

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถหรือความสำเร็จของบุคคลว่าได้เรียนรู้แล้วมากน้อยเพียงใด ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 21) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัย ซึ่งได้แก่ พฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการประเมินค่า ซึ่งเป็นการวัดองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถทางการปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง ให้เห็นผลงานที่ปรากฏออกมา ทำการสังเกตและวัดได้ การวัดแบบนี้ต้องวัดโดยใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน มีวิธีการวัดได้ 2 ลักษณะคือ สอบปากเปล่า และการสอบแบบให้เขียนตอบ

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือพฤติกรรมของผู้เรียนและความก้าวหน้าในการเรียน โดยครูผู้สอนสามารถดำเนินการวัดได้ด้วยตนเองตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้ถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

นิภา เมธธาวิชัย (2548 : 25) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพต่าง ๆ ของนักเรียนที่เรียนรู้มาแล้ว

จันทร์ ดิยะวงศ์ (2549 : 135) ได้ให้ความหมายว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับวัดพฤติกรรมทางสมองของนักเรียนว่ามีความรู้ความสามารถในเรื่องที่เรียนรู้มาแล้วหรือได้รับการฝึกฝนอบรมมาแล้ว มากน้อยเพียงใด

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 56) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สำหรับวัดความรู้ ความสามารถของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ที่ใช้ในการวัดทางด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนที่ได้เรียนรู้ และการฝึกฝนมาแล้วว่านักเรียนมีความรอบรู้ มากน้อยเพียงใด และในการสร้างแบบทดสอบ มีขั้นตอนคล้ายกับ ระบบ PDCA ดังนี้เริ่มจากการ วางแผนการสร้าง การลงมือสร้าง การตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ได้มีผู้กำหนดขั้นตอนใน การสร้างไว้หลายท่าน ซึ่งมีลักษณะคล้ายกัน ดังนั้นผู้รายงานขอนามาเสนอเพียงบางท่าน ดังนี้ สมนึก ภัททิยธนี (2849 : 218 - 220) ได้กล่าวถึง หลักการสร้างแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ ดังนี้

1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์ แล้วใส่เครื่องหมายปริศน์ ไม่ควรสร้าง ตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความ เพราะทำให้คำถามไม่กระชับ เกิดปัญหาสองแง่หรือข้อความ ไม่ต่อกัน หรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ
2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุด ไม่คลุมเครือเพื่อผู้อ่านจะไม่เข้าใจไขว่เขว สามารถมุ่งความคิดในคำตอบ ไปถูกทิศทาง
3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัด หรือถามในสิ่งที่คำถามมีประโยชน์คำถาม แบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมในสมองได้หลาย ๆ ด้าน ไม่ใช่คำถามเฉพาะความจำ หรือความจริงตามตำรา แต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่
4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ควรขีดเส้นใต้คำปฏิเสธแต่คำปฏิเสธ ซ้อนไม่ควรถามอย่างยิ่ง เพราะปกติผู้เรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถามและคำตอบ ที่ถามกลับหรือปฏิเสธซ้อนผิดมากกว่าถูก
5. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรงสิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ใช้ เป็นเงื่อนไขในการคิดก็ไม่ควรนำมาเขียนในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุมชัดเจนขึ้น
6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพจน์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใด ลักษณะหนึ่ง หรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน
7. ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่าง ๆ ได้แก่ ตัวเลือกที่เป็นตัวเลขนิยมเรียงจาก น้อยไปหามาก เพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาคำตอบได้สะดวก ไม่หลง และป้องกันการเดา ตัวเลือก ที่มีค่ามาก
8. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดหรือปลายปิดให้เหมาะสม ตัวเลือกปลายเปิด ได้แก่

ตัวเลือกสุดท้ายใช้คำว่า ไม่มีคำตอบถูก ที่กล่าวมาผิดหมด ผิดหมดทุกข้อ หรือสรุปแน่นอนไม่ได้

9. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว แต่บางครั้งผู้ออกข้อสอบคาดไม่ถึงว่าจะมีปัญหา หรืออาจจะเกิดการแต่งตั้งตัวลวงไม่รัดกุม จึงมองเห็นตัวลวงเหล่านั้นได้อีกแห่งหนึ่ง ทำให้เกิดปัญหาการมองเห็นตัวลวงสองแง่สองมุมได้

10. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชาการ คือ จะกำหนดตัวถูกหรือตัวผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคม หรือกับคำพังเพยทั่ว ๆ ไปไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนทราบความจริงตามหลักวิชาการเป็นสำคัญ จะนำความเชื่อโชคลาง หรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะถิ่นมาอ้างไม่ได้

11. เขียนตัวเลือกให้อิสระขาดจากกัน พยายามอย่าให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือตัวประกอบของตัวเลือกอื่น ต้องให้แต่ละตัวอิสระจากกันอย่างแท้จริง

12. ควรมีตัวเลือก 4 - 5 ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัวก็กลายเป็นข้อสอบแบบถูก-ผิด และเพื่อป้องกันไม่ให้เขาได้ง่าย ๆ จึงควรมีตัวเลือกมาก ๆ ตัวที่นิยมใช้หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 - 6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ควรใช้ 5 ตัวเลือก

13. อย่าแนะนำคำตอบ ซึ่งการแนะนำคำตอบมีหลายกรณี ดังนี้

13.1 คำถามข้อหลัง ๆ แนะนำคำตอบข้อแรก ๆ

13.2 ถามเรื่องที่คุณเรียนคล่องปากอยู่แล้ว โดยเฉพาะคำถามประเภทคำพังเพย สุภาษิต คติพจน์หรือคำเตือนใจ

13.3 ใช้ข้อความของคำตอบช้ำกับคำถามหรือเกี่ยวข้องกันอย่างเห็นได้ชัด เพราะนักเรียนที่ไม่มีความรู้อาจจะเขาได้ถูก

13.4 ข้อความของตัวถูกบางส่วนเป็นส่วนหนึ่งของทุกตัวเลือก

13.5 เขียนตัวถูกหรือตัวลวงถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป

13.6 คำตอบไม่กระจาย

สรุปได้ว่า หลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบครูผู้สร้างจำเป็นต้องยึดหลักทั้ง 13 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีคุณภาพและต้องคำนึงถึงลักษณะของข้อสอบที่ดีด้วย ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย อำนาจจำแนก และความยากง่าย

ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผลเป็นวิธีการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของสื่อ หรือนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด โดยนำสื่อไปทดลองใช้กับนักเรียน

ความหมายของดัชนีประสิทธิผล

มีผู้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลไว้ ดังนี้

เผชิญ กิจระการ (2544 : 1) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลไว้ว่า

ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 157 - 159) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง วิธีการตรวจสอบคุณภาพของสื่อ เพื่อให้ทราบว่าสื่อการเรียนการสอนหรือวิธีการสอนหรือนวัตกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากน้อยเพียงใด โดยการนำสื่อที่พัฒนาขึ้นนั้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับสื่อที่ได้สร้างขึ้น แล้วนำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์หาค่าประสิทธิผล เพื่อให้ทราบถึงความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจนและแน่นอนจากการใช้สื่อ

ดวงมาลา จาริชานนท์ (2551 : 8) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลไว้ว่า

ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียนการสอน เปรียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

วิมล เหล่าเคน (2552 : 6) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง คะแนนแสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน

จากการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนว่ามีมากน้อยเพียงใดภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

การหาดัชนีประสิทธิผล

นักการศึกษาได้กล่าวถึงการหาค่าดัชนีประสิทธิผล ไว้ดังนี้

เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี (2545 : 30 - 33) ให้แนวคิดว่า หลังจากวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E_1 / E_2) ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับประสิทธิภาพของกระบวนการของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) แล้วถ้าหากผู้วิจัยต้องการพิจารณาต่อไปว่าแผนการเรียนหรือ

สื่อการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นยังมีคุณภาพในแง่มุมมองอื่นอีกหรือไม่ ก็สามารถพิจารณาได้โดยดูพัฒนาการของนักเรียน คือพิจารณาว่าก่อนและหลังการเรียนเรื่องใด ๆ นักเรียนได้พัฒนาหรือมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าไร ซึ่งอาจจะพิจารณาได้จากการคำนวณหาค่า t -test (Dependent Samples) หรือหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) มีรายละเอียดดังนี้

