

โครงการวิทยาศาสตร์
ประเภทสิ่งประดิษฐ์

อุปกรณ์เตือนความว่าง

คณะผู้จัดทำ

เด็กหญิงพิชญา	อภิรักษ์จรรยา
เด็กหญิงแพรวทอง	อุษณะอำไพพงษ์
เด็กหญิงณัฐฐา	ปานนิสสัย

ครูที่ปรึกษา

นายสมศักดิ์	อยู่เย็น
นายอนิรุทธิ์	แปงมา
นางสาวอนุตรา	จิตรเที่ยง

โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง(งามศิริวิทยาการ)

แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

โทรศัพท์(Fax) 02-421-0166

www.watratbumrung.co.cc

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์

ในการประกวดโครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับประถมศึกษา ระดับชาติ ประจำปี 2552

โดย สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการศึกษาไทย

ร่วมกับ บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ก

บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง อุปกรณ์เตือนความว่าง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับนักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือ เพื่อศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับคนขับรถยนต์ และเพื่อศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี มีวิธีการดำเนินการ 2 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประดิษฐ์อุปกรณ์เตือนความว่าง

อุปกรณ์เตือนความว่าง ใช้หลักการเคลื่อนไหวนของสิริระ กัม-เงย หันซ้าย-ขวา จะมีเสียงเตือนไปยังหูเพื่อเตือนไม่ให้ง่วงนอน

ตอนที่ 2 ศึกษาทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เตือนความว่าง แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ตอนที่ 2.1 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับนักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือ

จากการทดสอบการใช้อุปกรณ์เตือนความว่าง ค.ช.สุทัศน์ โพธิ์ทอง ป.6/2 ในช่วงโมงเรียนที่มักนั่งหลับเป็นประจำ ทดสอบ 3 ครั้ง ปรากฏว่า ค.ช.สุทัศน์ โพธิ์ทอง ไม่นั่งหลับขณะเรียนทั้ง 3 ครั้ง และทดสอบครั้งที่ 4 ซึ่งไม่สวมอุปกรณ์เตือนความว่าง ปรากฏว่ามีอาการหาว แต่ไม่หลับขณะเรียน ซึ่งจากการทดสอบทำให้นักเรียนไม่หลับขณะเรียน ซึ่งตรงตาม สมมติฐาน คือ อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถทำให้นักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือ ไม่หลับขณะเรียน

ตอนที่ 2.2 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับคนขับรถยนต์

จากการทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับคนขับรถยนต์ 3 คน เมื่อเกิดอาการง่วงนอนโดยการขยับสิริระจะมีเสียงเตือนดังขึ้น ทำให้มีสติและมีสมาธิ ช่วยทำให้ขับขี่ด้วยความมั่นใจยิ่งขึ้น ตรงตาม สมมติฐาน คือ อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถช่วยเตือนให้คนขับรถยนต์ไม่ง่วงนอนขณะขับรถ

ตอนที่ 2.3 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

จากผลการทดลองสรุปผลการศึกษา ปรากฏว่า อุปกรณ์เตือนความว่างกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี จำนวน 4 คน และนักเรียนที่มีปัญหาด้านออกทิสติก แต่ละคนมีการพัฒนาจากครั้งที่ 1 จนถึงครั้งที่ 3 ที่ดีขึ้น และนักเรียนที่มีปัญหาด้านออกทิสติก มีพัฒนาการที่ดีขึ้น ซึ่งตรงตาม สมมติฐาน คือ อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถทำให้นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี มีบุคลิกภาพที่ดีได้

อุปกรณ์เตือนความว่าง ใช้การเคลื่อนไหวนของสิริระเป็นตัวควบคุมอุปกรณ์ มีประโยชน์สามารถช่วยแก้ปัญหาคนนั่งหลับในขณะเรียนหนังสือหรือทำงาน ช่วยแก้ปัญหาคาร์ดิออปติกในขณะขับรถและช่วยพัฒนาบุคลิกภาพให้ดีขึ้น เป็นอุปกรณ์ที่ผลิตได้จากวัสดุเหลือใช้โดยใช้หลักการง่าย ๆ และประหยัด เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบันและการดำรงตนเองตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวงคือทำง่าย ใช้ได้จริง ประหยัดค่าใช้จ่าย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์เดือนความง่วง สำเร็จได้ด้วยการอุปการคุณจาก ผู้อำนวยการ
โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง นายกำพล กัลยาณสูตร คณะครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
คุณครูสมศักดิ์ อยู่เย็น คุณครูอนิรุทธิ์ แปงมา และ คุณครูอนุตรา จิตรเทียง ซึ่งเป็นที่ปรึกษาโครงการ
วิทยาศาสตร์ในเรื่องนี้ และให้ความช่วยเหลือ ควบคุมดูแล ให้คำปรึกษาและช่วยแก้ปัญหาทุกขั้นตอนของ
การดำเนินการ คุณพ่อสหัสเดช อุษณะอำไพพงษ์ ที่ช่วยแนะนำการประดิษฐ์อุปกรณ์และหาซื้ออุปกรณ์เพื่อ
ใช้ในการทดลอง คุณลุงวิจารณ์ ชมมิ่ง และคุณน้ำวิริยะ แสงอนันต์ ที่ช่วยทดสอบอุปกรณ์เดือนความง่วง
และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงอุปกรณ์เดือนความง่วงให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

คณะผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์เดือนความง่วง จึงขอขอบพระคุณคุณครูทุกท่านพร้อม
ทั้งผู้ปกครองที่ให้การสนับสนุนในการจัดทำโครงการครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ก
สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่1 อุปกรณ์เตือนความว่าง	3
ภาพที่2 ชุดควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ	4
ภาพที่3 อาการสั่นหงก	4
ภาพที่4 บุคลิกภาพที่ดี	4
ภาพที่5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง	11
ภาพที่6 หมวกเก็บ	12
ภาพที่7 สายไฟพร้อมแจ็คเสียบ 2 คู่	12
ภาพที่8 แผ่นทองแดง 1 แผ่น	12
ภาพที่9 หูฟัง(EAR PHONE) 1 คู่	13
ภาพที่10 กล่องขนาดเล็กทรงกลม 2 กล่อง	13
ภาพที่11 ลวดทองแดง	13
ภาพที่12 กล่องใส่ชุดแหล่งกำเนิดเสียงสำเร็จรูป	14
ภาพที่13 ชุดแหล่งกำเนิดเสียงสำเร็จรูปเสียงหมาเห่า (ราคา 99 บาท) ซื้อจากร้านอมรินทร์ และรางถ่านและถ่าน 1.5 โวลต์ 2 ก้อน	14
ภาพที่14 กรรไกร เทปใส และเทปกาวสองหน้า	14
ภาพที่15 กรดซัลฟิวริก คีมจับสิ่งของ ปีกเกอร์และแท่งแก้วคนสาร	15
ภาพที่16 กล่องทรงกลมขนาดเล็ก	16
ภาพที่17 นักเรียนตัดแผ่นทองแดง	16
ภาพที่18 แผ่นทองแดงที่ตัดเสร็จ	16
ภาพที่19 ออกแบบอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะอย่างง่าย ๆ	16
ภาพที่20 ติดตั้งกับแผ่นฟิวเจอร์บอร์ด	17
ภาพที่21 ติดตั้งกับแผ่นฟิวเจอร์บอร์ด 2 ชุด	17
ภาพที่22 ติดเข้าไปในกล่อง	17
ภาพที่23 ประกอบสายไฟให้ครบวงจร	17
ภาพที่24 อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ	18
ภาพที่25 ประกอบวงจรเสียงสำเร็จรูป	18
ภาพที่26 การต่อสายไฟเข้ากับอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหว	18
ภาพที่27 ประกอบเข้ากับวงจรเสียงสำเร็จรูป	19
ภาพที่28 นำหูฟังประกอบเข้ากับกล่องสัญญาณเสียง	19
ภาพที่	หน้า

ภาพที่29 หูฟัง (EAR PHONE)	19
ภาพที่30 ประกอบเข้ากับหมวกเก็บ	20
ภาพที่31 อุปกรณ์เตือนความว่างด้านข้าง	20
ภาพที่32 อุปกรณ์เตือนความว่างด้านหน้า	20
ภาพที่33 ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับนักเรียนในห้องเรียน	21
ภาพที่34 การทดลองขณะเรียนหนังสือ	21
ภาพที่35 ทดสอบกับคุณพ่อของแพรวทอง	22
ภาพที่36 ลุงวิจารณ์ทดสอบอุปกรณ์	22
ภาพที่37 นำวิธีะทดสอบขณะขับรถยนต์	23
ภาพที่38 ทดสอบกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 1	23
ภาพที่39 ทดสอบกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 2	24
ภาพที่40 ทดสอบกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 3	24
ภาพที่41 ทดสอบกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 4	25
ภาพที่42 ทดสอบกับนักเรียนที่มีปัญหาออทิสติก	25
ภาพที่43 อุปกรณ์เตือนความว่าง	26
ภาพที่44 ผู้จัดทำทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่าง	26
ภาพที่45 นักเรียนที่มักหลับขณะเรียนทดสอบอุปกรณ์	28
ภาพที่46 ทดสอบกับคุณพ่อของแพรวทอง ขับรถ ปอ.509	29
ภาพที่47 ลุงวิจารณ์ทดสอบขณะขับรถยนต์	30
ภาพที่48 นำวิธีะทดสอบอุปกรณ์ ขณะขับ DMAX	30
ภาพที่49 วัเคราะห์ทางที่เกิดเสียงเตือน	32
ภาพที่50 หยุดเพื่อวัเคราะห์ทางครั้งที่ 1	32
ภาพที่51 นักเรียนช่วยกันวัเคราะห์ทางจากการทดสอบ	32
ภาพที่52 อุปกรณ์เตือนความว่างสำเร็จรูป	34
ภาพที่53 การทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับผู้ขับขีรถยนต์	35
ภาพที่54 นักเรียนที่มีปัญหาด้านออทิสติกทดสอบเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	36

