

วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย
โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ผู้วิจัย

นางยุพิน บุญมาก

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนสามัคคีศึกษา

อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตรัง กระบี่



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนสามัคคีศึกษา

ที่ วันที่ 6 กันยายน 2567

เรื่อง ส่งรายงานวิจัยในชั้นเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสามัคคีศึกษา

ข้าพเจ้า นางยุพิน บุญมาก ตำแหน่ง ครู ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการสอนรายวิชาฟิสิกส์ 3 ว32203 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ข้าพเจ้าได้จัดการเรียนการสอนตามผลการเรียนรู้ และได้ดำเนินการจัดทำวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

บัดนี้การดำเนินการวิจัยได้เสร็จสิ้นแล้ว ข้าพเจ้าขอส่งรายงานผลการวิจัยในชั้นเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มาพร้อมบันทึกข้อความฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ลงชื่อ

(นางยุพิน บุญมาก)

ตำแหน่งครู

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

.....
.....

ลงชื่อ

(นายศักดิ์ดา วัจนพิสิฐ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสามัคคีศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากนายศักดิ์ดา วัจนพิสิฐ ผู้อำนวยการโรงเรียนสามัคคีศึกษา คณะครุศาสตรมหาบัณฑิตและเทคโนโลยี และคณะครูโรงเรียนสามัคคีศึกษาทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลืออำนวยความสะดวก ทั้งให้ความรู้ ความคิดข้อเสนอแนะ ให้การแนะนำคำปรึกษา ตลอดจนการตรวจข้อแก้ไขบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดี จนการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนสามัคคีศึกษา คณะครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ให้คำแนะนำให้ความรู้ ความคิดที่มีประโยชน์ และ อำนวยความสะดวกในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี และขอขอบใจนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2567 ของโรงเรียนสามัคคีศึกษา ทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการวิจัยและเก็บข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จนกระทั่งการศึกษาวิจัยครั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

นางยุพิน บุญมาก

ผู้วิจัย

เรื่อง	สารบัญ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ		ก
สารบัญ		ข
บทคัดย่อ		ค
บทนำ		
- ความเป็นมาและความสำคัญ		1
- วัตถุประสงค์การวิจัย		2
- สมมติฐานการวิจัย		2
- ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย		2
- ขอบเขตการวิจัย		2
- ระยะเวลาการทำวิจัย		2
- นิยามศัพท์เฉพาะ		3
เอกสารที่เกี่ยวข้อง		
- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม		4
- การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย		6
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม		11
วิธีดำเนินการวิจัย		
- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง		13
- เครื่องมือในการวิจัย		13
- การเก็บรวบรวมข้อมูล		13
- การวิเคราะห์ข้อมูล		14
- สถิติที่ใช้ในการวิจัย		14
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		
- การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น		16
- การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน		16
สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ		
- อภิปรายผลการวิจัย		17
- สรุปผลการวิจัย		17
- ข้อเสนอแนะ		18
เอกสารอ้างอิง		
ภาคผนวก		

วิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย
โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนสามัคคีศึกษา อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง

ชื่อนางยุพิน บุญมาก¹

โรงเรียนสามัคคีศึกษา²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสามัคคีศึกษา จังหวัดตรัง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสามัคคีศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 23 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1) แผนการสอนโดยการเรียนการสอน (2) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8 และคะแนนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

วิทยาศาสตร์เป็นสาขาวิชาหนึ่งซึ่งสามารถพัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ แต่ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ก็คือการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการศึกษาระดับมัธยมในด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่มีประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ให้มีทักษะในการแก้ปัญหาตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเน้นให้มีพื้นฐานอันจำเป็นต่อการศึกษาระดับสูง แต่ในปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปแบบเรียบง่าย ไม่น่าสนใจ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย และเกิดอคติภายในจิตใจต่อวิชาที่ศึกษาสิ่งต่างๆ ที่ไม่สามารถสัมผัสได้ แต่ในความเป็นจริง วิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาถึงสิ่งรอบตัวที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต

การจัดการเรียนรู้นั้นต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้และถือว่า ผู้เรียนสำคัญที่สุด (พรบ.การศึกษาแห่งชาติ 2542 , ม.22) และต้องประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้จึงควรมีนวัตกรรมมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ปกติ บางครั้งเวลาเรียนอาจไม่เพียงพอ อาจเนื่องจากวันหยุด และกิจกรรมต่างๆ ทำให้เกิดปัญหา คือ เรียนได้ไม่ครบตามเป้าหมายที่ควรจะเป็น ทำให้บางเรื่องที่ต้องเรียนต้องถูกตัดออกไป และทำให้ได้เรียนไม่ครบทุกเรื่อง เป็นผลให้การเรียนในเรื่องต่อไปอาจเกิดปัญหา เพราะบางเรื่องเนื้อหาจะเชื่อมโยงกัน ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนจึงต้องหาวิธีการและเครื่องช่วยสอนต่างๆ เพื่อสนองการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุดและเรียนรู้เนื้อหาได้เร็วยิ่งขึ้น โดยการนำเอาสื่อการสอนต่างๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ถือเป็นสื่อที่ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง เพชรรัตดา เทพพิทักษ์ (2545 : 30) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม คือ ชุดการเรียนหรือชุดการสอนนั่นเอง ซึ่งหมายถึง สื่อการสอนที่ครูเป็นผู้สร้างประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด และองค์ประกอบอื่นเพื่อให้ นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ และมีการนำหลักการทางจิตวิทยามาใช้ในการประกอบการเรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้รับความสำเร็จ และศิริลักษณ์ หนองเส (2545 : 6) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมไว้ว่า หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะในตัวนักเรียนในด้านการเรียนรู้ การเสาะแสวงหาความรู้และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง โดยเรียนรู้ไปตามหลักการ วัตถุประสงค์ วิธีการ และเนื้อหาที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ล่วงหน้า ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วสามารถนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ได้ดี นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสามัคคีศึกษา จังหวัดตรัง

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4 ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1.4.1 นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเพิ่มมากขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1.4.2 เพื่อเป็นทางเลือกให้กับครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนให้มีความหลากหลาย นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียน

1.4.3 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจได้ศึกษาค้นคว้าในการเรียนต่อไป

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสามัคคีศึกษา จังหวัดตรัง

1.5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสามัคคีศึกษา จังหวัดตรัง จำนวน 23 คน

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมและกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.5.4 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้รายวิชาฟิสิกส์ 3 ว32203 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

1.6 ระยะเวลาการทําวิจัย

ภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.7.1 1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อประกอบการเรียนรู้เพื่อใช้ในการกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

1.7.2 การเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน

1.7.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.7.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความสามารถในการเรียนรู้เรื่องการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ก่อน-หลังทดลองสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบ อัตนัย จำนวน 20 ข้อ

1.7.5 การสร้างสุขด้วยสติ หมายถึง การที่นักเรียนนั่งสมาธิก่อนเรียนประมาณ 3 นาที เพื่อฝึกสมาธิ ให้กับนักเรียนและให้นักเรียนมีสติในการทำกิจกรรมต่างๆ และการที่ครูพูดภาษาฉันกับนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม

- 1.1 ความหมายของชุดกิจกรรม
- 1.2 องค์ประกอบของชุดกิจกรรม
- 1.3 ประโยชน์ของชุดกิจกรรม
- 1.4 การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย
- 1.5 กระบวนการสร้างสุขด้วยสติ
- 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม

1.1 ความหมายของชุดกิจกรรม

ชุดการเรียนรู้หรือชุดกิจกรรม มาจากคำว่า Instructional Packages หรือ Learning Packages เดิมทีเคยมักใช้คำว่า ชุดการสอน เพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอนแต่ต่อมาแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นนักการศึกษาจึงเปลี่ยนมาใช้คำว่า ชุดการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้เป็นกิจกรรมของนักเรียนและการสอนเป็นกิจกรรมของครู กิจกรรมของครูและนักเรียนจะต้องเกิดคู่กัน (บุญเกื้อ ควรหาเวช.2542 : 91) และในการวิจัยผู้วิจัยใช้แบบฝึกซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งของชุดกิจกรรม ดังนั้นการทำกิจกรรมต่างๆ ในชุดแบบฝึกก็คือการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งมิผู้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมไว้ ดังนี้

ศิริลักษณ์ หนองเส (2545 : 6) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมไว้ว่า หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้เพื่อพัฒนาคุณลักษณะในตัวนักเรียนในด้านการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

เพชรรัตดา เทพพิทักษ์ (2545 : 30) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม คือ ชุดการเรียนรู้หรือชุดการสอนนั่นเอง ซึ่งหมายถึง สื่อการสอนที่ครูเป็นผู้สร้างประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด และองค์ประกอบอื่นเพื่อให้ นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือ และมีการนำหลักการทางจิตวิทยามาใช้ในการประกอบการเรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ

พวงเพ็ญ สิงห์โตทอง (2548 : 10) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมว่า เป็นการรวบรวมสื่อการเรียนสำเร็จรูปไว้เป็นชุดเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองได้อย่างสะดวก ตามขั้นตอนที่กำหนดเพื่อบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นความสามารถส่วนบุคคล ผู้เรียนมีอิสระและพึ่งพาผู้สอนน้อยที่สุด ในชุดประกอบด้วยสื่อต่างๆที่จะทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนตลอดเวลา ทำให้เกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิด และองค์ประกอบอื่นที่ก่อให้เกิดความสมบูรณ์ในตัวเอง โดยที่ผู้สร้างได้รวบรวมและจัดอย่างเป็นระบบไว้เป็นกลุ่ม และสร้างไว้เพื่อจุดประสงค์ใดจะมีชื่อเรียกตามการใช้งานนั้นๆ เช่น ถ้าสร้างเพื่อการศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูใช้ประกอบการสอน โดยเปลี่ยนบทบาทให้ครูพูดน้อยลง นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น เรียกว่าชุดกิจกรรมสำหรับครู แต่ถ้าให้ผู้เรียนเรียนจากชุดกิจกรรมนี้ เรียกว่า ชุดกิจกรรม ในการสร้างชุดกิจกรรมจะพิจารณาจาก 1) ใช้สื่อหลายชนิดตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

2) เหมาะสมกับประสบการณ์ของผู้เรียน 3) เหมาะสมกับการตอบสนองของผู้เรียน 4) เป็นสื่อที่จัดหาได้ไม่ยาก

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง สื่อที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการจัดสื่อไว้อย่างเป็นระบบ ช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจตลอดเวลา เกิดทักษะในการแสวงหาความรู้ และทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามเป้าหมายของการเรียนรู้

1.2 องค์ประกอบของชุดกิจกรรม

ชุดกิจกรรมมีองค์ประกอบที่ต่างกันตามพื้นที่การศึกษาได้กล่าวไว้ดังนี้

ทิตินา แคมมณี (2534 : 10-12) กล่าวว่า ชุดกิจกรรมประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ชื่อกิจกรรม ประกอบด้วยหมายเลขกิจกรรม ชื่อของกิจกรรมและเนื้อหา
2. คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายความมุ่งหมายหลักของกิจกรรม และลักษณะของการจัดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย
3. จุดมุ่งหมาย เป็นส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรมนั้น แนวคิดเป็นส่วนที่ระบุเนื้อหาหรือมโนทัศน์ของกิจกรรมนั้น ส่วนนี้ควรได้รับการย้ำและเน้นเป็นพิเศษ
4. สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรม เพื่อช่วยให้ครูทราบว่าจะต้องเตรียมอะไรบ้าง
5. เวลาที่ใช้ เป็นการระบุจำนวนเวลาโดยประมาณว่ากิจกรรมนั้นควรใช้เวลาเท่าใด
6. ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุวิธีการดำเนินกิจกรรม เป็นขั้นตอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
7. ภาคผนวก ในส่วนนี้คือ ตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม และข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับครู รวมทั้งเฉลยแบบทดสอบ

1.3 ประโยชน์ของชุดกิจกรรม

ประเสริฐ สำเภารอด (2552 : 16) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรมสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนช่วยเร้าความสนใจให้นักเรียน ทำให้ได้รู้จักการแสวงหาความรู้ความรู้อย่างด้วยตนเอง ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะชุดกิจกรรมสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจ สร้างความพร้อม และความมั่นใจให้แก่ครูผู้สอนทำให้ครูสอนได้เต็มประสิทธิภาพ