1. การหาการพัฒนาที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยอาศัยการหาค่า t -test (Dependent Samples) เป็นการพิจารณาว่านักเรียนมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ โดยทำการทดสอบนักเรียนทุกคนก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) แล้วนำมาหาค่า t -test (Dependent Samples) หากมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ถือได้ว่านักเรียนกลุ่มที่ผู้วิจัยกำลังศึกษาพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้

2. การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) มีสูตรดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน})(\text{จำนวนคะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

$$E.I. = \frac{\sum X_2 - \sum X_1}{(\text{total}) - \sum X_1} \quad \text{หรือ}$$

E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
$\sum X_1$	แทน	คะแนนทดสอบก่อนเรียน
$\sum X_2$	แทน	คะแนนทดสอบหลังเรียน
Total	แทน	คะแนนเต็มคูณจำนวนผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของเครื่องมือหรือนวัตกรรม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้คือ การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จึงหมายถึงการหาความก้าวหน้าของผู้เรียนหลังจากใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับ หลังเรียน

ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่จะไม่เหมือนกัน หากการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้สึกรัก ชื่นชอบ มีเจตคติที่ดีและมีความสุข

ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจหรือความพอใจ ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ ดังนี้
 คาราณี โพธิ์ไทร (2552 : 40) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า
 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความคาดหวังของแต่ละบุคคล หากมีการตอบสนองต่อความคาดหวังด้วยดีก็จะมีความพอใจเกิดขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากการตอบสนองต่อความคาดหวังน้อยก็อาจผิดหวังหรือไม่พอใจ

วิไล พลอาสา (2552 : 47) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า
 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชื่นชอบหรือพอใจต่อการเรียนซึ่งเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการฝึกทักษะ

เบญจวรรณ เสาวโค (2553 : 45) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจต่อการเรียน หมายถึง ความรู้สึกที่รับรู้ด้วยจิตใจ โดยอาศัยแรงจูงใจภายใน แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมต่าง ๆ ต่อการเรียนการสอนของครูและแสดงให้บุคคลรอบข้างได้รับรู้ในทางบวกหรือในทางที่ดีขึ้น โดยวัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับโดยผู้วิจัยสร้างขึ้น

ราชบัณฑิตยสถาน (2556 : 588) ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า พอใจ หมายถึง สมใจ ชอบใจ เหมาะ พึงใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

มอร์ส (Morse. 1995 : 27) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจหมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความเครียดของการทำงานให้ลดน้อยลง ถ้าเกิดความเครียดมากจะทำให้เกิดความไม่พอใจในการทำงาน และความเครียดนี้มีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนองความเครียดก็จะลดน้อยลง หรือหมดไป ความพอใจก็จะมากขึ้น

กู๊ด (Good. 1973 : 320) ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจซึ่งเป็นผลมาจาก ความสนใจต่าง ๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

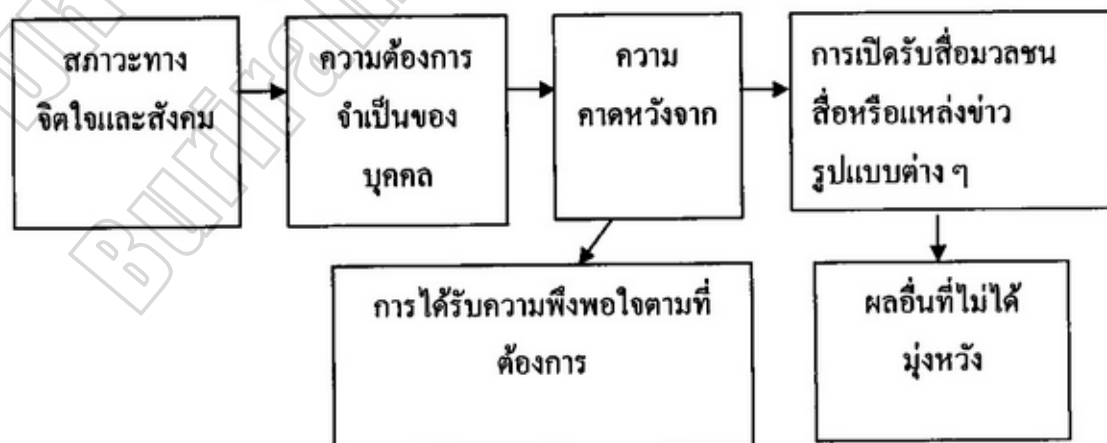
สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกเชิงบวกของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลจะแสดงออกมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ การสร้างหรือกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจจึงเป็นสิ่งสำคัญ การศึกษาความพึงพอใจเป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ นักการศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าและกำหนดทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานหรือการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตามการที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานนั้น มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในการทำงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้งานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ได้มีนักการศึกษาสาขาต่าง ๆ ทำการศึกษาค้นคว้าและตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจในการทำงานไว้ ดังนี้

