื้อหาที่ไม่สนใจแล้วเรียนไม่เข้าใจจะพยายามเอามาพูดคุยกับเพื่อนเพื่อที่จะเข้าใจ เนื้อหานั่นๆ ได้มากขึ้น”

“ความสนใจหรือเนื้อหาที่เรียน จะเป็นตัวดึงดูดให้เราตั้งใจหรือไม่ตั้งใจเรียนมาก น้อยเพียงใด”

“ใช้ความสนใจในเนื้อหาที่เรียนเพื่อช่วยเรียนอย่างไม่เบื่อและช่วยให้เข้าใจยิ่งขึ้น”

“ถ้าชอบเรียนวิชานั้น หรือสนใจก็จะทำให้การเรียนดีขึ้น”

“ถ้ามีความสนใจในตัวเรียนวิชาไหน จะเรียนรู้วิชานั้นได้สนุก เรียนรู้ได้เร็วขึ้น เข้าใจ ได้ไว”

“ความสนใจมีผลถ้าเรื่องไหนที่สนใจเราจะตั้งใจมากกว่า ก็ลองเปิดใจบ้างให้สนใจ หัวข้อใหม่ในเนื้อหา”

“จะสนใจมากขึ้นถ้าสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้”

3) **เนื้อหาที่เรียน** กลุ่มตัวอย่างระบุว่า ถ้าเนื้อหาที่เรียนสามารถนำไปใช้กับชีวิตประจำวันและวิชาชีพในอนาคต จะยิ่งทำให้นักศึกษาดังใจเรียนมากขึ้น สนุกกับการเรียนและทำให้นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอีกด้วย ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“ถ้าเนื้อหาที่เรียนมีความน่าสนใจก็จะทำให้เกิดการตั้งใจเรียนรู้มากขึ้น”

“ถ้าเป็นเนื้อหาที่สนใจ และคิดว่าจะได้ใช้งานที่ทำในอนาคต ก็จะทำให้มีความสำคัญเป็นพิเศษ ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่สนใจก็จะพอเรียนให้ได้ concept”

“ถ้าเป็นเนื้อหาที่สนใจก็จะตั้งใจเรียนเป็นพิเศษ”

“ถ้าเป็นเรื่องที่น่าสนใจก็จะศึกษาเรียนรู้ให้ลึกมากขึ้น แล้วนำมาปรับกับการเรียน”

“ถ้าเป็นเรื่องที่สนใจหรือชอบจะมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากกว่าปกติ”

“ถ้าเป็นสิ่งที่ชอบ เนื้อหาที่ชอบ ก็จะมีคามตั้งใจ”

“เมื่อมีหัวข้อที่อยากจะเรียนรู้เพิ่มเติมก็จะหาข้อมูลเพื่อเรียนรู้ด้วยตัวเองนอกเวลา”

“จะสนใจเรียนมากขึ้นถ้าเนื้อหาที่น่าสนใจและเป็นเนื้อหาที่ต้องการจะเรียนรู้”

4.2 ประเด็นกลยุทธ์/ขั้นตอนหรือเทคนิควิธีในการเรียนรู้

สำหรับคำตอบของคำถามปลายเปิดข้อที่ 1.2 ซึ่งถามกลุ่มตัวอย่างถึงการให้ความสำคัญเกี่ยวกับกลยุทธ์/ขั้นตอนหรือเทคนิควิธีการในการเรียนรู้ในสาขาวิชาที่เรียน กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 83.4 ให้ความสำคัญและร้อยละ 16.6 ไม่ให้ความสำคัญ

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับกลยุทธ์/ขั้นตอนหรือเทคนิควิธีการในการเรียนรู้ในสาขาวิชาที่เรียน กลุ่มตัวอย่างได้ระบุถึงการนำกลยุทธ์/ขั้นตอนหรือเทคนิคมาใช้เป็นแนวทางในการเรียนดังนี้

กลยุทธ์ที่ใช้ในการเรียน/ขั้นตอนหรือเทคนิควิธีในการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างตอบว่า มีการสรุปใจความสำคัญและทบทวนความรู้ สรุปย่อเรื่องที่เรียนด้วยภาษาและความเข้าใจของตนเอง การเขียนแผนผัง การเขียนแผนที่ความคิด (mind mapping) ใส่สีเน้น และการบันทึกเสียง ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“กลยุทธ์ในการสรุปเรื่องที่เรียนเป็นคำพูดของตนเอง โดยลำดับเป็นเรื่องและทำให้เกิดภาพในสมอง”

- “การเขียนแผนผังสรุปความรู้ทำให้เข้าใจบทเรียนมากขึ้น”
- “การเขียนสรุปความรู้เนื้อหาด้วยภาษาตนเอง”
- “การเขียนสรุปใจความสำคัญในเนื้อหาที่เรียน สร้างความเข้าใจ จากนั้นท่องจำ”
- “การจัดทำ mind mapping เพื่อจัดระบบข้อมูล การทำจดย่อเพื่อรวมความรู้ การทำบันทึกวิธีการศึกษา”
- “การทำแผนที่ความคิด เพื่อแตกยอดภาพความคิด”
- “การทำสรุป note ย่อ ด้วยความเข้าใจ”
- “ใช้เทคนิคในการเรียนแล้วจดสรุปย่อเพื่อให้มีความเข้าใจมากขึ้น”
- “นำมาสรุปเป็นเนื้อหาสาระด้วยภาษาของตนเอง”
- “ใช้เทคนิคในการสรุปตามความเข้าใจของตนเอง ทำให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น”
- “เขียนสรุปแผนผัง”
- “เน้นความสำคัญในการอ่านให้เข้าใจแล้วใช้แผนผังความคิด”
- “การเรียนในขณะนี้จำเป็นต้องจำเนื้อหาเยอะ ทำให้แต่ละคนต้องหาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตัวเอง เช่น สรุปโน้ตย่อ ทำmind map โดยใช้สีเข้ามาช่วย”
- “การทำผังความคิดหรือสรุปเนื้อหาในภาษาของตนเอง ช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้เข้าใจมากขึ้น มีการจดจำที่นานขึ้น”
- “จดสรุปเนื้อหาที่เรียนตามความเข้าใจของตนเอง”
- “จดบันทึกคำพูดที่สำคัญในเอกสารการเรียน”
- “สรุปใจความสำคัญ หมั่นทบทวนความรู้ หาความรู้เพิ่มเติม”
- “กลับมาทบทวนโดยเขียนใส่สมุดแล้วเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ตามความเข้าใจ”
- “ใช้การอ่านทบทวน เตรียมตัวสอบด้วยเทคนิควิธีการเรียนของตนเอง”
- “การใช้สีสันทันในการช่วยให้จดจำ”
- “การใช้เทคนิคที่ทำให้เราเรียนรู้ดีขึ้น เช่น การฟังไฟล์เสียง การทำสรุป ก็จะทำให้เข้าใจเนื้อหาดีขึ้น อ่านหนังสืออย่างเป็นระบบ”
- “จะมีเทคนิคที่ใช้อ่านหนังสือเป็นของตนเอง คือเขียนซ้ำ ๆ ลงบนกระดาษเปล่า เพื่อช่วยจำ เวลาอ่านหนังสือ ก็จะทำแบบนี้ทุกครั้งเวลาเรียนก็จะตั้งใจเรียน ให้เข้าใจตั้งแต่ในห้องเรียน”
- “จินตนาการ นึกภาพตามเป็นขั้นเป็นตอน”