ง
สารบัญตาราง

เรื่อง

หน้า

ตารางที่ 1	ตารางแสดงผลการทดลองศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับนักเรียน ที่มีลักษณะเรียนหนังสือ	27
ตารางที่ 2	ตารางแสดงการศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับคนขับรถยนต์	28
ตารางที่ 3	ตารางแสดงการศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี	31

จ
สารบัญกราฟ

เรื่อง

หน้า

กราฟที่ 1 แสดงผลการทดลองใช้อุปกรณ์เตือนความว่างเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ

33

www.kroobannok.com

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญรูปภาพ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญกราฟ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 สมมติฐาน	2
1.4 ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง	2
1.5 ขอบเขตการศึกษา	3
1.6 นิยามเชิงปฏิบัติการ	3
1.7 ข้อตกลงเบื้องต้น	5
บทที่ 2 ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการทดลอง	11
บทที่ 4 ผลการศึกษา	26
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา	34
ประโยชน์และข้อเสนอแนะ	
ภาคผนวก	
บรรณานุกรม	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

พวกเราผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้เห็นพฤติกรรมของ ด.ช.สุทัศน์ โพธิ์ทอง นักเรียนชั้น ป.6/2 เพื่อนร่วมชั้นเรียนกับเรา มักนั่งหลับในห้องเรียนขณะเรียนหนังสืออยู่เป็นประจำ เราเกิดความสงสัยว่าทำไมเขามักนั่งหลับอยู่บ่อย ๆ และจะมีวิธีใดบ้างที่จะช่วยให้เพื่อนของเราไม่ง่วงนอนขณะเรียนหนังสือ เพื่อจะได้เรียนได้ทันเพื่อนและมีสมาธิต่อการเรียน

พวกเราขออนุญาตคุณครูประจำชั้นเพื่อมานั่งบริเวณใกล้กับ ด.ช.สุทัศน์ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของเขา เมื่อสังเกตได้ระยะหนึ่งทำให้เราทราบว่าก่อนที่ ด.ช.สุทัศน์ โพธิ์ทอง จะนั่งหลับมักมีการสัปหงกก่อนทุกครั้ง ซึ่งการสัปหงกนี้ น่าจะมีอุปกรณ์ที่ช่วยเตือนก่อนการหลับ โดยช่วยเตือนในช่วงเวลาที่สัปหงกน่าจะช่วยเตือนไม่ให้หลับได้ พวกเราได้มาช่วยกันลองนั่งสัปหงกว่ามีแบบใดบ้าง ทำให้เราทราบว่า การสัปหงกสามารถเกิดได้ทุกทิศทางรอบบริเวณการหมุนของคอเรา ซึ่งคล้ายกับการสั่นของลูกตุ้มนาฬิกา พวกเราจึงได้แนวความคิดในการสั่นของลูกตุ้มนาฬิกามาลองประดิษฐ์เป็นชุดควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะทั้งทางด้านหน้า-หลังและด้านซ้าย-ขวา ซึ่งพวกเราได้เรียนเรื่อง เสียงและการได้ยิน เมื่อเราอยู่ชั้น ป.5 เสียงน่าจะช่วยในการเตือนในขณะที่สัปหงกก่อนที่จะหลับได้ พวกเราออกแบบประดิษฐ์เป็นชุดควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ โดยใช้กล่องทรงกลมเล็ก ๆ ตัดแผ่นทองแดงให้โค้งตามกล่องเพียงครึ่งกล่อง และมีเข็มห้อยคล้ายลูกตุ้มนาฬิกาเคลื่อนไหว ตรงกลางกล่องติดเทปใสเป็นฉนวนไฟฟ้า โดยต่อสายไฟเข้ากับชุดควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและเชื่อมต่อเข้ากับชุดกำเนิดเสียงสำเร็จรูป โดยสัญญาณเสียงจะต่อเข้ากับหูฟัง(EAR PHONE) เพื่อส่งสัญญาณเตือนไปยังหู โดยติดตั้งชุดควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ 2 ชุด ไว้ด้านหน้าหมวกเพื่อควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะด้านซ้าย-ขวา และติดชุดควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะไว้ด้านหลังหมวกเพื่อควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะด้านหน้า-หลัง เมื่อประดิษฐ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว พวกเราตั้งชื่อว่า “อุปกรณ์เตือนความง่วง” เมื่อนำมาทดลองกับเพื่อนของเราให้สวมใส่ ปรากฏว่าเพื่อนของเราไม่ง่วงนอน เพราะเมื่อเกิดการสัปหงกจะมีเสียงเตือนให้เขานั่งตัวตรงอยู่ตลอดเวลา มีสมาธิต่อการเรียนและเรียนได้ทันเพื่อน อุปกรณ์เตือนความง่วง น่าจะสามารถทำประโยชน์ได้หลากหลาย โดยเฉพาะคนที่มิอาจหลีกเลี่ยงต่อการหลับขณะปฏิบัติหน้าที่ ซึ่งอาชีพคนขับรถยนต์มีความเสี่ยงต่อการหลับในมาก และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้ “อุปกรณ์เตือนความง่วง” น่าจะช่วยเตือนก่อนที่จะเกิดความเสียหาย เพราะการหลับในขณะที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์เตือนความง่วง น่าจะช่วยเตือนไม่ให้หลับได้ เพราะใช้หลักการสัปหงก และทำให้มีสมาธิในการขับรถ ทำให้เกิดความมั่นใจขณะขับรถ “อุปกรณ์เตือนความง่วง” น่าจะช่วยให้คนที่มิมีบุคลิกภาพในการยืน เดิน นั่ง ทำให้บุคลิกภาพไม่สง่างาม เวลาเดินจะคอดก การนั่งเรียนจะนั่งตัวงอ อาจส่งผลถึงเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ จะทำให้เป็นคนที่ไม่ขาดความมั่นใจในตนเองได้ ให้มีบุคลิกภาพที่ดีได้ จากการสังเกตเพื่อน ๆ ที่เดินหลังงอหรือมักส่ายหัวขณะเดินทำให้บุคลิกภาพไม่ดี มีลักษณะคล้ายกับ

การสัปรดง คือ ส่วนคอและสิริษะมีการส่ายไปมา “อุปกรณั้เดือนความง่วง” น่าจะทำให้เพื่อน ๆ ของเราที่มีบุคลิกภาพไม่ดีเพราะการเดินไม่ตรง หลังงอ มีบุคลิกภาพที่ดี มีความมั่นใจในตนเองได้

อุปกรณั้เดือนความง่วง ใช้การเคลื่อนไหวกของสิริษะเป็นตัวควบคุมอุปกรณั้ มีประโยชน์สามารถช่วยแก้ปัญหาคอนนั่งหลับในขณะที่เรียนหนังสือหรือทำงาน ช่วยแก้ปัญหาคการหลับในขณะที่ขับรถยนต์และช่วยพัฒนาบุคลิกภาพของเราให้ดีขึ้น เป็นอุปกรณั้ที่ผลิตได้จากวัสดุที่หาได้ง่าย ใช้หลักการง่าย ๆ ราคาแสนประหยัด เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบันและดำรงตนเองตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพ่อหลวงของเรา คือทำงาน ใช้ได้จริง ประหยัดค่าใช้จ่ายและประสบผลสำเร็จจากการใช้ อุปกรณั้เดือนความง่วง

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ตอนที่ 1 เพื่อประดษิฐ์อุปกรณั้เดือนความง่วง

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาทดสอบการทำงานของอุปกรณั้เดือนความง่วง

ตอนที่ 2.1 เพื่อศึกษาทดสอบอุปกรณั้เดือนความง่วงกับนักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือ

ตอนที่ 2.2 เพื่อศึกษาทดสอบอุปกรณั้เดือนความง่วงกับคนขับรถยนต์

ตอนที่ 2.3 เพื่อศึกษาทดสอบอุปกรณั้เดือนความง่วงกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

1.3 สมมติฐาน

ตอนที่ 2.1 ศึกษาทดสอบอุปกรณั้เดือนความง่วงกับนักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือ

สมมติฐาน อุปกรณั้เดือนความง่วงสามารถทำให้นักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือไม่หลับขณะเรียน

ตอนที่ 2.2 ศึกษาทดสอบอุปกรณั้เดือนความง่วงกับคนขับรถยนต์

สมมติฐาน อุปกรณั้เดือนความง่วงสามารถช่วยเตือนให้คนขับรถยนต์ไม่ง่วงนอนขณะขับรถ

ตอนที่ 2.3 ศึกษาทดสอบอุปกรณั้เดือนความง่วงกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