แคทซ์ (Katz. 1983 : 163) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจากสื่อ เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer) หรือผู้รับสาร (Receiver) โดยผู้รับสารจะอยู่ในฐานะเป็นผู้กระทำการเลือกใช้สื่อ (Active Selector of Media Communication) ซึ่งนับได้ว่าเป็นมุมมองที่แตกต่างไปจากทฤษฎีเดิม ที่ไม่ให้ความสำคัญกับผู้รับสาร เพราะแต่เดิมผู้รับสารถูกมองว่าเป็นผู้ถูกกระทำ ดังนั้นสมมุติฐานของทฤษฎีการใช้ประโยชน์ของความพึงพอใจในการสื่อสาร เพราะท่ามกลางความสัมพันธ์ ของตัวแปรทั้งสอง มีปัจจัยด้านการใช้สื่อของผู้รับสารเข้ามาเป็นตัวแปรแทรกซ้อนของกระบวนการสื่อสาร แคทซ์ได้ทำการศึกษาและอธิบายเรื่องการใช้ประโยชน์และการได้รับความพึงพอใจจากสื่อ ดังภาพประกอบ 2.1 ความพึงพอใจที่นำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ



ภาพประกอบ 2.2 ความพึงพอใจที่นำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ

ทั้งนี้ปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับผู้รับสารซึ่งแพทย์ให้ความสนใจ คือ

1. สภาพทางสังคมและลักษณะทางจิตวิทยาของผู้รับสาร (The Social and Psychological Origins)
2. ความต้องการ และความคาดหวังในการใช้สื่อของผู้รับสาร (Need and Expectation of the Mass Media)

ทั้งสองปัจจัยนำไปสู่พฤติกรรมการเปิดรับของผู้รับสารที่แตกต่างกัน อันเป็นผลมาจากความพึงพอใจที่แตกต่างกันและเนื่องจากทฤษฎีให้ความสนใจกับบทบาทของผู้รับสารว่าเป็นผู้เลือกใช้สื่อ ได้มีการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้รับสาร (เช่น รายได้ การศึกษา) โดยทั้งสองปัจจัยนี้ได้รับการพิจารณาว่านำมาซึ่งเวลาว่างในการเปิดรับสื่อ ขณะเดียวกันสภาวะทางสังคมและจิตใจที่ต่างกัน ก่อให้มนุษย์มีความต้องการแตกต่างกันผลทำให้แต่ละคนคาดคะเนแนวสื่อประเภทเพื่อสนองตอบความพึงพอใจได้แตกต่างกันไปด้วย

ทิสนา แคมมณี (2556 : 69 - 70) กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจไว้ ดังนี้

1. ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchical Theory of Motivation) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึง ความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติของมนุษย์อย่างเป็นลำดับขั้น กล่าวคือ มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอ เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือมีความพึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว ความต้องการด้านอื่นก็จะเกิดขึ้นอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อน ความต้องการหนึ่งยังไม่หมดอาจจะเกิดความต้องการหนึ่งเกิดขึ้นได้อีก หากความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ ก็จะเกิดแรงจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมที่ต้องการให้สังคมยอมรับ และสามารถพัฒนาคนไปสู่ขั้นสูงขึ้น จึงได้นำแนวคิดทฤษฎีนี้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1.1 การเข้าใจถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ สามารถให้เข้าใจพฤติกรรมของบุคคลได้ เนื่องจากพฤติกรรมเป็นการแสดงออกของความต้องการของบุคคล
- 1.2 การจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี จำเป็นต้องตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่เขาต้องการแสดงเสียก่อน
- 1.3 ในกระบวนการเรียนการสอน หากครูผู้สอนสามารถหาได้ว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความต้องการอยู่ในระดับขั้นใด ก็จะสามารถใช้ความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนนั้นเป็นแรงจูงใจช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี
- 1.4 การช่วยให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการพื้นฐานของคนอย่างเพียงพอ การให้อิสระภาพและเสรีภาพแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อ

การเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการรู้จักตนเองตามสภาพความเป็นจริง

2. ทฤษฎีเชื่อมโยงของธอร์น ไคค์ (Thorndike's Connectionism Theory) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยการที่มนุษย์หรือสัตว์ได้เลือกเอาปฏิกิริยาตอบสนองเชื่อมต่อ (Connect) เข้ากับสิ่งเร้าอย่างเหมาะสม หรือการเรียนรู้จะเกิดขึ้นด้วยการสร้างสิ่งเชื่อมโยงหรือพันธะ (Bond) ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองนั่นเอง กล่าวคือ เมื่อสถานการณ์หรือสิ่งที่เป็นปัญหาเกิดขึ้น ร่างกายจะเกิดความพยายามที่จะแก้ไขปัญหานั้น โดยแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมาหลาย ๆ รูปแบบ ซึ่งร่างกายจะเลือกพฤติกรรมตอบสนองที่พอใจที่สุดไปเชื่อม โยงสิ่งเร้าหรือปัญหานั้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นมาว่า ถ้ามีสิ่งเร้าหรือปัญหาเช่นนี้อีกจะแสดงพฤติกรรมตอบสนองเช่นไร สิ่งสำคัญในการเรียนรู้ที่ธอร์น ไคค์ได้ให้ความสำคัญอย่างมาก ได้แก่ การเสริมแรง คือความพึงพอใจที่ร่างกายได้รับเพราะจะทำให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองมีความแน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้น ซึ่งกฎของนี้ธอร์น ไคค์ สรุปได้ ดังนี้

2.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ

2.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้มั่นคงถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้

2.3 กฎแห่งการใช้ (Law of Exercise) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนจะเกิดขึ้น หากได้นำมาใช้บ่อย ๆ หากไม่ได้นำมาใช้อาจจะลืมได้

2.4 กฎแห่งความพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะทำต่อไป ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจจะไม่อยากเรียน ดังนั้น การได้รับผลที่พึงพอใจจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียน

อรรถัย โรจนสุกิจ (2556 : 67 - 68) กล่าวถึงความพึงพอใจในการปฏิบัติจะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจูงใจได้แก่ทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจของมาสโลว์ (Maslow) คือ

1. มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้วก็มีความต้องการอยากจะได้สิ่งอื่นต่อไปกระบวนการเช่นนี้ไม่มีที่สิ้นสุด

2. เมื่อมนุษย์มีความต้องการจำเป็นอยู่ในลำดับขั้นใด ก็จะคงอยู่ภายใต้อิทธิพลที่มีผลต่อการตอบสนองในขั้นนั้น ๆ เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองพอแล้ว อิทธิพลนั้นจะหมดความหมาย

3. มนุษย์มีความจำเป็นขั้นตามลำดับจากขั้นต่ำไปหาขั้นสูง (Hierarchy of Needs)

ดังนี้

ขั้นต่ำสุด ความต้องการพื้นฐานทางร่างกาย (The Physiological Needs) เป็นความต้องการด้านปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น อาหาร น้ำ อากาศ

ขั้นที่สอง ความต้องการความปลอดภัย (The Safety Needs) เป็นความต้องการด้านความปลอดภัยไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่ต่างก็ต้องการความรักความปลอดภัยด้วยกันทั้งสิ้น เช่น ความปลอดภัยในการทำงาน

ขั้นที่สาม ความต้องการความรัก (The Love Needs) บุคคลที่อยู่ในขั้นนี้ จะมีความรู้สึกพยายามให้ได้มาซึ่งความรัก อาจลืมแม้แต่ความหิวในขณะที่คนต้องการความรัก สิ่งต่างคือเรื่องเพศเป็นความต้องการทางร่างกาย แต่พฤติกรรมทางเรื่องเพศเกิดขึ้นจากความ ต้องการความรักซึ่งรวม ไปถึงการให้ความรักและการรับรัก

ขั้นที่สี่ ความต้องการได้รับการยกย่อง (The Esteem Needs) มนุษย์ปรารถนา จะมีสภาพที่มั่นคงเพื่อเกียรติยศและการยอมรับนับถือจากผู้อื่น ความต้องการได้รับการยกย่อง รวมทั้งปรารถนาความสำเร็จที่จะดำรงชีวิตในโลกนี้ และปรารถนาชื่อเสียงหรือศักดิ์ศรี ที่คนอื่นยอมรับและการได้รับความสนใจจากผู้อื่น การที่ตนเองเป็นบุคคลสำคัญในสายตาผู้อื่น