อุษา คำประกอบ (2530 : 33) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดกิจกรรมตามแนวคิดของแฮริสเบอร์เกอร์ ไว้ 5 ประการ คือ

1. นักเรียนสามารถทดสอบตัวเองก่อนว่ามีความสามารถระดับใด หลังจากนั้นก็เริ่มต้นเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ทราบ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลามาเรียนในสิ่งที่ตนเองรู้อยู่แล้ว
2. นักเรียนสามารถนำบทเรียนไปเรียนที่ไหนก็ได้ตามความพอใจไม่จำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่
3. เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนสามารถทดสอบตัวเองได้ทันทีเวลาไหนก็ได้ และได้ทราบการเรียนของตนเองทันทีเช่นกัน
4. นักเรียนมีโอกาสได้พบปะกับผู้สอนมากขึ้น เพราะผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูก็มีเวลาให้คำปรึกษากับผู้เรียนที่มีปัญหาในขณะใช้ชุดกิจกรรมด้วยตนเอง

5. นักเรียนจะได้รับคะแนนอะไรนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนเอง ไม่มีคำว่าสอบตกสำหรับผู้ที่ยังเรียนไม่สำเร็จ แต่จะทำให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องเดิมนั้นใหม่ จนผลการเรียนได้ตามมาตรฐานที่ตั้งไว้

1.4 การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย (simple harmonic motion)

การสั่น (vibration) หรือการแกว่งกวัด (oscillation) ทั้งสองคำนี้ หมายถึงการเคลื่อนที่เดียวกัน การสั่นแบบที่ง่ายที่สุด คือ การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย (simple harmonic motion) เป็นการเคลื่อนที่กลับไปมาซ้ำรอยเดิมผ่านตำแหน่งสมดุล (equilibrium position) มีคาบและแอมพลิจูดคงตัว

เมื่อนายแสงให้ขนานกับระนาบการเคลื่อนที่ของวัตถุแบบวงกลมด้วยอัตราเร็วเชิงมุมคงตัว เงามของวัตถุบนฉากจะเคลื่อนที่กลับไปกลับมาซ้ำรอยเดิมในแนวตรงมีความเร่งเข้าสู่จุดสมดุลซึ่งเป็นการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย จากการวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของเงากับการเคลื่อนที่แบบวงกลมของวัตถุสรุปเป็นสมการของปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของเงาได้ดังนี้

การกระจัด	$x = A \sin(\omega t + \phi)$
ความเร็ว	$v = A\omega \cos(\omega t + \phi)$
ความเร่ง	$a = -A\omega^2 \sin(\omega t + \phi)$

ความเร่งแปรผันตรงกับการกระจัด แต่มีทิศทางตรงข้ามกัน สัมพันธ์กันตามสมการ $a = -\omega^2 x$
 ส่วนความเร็วสัมพันธ์กับการกระจัดตามสมการ $v = \pm\omega\sqrt{A^2 - x^2}$

การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายของวัตถุจะมีแรงที่ดึงวัตถุให้กลับมาที่ตำแหน่งสมดุล เรียกแรงนี้ว่า **แรงดึงกลับ** (restoring force) การสั่นของมวลติดปลายสปริงและการแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่ายเป็นตัวอย่างของการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

การสั่นของมวลติดปลายสปริง แรงดึงกลับเท่ากับ $-kx$ จากกฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน จะได้ความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงตัวสปริง (k) มวลของวัตถุ (m) กับความถี่เชิงมุมตามสมการ $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ และจากความสัมพันธ์ระหว่างความถี่เชิงมุมกับคาบและความถี่ จะได้

$$\text{คาบ } T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

$$\text{ความถี่ } f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$$

ในทำนองเดียวกันนี้ของการแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่ายแรงดึงกลับเท่ากับ $-mgsin\theta$ เมื่อพิจารณากรณี $\theta < 10^\circ$ จะได้

$$\text{ความถี่เชิงมุม } \omega = \sqrt{\frac{g}{l}}$$

$$\text{คาบ } T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$\text{ความถี่} \quad f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$$

เมื่อให้วัตถุสั่นหรือแกว่งอย่างอิสระ เช่น การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายในวัตถุติดสปริงหรือลูกตุ้มอย่างง่าย วัตถุจะสั่นด้วยความถี่เฉพาะตัวค่าหนึ่ง เรียกว่า **ความถี่ธรรมชาติ** (natural frequency) เมื่อวัตถุถูกกระตุ้นต่อเนื่องให้สั่นอย่างอิสระด้วยแรงหรือพลังงานที่มีความถี่เท่ากับหรือใกล้เคียงกับความถี่ธรรมชาติของวัตถุ วัตถุนั้นจะสั่นด้วยความถี่ธรรมชาติของวัตถุนั้นและสั่นด้วยแอมพลิจูดที่มีค่ามาก เรียกปรากฏการณ์นี้ว่า **การสั่นพ้อง** (resonance)

ความรู้เรื่องการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ความถี่ธรรมชาติ และการสั่นพ้องนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ระบบต้านแผ่นดินไหวของตึกสูง การออกแบบสะพาน อาคาร และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ

1.5 กระบวนการสร้างสุขด้วย

สมาธิ จิตใต้สำนึก และจิตเหนือสำนึก

โดยปกติมนุษย์เราใช้ความสามารถในการทำงานทุกวันนี้อยู่ภายใต้สภาวะของจิตสำนึก คือการรับรู้ข้อมูลต่างๆ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 (ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัส) คิดเป็นเพียง 7 % แต่อีก 93 % เป็นสภาวะของจิตใต้สำนึก

ลองทดสอบเพื่อให้รู้จักการทำงานของจิตใต้สำนึก โดยหลับตา แล้วจินตนาการว่ามีมะนาวสีหนึ่งอยู่ในกำมือ ให้บีบมะนาวนั้นเข้าปาก จากนั้นกลืนมะนาวลงคอ ลองหาคำตอบว่าเรารู้สึกอย่างไร โดยทั่วไปเราจะรู้สึกเปรี้ยว ทั้งๆที่ไม่มีมะนาวอยู่จริง นี่เป็นสภาวะของจิตใต้สำนึกซึ่งทำหน้าที่บันทึกข้อมูลต่างๆที่ผ่านมาจากจิตสำนึก