สมมติฐาน อุปกรณั้เดือนความง่วงสามารถทำให้นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี มีบุคลิกภาพที่ดีได้

1.4 ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 2.1 ศึกษาทดสอบอุปกรณั้เดือนความง่วงกับนักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือ

สมมติฐาน อุปกรณั้เดือนความง่วงสามารถทำให้นักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือไม่หลับขณะเรียน

ตัวแปรต้น

นักเรียน

ตัวแปรตาม

อาการไม่ง่วงนอน

ตัวแปรควบคุม

ระยะเวลาทดสอบ อุปกรณั้เดือนความง่วง สถานที่

ตอนที่ 2.2 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับคนขับรถยนต์

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความง่วงสามารถช่วยเตือนให้คนขับรถยนต์ไม่ง่วงนอนขณะขับรถ

ตัวแปรต้น	คนขับรถยนต์
ตัวแปรตาม	อาการไม่ง่วงนอน
ตัวแปรควบคุม	ระยะเวลาทดสอบ อุปกรณ์เตือนความง่วง

ตอนที่ 2.3 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความง่วงสามารถทำให้นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี มีบุคลิกภาพที่ดีได้

ตัวแปรต้น	นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี
ตัวแปรตาม	การเดินตัวตรง ระยะทาง
ตัวแปรควบคุม	อุปกรณ์เตือนความง่วง สถานที่ จำนวนครั้ง

1.5 ขอบเขตการศึกษา

- 1.ทดสอบกับนักเรียนของโรงเรียนวัดราษฎร์บำรุงตั้งแต่ อายุ 10-12 ปี
- 2.ทดสอบกับผู้ขับรถยนต์เพศชาย อายุระหว่าง 30-50 ปี
- 3.สัญญาณเสียงสำเร็จรูป คือ เสียงหมาเห่า
- 4.ระยะเวลาทดลอง 20 พ.ค. 2552 ถึง 30 มิ.ย. 2552

1.6 นิยามเชิงปฏิบัติการ

1.อุปกรณ์เตือนความง่วง คือ อุปกรณ์ที่ช่วยเตือนด้วยเสียงหมาเห่าไม่ให้หลับขณะเกิดอาการง่วงนอน โดยใช้หลักการสับหงกของคนที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ ส่งเสียงผ่านหูฟังไปยังหู ติดตั้งกับหมวก สวมใส่กับศีรษะ



ภาพที่ 1 อุปกรณ์เตือนความง่วง

2.ชุดควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ คือ อุปกรณ์ที่ประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ใช้หลักการงอ-ก้ม และ
หันด้านซ้าย-ขวา ของศีรษะ



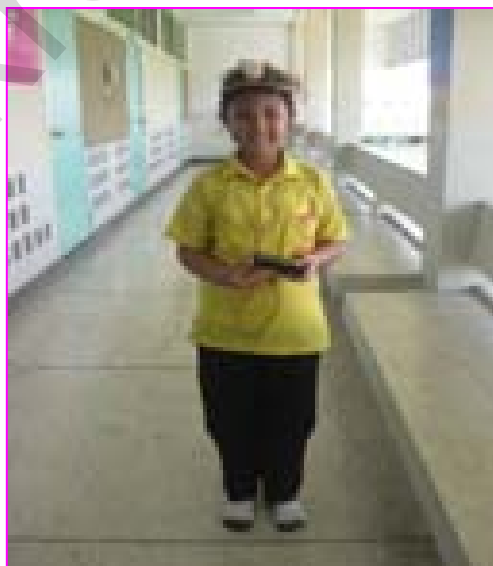
ภาพที่ 2 ชุดควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ

3.อาการสัปหงก คือ อาการที่หน้าหงุบลงเพราะง่วงนอน



ภาพที่ 3 อาการสัปหงก

4.บุคลิกภาพที่ดี คือ การเดินที่ตัวตรง หลังตรง คอตรง



ภาพที่ 4 บุคลิกภาพที่ดี

1.7 ข้อตกลงเบื้องต้น

1.อุปกรณ์เตือนความว่าง เป็นอุปกรณ์ต้นแบบที่ไม่เหมือนใคร ควรมีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

2.แผ่นทองแดงที่ตัดโค้งตามรูปทรงของกล่อง สำหรับให้ไฟฟ้าครบวงจร เมื่อปล่อยทิ้งไว้อาจเกิดสนิมได้ ควรหาโลหะที่ไม่ทำให้เกิดสนิมได้ง่าย เช่น เงินหรือสแตนเลส

3.กระแสไฟฟ้าจากถ่านที่ใช้อาจหมด ควรหมั่นตรวจสอบเสมอ

4.สัญญาณเสียงสำเร็จรูป คือ เสียงหมาเห่า เป็นวงจรเสียงสำเร็จรูปที่ต่อเป็นวงจรเรียบร้อย โดยผู้ประดิษฐ์เปลี่ยนจากลำโพงเป็นหูฟัง จากจุดเชื่อมต่อเดียวกัน

5.การทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่าง กับนักเรียนที่มีปัญหาออทิสติก ควรมีวิธีทดสอบที่หลากหลาย และใช้ระยะเวลาที่มากกว่านี้

บทที่ 2

ความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

อาการสัปหงก

มีความหมายดังนี้

Thai-English: NECTEC's Lexitron Dictionary

สัปหงก v. [doze](#) Syn. สับหงก Related. [snooze](#) Def. อาการที่หน้าหงุบลงเพราะง่วงนอน

Sample: พอเสร็จธุรกิจผีด่องร้านค้าต่างๆ ก็ชบเซา วันๆ พ่อค้าแม่ค้าต่างก็สัปหงกกันเป็นแถว

อาการง่วงนอน

ความง่วงนอนนั้นมีหลายชั้น ตามที่ได้แบ่งไว้ดังนี้

1. ความง่วงนอนขั้นต้น

อาการ - เป็นความง่วงที่ค่อย ๆ เกิดขึ้น จะทำให้สติของเราล่องลอยไปเที่ยวสักพัก ไม่กี่นาทีหกรอก แล้วก็จะกลับมาที่เดิม อาจมีอาการอ้าปากหายใจเล็กน้อย แต่จะไม่บ่อยนัก

วิธีแก้ - ควรจะลุกขึ้นไปล้างหน้าล้างตาให้สดชื่น หรือออกกำลังกาย เช่น การบิดขี้เกียจให้ร่างกายมีความตื่นตัว กระปรี้กระเปร่า พุดง่าย ๆ คือ ทำอะไรก็ได้ ที่ทำให้ร่างกายเราสดชื่นขึ้น

2. ความง่วงขั้นกลาง

อาการ - เป็นความง่วงที่สะสมมาจากความง่วงขั้นต้น สติเริ่มหายไปทีละนานขึ้น อาการหกรอกก็มีถี่ขึ้น อาจมีอาการสัปหงกเล็กน้อย

วิธีแก้ - ควรจะหลับตาลงพักผ่อนสักครู่ อาจ 10-15 นาที แล้วตื่นขึ้นมาไปล้างหน้าล้างตา เพื่อให้สดชื่น หรือไปทำอะไรสักอย่าง ไปเดินเล่น หรือฟังเพลง ดื่มนม กาแฟนี้ไม่แนะนำทำไรนัก เพราะ อาจเกิดอาการหลับในได้ ถึงง่วงมาก แต่อย่าค้าง เสี่ยงสุขภาพกายเปล่า ๆ

3. ความง่วงขั้นรุนแรง

อาการ - เป็นความง่วงที่ไม่อาจต้านทานได้ไหว สติแทบจะไม่มีแล้ว หัวอาจสัปหงกลงไปจับกับโต๊ะได้ทุกเมื่อ หรืออาจเกิดอาการหลับคาหนังสือ

วิธีแก้ - ไปนอนซะ ถึงอ่านไปก็ไม่เข้าหัวอยู่ดี เลิกทรมานตัวเองได้แล้ว ถ้ายังอ่านไม่จบก็ปลงซะ มาถึงขั้นนี้แล้ว ไม่ว่าจะทำไฉน สมองก็ไม่พร้อมจะรับอะไรอีกแล้ว

ทำอย่างไร..หากเกิดอาการง่วงแล้วต้องขับรถ

- อุบัติเหตุ

เคล็ดลับง่ายๆ สำหรับผู้ขับขี่รถยนต์-จักรยานยนต์

ในช่วงนี้หลายๆ คนคงกำลังจะมึนๆ งงๆ ทำงานกันอย่างหนักหนาสาหัส โดยเฉพาะช่วงปลายปี เพื่อปิดบัญชีและเตรียมตัวเดินทางไปเที่ยวฉลองปีใหม่กับครอบครัว นอกจากจะวุ่นวายเกี่ยวกับเรื่องเร่งปิดงบแล้วหลายคนยังต้องเผชิญกับภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ถึงกับต้องนอนตี 2 ตี 3 หรือบางวันไม่ได้นอนถึงเช้าเลยก็อาจเป็นไปได้

นอกจากเรื่องของสุขภาพที่ต้องกังวลแล้ว อีกเรื่องที่มองข้ามไปไม่ได้ คือ ความปลอดภัยในการขับขี่หลายๆ คนประมาทในการขับขี่ บางครั้งทำงานหนักจนเหนื่อยและง่วงนอนมากแต่ฝืนขับรถ เพราะคิดว่าขับไปอีกนิดเดียวก็ถึงบ้านแล้วไม่เป็นไร แต่ลืมคิดไปว่า เพียงเสี้ยววินาทีเดียวที่เผลอหลับในนั้น อาจเกิดผลกระทบบ้างใหญ่ และเปลี่ยนแปลงชีวิตทั้งชีวิตเลยก็ได้