ขั้นที่ห้า ความต้องการการกระทำในสิ่งต่าง ๆ ที่พึงพอใจเป็นพิเศษด้วยตนเอง (The Needs for Self Actualization) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดที่จะทำในสิ่งที่อยากทำเป็นพิเศษ แสดงถึงความสามารถในการกระทำด้วยตนเองคือเป้าหมายอันสูงส่งที่ตนกำหนดไว้

จากแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ ที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นเรื่องของความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเห็นที่ปฏิบัติอยู่และความพึงพอใจจะส่งผลต่อขวัญในการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม ความพึงพอใจของแต่ละบุคคลไม่มีวันสิ้นสุดเปลี่ยนแปลงได้เสมอตามกาลเวลา และสภาพแวดล้อม บุคคลจึงมีโอกาสที่จะไม่พึงพอใจใน สิ่งที่เคยพึงพอใจมาแล้ว

การวัดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นการแสดงออกค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดทัศนคติได้โดยตรง แต่สามารถที่จะวัดทัศนคติได้โดยอ้อมได้ โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นแทน ดังนั้นการวัดความพึงพอใจก็มีขอบเขตที่จำกัดด้วย อาจมีความคลาดเคลื่อนขึ้น ถ้าบุคคลเหล่านั้น แสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึกที่จริง ซึ่งความคลาดเคลื่อนเหล่านี้ย่อมเกิดขึ้นได้เป็นธรรมดาของการวัดโดยทั่วไป ซึ่งในการวัดความพึงพอใจนั้นมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

ชวลิต ชูกำแหง (2551 : 112 - 114) ได้กล่าวถึงเครื่องมือวัดความพึงพอใจไว้ สรุปได้

ดังนี้

1. การสังเกต (Observation) สังเกตการณ์พูด การกระทำ การเขียนที่มีต่อสิ่งใด
 2. การสัมภาษณ์ (Interview) ใช้วิธีการพูดคุยในประเด็นที่อยากรู้ อาจเป็นความรู้สึกร
 ทัศนคติ

3. การใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 3 รูปแบบ
 คือ แบบของลิเคิร์ต (Likert) แบบเทอร์สโตน (Thurstone) และแบบออสกู๊ด (Osgood)

4. แบบวัดเชิงสถานการณ์ (Action Tendencies) มักสร้างเป็นสถานการณ์
 สุพานี สถยภู่วาณิช (2558 : 82) ได้กล่าวถึงเครื่องมือวัดความพึงพอใจไว้ สรุปได้ดังนี้

1. ใช้แบบสอบถามนิยมใช้แบบที่กำหนดสเกลในการวัดที่ชัดเจนจะเป็น
 แบบสอบถามที่ง่ายและสั้น
2. วิธีบรรยาย เป็นวิธีใช้บรรยายเหตุการณ์ที่สำคัญที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับงาน
 ว่ามีอะไรบ้างที่พอใจและไม่พอใจ
3. การสัมภาษณ์ มี 3 แนวทาง คือ เตรียมคำถามไว้ล่วงหน้า ไม่ได้เตรียม
 ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และการสัมภาษณ์แบบผสม มีทั้งที่เตรียมไว้และให้แสดงความคิดเห็น
4. การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก
5. วิธีพิจารณาแนวโน้มของพฤติกรรม โดยใช้คำถามแบบอ้อม เพื่อให้เห็น
 ความโน้มเอียงที่คนเราจะทำบางอย่างเกี่ยวกับงานออกมาให้ทราบ

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การวัดความรู้สึก ทัศนคติหรือความพึงพอใจของ
 นักเรียนนั้นสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ วิธีการสังเกต วิธีการสัมภาษณ์ และวิธีการใช้
 แบบสอบถาม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วย
 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยการใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ โดยมีความหมายของระดับ
 ความพึงพอใจ 5 ระดับดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง	พึงพอใจมาก
ระดับ 3 หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ระดับ 1 หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