จิตสำนึกเป็นพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาและความสามารถในการเรียนรู้สิ่งต่างๆของเด็ก หากเด็กอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาทั้งกายและจิต เด็กได้รับข้อมูลที่ดี ทั้งการได้ยิน การเห็น การสัมผัสอบอุ่นจากผู้คนรอบข้าง

จิตใต้สำนึก

จากการวิจัยของนักการศึกษาพบว่า สาเหตุที่ทำให้ความสามารถในการเรียนรู้ต่ำ ไม่ได้เกิดจากการที่มีปัญหาเรื่องความสามารถ แต่เกิดจากเจ้าตัวคิดว่าตัวเองทำไม่ได้เสียมากกว่า ดังที่นักปราชญ์รณท่านกล่าวว่า as you think so you become เราคิดอย่างไร เราก็เป็นอย่างนั้น หรือเป็นเช่นนั้น

จะเห็นว่าจิตใต้สำนึกทำหน้าที่บันทึกข้อมูลที่ไม่สามารถแยกแยะได้ว่าข้อมูลนั้นดีหรือไม่ดี เทียงตรงหรือไม่เที่ยงตรง สร้างสรรค์หรือทำลาย ทุกประสบการณ์ที่ผ่านจิตสำนึกและบันทึกเป็นข้อมูลไว้ในจิตใต้สำนึกนี้เองจะเป็นตัวกำหนดภาพพจน์ของตัวเรา(self image)อย่างแท้จริง เช่นทัศนคติ นิสัยใจคอ และพฤติกรรมต่างๆ

การบันทึกข้อมูลที่สะสมต่อเนื่องยาวนานตั้งแต่วัยเด็กเล็กๆโดยเฉพาะช่วงอายุ 2- 6 ขวบ ก็จะทำให้เด็กแต่ละคนมีนิสัยใจคอแตกต่างกัน วัยเด็กเป็นช่วงชีวิตที่จิตใต้สำนึกทำงานดีที่สุด แนวคิดของนักปราชญ์โบราณบอกไว้ว่าจิตใต้สำนึกของคนเรารับข้อมูลจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยทางตาประมาณ 75-90% หู 10-15% และจมูก ลิ้น กายสัมผัส 2-5 % หากเด็กอยู่ในสิ่งแวดล้อมดี ส่งผลให้เด็กมีพฤติกรรมด้านดี

มีมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาในสหรัฐอเมริกาได้จัดแผนการเรียนการสอนที่ทำให้คนประสบความสำเร็จในการทำงาน โดยการสร้างหรือป้อนข้อมูลโปรแกรมที่ดีเข้าสู่สมอง ในประเทศไทยของเรา มีโรงเรียนที่ได้นำหลักการสอนเด็ก โดยเชื่อมั่นว่าเด็กทุกคนมีความสามารถ มีศักยภาพในตนเอง และให้ความสำคัญของการฝึกสมาธิ ว่าเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ โดยมีกิจกรรมให้เด็กนั่งสมาธิและป้อนข้อมูลที่ดีเข้าไปในสมอง โดยพูดประโยคสร้างสรรค์เชิงบวก เช่น

เราเป็นคนดี ขยัน ตั้งใจเรียน

เราชอบช่วยเหลือเพื่อนๆและเป็นคนที่เพื่อนๆรัก
 เราเป็นคนดี มีจิตใจดี อ่อนโยน เป็นที่รักของทุกคน
 เราเป็นลูกที่ดี ที่น่ารักของคุณพ่อคุณแม่

ในทางตรงข้าม หากเด็กได้รับข้อมูลเชิงลบ อยู่ในบรรยากาศของสิ่งเร้าที่ไม่ดี เช่น การดูรายการโทรทัศน์ที่ไม่สร้างสรรค์ในการสื่อสาร ทั้งคำพูด อารมณ์ และการแสดงออก การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่เต็มไปด้วยการแข่งขันและการต่อสู้ การเล่นเกมเล่นมากเกิดสามขึ้นในเวลาเดียวกัน ซึ่งทำให้สมาธิในการเล่นเชิงสร้างสรรค์ลดลง เด็กมีเวลาคิดแก้ปัญหา คิดต่อเนื่องน้อยลง สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ทำให้เด็กรุ่นใหม่มีความอดทนน้อย รอคอยไม่เป็น เอาแต่ใจตัวเอง ไม่มีความพากเพียร และสะสมเป็นความก้าวร้าวรุนแรง เห็นได้จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงทศวรรษนี้ เมื่อคนเราได้รับกระแสความทันสมัยของเทคโนโลยีการสื่อสารที่เต็มไปด้วยข้อมูลทางลบ จึงเกิดกรณีเด็กและวัยรุ่นใช้อาวุธต่อสู้ทำร้ายกันถึงชีวิต เป็นคดีที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นทั้งในและต่างประเทศ ทั้งนี้มีงานวิจัยในต่างประเทศรายงานว่าเด็กเห็นภาพการทำลายต่อสู้อันจากสื่อต่างๆ ประมาณ 2-3 หมื่นครั้งต่อปี

คุณพ่อคุณแม่ควรให้ความสำคัญของการอ่านหนังสือหรือการเล่นิทาน เพราะการอ่านหนังสือด้วยสมาธิที่ดีเป็นการสร้างภาพในสมองส่วนการเล่นิทานให้เด็กฟังก็เป็นการกระตุ้นจินตนาการ

โดยทั่วไปคุณพ่อคุณแม่อยากให้ลูกตนเองเติบโตมาเป็นเด็กที่มีคุณภาพ มีเหตุผล รู้จักรอคอย ไม่เอาแต่ใจตัวเอง มีความขยันอดทนอดกลั้น อุตสาหะ พากเพียร มุมนะ ไม่ยอมแพ้ต่ออุปสรรคง่ายเกินไป เชื่อมมั่นในตนเอง จิตใจมั่นคง มุ่งมั่น และมุ่งมั่นตลอดจนมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับผู้อื่น และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แต่การจะทำให้เด็กมีคุณลักษณะเหล่านี้ ต้องเริ่มจากการเลียนแบบ และเห็นตัวอย่างที่ดีจากผู้ใหญ่เสียก่อน โดยคุณพ่อคุณแม่ต้องเริ่มจากความคิดที่ดีที่เป็นบวกก่อน เพราะพลังของความคิดมีอำนาจภาพให้เป็นไปอย่างที่ดี