“ใช้กลยุทธ์การสังเกต ผีก็ทำบ่อยๆ ทบทวนบ่อยๆ ไม่รู้ให้ถาม เพื่อให้ได้คำตอบ”
 “ใช้การฟังไฟล์เสียงในส่วนที่ไม่เข้าใจ จดไม่ทันในห้องเรียน จดโน้ตย่อ ๆ เป็นของตัวเอง”

“การบันทึกเสียงอาจารย์ผู้สอน กลับมาฟังเมื่ออ่านทวนแล้วไม่เข้าใจ”

นอกจากนั้น กลุ่มตัวอย่างได้ระบุว่า ขั้นตอนการวางแผน การใช้เทคนิคการลงมือปฏิบัติ และการค้นคว้าเพิ่มเติม ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“ก่อนที่จะเรียนจะไปวางแผนจัดขั้นตอนก่อนที่จะดำเนินการซึ่งจะช่วยให้การเป็นระเบียบมากขึ้น”

“การทำขั้นตอน วางแผนการเรียน เมื่อทำตามขั้นตอนจะทำให้งานเป็นระบบ”

“การเรียนแต่ละวิชาจำเป็นต้องใช้วิธีการที่แตกต่างกัน บางวิชาต้องลงมือทำจริง ๆ ถึงจะทำได้ บางวิชาต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจมากขึ้น”

“ใช้การฝึกปฏิบัติ ลงมือทำด้วยตนเองจะทำให้เข้าใจมากขึ้น”

“ถ้าเนื้อหาที่เรียนเป็นบรรยายก็จะลองปฏิบัติตามเนื้อหาที่เรียนเพื่อเพิ่มความเข้าใจและจดจำได้มากขึ้น”

“ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากสิ่งต่างๆ และทบทวนกับเพื่อน”

“อ่านเนื้อหาทบทวนไปเรียน”

“กำหนดตารางอ่านหนังสือ ตั้งใจฟัง lecture เขียนสรุปหัวข้อใจความสำคัญ”

4.3 ประเด็นเหตุผลที่เลือกใช้กลยุทธ์/ขั้นตอนหรือเทคนิควิธีการในการเรียนรู้

สำหรับคำตอบของคำถามปลายเปิดข้อที่ 1.3 ซึ่งถามกลุ่มตัวอย่างถึงการให้ความสำคัญเกี่ยวกับเหตุผลที่เลือกใช้กลยุทธ์/ขั้นตอนหรือเทคนิควิธีการในการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 71.8 ให้ความสำคัญและร้อยละ 28.2 ไม่ให้ความสำคัญ

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเหตุผลที่เลือกใช้กลยุทธ์/ขั้นตอนหรือเทคนิควิธีการในการเรียนรู้ โดยระบุเหตุผลเพื่อให้เข้าใจได้ดีขึ้น จดจำเนื้อหาได้ดี ประหยัดเวลา และเพิ่มความชำนาญ ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“mind map เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่อ่านเข้าไป ประมวลผลแล้วเขียนออกมาในรูปแบบของตัวเอง ทำให้เข้าใจและจดจำเนื้อหาได้ดีกว่า”

“mind mapping ที่ใช้ทำให้เข้าใจข้อมูลอย่างเป็นระบบ บันทึทกวิธีช่วยส่งเสริมให้ได้หาวิธีการแก้ไขและศึกษาความรู้ใหม่”

“การทำสรุปจะทำให้สามารถจัดเรียงเนื้อหาให้เป็นหมวดหมู่ตามแบบฉบับที่เราสามารถเข้าใจได้”

“การฟังซ้ำ จะทำให้เข้าใจและเก็บรายละเอียดของเนื้อหาที่เรียนได้อย่างครบถ้วน”

“การสรุปเนื้อหาทำให้ใช้เวลาตอนอ่านหนังสือสอบสั้นลง”

“การอ่านหลายๆ รอบทำให้จำได้มากขึ้น”

“ถ้ามีการวางแผนก่อนลงมือทำงาน งานจะออกมามีประสิทธิภาพและประหยัดเวลา”

“เนื่องจากการตั้งใจฟังหรือพยายามทำความเข้าใจรวมไปถึงสรุปด้วยภาษาของตัวเองตั้งแต่ภายในห้องเรียนจะทำให้มีความจดจำในเนื้อหาของบทเรียนได้อย่างแม่นยำยาวนาน”

“เนื่องจากแต่ละงานมีวิธีปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน จึงต้องเลือกใช้ขั้นตอนและเทคนิควิธีการที่แตกต่างกันไป”

“ฝึกปฏิบัติเยอะความชำนาญก็จะเพิ่มขึ้น”

4.4 ประเด็นการวางแผนการทำงาน

สำหรับคำตอบของคำถามปลายเปิดข้อที่ 2.1 ซึ่งถามกลุ่มตัวอย่างถึงในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ กลุ่มตัวอย่างมีการวางแผนการทำงาน เช่น ด้านเวลา ด้านการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม ด้านกลยุทธ์ หรือไม่ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 84.7 ระบุว่ามีการวางแผนการทำงาน ในขณะที่ ร้อยละ 15.3 ไม่มีการวางแผนการทำงาน

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีการวางแผนการทำงาน ได้ระบุการวางแผนดังนี้

1) การวางแผนด้านเวลา กลุ่มตัวอย่างระบุว่า มีการกำหนดเวลาในการทำงาน การจัดลำดับงานก่อนหลังเพื่อให้เสร็จภายในกำหนดเวลา ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“weight เวลาของการทำงานแต่ละอย่าง”