“นพ.มนูญ ลีเชวงวงศ์” ประธานกรรมการทุนง่วงอย่าขับ มูลนิธิรามาธิบดีในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ เปิดเผยว่า จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่า ตัวเลขของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนท้องถนนนั้น เป็นสัดส่วนของผู้ที่ง่วงแล้วขับสูงถึงร้อยละ 30-40 ซึ่งในต่างประเทศให้ความสนใจ และตื่นตัวในการรณรงค์ความปลอดภัยจากการง่วงแล้วขับรถเป็นอย่างมาก โดยการมุ่งเน้นการให้การศึกษาแก่ประชาชนผู้ขับขี่รถยนต์และรถจักรยานยนต์

ความง่วง ถือเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรทั่วโลก เพราะความง่วงทำให้ประสิทธิภาพการขับขี่แย่งลงเหมือนคนเมา ประสาทสัมผัสช้าลง ทำให้การตัดสินใจผิดพลาด แต่ที่ร้ายที่สุดคืออาการหลับใน ซึ่งสมองภายในหลับไปแหว่งหนึ่ง โดยสังเกตจากภายนอกไม่ได้

สภาพของ “คนหลับใน” นั้น เท่ากับคนหูหนวก ตาบอด เป็นอัมพาตและหมดสติชั่วคราว ซึ่งการง่วงหลับในเป็นสิ่งที่บังคับไม่ได้ และเกิดขึ้นเองกับคนที่ง่วงจัด ซึ่งมีอาการหาวนอนไม่หยุด ลืมตาไม่ขึ้น สายตาโฟกัสภาพไม่ชัด และเริ่มควบคุมพวงมาลัยไม่ได้ ถ้าฝืนขับต่อจะเกิดอาการหลับในได้ในที่สุด

“อาการหลับในนั้น ไม่ได้เกิดขึ้นทันที จะมีอาการง่วงเป็นสัญญาณเตือนมาก่อนเสมอ โดยความง่วงที่ทวีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นั้น ทำให้เกิดอาการหลับในได้ในที่สุด และจากการศึกษาของมูลนิธิที่ได้ทำการสำรวจคนขับรถหลายประเภท ผ่านแบบสอบถาม พบว่า ร้อยละ 28-53 เคยหลับขณะขับรถมาแล้ว และสาเหตุในการง่วงแล้วขับรถที่พบบ่อยที่สุด คือ อดนอน นอนไม่พอ สาเหตุอื่นๆ ที่น่าสนใจ อาทิ การกินยาแก้หวัด ยาแก้ภูมิแพ้ รวมไปถึงโรคประจำตัวบางโรค เช่น โรคนอนกรน หยุดหายใจขณะหลับ และสาเหตุใหญ่คงหนีไม่พ้นแอลกอฮอล์ เพราะฤทธิ์ของแอลกอฮอล์นั้น ไม่ต่างกับยานอนหลับ” นพ.มนูญ กล่าว

น.ส.ชลธิภรณ์ จิระเลิศพงศ์ ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์ บริษัท เขาช่องอุตสาหกรรม 1979 จำกัด ในฐานะของผู้สนับสนุนโครงการ “ง่วงอย่าขับ” ซึ่งได้จัดทำป้ายณรงค์จำนวน 100 ป้าย เพื่อเตือนผู้ขับขี่ในการใช้เส้นทางทั่วประเทศ ได้แนะนำเกร็ดเล็กเกร็ดน้อยสำหรับผู้ขับขี่รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ว่า หากคุณรู้สึกง่วงแล้วคุณยังจำเป็นต้องขับขึ้นท้องถนนต่อไป โดยยังไม่สามารถหยุดพักได้ละก็ คุณสามารถป้องกันการหลับในด้วยวิธีง่ายๆ อาทิ

- จิบน้ำทีละนิดเพื่อให้ร่างกายสดชื่น

- ดื่มเครื่องดื่มโปรตีนเพื่อเพิ่มความกระฉับกระเฉงให้ร่างกาย

- เตรียมของขบเคี้ยว เช่น หมากฝรั่ง บัวย ลูกอม เพื่อขบเคี้ยวระหว่างขับรถ

- เปิดหน้าต่าง ฟังวิทยุ ให้ลมโชยปะทะหน้า เปิดเพลงดังๆ ที่มีจังหวะเร็วๆ และร้องตามไปด้วย

- ดื่มน้ำกาแฟ 1-2 แก้ว หรือเครื่องดื่มชูกำลังที่มีคาเฟอีน 1-2 ขวด เพื่อคลายความง่วง

- หากคุณง่วงจัด ควรทำให้ตัวเองเจ็บ เพื่อให้ตาสว่างชั่วคราว โดยการใช้ปลายเล็บของนิ้วโป้งจิกลงบนโคน หรือมุมเล็บของปลายนิ้วก้อยของมือข้างเดียวกัน ทางที่ดีควรจะหาที่จอดรถในที่ที่ปลอดภัยเพื่อหยุดพัก และหลับสักงีบก่อนเดินทางต่อ เช่น ปั้มน้ำมัน ปั้มน้ำดื่ม หรือบริเวณชุมชน

เคล็ดลับง่ายๆ ที่ฝากไว้สำหรับผู้ขับขี่รถยนต์ และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ทุกท่าน “กันไว้ดีกว่าแก้” ก่อนที่ทุกอย่างจะสายเกินไป

ที่มา: หนังสือพิมพ์บ้านเมือง(www.thaihealth.or.th/node/6808 -)

ปภ. เตือนง่วงหลับในอันตรายมากกว่าที่คิด

Wednesday, 23 April 2008 00:45 -- [ทั่วไป](#) (ที่มา www.google.com)

[กระทรวงมหาดไทย](#) [โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย](#) เตือนผู้ขับขี่ควรระมัดระวังการหลับในขณะขับขี่ยานพาหนะ เพราะอาการง่วงนอนในขณะขับรถถือเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง พร้อมแนะผู้ขับขี่ควรพักผ่อนให้เพียงพอก่อนออกเดินทาง หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์ หรือยาที่มีฤทธิ์กดประสาทและทำให้มีอาการง่วงนอน หากมีอาการง่วงนอนในขณะขับรถ ควรจอดพักในบริเวณที่ปลอดภัย เพื่อเปลี่ยนอิริยาบถจะช่วยให้ร่างกายสดชื่นขึ้น ที่สำคัญ ง่วงไม่ขับอย่างเด็ดขาด เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง

นายอนุชา โมกขะเวส อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) เปิดเผยว่า การหลับในขณะขับรถ หรือการง่วงแล้วขับ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุทางถนน ก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างมหาศาล แม้ว่าการหลับในจะเป็นแค่เพียงการง่วงหลับในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เพียงไม่กี่นาทีก็ตาม และมักเกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว แต่ก็เป็นอันตรายมากพอที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นในขณะขับรถ เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุทางถนนที่มีสาเหตุมาจากการง่วงแล้วขับ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ขอแนะให้ผู้ขับขี่นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ โดยสัญญาณเตือนที่สังเกตได้ว่าจะเกิดอาการหลับใน ได้แก่ อาการหาวบ่อยและหาวต่อเนื่อง ใจลอยไม่มีสมาธิ รู้สึกเหนื่อยล้า หงุดหงิดและกระวนกระวาย เกิดอาการมึน ลืมตาไม่ขึ้น มองเห็นภาพไม่ชัดและหนักศีรษะ เพื่อไม่ให้เกิดอาการหลับในขณะขับขี่ ยานพาหนะ ก่อนออกเดินทางผู้ขับขี่ ควรพักผ่อนให้เพียงพออย่างน้อยวันละ 7-9 ชั่วโมง เนื่องจากหากร่างกายได้รับการพักผ่อนไม่เพียงพอจะทำให้เกิดอาการอ่อนเพลียสะสม ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงมากขึ้นได้ อีกทั้งควรหลีกเลี่ยงการกินยาบางชนิดที่มีฤทธิ์ กดประสาทและทำให้มีอาการง่วงนอน เช่น ยาแก้แพ้ ยาลดน้ำมูก ยาแก้หวัด ยาแก้ไอ ยานอนหลับ ยาคลายเครียด ยากันชัก เป็นต้น ตลอดจนงดเว้นการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อย่างเด็ดขาด เนื่องจากความง่วงเพียงเล็กน้อย กับแอลกอฮอล์ จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการหลับในได้มากขึ้น รวมทั้งควรวางแผนการเดินทาง เตรียมสภาพร่างกายให้พร้อมก่อนออกเดินทาง หากต้องเดินทางไกลควรมีเพื่อนร่วมเดินทางไปด้วย เพื่อพูดคุยหรือผลัดเปลี่ยนกันขับรถ หากมีอาการง่วงนอนในขณะขับรถ ผู้ขับขี่ควรเปิดหน้าต่างรถ เพื่อถ่ายเทอากาศและให้ลมปะทะใบหน้า จะช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในรถ และผ่อนคลายอาการง่วงนอน รวมทั้งเปิดเพลงดังๆ จังหวะเร็วๆ และร้องตามไปด้วย จะช่วยลดอาการ ง่วงนอนลงได้ หากมีอาการง่วงนอนมากจนไม่สามารถขับรถต่อไปได้ ควรหยุดพักรถในบริเวณที่ปลอดภัย เช่น จุดแวะพักริมทาง สถานีบริการน้ำมัน เพื่อพักหลับสักประมาณ 15-20 นาที รับประทานของขบเคี้ยว หรือเครื่องดื่ม หรือเปลี่ยนอิริยาบถ จะช่วยให้ร่างกายสดชื่นขึ้น ที่สำคัญ ไม่ควรจอดพักรถบริเวณริมทาง หรือไหล่ทาง เพราะอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ นอกจากนี้ ผู้โดยสารควรหมั่นสังเกตอาการของผู้ขับขี่ หากมีอาการง่วงนอน ควรชวนพูดคุยหรือสลับเป็นคนขับแทน เพื่อลดความเสี่ยงต่อการหลับในขณะขับรถ ซึ่งอาจเป็นต้นเหตุของอุบัติเหตุร้ายแรงได้