ดังคำที่พระอาจารย์มิตซูโอะ คเวสโก กล่าวว่า การคิดเป็นมโนกรรมทุกครั้งที่ดี มีความหมายเป็นมโนกรรม สร้างเหตุ เหมือนหว่านพืชเช่นไรก็ออกมาเป็นผลเช่นนั้น หยดน้ำหยดเดียว ดูเหมือนมีกำลังน้อย แต่ถ้าติดต่อกันต่อเนื่องกัน สามารถทำให้อ่างน้ำใหญ่ๆเต็มได้ สามารถกัดเซาะหินให้เป็นร่องได้ฉับไวด ความคิดของคนเราก็คือเหมือนกัน หากคิด คิด และ คิด ต่อเนื่องกันก็สามารถเกิดเป็นกำลังใหญ่ได้

การคิดว่าอะไรไม่ดีทำให้จิตใจเราไม่ดี และส่งผลที่ไม่ดีออกไป

การคิดดี ใจดี มีเมตตา ทำให้สุขภาพกายสุขภาพใจดีขึ้น

ความสบายใจ สุขใจ จะเกิดขึ้นแก่เรา และส่งผลที่ดีออกไป

ทำให้ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ มีความสงบสุข

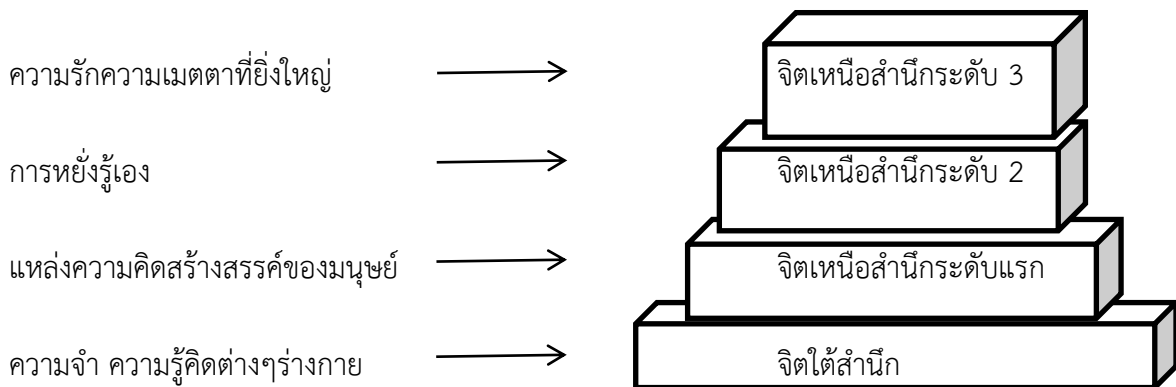
เมื่อเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้วยการมองเห็นแต่ความดีในทุกอย่าง ฟังแต่สิ่งที่ดี ใช้ภาษาสร้างสรรค์ และได้รับกำลังใจ ความรักความอบอุ่น เด็กจะบันทึกสิ่งเหล่านี้ลงไปโน้ตใจใต้สำนึก ซึ่งช่วยก่อให้เกิดความสงบขึ้นในหัวใจของเด็ก จิตใจของเด็กจะมีแต่ความคิดที่ดี มีความสุขเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการแสดงออกทางพฤติกรรม เด็กจะมีนิสัยที่ดี ไม่เห็นแก่ตัว รู้จักควบคุมอารมณ์ ความโกรธ ความอิจฉา

เมื่อเด็กอยู่ในสภาวะของความสงบสุข ผ่อนคลาย สมองจะหลั่งสารแห่งความสุข เรียกว่า สารเอนดอร์ฟิน (endorphin) ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาปัญญา เด็กเกิดความสุข ความสนุกในการเล่น สามารถเรียนรู้จดจำได้รวดเร็ว ง่ายตายและยาวนาน

เมื่อเด็กหรือบุคคลอยู่ในสภาวะของความสงบสุขตลอดเวลา จิตของเขาจะสูงขึ้นสู่ระดับจิตเหนือสำนึก

จิตเหนือสำนึก

ในระบบการศึกษานีโอฮิวแมนนิส ได้อธิบายถึงจิตเหนือสำนึก (super conscious)ว่ามี 3 ระดับ



จิตเหนือสำนึกระดับแรก : แหล่งความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์

เกิดจากการเชื่อมโยงความคิดต่างๆซึ่งเดิมไม่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเลย มารวมกันเข้าเป็นความคิดเดียวที่แปลกใหม่ เรียกความคิดแบบนี้ว่า การคิดเชิงเทียบเคียง(metaphoric thinking) เป็นความคิดล้ำค่ายิ่งของมนุษย์ มักเกิดขึ้นในขณะที่จิตใจของเราสบายหรือผ่อนคลายมากที่สุด และไม่ได้ทำงานภายใต้อำนาจของจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก แต่จะทำงานภายใต้จิตใจระดับเหนือขึ้นไปที่เราเรียกว่า จิตเหนือสำนึก ผู้รู้จักผ่อนคลายจิตใจของตนเอง จะเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ที่แปลกใหม่อยู่เสมอ

จิตเหนือสำนึกระดับ 2 : การหยั่งรู้เอง

การศึกษาเพื่อพัฒนาจิตเหนือสำนึกระดับสูง คือการศึกษาที่จะช่วยทำให้เราได้นำจิตใจทุกส่วนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และนำพลังมหาศาลและอัจฉริยภาพแฝงเร้น ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมมากขึ้น