“กำหนดเวลาในการทำงานแต่ละวิชา แล้วส่วนมากก็จะสรุปเนื้อหาที่เรียนก่อน
อ่าน”

“กำหนดขอบเขตเวลา เมื่อทำงานให้เสร็จภายในกำหนด”

“กำหนดขอบเขตเวลาในการทำงานแต่ละชิ้น”

“กำหนดระยะเวลาการทำงาน และให้ได้ผลไปตามเวลา”

“กำหนดระยะเวลาที่แน่นอนในการทำงานต่างๆ”

“กำหนดระยะเวลาในการทำงาน แบ่งงานตามขั้นตอนว่าทำอะไรก่อนหลัง”

“กำหนดระยะเวลาในการเล่น การทำงาน พักผ่อน”

“กำหนดเรื่องที่ต้องการทำในกระดาษ กำหนดเวลาที่ตัวเองมี แบ่งเวลาของสิ่งที่ทำ
แล้วเรียงลำดับความสำคัญจัดลงในตารางเวลาของตัวเอง”

“กำหนดวันที่ต้องทำงานให้เสร็จก่อนส่ง 1 อาทิตย์ หรือ 1 วัน ชั่วสุด เพื่อให้มีเวลา
ตรวจสอบ วางแผนลงเวลาในสมุด planner ว่าแต่ละวันต้องทำอะไรให้เสร็จในหัวข้อย่อยของงาน
นั้น”

“กำหนดว่าควรใช้เวลาในการทำงานแต่ละขั้นตอนเท่าไร และกำหนดระยะเวลาใน
การทำงาน เพื่อกระตุ้นตัวเอง”

“กำหนดเวลาของงานแต่ละอย่างเพื่อให้เสร็จทันตามเวลา กำหนดขอบเขตเนื้อหาที่
ใช้”

“กำหนดเวลาในการทำงานทั้งหมดว่าควรเริ่มและเสร็จในเวลาเท่าไร แต่ละ
ขั้นตอนควรใช้เวลาเท่าไร ต้องค้นคว้าเรื่องใดเพิ่มเติม”

“ทำความเข้าใจจุดประสงค์ของงานก่อน ค่อยวางแผนด้านเวลา แบ่งเป็นเวลา
สำหรับค้นคว้าข้อมูล รวบรวมข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาใส่ในงาน”

“แบ่งเวลาในการค้นคว้า สลับกับกิจกรรมพักผ่อนหย่อนใจ”

“วางแผนเป็นขั้นตอนว่าขั้นไหนใช้เวลาเท่าไร”

“วางแผนเรื่องเวลาว่าควรทำอะไรให้เสร็จในเวลานั้น”

“วางแผนเรื่องเวลาว่าแต่ละเนื้อหาการอ่านจบวันไหน”

“วางแผนลำดับงานก่อนหลัง”

“วางแผนว่าจะใช้เวลาประมาณกี่วัน และจะหาความรู้จากที่ไหน ใช้วิธีใดทำ mind map หรือ short note”

“วางแผนว่าจะทำงานในระยะเวลานานแค่ไหน ในแต่ละวัน จะต้องทำอะไรบ้าง ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมอะไรบ้าง ที่ไหนจากแหล่งใด”

“วางแผนเวลาในการจัดสรรให้งานแต่ละอย่างเสร็จทันเวลาที่ต้องส่ง เช่น บันทึกในสมุดโน้ตว่าแต่ละวันทำงานใดบ้าง”

“กำหนดระยะเวลาในการทำงาน ว่าจะทำอะไรบ้าง และหาความรู้เพิ่มเติมให้หลากหลาย”ล

2) ด้านการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม กลุ่มตัวอย่างระบุว่า มีการพิจารณาว่าจะมีการค้นคว้าเพิ่มเติมในเรื่องที่ไม่เข้าใจ มีการแบ่งงานในการค้นคว้าในกลุ่มและกำหนดแหล่งข้อมูลที่ต้องไปค้นคว้าด้วย ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“ค้นคว้าเพิ่มเติมเมื่อไม่เข้าใจถึงสิ่งหรือขั้นตอนในการทำ”

“ดูก่อนว่าต้องค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมหรือไม่ ถ้ามีก็ค้นมาก่อนเพื่อที่จะได้ทำงานต่อไป”

“ได้หัวข้องานมากก็แบ่งงานกันไปค้นคว้าและนำมาทำความเข้าใจร่วมกัน”

“ต้องเริ่มจากการค้นคว้าหาความรู้ก่อน เพื่อจะได้นำวางแผนด้านเวลาและกลยุทธ์”

“เตรียมเนื้อหา ทบทวนความรู้ ค้นคว้าเพิ่มเติม”

“ทำความเข้าใจหัวข้อเรื่อง และทำการค้นคว้าข้อมูล เรียบเรียงและสรุป”

“เรื่องที่ไม่เข้าใจ คำศัพท์ที่ไม่รู้จักจะไปค้นคว้าเพิ่มเติม รวมถึงเรื่องที่สนใจเป็นพิเศษ นอกเหนือจากเรื่องที่เรียน”

“วางแผนการทำงานว่าจะค้นคว้าข้อมูลได้จากที่ไหน ทำอย่างไรจึงจะทำงานสำเร็จ”

“วางแผนค้นคว้าหาความรู้ให้ทันในเวลาที่กำหนด”

“วางแผนแบ่งงานกับเพื่อนๆ ในกลุ่มและศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในหัวข้อที่ได้รับผิดชอบ จากนั้นเมื่อทำงานเสร็จนำข้อมูลมาแชร์กัน”

“วางแผนว่าควรจะทำเสร็จเมื่อไหร่ ค้นคว้าจากแหล่งไหนบ้าง”

3) กลยุทธ์ในการวางแผนการทำงาน กลุ่มตัวอย่างระบุว่า มีกลยุทธ์ที่จะต้องจัดเรียงเนื้อหาการทำงาน รวมทั้งการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลัง ซึ่งกลยุทธ์จะมีความสอดคล้องกับเวลาและงานที่ทำด้วย ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“วางแผนว่าจะจัดเรียงเนื้อหาการทำงาน”

“วางแผนว่าจะต้องทำอะไรตอนไหน และลำดับความสำคัญของสิ่งที่需要做”

“ต้องมีการกำหนดเวลาในการทำงานให้ชัดเจนตามความพร้อมของแต่ละงาน รวมทั้งหาแหล่งค้นคว้าข้อมูล เพื่อจะได้ไม่เสียเวลาและตรงตามเป้าหมาย”