เสียงกับการได้ยิน (ที่มา www.school.obec.go.th/kaokorb/testsci2_online.htm)

ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ มากมาย พอที่จะสรุปได้ ดังนี้

1. การได้ยินนอกจากจะขึ้นอยู่กับความเข้มเสียง และระดับความเข้มเสียงแล้วยังขึ้นอยู่กับความถี่ของเสียงด้วย

2. มนุษย์ได้ยินเสียงอยู่ในช่วงความถี่หนึ่งเท่านั้น คือ อยู่ระหว่างความถี่ที่ 20-20,000 เฮิรตซ์

3. คลื่นได้เสียงเป็นคลื่นที่มีความถี่ต่ำกว่า 20 เฮิร์ตซ์ และคลื่นเหนือเสียงเป็นคลื่นที่มีความสูงกว่า 20,000 เฮิร์ตซ์ มนุษย์ไม่ได้ยินคลื่นได้เสียงและคลื่นเหนือเสียง

4. สัตว์แต่ละชนิดจะได้ยินเสียงในช่วงความถี่ต่างกันด้วย

5. แหล่งกำเนิดเสียงต่าง ๆ ให้เสียงในช่วงความถี่แตกต่างกัน

6. สำหรับคน สามารถเปล่งเสียงในช่วง 85 - 1,100 เฮิร์ตซ์

เสียง เป็นพลังงาน เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ เสียงจะเคลื่อนที่ออกจากแหล่งกำเนิดของเสียงทุกทิศทางผ่านตัวกลาง 3 ชนิด คือของแข็ง, ของเหลว,และก๊าซ ไปยังอวัยวะรับเสียงคือ หู

ส่วนประกอบของหู แบ่งได้ 3 ชั้น ได้แก่

1. หูชั้นนอก (ใบหู,รูหู,และเยื่อแก้วหู)
2. หูชั้นกลาง (กระดูกค้อน, กระดูกทั่ง, กระดูกโกลน)
3. หูชั้นใน (คอเคลีย มีลักษณะเป็นท่อเหมือนเปลือกหอยโข่ง)

ลักษณะของเสียง

ก. ความดัง แบ่งเป็นเสียงดัง และเสียงเบา มีหน่วยวัดเป็นเดซิเบล เสียงที่คนเราได้ยิน ตั้งแต่ 0 -120

เดซิเบล ระดับความดัง 80 เดซิเบลขึ้นไปถือว่าเป็นเสียงดัง ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดของเสียงกับอวัยวะรับเสียงและระดับความดังที่คนทนฟังไม่ได้ ไม่เกิน 120 เดซิเบล

ข. ระดับเสียง แบ่งเป็นเสียงสูง และเสียงต่ำ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

อุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ในการทดลอง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง



ภาพที่ 5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- | | |
|--|---|
| 1.หมวกเก็บ 1 อัน | 2.สายไฟพร้อมแจ็คเสียบ 2 คู่ |
| 3.แผ่นทองแดง 1 แผ่น | 4.หูฟัง(AER PHONE) 1 คู่ |
| 5.กล่องขนาดเล็กทรงกลม 2 กล่อง | 6.หลอดทองแดงและ ฟิวเจอร์บอร์ด 1 แผ่น |
| 7.กล่องใส่ชุดแหล่งกำเนิดเสียงสำเร็จรูป 1 กล่อง | 8.ชุดแหล่งกำเนิดเสียงสำเร็จรูปเสียงหมาเห่า
(ราคา 99 บาท) ซื้อจากร้านอมรภัณฑ์ |
| 9.รางถ่านและถ่าน 1.5 โวลต์ 2 ก้อน | 10.กรรไกร เทปใส และเทปกาวสองหน้า |
| 11.คีมจับสิ่งของ | 12.บีกเกอร์ |
| 13.แท่งแก้วคนสาร | 14.ที่บัดกรีพร้อมตะกั่ว |

15.ตลับเมตร

สารเคมี

- 1.กรดซัลฟิวริก
- 2.น้ำเปล่า

รูปภาพอุปกรณ์และสารเคมีแต่ละชนิด



ภาพที่ 6 หมวกแก้ว



ภาพที่ 7 สายไฟพร้อมแจ็คเสียบ 2 คู่



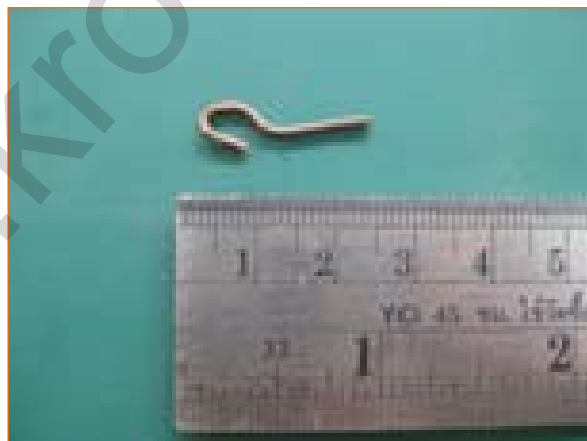
ภาพที่ 8 แผ่นทองแดง 1 แผ่น



ภาพที่ 9 หูฟัง(EAR PHONE) 1 คู่



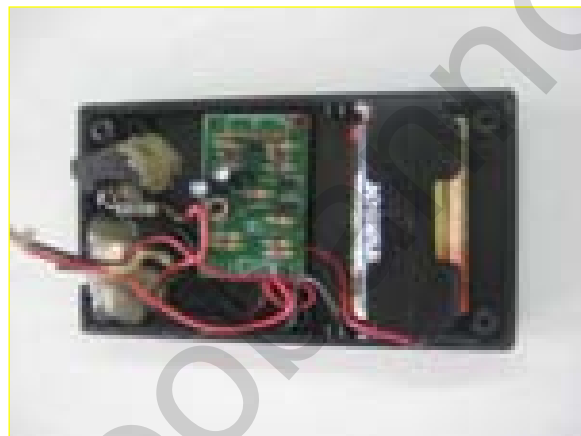
ภาพที่ 10 กล่องขนาดเล็กทรงกลม 2 กล่อง



ภาพที่ 11 ลวดทองแดง



ภาพที่ 12 กล่องใส่ชุดแหล่งกำเนิดเสียงสำเร็จรูป



ภาพที่ 13 ชุดแหล่งกำเนิดเสียงสำเร็จรูปเสียงหมาเห่า
(ราคา 99 บาท) ซื้อมาจากร้านอมรินทร์
และวางถ่านและถ่าน 1.5 โวลต์ 2 ก้อน



ภาพที่ 14 กรรไกร เทปใส และเทปกาวสองหน้า



ภาพที่ 15 กรดซัลฟิวริก คีมจับสิ่งของ ปีกเกอร์และแท่งแก้วคนสาร

วิธีการทดลอง

ตอนที่ 1 วิธีการประดิษฐ์อุปกรณ์

1.ออกแบบชุดอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ

1.นำกล่องทรงกลมขนาดเล็ก 2 กล่อง มาเจาะรูเพื่อใส่แฉักตัวเมียที่มีเกลียว สีแดงและสีดำ



ภาพที่ 16 กล่องทรงกลมขนาดเล็ก

2.ตัดแผ่นทองแดงเป็นรูปโค้งนำมาติดกับชุดกล่อ่งทรงกลม

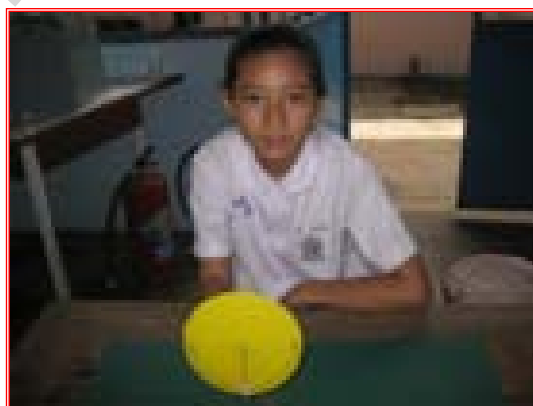


ภาพที่ 17 นักเรียนตัดแผ่นทองแดง



ภาพที่ 18 แผ่นทองแดงที่ตัดเสร็จ

3.นำแผ่นทองแดงที่ตัดมายึดด้วยน็อตกับแผ่นฟิวเจอร์บอร์ด พร้อมทั้งนำลวดทองแดงห้อยตรงกลาง และนำแผ่นเทปใสติดที่แผ่นทองแดงตรงกึ่งกลาง (ดังรูป)