จากการศึกษาการหยั่งรู้เองโดยธรรมชาติของเด็ก พบว่าในวัยเด็กเส้นใยประสาทที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างสมองทั้งสองซีกยังไม่ก่อตัวเต็มที่ สมองซีกซ้ายจะพัฒนาช้ากว่าสมองซีกขวา เด็กเล็กจึงมีการหยั่งรู้เองอย่างบริสุทธิ์ไร้เดียงสา ไม่มีการแบ่งแยก เหมือนจิตใจที่ได้รับการพัฒนาแล้วของนักบุญที่ยิ่งใหญ่ทั้งหลาย การหยั่งรู้เองของเด็กมีสูงสุดเมื่ออายุถึง 4 ขวบ แล้วค่อยๆลดลง จนอายุถึง 8 ขวบ เพราะเด็กต้องใช้สมองซีกซ้ายก่อนวัยอันสมควรมากเกินไป และละเลยที่จะฝึกฝนให้มีการใช้จิตเหนือสำนึกซึ่งเป็นการทำงานของสมองซีกขวา

การจะพัฒนาและนำจิตเหนือสำนึกมาใช้อย่างสมบูรณ์ คือ การใช้กระบวนการทำสมาธิ (meditation) เพราะเป็นการหยุดการทำงานของจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก การนั่งสมาธิอย่างเงียบๆสองมือประสานวางอยู่บนตัก หลังตรงทั้งสองข้าง แล้วจินตนาการว่าตนเองกำลังนั่งอยู่ในบรรยากาศที่สงบเงียบ อวัยวะทุกส่วนไม่มีทำงาน จิตสำนึกที่ทำหน้าที่ในการควบคุมอวัยวะเหล่านี้ จะถูกพักการทำงานไปทันที

หน้าที่ต่อไปของผู้ทำสมาธิ คือ การหยุดการทำงานของจิตใต้สำนึกซึ่งทำหน้าที่สะสมข้อมูล ความจำ การหาเหตุผล ถ้อยคำ โดยการฟังเสียงเพลง หรือคำบรรยาย ภายในใจให้สอดคล้องกับจังหวะของการหายใจเข้า-ออก เป็นผลให้เกิดความคิดวุ่นวายที่มักเกิดจากจิตใต้สำนึกสงบลง และพลังจิตอันมหาศาลที่เกิดจากจิตใจที่จดจ่ออยู่กับลมหายใจเพียงอย่างเดียวจะค่อยๆยกจิตใจของผู้ทำสมาธิให้เข้าสู่จิตเหนือสำนึก

สภาวะเช่นนี้ ทำให้คลื่นสมองในสภาวะที่จิตสำนึกตื่นตัวตามปกติที่เรียกว่า คลื่นเบต้า(beta wave) ซึ่งมีจังหวะรวดเร็วและไม่สม่ำเสมอ นั้นสงบลงจนกลายเป็นคลื่นอัลฟา (alpha wave) ที่มีจังหวะช้าและสม่ำเสมอ ทำให้ผู้ทำสมาธิเข้าสู่สภาวะอันสงบเยือกเย็นของจิตใจ และถ้าปฏิบัติต่อไปเรื่อยๆคลื่นสมองของผู้ทำสมาธิจะค่อยๆนุ่มนวลมากขึ้นจนกลายเป็นคลื่นเธต้า(theta wave) อันเป็นพลังจิตมหาศาล เรียกว่าเป็นสภาวะที่มนุษย์จะเกิดความคิดสร้างสรรค์ การหยั่งรู้เอง ความสามารถในการสื่อสารทางจิต และมีความสงบทางจิตใจอย่างสูงสุด

เมื่อผู้ทำสมาธิมีจิตใจสงบมากขึ้น คลื่นสมองของเขาจะช้าลงจนกลายเป็น คลื่นเดลต้า(delta wave) คลื่นสมองของผู้ทำสมาธิดูเหมือนจะ “หยุดนิ่ง”(เป็นเส้นตรง)ทุกสิ่งทุกอย่างในจักรวาลราวกับจะหยุดการ

เคลื่อนไหว ความรู้สึกแบ่งแยกจากสรรพสิ่งในจักรวาลจะหายไป คลื่นสมองจะค่อยๆ สั่นช้าลง มีพลังงานสูงขึ้น จนสามารถรวมตัวกับ คลื่นของจักรวาล(cosmic wave) ที่มีพลังงานมหาศาล ดังที่ ดร.อาจอง ชุมสาย ณ อยุธยา กล่าวว่า “ การฝึกสมาธิจะช่วยให้การยกระดับของจิตใจเป็นไปได้เร็วขึ้น จิตเหนือสำนึกคือจิตบริสุทธิ์ซึ่งรู้ทุกสิ่งทุกอย่าง นี่คือมโนธรรมที่อยู่ภายในตัวเราและคอยชี้นำในชีวิตของเรา คือครูที่อยู่ในตัวเรา เป็นจุดกำเนิดของแรงบันดาลใจและการหยั่งรู้ภายในตัวเรา”

จิตเหนือสำนึกระดับ 3 : ความรักความเมตตาที่ยิ่งใหญ่

เป็นที่ยอมรับกันในหมู่นักจิตวิทยาในปัจจุบันว่า การทำสมาธิเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุดสำหรับการพัฒนาความรู้สึกที่ไม่มีการแบ่งแยกมีแต่ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน หากเด็กๆ กล่าวคำหรือประโยคที่มีความหมายที่ดี จะเป็นการช่วยยกระดับจิตสำนึกให้เข้าสู่จิตเหนือสำนึกระดับสูงสุดที่ไม่มีการแบ่งแยก

การศึกษาตามแนวคิดแบบนีโอฮิวแมนนิส จะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของทุกสิ่งทุกอย่างในจักรวาล ตั้งแต่ฟองอากาศ ก้อนหิน ต้นไม้ ดิน ทหาร ป่าเขา ไปจนถึงสัตว์และมนุษย์ ซึ่งทุกสิ่งทุกอย่างนี้จะต้องสัมพันธ์กันไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง

ดังนั้นเด็กจะไม่มีความรู้สึกอ้างว้าง เหงา โดดเดี่ยว แต่กลับจะมีความสัมพันธ์อันสูงสุดต่อสิ่งทั้งหลายทั้งปวงในจักรวาล ความรู้สึกเช่นนี้ จะเตรียมให้เด็กทุกคนพร้อมดำเนินชีวิตในบทบาทของผู้ใหญ่ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อสังคม และต่อทรัพยากรธรรมชาติทั้งหลาย โดยเฉพาะการพัฒนาจิตใจให้มีความรัก ความเมตตา โดยมีหลักการว่าการพัฒนาอุปนิสัยที่ดีงามอันประกอบด้วย ความประพฤติชอบ ความสงบ ความจริง ความรัก ความเมตตา และการไม่เบียดเบียน ให้เกิดขึ้นในตัวเด็กอย่างสมบูรณ์ จะต้องยกระดับจิตสำนึกของเด็กให้ถึงระดับสูงขึ้นไปสู่ระดับจิตเหนือสำนึก

ความรักความเมตตา เป็นคุณธรรมที่จะช่วยให้เรายกระดับจิตใจเป็นการสร้างความกลมเกลียวกับสิ่งแวดล้อม เมื่อเรามีความรักความเมตตา เราจะไม่ทำร้ายผู้อื่น เราเป็นหนึ่งเดียวกัน แม้มนุษย์จะพัฒนาทางร่างกายให้แข็งแรง งดงาม มีความคิดจินตนาการ มีวิทยาการก้าวหน้าเพียงใด แต่หากไม่มีจิตใจที่เต็มเปี่ยมด้วยความรักและความเมตตาแล้ว สันติสุขในโลกนี้จะไม่เกิดขึ้น ดังคำที่พระธรรมปิฎกกล่าวว่า “ ให้มองสิ่งทั้งหลายในธรรมชาติ ว่าเป็นเพื่อนร่วมภพภูมิธรรมชาติ และการศึกษาต้องสอนให้มนุษย์อยู่เป็นสุขกับธรรมชาติจึงจะเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน”

จากที่กล่าวมาจนถึงจิตใจระดับต่างๆ พอสรุปได้ว่าการทำงานของจิตใจในระดับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก เป็นการทำงานที่ถูกควบคุมโดยกฎเกณฑ์ของสังคมทั้งสิ้น แต่เมื่อจิตใจของคนเราได้รับการพัฒนาให้สูงขึ้นจนถึงระดับของจิตเหนือสำนึกแล้ว ก็เท่ากับจิตใจของคนเราหลุดพ้นจากกฎเกณฑ์ของสังคมหรือการประเมินผลโดยผู้อื่น ซึ่งเป็นผลให้เกิดการพึ่งตนเอง ความเป็นอิสระ และความคิดสร้างสรรค์

คลื่นสมอง

สมองของมนุษย์เราประกอบด้วยเซลล์สมองหลายล้านเซลล์ และมีกระแสคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่เรียกว่า คลื่นสมอง(blain wave)ซึ่งปกติอยู่ในสภาวะเบต้า

คลื่นเบต้า(beta wave):rapid & irregular

ในสภาวะคลื่นเบต้า สมองตื่นตัวเต็มที่ จิตของเราจดจ่อกับสิ่งภายนอก มีความวิตกกังวล ถูกรบกวนจากสิ่งเร้าต่างๆ เป็นสภาวะที่เราไม่ค่อยมีสมาธิ คลื่นสมองมีความถี่ประมาณ 14-24 รอบ/วินาที มีลักษณะเร็วและไม่สม่ำเสมอ

คลื่นอัลฟา(alpha wave):serene alertness

ในขณะที่จิตมีความสงบลง สมองจะให้คลื่นอัลฟาที่แตกต่างจากคลื่นเบต้า มีความถี่ประมาณ 8-13 รอบต่อวินาที มีจังหวะที่ช้าและสม่ำเสมอกว่า หากกายและจิตของเราได้ปรับสภาวะโดยใช้โยคะเพื่อให้เกิดสมาธิคลื่นในสมองจะมีความถี่ลดลง จิตของเราจะย้อนกลับมาข้างใน เราจะเกิดความรู้สึที่ดี จิตใจสบาย ผ่อนคลาย เป็นคลื่นที่เด็กสามารถรับรู้และเรียนรู้ได้ดีมาก โดยเฉพาะเป็นการเรียนรู้ในระดับที่ส่งผลต่อจิตใต้สำนึก

คลื่นเรต้า(theta wave) :internally focused consciousness

เป็นภาวะที่จิตผ่อนคลายมีสมาธิขั้นสูง เกิดการหยั่งรู้ เป็นปัญญาที่เกิดจากจิตที่สงบมีพลัง ไม่ใช่ความรู้ที่รับมาจากภายนอก คลื่นสมองมีจังหวะที่ช้าลง มีความถี่ 4-8 รอบต่อวินาที เป็นสภาวะจิตเหนือสำนึกที่จิตจะเต็มไปด้วยภาพที่เป็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเบิกบาน

มีการวิจัยในต่างประเทศถึงความสำคัญและคุณค่าของสมาธิที่มีต่อประสิทธิภาพของการเรียนว่า ผู้ที่ได้รับการฝึกสมาธิในช่วงเวลาตั้งแต่ 1-2 ปีขึ้นไป จะสามารถรับรู้และเรียนรู้บทเรียนได้มากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกสมาธิซึ่งมีความสามารถทางสติปัญญาในระดับไอคิว(IQ)ที่เท่ากัน

บรรณานุกรม : นันทกา ทวีปกุล อยากให้ลูกเก่ง...ฝึกลูกด้วยโยคะ .-กรุงเทพฯ:สารคดี.2548.หน้า22-36

1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม

อรทัย น้อยญาโน (2554 : บทคัดย่อ) การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3/8 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม ปีการศึกษา 2554 จำนวน 7 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จากนักเรียนที่มีผลการเรียน เรื่อง แรง และการเคลื่อนที่ ต่ำกว่าเกณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ 1) ชุดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง แรง และการเคลื่อนที่ ซึ่งเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าความก้าวหน้าค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “แรงและการเคลื่อนที่” นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สถาพร พลราช (2556 : บทคัดย่อ) การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แหล่งเรียนรู้ใน ห้องถิ่น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับ หลังเรียน และความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ศึกษาจำนวน 1 ห้องเรียน กลุ่มที่ศึกษามีนักเรียนทั้งหมด 16 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive selection) เครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 2) แบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 3) แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าที (t – test ชนิด Dependent samples) ผลปรากฏว่าชุดกิจกรรมการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในห้องถิ่น มีประสิทธิภาพ 83.13/84.38 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมฯ พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในห้องถิ่น อยู่ในระดับมากที่สุด มี ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.53