“การวางแผนกรอบเวลาว่าจะมีการทำอะไรบ้าง และขั้นตอนการทำงานอะไรรวมถึงถ้าหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมก็ต้องทำการค้นคว้าเพิ่มเติมก่อนการปฏิบัติการ”

“วางแผนว่าจะทำอะไร ใช้อะไรบ้างเป็นขั้นเป็นตอน”

“วางแผนว่าจะเริ่มต้นทำงานอย่างไร ดูก่อนว่างานที่ได้รับมอบหมายมีเนื้อหาเกี่ยวกับอะไร จากนั้นหาข้อมูลประกอบการทำงาน กำหนดเวลาในการทำงาน”

“วางแผนว่าต้องการอะไร หาข้อมูล ลงมือปฏิบัติ ดูผลการปฏิบัติ สรุปผล อภิปราย”

“วางแผนเวลา กำหนดเวลาส่งงาน ขอบเขตของงาน เพื่อค้นคว้าให้ตรงประเด็น”

“วางลำดับความสำคัญก่อนหลัง”

4.5 ประเด็นการตรวจสอบระหว่างการทำงาน

สำหรับคำตอบของคำถามปลายเปิดข้อที่ 2.2 ซึ่งถามกลุ่มตัวอย่างถึงการตรวจสอบระหว่างการทำงาน เช่น ความเข้าใจ ขั้นตอนในการทำงาน และกลุ่มตัวอย่างมีการตรวจสอบอย่างไรบ้าง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 67.1 ระบุว่ามีการตรวจสอบระหว่างการทำงาน ในขณะที่ร้อยละ 32.9 ไม่มีการตรวจสอบระหว่างการทำงาน

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีการตรวจสอบระหว่างการทำงาน ได้ระบุการตรวจสอบดังนี้

1) การตรวจสอบความเข้าใจ กลุ่มตัวอย่างระบุว่า มีการทำความเข้าใจ และตรวจสอบความเข้าใจที่ถูกต้องกับเพื่อน รวมทั้งตรวจสอบกับตัวเอง ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“จะมีการทบทวนให้ตัวเอง เข้าใจก่อนที่จะเริ่มทำงาน ก็จะทำให้ระหว่างการทำงานเข้าใจได้ง่าย เป็นขั้นเป็นตอน และระหว่างนั้นก็จะมีการตรวจสอบพร้อมไปด้วย”

“กลับไปทวนการทำงานตั้งแต่แรก แล้วทำความเข้าใจอีกรอบ”

“กลับไปอ่านเนื้อหาอีกครั้งว่าเข้าใจหรือไม่ แล้วลองไปตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำ”

“การทำความเข้าใจขั้นตอนการทำงาน”

“การทำงานตรงไหนไม่เข้าใจหรือผิดพลาดจากที่กำหนดไว้จะกลับไปตรวจสอบขั้นตอนการทำงาน”

“ความเข้าใจในเนื้อหาที่ทำงาน จะเกิดขึ้นระหว่างทำงาน”

“คอยถามตัวเองตลอดเวลาว่าเข้าใจหรือยัง ถ้าไม่ก็หาคำตอบให้ได้”

“จะตรวจสอบตัวเองตลอดเวลาว่างานที่ทำก่อนหน้ามีความถูกต้องและอ่านเองเข้าใจหรือไม่ งานที่จะทำต่อไปจะได้ปรับปรุงไปในแนวทางที่ถูก”

“จะทดสอบความเข้าใจโดยการถามเพื่อหรือเขียนสรุปความรู้ไม่ดูหนังสือ”

“จะอ่านทวนซ้ำถ้าตรงนี้ไม่เข้าใจก็จะหาข้อมูลเพิ่มเติม”

“เช็คกับเพื่อนว่าเข้าใจตรงกันหรือไม่ และตรวจสอบเสมอเมื่อทำงานเสร็จแต่ละส่วน”

2) การตรวจสอบขั้นตอนในการทำงาน กลุ่มตัวอย่างระบุว่า มีการตรวจสอบขั้นตอนต่างๆ ที่ทำว่า ได้ทำตามขั้นตอนอย่างถูกต้องหรือไม่ และตรวจสอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นด้วย ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“ดูว่าขั้นตอนที่เราทำไปแล้ว สำเร็จหรือไม่ แล้วต้องทำอะไรต่อไป”

“ดูว่าขั้นตอนเป็นไปตามที่คิดวางแผนไว้หรือไม่”

“ดูว่าทำตามแผนขั้นตอนหรือไม่ แล้วถ้าไม่เพราะอะไร แล้วจะปรับปรุงให้ตรงกับเป้าหมายของการทำงานอย่างไร”

“ได้ทำตามขั้นตอนที่ทำไว้หรือไม่”

“ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานระหว่างขั้นตอนอยู่เสมอ”

“ตรวจสอบขั้นตอนในการทำงาน เช่น ทำตามลำดับขั้นตอนการทำงานที่กำหนดโดยอาจมีผู้ตรวจสอบคือเพื่อนหรืออาจารย์ และสลับไป”

“ตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนการทำงาน”

“ตรวจสอบตามแผนที่วางไว้ว่าทำงานสำเร็จตามขั้นตอนต่างๆ แล้ว”

4.6 ประเด็นการประเมินผลการทำงาน

สำหรับคำตอบของคำถามปลายเปิดข้อที่ 2.3 ซึ่งถามกลุ่มตัวอย่างถึงการประเมินผลหลังเสร็จสิ้นการทำงาน เช่น กระบวนการทำงาน ผลงานที่ได้ และกลุ่มตัวอย่างมีการประเมินผลอย่างไรบ้าง กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 64.4 ระบุว่ามีการประเมินผลหลังเสร็จสิ้นการทำงาน ในขณะที่ร้อยละ 35.6 ไม่มีการประเมินผลหลังเสร็จสิ้นการทำงาน

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีการประเมินผลหลังเสร็จสิ้นการทำงานได้ระบุการประเมินผลดังนี้

1) การประเมินผลกระบวนการทำงาน กลุ่มตัวอย่างระบุว่า มีการตรวจสอบขั้นตอนต่างๆ ที่ทำว่า ได้ทำตามขั้นตอนอย่างถูกต้องหรือไม่ ตรวจสอบข้อผิดพลาดหรือจุดบกพร่องที่เกิดขึ้น และรวบรวมสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานด้วย ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“เขียนปัญหาระหว่างการทำงานขึ้นมา แล้วดูว่าเวลาได้แก้ไขอะไรไปบ้าง สิ่งไหนที่ไม่ได้รับการแก้ไข ก็หาวิธีแก้ไขเพื่อใช้ในครั้งต่อไป เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างถูกต้องรวดเร็ว มีปัญหาเกิดขึ้นน้อยที่สุด”

“กระบวนการทำงานเป็นไปตามที่วางแผนไว้หรือไม่ผลงานที่ได้เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ทำตามวัตถุประสงค์หรือไม่”

“ดู feedback จากคนรอบข้างในกระบวนการทำงานได้สิ่งใดกลับมา”

“เรียบเรียงปัญหาที่เคยเกิดและการแก้ปัญหา รวมถึงผลของปัญหาหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นจากปัญหา”

“กลับมาทบทวนวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานว่ามีอะไรบ้างแก้ไขยังงัย”

“การวางแผนทำงานสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งหรือไม่ มีความผิดพลาดจุดไหนพึงพอใจหรือไม่”

“ตรวจเช็คงานทั้งหมดอีกรอบ ดูความต่อเนื่องของข้อมูล”

“ตรวจทานงาน 1 รอบ ถึงจุดบกพร่องอาจตรวจทานกับเพื่อน”

“ตรวจสอบการทำงานว่ามีความเรียบร้อยมากเพียงใด”

“ประเมินว่าตัวเองทำงานได้ดีเพียงใด บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ หากไม่ก็คิดว่าสาเหตุที่ทำให้ไม่บรรลุเป้าหมาย”

2) การประเมินผลจากผลงานที่ได้ กลุ่มตัวอย่างระบุว่า ประเมินผลงานที่ได้จากการตรวจสอบกระบวนการถึงความถูกต้องและครบถ้วน ประเมินคุณภาพของผลงาน ประเมินผลงานจาก

เกรดหรือคะแนนที่ได้รับ ประเมินจากความพึงพอใจของตัวเอง และเปรียบเทียบผลงานกับของผู้อื่น
ดังตัวอย่างคำตอบต่อไปนี้

“เปรียบเทียบงานกับคนอื่น ขอความเห็น ดูความพอใจของตนเอง”

“ดูผลงานว่าออกมาดีแค่ไหน และตรวจสอบกระบวนการอีกครั้งว่าถูกต้องหรือไม่
และคิดว่าได้อะไรจากงานที่ทำไปบ้าง”

“เมื่อเสร็จงาน ก็จะลองประเมินดูก่อนว่าพอใจมั๊ย ครบถ้วน ถูกต้องไหม จากนั้นก็
ปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น”

“เมื่องานเสร็จ ก็มีการประเมินว่างานที่ออกมามีประสิทธิภาพหรือไม่ ตรงกับความ
ต้องการหรือไม่”

“เมื่อผลที่ได้ไม่เป็นที่พอใจ ก็จะต้องพยายามครั้งต่อไปให้ดีกว่าเดิมและทบทวนว่า
ถูกต้องหรือไม่”

“การประเมินผลเห็นจากเกรดหรือคะแนนที่ได้รับ”

“ความคิดเห็นจากเพื่อนๆ อาจารย์หรือผลคะแนน ถ้าไม่มีทั้ง 3 ด้านนี้ จะประเมิน
จากมาตรฐานงานตัวเองงานก่อนๆ ว่าน่าพอใจหรือไม่ ร่วมกับตรวจสอบงานว่าตรงตามวัตถุประสงค์
หรือไม่”

“ความพึงพอใจของตนเอง”

“ดูว่างานมีคุณภาพหรือไม่”

“ประเมินผลงานที่ได้ว่าเป็นไปตามเป้าหมายเพียงใด มีข้อบกพร่องหรือไม่ แก้ไข
อย่างไร”

“ดูว่าผลงานที่ได้บรรลุเป้าหมายขนาดไหนมากกว่าหรือน้อยกว่าเป้าหมายที่ตั้งตอน
แรก พัฒนามากกว่านี้ได้หรือไม่”

“ดูว่าผลงานออกมาดีหรือไม่ พอใจกับผลงานที่เราทำหรือไม่”

“ดูว่าผลที่ออกมาเป็นอย่างไร เหมาะสมกับที่ลงมือทำไปหรือไม่ และนำไปปรับปรุง
และพัฒนาตนเองในงานต่อไป”

“ประเมินผลจากภาพรวมและอ้างอิงข้อมูลอื่นๆ โดยดูว่าสิ่งที่ทำสอดคล้องกับ
วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และยอมรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนๆ หรือบุคคลอื่น”

ส่วนที่ 5 การอภิปรายผล

การศึกษาเกี่ยวกับอภิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสามารถอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ 2 ส่วน ดังนี้

1) การประเมินอภิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่โดยใช้แบบวัดอภิปัญญาที่พัฒนาขึ้น

จากผลการประเมินคะแนนอภิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพโดยรวม แสดงให้เห็นว่านักศึกษามหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพมีอภิปัญญาในระดับที่ดี เนื่องจากมีคะแนนอภิปัญญาเฉลี่ยเท่ากับ 191 (พิสัย 109-25) คิดเป็นร้อยละ 73.46 เมื่อพิจารณาอภิปัญญารายด้าน พบว่ามีคะแนนอภิปัญญา 5 ด้านจากทั้งหมด 6 ด้านมีสัดส่วนคะแนนคิดเป็นร้อยละอยู่ระหว่าง 70.42-76.31 ซึ่งถือว่านักศึกษามีอภิปัญญาอยู่ในระดับดี (คะแนนมากกว่า ร้อยละ 70) มีเพียงอภิปัญญาด้านการประเมินผลการเรียนรู้ที่มีสัดส่วนคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 70 คือ เท่ากับร้อยละ 69.07 ซึ่งมีค่าร้อยละต่ำกว่า 70 เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทั้งนี้จากคะแนนเฉลี่ยของอภิปัญญาสะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะเด่นของนักศึกษามหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพโดยเฉพาะอภิปัญญาใน 5 ด้าน ได้แก่ ความรู้เชิงข้อเท็จจริง ความรู้เชิงกระบวนการ ความรู้เชิงเงื่อนไข การวางแผน และการกำกับตรวจสอบ

ผลจากการประเมินนี้สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะเด่นในด้านการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เน้นด้านความรู้เชิงข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎีที่ถูกต้องและชัดเจนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้ภายใต้สถานการณ์จริงที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ นักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพต้องมีความรู้เชิงกระบวนการและความรู้เชิงเงื่อนไข เพื่อนำความรู้นี้ไปใช้ในการจัดการแก้ไขปัญหาสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ นักศึกษาจึงต้องมีการวางแผนในการจัดการข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับโรค ยา การรักษาและข้อมูลอื่นๆ โดยการนำความรู้ที่นำไปใช้ในการทำงานต่อไป อีกทั้งนักศึกษาจะมีการกำกับตรวจสอบเกี่ยวกับความเข้าใจและข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อจัดการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องถึงการเรียนของ นักศึกษาพยาบาลที่จะมีความรู้เกี่ยวกับการใช้กระบวนการพยาบาล ตั้งแต่การประเมินปัญหาสุขภาพ การวินิจฉัยปัญหา การวางแผน การปฏิบัติการพยาบาล และการประเมินผล ดังนั้นผลการประเมินดังกล่าวจึงส่งผลที่สอดคล้องโดยตรงกับจุดเด่นในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

แต่อย่างไรก็ตามจากผลการสำรวจพบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สุขภาพมีระดับอภิปัญญาในด้านการประเมินผลที่อยู่ในระดับที่ควรพัฒนาให้สูงขึ้น ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ร้อยละ 70 นั้น

สะท้อนให้เห็นว่า นักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพยังขาดการสนับสนุนและกระตุ้นการเรียนรู้ในการประเมินผล ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้สอนเป็นกลไกหลักในการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล อีกทั้งเกณฑ์การประเมินผลที่ใช้อยู่ในปัจจุบันซึ่งมุ่งเน้นการประเมินการเรียนรู้ (learning outcome) ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งข้อสังเกตว่าการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพควรมีการส่งเสริมให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ให้มากขึ้น

2) การหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลที่เลือกสรรและอภิปัญญาของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากการศึกษาความสัมพันธ์คะแนนอภิปัญญาและปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา และเกรดเฉลี่ยสะสม ผลการประเมินพบว่า มีเพียงเพศและเกรดเฉลี่ยสะสมที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนของอภิปัญญาในด้าน

จากผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างเพศของนักศึกษา กับคะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนอภิปัญญาด้านการวางแผนของนักศึกษาเพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยนักศึกษาชายมีคะแนนเฉลี่ยของอภิปัญญาด้านนี้มากกว่านักศึกษาหญิง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า เพศของนักศึกษามีผลต่อคะแนนระดับอภิปัญญาในด้านการวางแผนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจอาจมีนัยที่สำคัญบ่งชี้ให้เห็นว่า เพศชายอาจจะมีความสามารถในด้านการวางแผนการเรียนมากกว่าเพศหญิง ซึ่งข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นส่วนการวางแผนให้มากขึ้นในกลุ่มของเพศหญิง ในปัจจุบันงานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระดับ อภิปัญญาและเพศของนักศึกษามหาวิทยาลัยยังไม่มีข้อสรุปที่เป็นเอกฉันท์ มีทั้งงานวิจัยที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศ (Scott, 2008) และงานวิจัยรายงานถึงความแตกต่างในคะแนนด้านกลวิธีแก้ไขข้อบกพร่องระหว่างนักศึกษาชายและหญิง จากมหาวิทยาลัยในมาเลเซีย (Tarmizi & Bayat, 2010; Yunus & Ali 2008) แม้ปัจจัยทางด้านเพศอาจมีผลต่อคะแนนอภิปัญญาของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพแต่เป็นเพียงอภิปัญญาด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น จัดว่ามีอิทธิพลน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับปัจจัยอื่น ๆ

เกรดเฉลี่ยสะสมเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคะแนนอภิปัญญาของนักศึกษาในงานวิจัยนี้มากที่สุด และมีแนวโน้มความสัมพันธ์ในลักษณะแปรผันตรง โดยกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำสุดและสูงสุด คือ กลุ่มนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.00 และนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป ตามลำดับ ข้อมูลนี้สนับสนุนงานวิจัยของ Scott (2008), Ibabe and Jauregizar (2009) และ

Mytkowicz et al. (2014) ที่พบว่าระดับอภิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยจะแปรผันตรงกับผลลัพธ์ทางการศึกษา อย่างไรก็ตาม มีงานวิจัยอีกหลายชิ้นที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างระดับอภิปัญญากับผลการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัย (Coutinho, 2007; Yunus & Ali 2008; Smith 2013) นอกจากนี้ Coutinho (2007) เห็นว่าเกรดเฉลี่ยสะสม เป็นดัชนีบ่งบอกผลของการเรียนมากกว่าความสามารถในการเรียนรู้ การพัฒนาดัชนีชี้วัดที่สามารถบ่งบอกความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนอาจช่วยให้นักวิจัยเข้าใจพัฒนาการทางอภิปัญญาของนักศึกษามหาวิทยาลัยได้ดียิ่งขึ้น

โดยสรุปแล้วจากผลการวิเคราะห์อภิปัญญาโดยรวมของนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพทำให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจมากขึ้นถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางการศึกษา (เกรดเฉลี่ยสะสม) และปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ) ต่อระดับอภิปัญญาของนักศึกษา โดยในภาพรวมพบว่า เกรดเฉลี่ยสะสม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อระดับอภิปัญญาอย่างมีนัยสำคัญ และมีอิทธิพลมากกว่าปัจจัยอื่นๆ ซึ่งข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนที่ดี แสดงว่า นักศึกษามีความรู้ มีการวางแผนและมีกลยุทธ์ต่างๆ ที่ใช้ในการเรียน เพื่อที่จะให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในด้านการเรียนผลการวิจัยนี้ จะสามารถนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมอภิปัญญาแก่นักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพต่อไป

บทที่ 5

สรุปผลวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบพรรณนาหาความสัมพันธ์ (descriptive correlational study) เพื่อประเมินอภิปัญญาโดยใช้แบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาและหาความสัมพันธ์ของข้อมูลส่วนบุคคลที่เลือกสรรกับอภิปัญญาของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการศึกษาระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพที่เลือกสรรได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ และคณะเภสัชศาสตร์ ในปีการศึกษา 2559 จำนวน 774 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง และ 2) แบบวัดอภิปัญญาสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้น ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่านเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของสำนวนภาษา ความชัดเจนความถูกต้องของข้อคำถาม และความครอบคลุมเนื้อหาได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 0.85 และทำการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ได้เท่ากับ 0.9

ผลการวิจัย พบว่า

1. นักศึกษามีคะแนนอภิปัญญาเฉลี่ยเท่ากับ 191 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.8) คิดเป็นร้อยละ 73.46 จากคะแนนทั้งหมด โดยในรายละเอียดพบว่า ด้านที่มีคะแนนอภิปัญญาสูงสุด คือ ด้านความรู้เชิงข้อเท็จจริงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.34 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.00) คิดเป็นร้อยละ 76.31 รองลงมาได้แก่ ด้านความรู้เชิงกระบวนการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.25 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.99) คิดเป็นร้อยละ 76.11 ด้านความรู้เชิงเงื่อนไขมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.59 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.16) คิดเป็นร้อยละ 75.97 ด้านการวางแผนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.05 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.60) คิดเป็นร้อยละ 73.44 การกำกับตรวจสอบมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.69

(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.20) คิดเป็นร้อยละ 70.42 และการประเมินผลมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.08 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.83) คิดเป็นร้อยละ 69.07 ตามลำดับ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างเพศของนักศึกษา กับคะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนอภิปัญญาด้านการวางแผนของนักศึกษาเพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 1.99, p = .05$) ส่วนคะแนนอภิปัญญาด้านอื่นๆ ไม่แตกต่างกันระหว่างเพศ

ความสัมพันธ์ระหว่างอายุของนักศึกษา กับคะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้านของนักศึกษาแต่ละกลุ่มอายุมีค่าไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ความสัมพันธ์ระหว่างชั้นปีที่ศึกษาของนักศึกษา กับคะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้านของนักศึกษาแต่ละชั้นปีไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ความสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา กับคะแนนอภิปัญญาทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนอภิปัญญาด้านความรู้เชิงกระบวนการและเกรดเฉลี่ยสะสมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F = 2.86, p = .04$) คะแนนอภิปัญญาด้านความรู้เชิงเนื้อหาและเกรดเฉลี่ยสะสมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F = 4.99, p = .002$) คะแนนอภิปัญญาด้านการวางแผนและเกรดเฉลี่ยสะสมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F = 2.91, p = .03$) ส่วนคะแนนอภิปัญญาอีก 3 ด้านและเกรดเฉลี่ยสะสมไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ .05

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาจัดการเรียนการสอนและรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมอภิปัญญาแก่นักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
2. เป็นข้อมูลประกอบเพื่อนำไปสู่การวางนโยบายระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะในการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาต่อไป เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับอภิปัญญาในการศึกษาระดับอื่นๆ เช่น ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา
2. การพัฒนารูปแบบในการส่งเสริมอภิปัญญาเพื่อการเรียนรู้แก่นักเรียนนักศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา

บรรณานุกรม

- จันทร์ขจร มะลิจันทร์. (2554). ผลของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดเชิงเมตาคognition ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ความตระหนักในการรู้คิด และการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 เรื่องวิธีเรียงสับเปลี่ยน และวิธีจัดหมู่. ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิตนา แคมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธรรมนัต โอบำรุง, ไผ่ตรี อินทร์ประสิทธิ์, และเกียรติ แสงอรุณ. (2551). การศึกษาความตระหนักในการคิดในระหว่างการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากการเขียนอธิบายของนักเรียน. *วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา)*, 8(1), 117-124.
- ธัญพร ชื่นกลิ่น และ วัชรรา เล่าเรียนดี. (2555). การพัฒนารูปแบบการโค้ช เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของอาจารย์พยาบาลที่ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลในสังกัดพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 4(1), 112-130.
- ผกามาศ ไผ่ตรีมิตร, เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข, ณัฐธิยา คำผล. (2008). คุณลักษณะและความสามารถที่พึงประสงค์ของเภสัชศาสตรบัณฑิต, *Thai Pharmaceutical and Health Science Journal (วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ)*, 3(1), 121-126.
- ยุทธการ สืบแก้ว. (2551). การพัฒนาแบบวัดอภิปัญญา สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์.
- ศิริกัญญา กันทะมูล. (2555). การพัฒนาเครื่องมือประเมินอภิปัญญา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรณ. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง. เชียงใหม่: The Knowledge center.
- สำนักงานมาตรฐานและประเมินผลการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการมาตรฐานคุณวุฒิระดับ

ปริญญาตรีสาขาศาสาตร์ พ.ศ. 2552. มาตรฐานการอุดมศึกษาและเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

- Aida-Suraya, M. Y., & Wan-Zah, W. A. (2008). Metacognition and Motivation in Mathematical Problem Solving. *The International Journal of Learning*, 15(3), 121-132.
- Akpunar, B. (2011). The effect of webBlog based instruction on the metacognition levels of preservice teachers. *International Journal of Education and Development using ICT*, 7(2), 38-45.
- Allen, B. A., & Armour-Thomas, E. (1991). Construct validation of metacognition. *The Journal of Psychology*, 127(2), 203-211.
- Austin, Z., & Gregory, P. A. M. (2007) Evaluating the accuracy of pharmacy students' self-assessment skills. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 71(5), 1-8.
- Bedel, E.F. (2012). An examination of locus of control, epistemological beliefs and metacognitive awareness in preservice early childhood teachers. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12, 3051-3060.
- Brasford, L. (2002). Evidence – based practice: A modern U.K. phenomenon. *Reflections on Nursing Leadership*, 28, 30-31.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (pp. 65-116). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, N. (2006). The Development of a Questionnaire Assessing Metacognitive Patterns of Students Majoring in Accounting in higher Education. *Accounting Education: An International Journal*, 15(3), 301-323.
- Chartier, L. (2001). Use of metacognition in developing diagnostic reasoning skills of novice nurses. *Nursing Diagnosis*, 12(2), 55-60

- Coutinho, S. A. (2007). The Relationship between Goals, Metacognition, and Academic Success. *Educate*, 7(1), 39-47.
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2010). *Educational psychology: Windows on classrooms*. (8th ed.). New Jersey: Pearson.
- Erskine, D. L. (2010). *Effect of prompted reflection and metacognitive skill instruction on university freshmen's use of metacognition*. (3412778 Ph.D.), Brigham Young University, Ann Arbor. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/748217165?accountid=44722> ProQuest Dissertations & Theses Global database.
- Fernandez-Duque, D., Baird, J. A., & Posner, M. I. (2000). Executive attention and metacognitive regulation. *Consciousness and cognition*, 9(2), 288-307.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognition aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-236). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive development inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, Motivation and Understanding* (pp. 21-29). Hillside, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Garner, R., & Alexander, P. A. (1989). Metacognition: Answered and unanswered questions. *Educational Psychologist*, 24, 143-158.
- Händel, M., Artelt, C., & Weinert, S. (2013). Assessing metacognitive knowledge: Development and evaluation of a test instrument. *Journal for Educational Research Online*, 5(2), 162-188.
- Hill, L. H., & Kirkwood, C. K. (2005). Student and preceptor perception of performance in advanced pharmacy practice experiences. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 69(4), 467-474.

- Hsu, L. L. (2010). Metacognitive Inventory for nursing students in Taiwan: instrument development and testing. *Journal of Advanced Nursing*, 66(11), 2573–2581. doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05427.x
- Hsu, L. L., & Hsieh, S. I. (2014). Factors affecting metacognition of undergraduate nursing students in a blended learning environment. *International Journal of Nursing Practice*, 20, 233–241.
- Hu, X., Wang, J. and Chen, L. (2016). Metacognitive awareness of third-year chinese undergraduate pharmacy students in Wuhan University of science and technology: preliminary evaluation and implications for training of life-long learners. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 50(2), 251-260.
- Karaali, G. (2015). Metacognition in the Classroom: Motivation and Self-Awareness of Mathematics Learners. *PRIMUS*, 25(5), 439-452. doi: 10.1080/10511970.2015.1027837
- Kingir, S., & Aydemir, N. (2012). An Investigation of the Relationships among 11th Grade Students' Attitudes toward Chemistry, Metacognition and Chemistry Achievement. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 32(3), 823.
- Kuhn, D. & Dean, D. (2004). A bridge between cognitive psychology and educational practice. *Theory into Practice*, 43(4), 268-273.
- Ibabe, I. and Jauregizar, J. (2010). Online self-assessment with feedback and metacognitive knowledge. *High Education*, 59, 243–258. doi: 10.1007/s10734-009-9245-6
- Irvine, L.M.C. (1995). Can concept mapping be used to promote meaningful learning in nurse educational? *Journal of Advanced Nursing (JAN)*, 21, 1175-1179
- Lee, C. B., & Teo, T. (2011). Shifting Pre-service Teachers' Metacognition through Problem Solving. *Asia-Pacific Education Researcher*, 20(3), 570-578.

- Lee, C. B., Teo, T., & Chai, C. S. (2010). Profiling pre-service teachers' awareness and regulation of their own thinking: evidence from an Asian country. *Teacher Development, 14*(3), 295-306.
- Lunney, M. (2008). Current knowledge related to intelligence and thinking with implications for the development and use of case studies. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications, 19*(4), doi: 10.1111/j.1744-618X.2008.00104.x
- Masari, G., & Anghel, O. (2012). Comparative study on developing metacognitive abilities of students from technical, vocational and human sciences. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 46*, 4418-4422.
- Mokhtari, K., & Reichard, C. A. (2002). Assessing Students' Metacognitive Awareness of Reading Strategies. *Journal of Educational Psychology, 94*(2), 249-259.
- Mokhtari, K., & Sheorey, R. (2002). Measuring ESL students' awareness of reading strategies. *Journal of Developmental Education, 25*(3), 2-10.
- Moore, T. T., Chang, J. C.-J., & Smith, D. K. (2006). Clarifying the role of self-efficacy and metacognition as predictors of performance: construct development and test. *SIGMIS Database, 37*(2-3), 125-132. doi: 10.1145/1161345.1161360
- Murphy, B., Eisenberg, N., Fabes, R. A., Shepard, S., & Guthrie, I. K. (1999). Consistency and change in children's emotionality and regulation: A longitudinal study. *Merrill-Palmer Quarterly, 45*, 413-444.
- Mytkowicz, P., Goss, D., Steinberg, B. and College, C. (2014). Assessing Metacognition as a Learning Outcome in a Postsecondary Strategic Learning Course. *Journal of Postsecondary Education and Disability, 27*(1), 51-62.
- Patterson, C., Crooks D., & Lunyk-Child, O. (2002). A new perspective on competencies for self-directed learning, *Journal of Nursing Education, 41*, 25-31.

- Pugalee, D. K. (2001). Writing, mathematics, and metacognition: Looking for connections through students' work in mathematical problem solving. *School Science and Mathematics, 101*(5), 236–245.
- Ramirez-Corona, N., Zaira, R., López-Malo, A., & Palau, E. (2013). Assessing metacognitive awareness during problem solving in a kinetics and homogeneous reactor design course. *Proceedings of the 120th American Society for Engineering Education Conference*, 1-14.
- Schneider, E. F., Castleberry, A. N., Vuk, J., & Stowe, C. D. (2014). Pharmacy students' ability to think about thinking. *Journal of Pharmaceutical Education, 78*(8), 1-5.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. Orlando, FL: Academic Press.
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science, 26*, 113–125.
- Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education, 36*, 111-139.
- Schraw, G., & Dennison, R., S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology, 19*, 460-475.
- Schunk, D. H. (2008). *Learning theories: An educational perspective. (5th ed.)*. New York: Prentice Hill.
- Scott, B. M. (2008). *Exploring the effects of student perceptions of metacognition across academic domains*. (3331280 Ph.D.), Indiana University, Ann Arbor. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/304607363?accountid=44722> ProQuest Dissertations & Theses Global database.
- Scott, B. M. & Levy, M. G. (2013). Metacognition: Examining the components of a fuzzy concept. *Educational Research, 2*, 120-131.

- Serhat, A., & Ahmet, A. (2014). Metacognition: As a Predictor of One's Academic Locus of Control. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(1), 33-39.
- Smith, M. J. (2013). An exploration of metacognition and its effect on mathematical performance in differential equations. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 13(1), 100-111.
- Silagyi-Rebovich, J., Brooks, G., & Peterson, E. (1998). Efficacy of an assessment instrument to measure affective and cognitive learning domains of students enrolled in food or nutrition courses. *Journal of Human Nutrition & Dietetics*, 11(6), 519-527.
- Tarmizi, R. A., & Bayad, S. (2010). Assessing Meta-cognitive Strategies during Algebra Problem Solving Performance among University Students. *The International Journal of Learning*, 16(12), 283-294.
- White, B. Y., & Frederiksen, J. R. (1998). Inquiry, modeling, and metacognition: Making science accessible to all students. *Cognition and Instruction*, 16(1), 3-118.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. (3rd ed.). New York: Harper and Row Publication.
- Yildiz, E., Akpınar, E., Tatar, N., & Ergin, Ö. (2009). Exploratory and Confirmatory Factor Analysis of the Metacognition Scale for Primary School Students. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 9(3), 1591-1604
- Yunus, A. S., & Ali, W. Z. W. (2008). Metacognition and motivation in mathematical problem solving. *The International Journal of Learning*, 15(3), 121-131