ภาพที่ 19 ออกแบบอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะอย่างง่าย ๆ



ภาพที่ 20 ติดตั้งกับแผ่นฟิวเจอร์บอร์ด



ภาพที่ 21 ติดตั้งกับแผ่นฟิวเจอร์บอร์ด 2 ชุด

4.นำแผ่นฟิวเจอร์บอร์ดจากข้อ 3 ติดเข้ากับกล่องทรงกลมขนาดเล็ก พร้อมนำสายไฟต่อเข้ากับชุดอุปกรณ์



ภาพที่ 22 ติดเข้าไปในกล่อง



ภาพที่ 23 ประกอบสายไฟให้ครบวงจร

5.ประดิษฐ์อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ 2 ชุด



ภาพที่ 24 อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ

2.ประกอบชุดแหล่งกำเนิดสัญญาณเสียงสำเร็จรูป

1.นำชุดวงจรเสียงสำเร็จรูป ต่อเข้ากับถ่าน 1.5 โวลต์ 2 ก้อน และต่อสายหูฟังจากจุดเชื่อมต่อลำโพง นำใส่กล่อง



ภาพที่ 25 ประกอบวงจรเสียงสำเร็จรูป

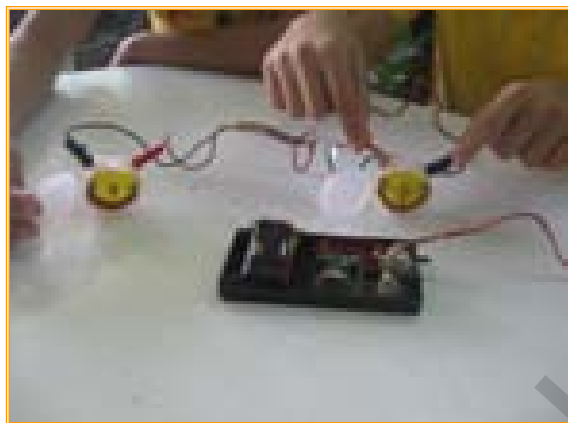
2.ต่อสายไฟจากชุดแหล่งกำเนิดสัญญาณเสียงสำเร็จรูป เข้ากับชุดอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ

ทั้ง

2 ชุด



ภาพที่ 26 การต่อสายไฟเข้ากับอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหว



ภาพที่ 27 ประกอบเข้ากับวงจรเสียงสำเร็จรูป

3.นำชุดแหล่งกำเนิดสัญญาณเสียงสำเร็จรูป ต่อเข้ากับหูฟัง(EAR PHONE)



ภาพที่ 28 นำหูฟังประกอบเข้ากับกล่องสัญญาณเสียง



ภาพที่ 29 หูฟัง (EAR PHONE)

3. ติดเข้ากับหมวกเก็บ



ภาพที่ 30 ประกอบเข้ากับหมวกเก็บ



ภาพที่ 31 อุปกรณ์เตือนความง่วงด้านหลัง

4. อุปกรณ์เตือนความง่วง



ภาพที่ 32 อุปกรณ์เตือนความง่วงด้านหน้า

วิธีการทดลอง

ตอนที่ 2.1 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับนักเรียนที่มีลักษณะเรียนหนังสือ

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความง่วงสามารถทำให้นักเรียนที่มีลักษณะเรียนหนังสือ ไม่หลับขณะเรียน

ตัวแปรต้น

นักเรียน

ตัวแปรตาม

อาการไม่ง่วงนอน

ตัวแปรควบคุม

ระยะเวลาทดสอบ อุปกรณ์เตือนความง่วง สถานที่

วิธีทดลอง

1. นำอุปกรณ์เตือนความง่วงทดสอบกับนักเรียนที่มีลักษณะเรียนหนังสือ ชั่วโมงที่ 4 เวลา 12.30-13.30 น. สังเกตและบันทึกผลพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เตือนความง่วง
2. ทดลองซ้ำเหมือนกับข้อ 1 วันที่ 2 และวันที่ 3 สังเกตและบันทึกผลพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เตือนความง่วง
3. วันที่ 4 สังเกตและบันทึกผลพฤติกรรมเมื่อไม่สวมอุปกรณ์เตือนความง่วง ในเวลาเดียวกัน



ภาพที่ 33 ทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับนักเรียนในห้องเรียน



ภาพที่ 34 การทดลองขณะเรียนหนังสือ

ตอนที่ 2.2 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับคนขับรถยนต์

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถช่วยเตือนให้คนขับรถยนต์ไม่ง่วงนอนขณะขับรถ

ตัวแปรต้น

คนขับรถยนต์

ตัวแปรตาม

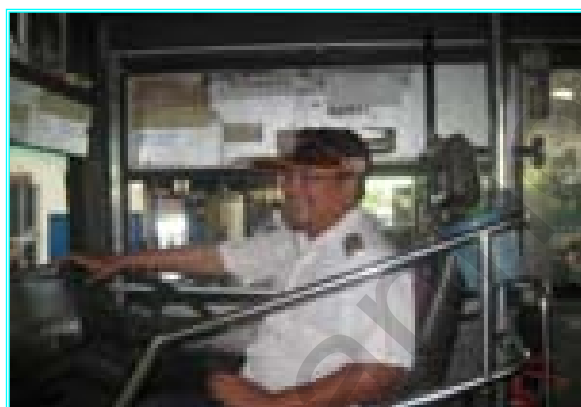
อาการไม่ง่วงนอน

ตัวแปรควบคุม

ระยะเวลาทดสอบ อุปกรณ์เตือนความว่าง

วิธีทดลอง

1. นำอุปกรณ์เตือนความว่างทดสอบกับผู้ขับรถยนต์คนที่ 1 ปอ.509 ระยะเวลาที่ทดสอบ 1 ชั่วโมง สังเกตและบันทึกผลพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เตือนความว่าง



ภาพที่ 35 ทดสอบกับคุณพ่อของแพรวทอง

2. นำอุปกรณ์เตือนความว่างทดสอบกับผู้ขับรถยนต์ NISSAN คนที่ 2 ระยะเวลาที่ทดสอบ 1 ชั่วโมง สังเกตและบันทึกผลพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เตือนความว่าง



ภาพที่ 36 ลูกวิจารณ์ทดสอบอุปกรณ์

3.นำอุปกรณ์เตือนความว่างทดสอบกับผู้ขับขี่รถยนต์ IZUSU ระยะเวลาที่ทดสอบ 1 ชั่วโมง สังเกตและบันทึกผลพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เตือนความว่าง



ภาพที่ 37 นำวิธีทดสอบขณะขับรถ

ตอนที่ 2.3 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถทำให้นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี มีบุคลิกภาพที่ดีได้

ตัวแปรต้น

นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

ตัวแปรตาม

การเดินตัวตรง ระยะทาง

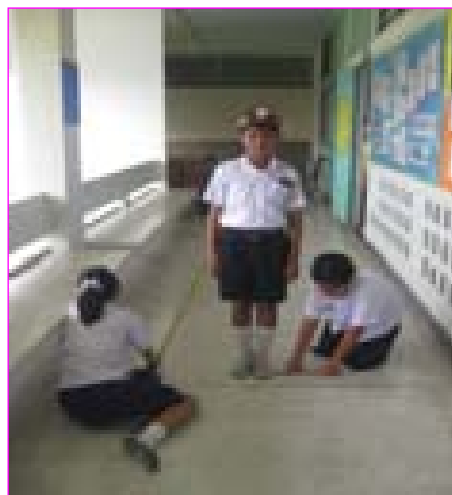
ตัวแปรควบคุม

อุปกรณ์เตือนความว่าง สถานที่ จำนวนครั้ง

วิธีการทดลอง

1.นำอุปกรณ์เตือนความว่างทดสอบกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 1 โดยให้สวมอุปกรณ์เตือนความว่างแล้วเดินในทางตรง เมื่อเกิดเสียงเตือนให้หยุด แล้วทำการวัดระยะด้วยตลับเมตร ทำการทดลอง 3 ครั้ง หาค่าเฉลี่ย สังเกตและบันทึกผลการทดลอง

2.ทำการทดลองซ้ำเหมือนกับข้อ 1 กับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 2-5 โดยให้สวมอุปกรณ์เตือนความว่างแล้วเดินในทางตรง เมื่อเกิดเสียงเตือนให้หยุด แล้วทำการวัดระยะด้วยตลับเมตร ทำการทดลอง 3 ครั้ง หาค่าเฉลี่ย สังเกตและบันทึกผลการทดลอง



ภาพที่ 38 ทดสอบกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 1



ภาพที่ 39 ทดสอบกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 2



ภาพที่ 40 ทดสอบกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 3



ภาพที่ 41 ทดสอบกับนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 4



ภาพที่ 42 ทดสอบกับนักเรียนที่มีปัญหาออทิสติก

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ประดิษฐ์อุปกรณ์เตือนความว่าง



ภาพที่ 43 อุปกรณ์เตือนความว่าง



ภาพที่ 44 ผู้จัดทำทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่าง

อุปกรณ์เตือนความว่าง ใช้หลักการเคลื่อนไหวน้ำของสิริระ กัม-เกษ หันซ้าย-ขวา จะมีเสียงเตือนไปยังหูเพื่อเตือนไม่ให้ว่างนอน

ตอนที่ 2 ศึกษาทดสอบการทำงานของอุปกรณ์เตือนความว่าง

ตอนที่ 2.1 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับนักเรียนที่มีกัลลัษณะเรียนหนังสือ

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถทำให้นักเรียนที่มีกัลลัษณะเรียนหนังสือไม่ลัษณะเรียน

ตัวแปรต้น

นักเรียน

ตัวแปรตาม

อาการไม่ง่วงนอน

ตัวแปรควบคุม

ระยะเวลาทดสอบ อุปกรณ์เตือนความว่าง สถานที่

วันที่ 1 -4 มิถุนายน 2552 ชั่วโมงที่ 4 เวลา 12.30-13.30 น.

ด.ช.สุทัศน์ โพธิ์ทอง ผู้ทดสอบ

ตารางที่ 1 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างกับนักเรียนที่มีกัลลัษณะเรียนหนังสือ

วันที่	การทดลอง	ผลจากการสังเกต	หมายเหตุ
1	สวมอุปกรณ์เตือนความว่าง	มีอาการหาว มีการสัปหงก 2 ครั้ง และพยายามนั่งตัวตรง ไม่มีการลัษณะเรียน	ภาษาอังกฤษ
2	สวมอุปกรณ์เตือนความว่าง	มีอาการหาว เกิดการสัปหงก 1 ครั้ง พยายามนั่งตัวตรง ไม่มีอาการลัษณะเรียน	วิทยาศาสตร์
3	สวมอุปกรณ์เตือนความว่าง	ไม่มีอาการสัปหงก นั่งตัวตรง ไม่ลัษณะเรียน	พระพุทธศาสนา
4	ไม่สวมอุปกรณ์เตือนความว่าง	มีอาการหาว แต่ไม่ลัษณะเรียน	สังคมศึกษา

จากตารางทดสอบการใช้อุปกรณ์เตือนความว่าง ด.ช.สุทัศน์ โพธิ์ทอง ป.6/2 ในชั่วโมงเรียนที่มีกัลลัษณะอยู่เป็นประจำ ทดสอบ 3 ครั้ง ปรากฏผลดังนี้

วันที่ 1 มีอาการหาว มีการสัปหงก 2 ครั้ง และพยายามนั่งตัวตรง ไม่มีการลัษณะเรียน

วันที่ 2 มีอาการหาว เกิดการสัปหงก 1 ครั้ง พยายามนั่งตัวตรง ไม่มีอาการลัษณะเรียน

วันที่ 3 ไม่มีอาการสัปหงก นั่งตัวตรง ไม่ลัษณะเรียน

ทดสอบครั้งที่ 4 ซึ่งไม่สวมอุปกรณ์เตือนความว่าง ปรากฏผลดังนี้

วันที่ 4 มีอาการหาว แต่ไม่ลัษณะเรียน

จากการทดสอบการใช้อุปกรณ์เตือนความว่าง ทำให้นักเรียนไม่ลัษณะเรียน ซึ่งตรงตาม

สมมติฐาน คือ อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถทำให้นักเรียนที่มีกัลลัษณะเรียนหนังสือ ไม่ลัษณะเรียน



ภาพที่ 45 นักเรียนที่มักหลับขณะเรียนทดสอบอุปกรณ์

ตอนที่ 2.2 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับคนขับรถยนต์

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความง่วงสามารถช่วยเตือนให้คนขับรถยนต์ไม่ง่วงนอนขณะขับรถ

ตัวแปรต้น

คนขับรถยนต์

ตัวแปรตาม

อาการไม่ง่วงนอน

ตัวแปรควบคุม

ระยะเวลาทดสอบ อุปกรณ์เตือนความง่วง

ตารางที่ 2 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับคนขับรถยนต์

คนที่	ชื่อ-สกุล	สวมอุปกรณ์เตือนความง่วง	ข้อเสนอแนะ	รถยนต์ที่ขับ
1	นายสหัสเดช อุษณะอำไพพงษ์	ผลที่เกิดขึ้น -มีหมวกใส่กันแสงแดด ช่วย ถนอมสายตา -ขับรถนาน ๆ มีอาการง่วงนอน ถ้าหลับหงกจะมีสัญญาณเตือนด้วย เสียงหมาเห่า ทำให้รู้สึกตัวไม่ง่วง นอน -เมื่อก้มหน้าหรือขยับหัวจะมี เสียงเตือน ทำให้ขับรถด้วยความ ปลอดภัย	-อยากให้มีการปรับ รูปแบบ โดยให้มี แสงไฟเตือน	รถบี๊ส ปอ.509
2	นายวิจารณ์ ชมมิ่ง	-ตอนสวมครั้งแรก จะรู้สึก เทอะทะ อึดอัด แต่เมื่อเวลาผ่าน ไป จะรู้สึกชินกับหมวก -เมื่อขับรถไปไกล ๆ เกิดอาการ ง่วงนอนจะมีเสียงเตือนทำให้เรา รู้สึกตัวว่ามีอาการง่วงนอน ควร จอดรถเพื่อผ่อนคลายอิริยาบถ	อยากให้เปลี่ยน รูปแบบเป็นใส่ตรง แขน หรือเข็มขัด	NISSAN

3	นายวิริยะ แสงอนันต์	-ช่วยเตือนเมื่อหันซ้าย-ขวา ก้ม หน้า นาน ๆ จะมีเสียงเตือน -ช่วยเตือนเวลาง่วงนอน -ทำให้ขับรถด้วยความมั่นใจมาก ขึ้น	อยากให้มีแว่นตากัน แดด เพิ่มจากหมวก	IZUSU
---	------------------------	--	--	-------

จากตารางทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับคนขับรถยนต์ 3 คน ดังนี้

1.นายสหะเดช อุชนะอำไพพงษ์ ขับรถบัส ปอ.509 เมื่อทดสอบใช้อุปกรณ์เตือนความง่วง
ขับรถนาน ๆ มีอาการง่วงนอน ถ้าหากหลับหงจะมีสัญญาณเตือนด้วยเสียงหมาเห่า ทำให้รู้สึกตัว ไม่ง่วงนอน
เมื่อก้มหน้าหรือขยับหัวจะมีเสียงเตือน ทำให้ขับรถด้วยความปลอดภัย

2.นายวิจารณ์ ชมมิ่ง ขับรถยนต์ NISSAN เมื่อทดสอบใช้อุปกรณ์เตือนความง่วง ตอนสวมครั้งแรก
จะรู้สึกทื่อๆ อึดอัด แต่เมื่อเวลาผ่านไป จะรู้สึกชินกับหมวก เมื่อขับรถไปไกล ๆ เกิดอาการง่วงนอน
จะมีเสียงเตือนทำให้เรารู้สึกตัวว่ามีอาการง่วงนอน ต้องจอดรถเพื่อผ่อนคลายอิริยาบถ

3.นายวิริยะ แสงอนันต์ ขับรถยนต์ IZUSU เมื่อทดสอบใช้อุปกรณ์เตือนความง่วง ช่วยเตือนเมื่อหัน
ซ้าย-ขวา ก้มหน้า นาน ๆ จะมีเสียงเตือน ช่วยเตือนเวลาง่วงนอน ทำให้ขับรถด้วยความมั่นใจมากขึ้น

จากตารางทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับคนขับรถยนต์ 3 คน เมื่อเกิดอาการง่วงนอนโดยการ
ขยับศีรษะจะมีเสียงเตือนดังขึ้น ทำให้มีสติและมีสมาธิ ช่วยทำให้ขับขี่ด้วยความมั่นใจยิ่งขึ้น ตรงตาม
สมมติฐาน คือ อุปกรณ์เตือนความง่วงสามารถช่วยเตือนให้คนขับรถยนต์ไม่ง่วงนอนขณะขับรถ



ภาพที่ 46 ทดสอบกับคุณพ่อของแพรวทอง ขับรถ ปอ.509



ภาพที่ 47 ลูกวิจารณ์ทดสอบขณะขับรถยนต์



ภาพที่ 48 น้าวิริยะทดสอบอุปกรณ์ ขณะขับ DMAX

ตอนที่ 2.3 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถทำให้นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี มีบุคลิกภาพที่ดีได้

ตัวแปรต้น นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

ตัวแปรตาม การเดินตัวตรง ระยะทาง

ตัวแปรควบคุม อุปกรณ์เตือนความว่าง สถานที่

ตารางที่ 3 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

คนที่	ชื่อ-สกุล	ชั้น	อายุ (ปี)	ครั้งที่ 1 (เมตร)	ครั้งที่ 2 (เมตร)	ครั้งที่ 3 (เมตร)	เฉลี่ย (เมตร)	หมายเหตุ
1	ค.ช.สุทัศน์ โพธิ์ทอง	6/2	12	4.64	8.34	13.66	8.88	
2	ค.ช.ณัฐกานต์ เจียนโคก กรวด	6/2	12	5.55	10.46	15.76	10.59	
3	ค.ญ.อารยา อุ่เพชร	5/4	11	4.65	9.43	14.55	9.54	
4	ค.ญ.จินดา คงยี่	4/3	10	4.32	8.57	13.44	8.77	
5	ค.ช.วัฒนรินทร์ วงศ์สุขะ	3/2	10	3.45	7.28	11.27	7.33	ออทิสติก