พนมพร คำคุณ (2556 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ 2) พัฒนาทักษะการคิดทางวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเกตสุโมสร อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดทางวิทยาศาสตร์ 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ และ 3) แบบทดสอบทักษะการคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยครั้งนี้มีดังต่อไปนี้ 1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ทักษะการคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษางานวิจัยเรื่องชุดกิจกรรม สรุปได้ว่า การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีขึ้น มีความสามารถทางการพึ่งพาตนเองด้านวิทยาศาสตร์ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง ทั้งที่เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ชุดกิจกรรมสามารถช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะ มีความรับผิดชอบ มีความคิดสร้างสรรค์ เกิดความรู้ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลของการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ เพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ รวมทั้งสามารถดำเนินการวิจัยให้มีคุณภาพสูงสุด ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการด้านการทดลองตามลำดับดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสามัคคีศึกษา จังหวัดตรัง

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสามัคคีศึกษา จังหวัดตรัง จำนวน 23 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกห้องเรียนแบบเจาะจง

3.1.3 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยรูปแบบของการวิจัยใช้กลุ่มเดียวมีลักษณะของการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test)

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
O_1	X	O_2

ตารางที่ 1 แบบแผนการวิจัย

เมื่อ O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pre- test)
 O_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Post- test)
 X หมายถึง การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

3.2.1 แผนการสอนโดยการเรียนรู้การสอน

3.2.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ผู้วิจัยดำเนินการทุกขั้นตอนด้วยตนเอง โดยการสอนตามกระบวนการในการจัดการเรียนรู้

กับนักเรียนที่เป็นกลุ่ม รวมทั้งทำการทดสอบก่อน และหลังสอนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาฟิสิกส์ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

3.3.2 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน

3.3.3 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

3.3.4 นำผลวิเคราะห์มาสรุปและอภิปรายผล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.4.1 วิเคราะห์คะแนนการทดสอบโดยนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 3 ระหว่างก่อนสอน กับหลังสอนของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test dependent) แบบไม่อิสระต่อกัน

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.5.1 ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลบวกของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	คะแนนทั้งหมด

3.5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

เมื่อ	SD	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$(X - \bar{X})$	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนกับค่าเฉลี่ย
	$\sum (X - \bar{X})^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนกับค่าเฉลี่ยยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3.5.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐานในการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อน และหลังได้รับการสอน

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

โดย $df = n - 1$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องนี้มี วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสามัคคีศึกษา จังหวัดตรัง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของคะแนนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ

การเรียนรู้	n	Min	Max	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนเรียน	23	4	13	8	0.21
หลังเรียน	23	19	23	21	1.23

จากตารางที่ 1 คะแนนของนักเรียนก่อนเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 13 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 4 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8 คะแนน ในขณะที่คะแนนของนักเรียนหลังเรียนเรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 23 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 19 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21 คะแนน

4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ

การเรียนรู้	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	23	8	0.21	4.74	22	-
หลังเรียน	23	21	1.21			

*p-value < 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนโดยเฉลี่ยของนักเรียนก่อนเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ โดยหลังจากที่นักเรียนเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์ เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสามัคคีศึกษา จังหวัดตรัง จำนวน 23 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1.) แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย 2.) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย 3.) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8 และคะแนนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21 โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอรรถัย น้อยญาโณ (2554 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “แรงและการเคลื่อนที่” นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สถาพร พลราช (2556 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า ผลปรากฏว่าชุดกิจกรรมการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์โดยใช้แหล่ง เรียนรู้ในท้องถิ่น มีประสิทธิภาพ 83.13/84.38 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมฯ พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น อยู่ในระดับมากที่สุด มี ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.53 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พนมพร คำคุณ (2556 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช เพื่อพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า 1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนการ ใช้ชุดกิจกรรมดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ทักษะการคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนใช้ชุดกิจกรรมดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริม และสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม โดยผ่านกระบวนการ ขั้นตอนการสร้างอย่างมีระบบ และมีวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม คือศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างชุดกิจกรรม หลักสูตร คู่มือครู เนื้อหา เทคนิควิธีการที่เป็นแนวทางการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพ และเน้นย้ำเนื้อหารายละเอียดในบทเรียนที่บกพร่องได้ นอกจากนี้ชุดกิจกรรมยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เป็นกระบวนการกลุ่ม และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้ ซึ่งเป็นการเสริมแรงให้นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลินในการเรียนยิ่งขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว จึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียน โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนต้องเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการกลุ่มคละนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ในกลุ่มเดียวกัน
2. หลังจากเรียนในชั้นเรียนแล้วนักเรียนควรกลับไปทบทวนบทเรียนที่บ้านอีกครั้งหนึ่ง และจดสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่เรียนลงสมุดจดงานของตนเอง

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้น ควรจะวิเคราะห์เนื้อหาที่มีความยาก แล้วนำมาพัฒนาเป็น ชุดกิจกรรมให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาดี ยิ่งขึ้น และอาจให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีใหม่เข้ามาช่วย ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ
2. การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการสร้างสุขด้วยสติ สามารถขยายผลไปใช้กับนักเรียนรุ่นต่อไปได้ และเป็นแนวทางในการจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- สถาบันคีนันแห่งเอเซีย. (2556). **โครงการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ**. (ครั้งที่พิมพ์-ถ้ามี). สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์.
- ทศนา แคมมณี. (2556). **ศาสตร์การสอน**. (ครั้งที่พิมพ์-ถ้ามี). สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์
- ทศนา แคมมณี. (2545). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภัสสร แก้วพิลาธมย์. (2554). **การศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 . (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).**
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.).(2546). **การคำของครูสภา. ครูวิทยาศาสตร์มืออาชีพ อาชีพ แนวทางสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล**. กรุงเทพฯ: บริษัท อินเทอร์เน็ตเอ็ดดูเคชั่น ซัพพลายส์ จำกัด.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). **สรุปผลการประเมิน PISA 2015. สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2562, สืบค้นจาก**
<http://pisathailand>