พลภัทร พองโนนสูง (2550 : 51) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กนกวลี แสงวิจิตรประชา (2550 : 59 - 96) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง หน่วยของชีวิต และชีวิตพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รุจภา ประถมวงษ์ (2551 : 79) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น กับการจัดการเรียนรูแบบวัฏจักร 7 ขั้น พบว่า ดัชนีประสิทธิผล ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น มีค่าเท่ากับ 0.5970 ซึ่งแสดง ว่านักเรียนมีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้น 0.5970 คิดเป็น ร้อยละ 59.70

สุพลา ทองแป้น (2551 : 39 - 67) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลของการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มุกดาภรณ์ พนาสรรค์ (2553 : 122 - 123) ได้วิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานกับผังมโนทัศน์และแบบสืบเสาะหาความรู้กับ

ผังมโนทัศน์ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้กับผังมโนทัศน์ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ มีค่าเท่ากับ 87.58 / 78.64 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ฉัฐติศา สมสมัย (2556 : 82) ได้ทำการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง วงจรไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

มาสัน (Mason. 1998 : 3450) ได้ทำการศึกษาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
แบบสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ในแนวราบของนักเรียนเกรด 12 โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 21 คน ใช้เวลา 10 วัน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนสามารถใช้กระบวนการสืบเสาะหา
ความรู้หาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีความรับผิดชอบ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ส่งผลให้มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นักเรียนทำคะแนนหลังเรียนได้ดีกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่
ระดับ .05

บิลลิง (Billing. 2002 : 840) ได้ศึกษาผลการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ
วัฏจักรการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในวิชาฟิสิกส์ สรุปได้ว่า ผลการเขียนตอบของนักเรียน
คิดเป็นร้อยละ 75 นักเรียนมีความสนุกสนานกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และมี
ความพึงพอใจในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 85

อีเวอร์ส (Ewers. 2002 : 2387 - A) ได้ศึกษาการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้กับ
การสอนแบบปกติที่ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ที่มีต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
และประสิทธิภาพของครูสาขาการประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นปีที่ 3 และนักเรียน
ชั้นปีที่ 4 รายวิชาวิทยาศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยไฮคาโฮ ผลการทดสอบก่อนเรียน พบว่า นักศึกษา
ทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันในเรื่องความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล ความชอบบรรยายของ
ชั้นเรียน ความเชื่อในประสิทธิภาพของการสอน แต่ทั้ง 2 กลุ่ม มีอายุและทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์แรกเริ่มไม่แตกต่างกันและผลการทดสอบหลังเรียนพบว่า นักเรียน ครูแต่ละกลุ่ม
มีทักษะกระบวนการและประสิทธิผลของการสอนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน แต่นักเรียน ครูทั้ง 2 กลุ่ม
มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และประสิทธิผลการสอนไม่แตกต่างกัน

เอบราฮิม (Ebrahim .2004 : 1232 - A) ได้ทำการศึกษาเพื่อตรวจสอบผลของการสอน 2 วิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ระดับประถมศึกษาในประเทศไทย โดยใช่วิธีการสอนแบบดั้งเดิมและวิธีการสอนแบบสืบเสาะแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 - E ทำการศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 111 คน จาก 4 ห้องเรียน กลุ่มทดลองจำนวน 56 คน ได้รับการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ส่วนกลุ่มควบคุมจำนวน 55 คน ได้รับการสอนวิธีดั้งเดิม ระยะเวลาในการศึกษา 4 สัปดาห์ โดยครูผู้หญิง 1 คน สอนนักเรียนชายทั้ง 2 กลุ่ม และครูผู้หญิงอีก 1 คน สอนนักเรียนหญิงทั้ง 2 กลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวัด คือแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และแบบวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ วัดก่อนและหลังเรียน ผลการศึกษา พบว่า วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4 - E นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าวิธีการสอนแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญ

กรีนสแตน (Greenstein. 2010 : 145) ได้ศึกษาการส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ในการพัฒนาผลสะท้อนของแนวทางการสืบเสาะหาความรู้ภายในระหว่างกลุ่มเพื่อน พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมวิจัย โดยทั่วไปมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นในการพัฒนาผลสะท้อนของแนวทางการสืบเสาะหาความรู้ภายในระหว่างกลุ่มเพื่อน

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ไปใช้ในการเรียนการพัฒนานักเรียนสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์นักเรียนได้แสวงหาความรู้ ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนเป็นแบบยั่งยืน และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียน ผู้ปกครองมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี