



บทที่ 5

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบกับพฤติกรรมการอ่านจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคคน ปีการศึกษา 2528 การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งโรงเรียนตามเขตท้องที่การศึกษา ตามแนวการแบ่งของกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้เป็น 8 ท้องที่การศึกษา สุ่มโรงเรียนในแต่ละท้องที่การศึกษา ท้องที่ละ 1 โรงเรียน สุ่มนักเรียนในแต่ละโรงเรียนมา โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน รวมตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด 369 คน เก็บรวบรวมข้อมูลควมแบบสอบถามความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงเท่ากับ 0.80 มีความตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัด โดยการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน มีความตรงร่วมสมัยกับแบบสอบถามแนวคิดแบบสืบเสาะหาความรู้ของ พรวิภา พูลเกษ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.99 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังใช้แบบวัดพฤติกรรมการอ่านจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ของ อรพรรณ เมินแย้ม ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงเท่ากับ 0.88 นำจำนวนคำถามที่ได้จากแบบสอบถามความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบมาหาความถี่และค่าร้อยละ ของคำถามประเภทต่าง ๆ และหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบกับคะแนนพฤติกรรมการอ่านจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันและทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้ค่าที (t-test)

ขอคนพบ

1. ความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบและพฤติกรรมการอ่านจิตพิสัย

ทางวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .79 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ประเภทของคำถามที่นักเรียนถามมากที่สุด คือ คำถามประเภท E (คำถามเพื่อการอธิบาย) คิดเป็นร้อยละ 52.00 ส่วนประเภทของคำถามที่นักเรียนถามน้อยที่สุดคือ คำถามประเภท D (คำถามเพื่อการออกแบบการทดลอง และควบคุมตัวแปร) คิดเป็นร้อยละ 0.98

3. นักเรียนใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบขั้นต่ำ มากกว่าใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบขั้นสูง

อภิปรายผล

1. ความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบและพฤติกรรมค่านิจพิสัยทางวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .79 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อค้นพบข้อนี้ สอดคล้องกับที่ เควิต อาร์ แครชโวล และคณะ (David R. Krathwohl, et al. 1964 : 62) ได้กล่าวไว้ว่า ทั้งพุทธิพิสัย และจิตพิสัย มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก พฤติกรรมค่านิจพิสัยแต่ละอย่างมีพฤติกรรมค่านพุทธิพิสัยมาเกี่ยวข้องด้วย และทำนองเดียวกัน พฤติกรรมค่านพุทธิพิสัยก็มีพฤติกรรมค่านิจพิสัยเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบก็เป็นพฤติกรรมค่านพุทธิพิสัยอย่างหนึ่ง

นอกจากนี้ เควิต อาร์ แครชโวล และ คณะ (David R. Krathwohl, et al. 1964 : 49-50) ยังได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทย่อย ๆ

ของพุทธิพิสัยและจิตพิสัย ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้คือ พุทธิพิสัย แบ่งเป็น 6 ประเภท ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ส่วนจิตพิสัย แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้แก่ การรับรู้ การตอบสนอง การเกิดค่านิยม การจัดระบบคุณค่า และการสร้างลักษณะนิสัย ซึ่งแต่ละประเภทของพุทธิพิสัย และจิตพิสัยสัมพันธ์กันดังนี้ ความต่อเนื่องเชิงพุทธิเริ่มด้วยการที่นักเรียนจำและระลึกได้ (ความรู้) การที่นักเรียนจะจำได้แสดงว่าต้องมีจิตพิสัยเข้ามาเกี่ยวข้องของควย คือ นักเรียนจะคงรับรู้สิ่งเรา (การรับรู้) นั้นก่อน นักเรียนจึงจะจำได้ เมื่อรับรู้สิ่งเราแล้ว ก็จะตอบสนองต่อสิ่งเรานั้นด้วยความสมัครใจ (การตอบสนอง) จะทำให้เกิดความเข้าใจในความรู้ (ความเข้าใจ) จากนั้นก็จะมี การให้คุณค่าต่อสิ่งเรานั้น (การเกิดค่านิยม) ดังนั้นจึงมีการตอบสนองอย่างเต็มใจ และคนหาวิธีที่จะตอบสนองนำไปสู่การนำความรู้ไปใช้ (การนำไปใช้) เมื่อนำความรู้ไปใช้แล้ว ก็จะมีการวิเคราะห์สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ (การวิเคราะห์) และรวบรวมความรู้ให้เป็นระบบ (การสังเคราะห์) นำไปสู่การจัดระบบคุณค่าของประสบการณ์แต่ละอย่าง (การจัดระบบคุณค่า) จากนั้นจะมีการประเมินค่าเพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ (การประเมินค่า) จนในที่สุดนำไปสู่การสร้างลักษณะนิสัยของแต่ละบุคคล (การสร้างลักษณะนิสัย)

ซึ่งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบ สามารถนำมาเปรียบเทียบกับคำถามตามแนวของ ปฐมและคณะ ได้ดังตารางที่ 1 ในบทที่ 2 นั้น ฉะนั้น คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบจึงมีความสัมพันธ์กับจิตพิสัยควย

จากขอคนพบนี้ แสดงให้เห็นว่า หากต้องการให้นักเรียนตั้งคำถามเป็น ซึ่งเป็นสิ่งสะท้อนถึงความคิดของนักเรียนได้นั้น จะต้องส่งเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยควย ซึ่งครูผู้สอนน่าจะเห็นความสำคัญและส่งเสริมพฤติกรรมด้านนี้ไปพร้อม ๆ กับการฝึกให้นักเรียนรู้จักตั้งคำถาม

2. ประเภทของคำถามที่นักเรียนถามมากที่สุดคือ คำถามประเภท B (คำถามเพื่อการอธิบาย) คิดเป็นร้อยละ 52.00 ส่วนประเภทของคำถามที่นักเรียนถามน้อยที่สุดคือ คำถามประเภท D (คำถามเพื่อการออกแบบ การทดลอง และควบคุมตัวแปร) คิดเป็นร้อยละ 0.98

ประเภทของคำถามที่นักเรียนถามมากที่สุด คือ คำถามเพื่อการอธิบาย เพราะเมื่อคนเราเกิดความสงสัย หรือพบกับสิ่งที่ขัดแย้ง เป็นปัญหา ก็มักต้องการคำอธิบาย ดังเช่นที่ วิรุทธ วิเชียรโชติ (2525 : 107) ได้กล่าวไว้ในจิตวิทยาการเรียนรู้ในชั้นอธิบายไว้ว่า "ตามธรรมชาติของมนุษย์เมื่อเกิดความงุนงงสับสนในใจ ย่อมจะมีความกระวนกระวายใจ ใครที่ จะทราบคำอธิบายหรือคำคอมเพื่อคลี่คลายปมสงสัยนั้น" ดังนั้นแบบสอบถามความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นข้อความ และรูปภาพ ซึ่งมีความขัดแย้งก่อให้เกิดความสงสัย จึงตั้งคำถามออกมาในลักษณะ ทำไม อย่างไร หรือคำถามที่ต้องการคำอธิบายมีค่าร้อยละสูงสุด

ส่วนประเภทของคำถามที่นักเรียนถามน้อยที่สุด คือ คำถามประเภทออกแบบการทดลองและความคุมตัวแปร อาจเป็นเพราะหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่จัดทำขึ้นในปัจจุบันนั้น ไม่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกคิดหาแนวทางออกแบบการทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง แต่กำหนดให้ปฏิบัติตามวิธีการทดลองในแบบเรียน ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรวิภา พูลเกษ (2524 : 38) และผลการวิจัยของ วัลภา จิรระวงศ์ (2528 : 45) ซึ่งต่างก็พบว่า ประเภทของคำถามที่นักเรียนใช้น้อยที่สุด คือ คำถามประเภทออกแบบการทดลอง และความคุมตัวแปร

3. นักเรียนใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบชั้นต่ำ มากกว่าใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบชั้นสูง

นักเรียนใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบชั้นต่ำมากกว่าใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบชั้นสูงซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ พรวิภา พูลเกษ (2524 : 42) และวัลภา จิรระวงศ์ (2528 : 48) ซึ่งต่างก็พบว่า นักเรียนสามารถใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบในชั้นต่ำมากกว่าใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบชั้นสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูที่สอนมักจะใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบชั้นต่ำเป็นส่วนใหญ่ ดังที่ ผลการวิจัยของ นคร ทิศนประสิทธิ์ผล (2521 : 38) พบว่า กลุ่มนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาชั้นสูง และกลุ่มครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการอบรมจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการใช้คำถามที่ใช้ปัญหาชั้นต่ำ (ชั้นสังเกต และชั้นอธิบาย) สูง และมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการ

ใช้คำถามที่ไต่ถามขั้นสูง (ขั้นตั้งสมมติฐาน ขั้นตอนออกแบบการทดลองและความคุมตัวแปร และขั้นนำความรู้ไปใช้) คำ เมื่อครูใช้คำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบขั้นต่ำ เป็นส่วนใหญ่ในการสอน ย่อมส่งผลให้คำถามของนักเรียนออกมาในรูปคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบขั้นต่ำด้วย ดังที่ แคนเนล เอส. อาร์โนล, โรนัล เค. แอทวูด และเวอร์จิเนีย เอ็ม. โรเจอร์ (Daniel S. Arnold, Ronald K. Atwood and Virginia M. Roger 1973 : 395) ได้วิจัยพบว่า ครูที่สอนโดยใช้คำถามแบบความจำ นักเรียนก็จะใช้คำถามแบบความจำด้วย ส่วนครูที่สอนโดยใช้คำถามแบบสูงกว่าความจำ นักเรียนก็จะใช้คำถามแบบสูงกว่าความจำด้วย

จะเห็นได้ว่า คำถามของครูมีผลต่อการใช้คำถามของนักเรียน ซึ่งแสดงถึงการใช้ความคิดของนักเรียน ฉะนั้นครูควรจะทำให้ความสำคัญแก่การใช้คำถาม และควรใช้คำถามในระดับสูงให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ ฉะนั้น หากครูต้องการให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความสามารถในการตั้งคำถามสูง ก็ควรส่งเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมด้านจิตพิสัยสูงด้วย
2. สถาบันผลิตครูควรเน้นให้นักศึกษาวิชาชีพครู เห็นความสำคัญของการตั้งคำถามให้มากขึ้น
3. ครูควรจะฝึกและส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบ ขั้นสูงให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรทำการวิจัยแบบเดียวกันนี้กับนักเรียน ทุกระดับชั้น และทุกเขตการศึกษา
2. ควรหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการตั้งคำถามของครูกับความสามารถในการตั้งคำถามของนักเรียน