จากตาราง ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี จำนวน 4 คน และนักเรียนที่มีปัญหาด้านออทิสติก ผลการทดลอง ดังนี้

1.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 1 ครั้งที่ 1= 4.64 เมตร
ครั้งที่ 2= 8.34 เมตร ครั้งที่ 3= 13.66 เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนามุขลิกภาพ 8.88 เมตร

2.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 2 ครั้งที่ 1=5.55 เมตร
ครั้งที่ 2= 10.46 เมตร ครั้งที่ 3= 15.76 เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนามุขลิกภาพ 10.59 เมตร

3.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 3 ครั้งที่ 1= 4.65 เมตร
ครั้งที่ 2= 9.43 เมตรครั้งที่ 3= 14.55 เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนามุขลิกภาพ 9.54 เมตร

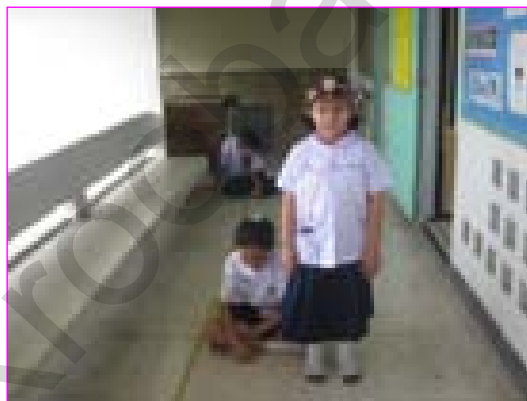
4.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 4 ครั้งที่ 1= 4.32 เมตร
ครั้งที่ 2= 8.57 เมตร ครั้งที่ 3= 13.44 เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนามุขลิกภาพ 8.77 เมตร

5.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีปัญหาด้านออทิสติก คนที่ 5 ครั้งที่ 1= 3.45 เมตร
ครั้งที่ 2= 7.28 เมตร ครั้งที่ 3= 11.27เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนามุขลิกภาพ 7.33 เมตร

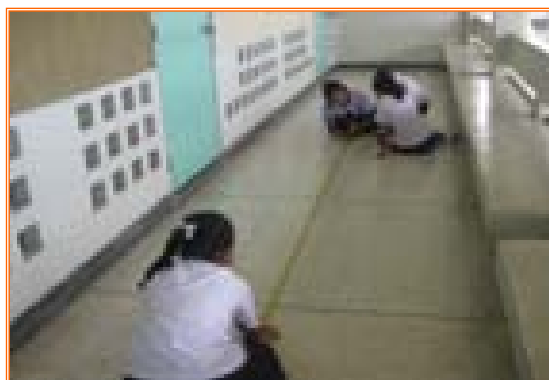
จากการทดลองทุกคนมีการพัฒนาจากครั้งที่ 1 จนถึงครั้งที่ 3 ที่ดีขึ้น และนักเรียนที่มีปัญหาด้านออกทิสติก มีพัฒนาการที่ดีขึ้น ซึ่งตรงตาม สมมติฐาน คือ อุปกรณ์เตือนความทรงจำสามารถทำให้นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี มีบุคลิกภาพที่ดีได้



ภาพที่ 49 วัดระยะทางที่เกิดเสียงเตือน



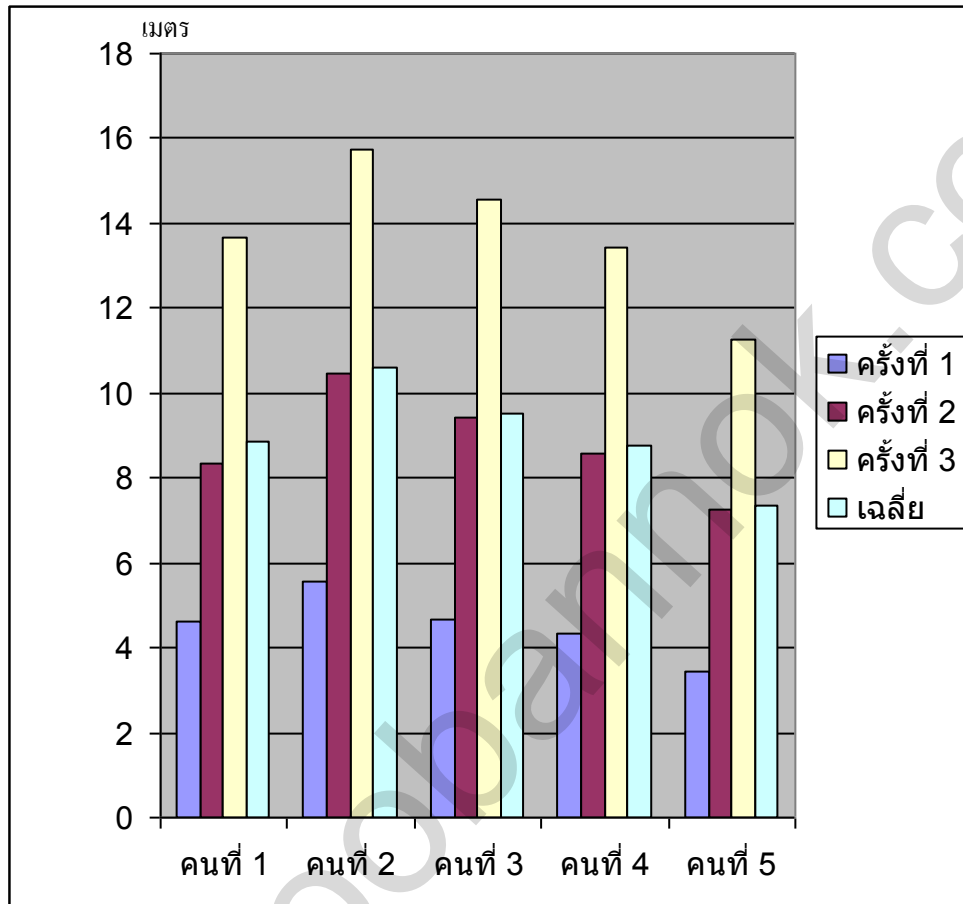
ภาพที่ 50 หยุดเพื่อวัดระยะทางครั้งที่ 1



ภาพที่ 51 นักเรียนช่วยกันวัดระยะทางจากการทดสอบ

กราฟ

กราฟที่ 1 แสดงผลการทดลองใช้อุปกรณ์เตือนความว่างเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ



จากกราฟแสดงผลการวัดระยะทางของนักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี เมื่อทดสอบกับอุปกรณ์เตือนความว่างจำนวน 5 คน ทั้งหมด 3 ครั้ง และค่าเฉลี่ย ผลจากการทดลอง ดังนี้

คนที่ 1 ครั้งที่ 1= 4.64 เมตร ครั้งที่ 2= 8.34 เมตร ครั้งที่ 3= 13.66 เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 8.88 เมตร

คนที่ 2 ครั้งที่ 1= 5.55 เมตร ครั้งที่ 2= 10.46 เมตร ครั้งที่ 3= 15.76 เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 10.59 เมตร

คนที่ 3 ครั้งที่ 1= 4.65 เมตร ครั้งที่ 2= 9.43 เมตร ครั้งที่ 3= 14.55 เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 9.54 เมตร

คนที่ 4 ครั้งที่ 1= 4.32 เมตร ครั้งที่ 2= 8.57 เมตร ครั้งที่ 3= 13.44 เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 8.77 เมตร

คนที่ 5 ครั้งที่ 1= 3.45 เมตร ครั้งที่ 2= 7.28 เมตร ครั้งที่ 3= 11.27 เมตร ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 7.33 เมตร

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและอภิปรายผลการทดลอง

ตอนที่ 1 ประดิษฐ์อุปกรณ์เตือนความง่วง

อุปกรณ์เตือนความง่วง ใช้หลักการเคลื่อนไหวของศีรษะ ก้ม-เงย หันซ้าย-ขวา จะมีเสียงเตือนไปยังหูเพื่อเตือนไม่ให้ง่วงนอน ช่วยไม่ให้หลับในขณะที่ขับรถยนต์และช่วยพัฒนาบุคลิกภาพให้ดีขึ้นได้



ภาพที่ 52 อุปกรณ์เตือนความง่วงสำเร็จรูป

ตอนที่ 2.1 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับนักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือ

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความง่วงสามารถทำให้นักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือ ไม่ง่วงนอน

ตัวแปรต้น

นักเรียน

ตัวแปรตาม

อาการไม่ง่วงนอน

ตัวแปรควบคุม

ระยะเวลาทดสอบ อุปกรณ์เตือนความง่วง

สรุปผลการทดลอง

วันที่ 1 มีอาการหาว มีการสัปหงก 2 ครั้ง และพยายามนั่งตัวตรง ไม่มีการหลับขณะเรียน

วันที่ 2 มีอาการหาว เกิดการสัปหงก 1 ครั้ง พยายามนั่งตัวตรง ไม่มีอาการหลับขณะเรียน

วันที่ 3 ไม่มีอาการสัปหงก นั่งตัวตรง ไม่หลับขณะเรียน

วันที่ 4 มีอาการหาว แต่ไม่หลับขณะเรียน

อภิปรายผลการทดลอง

จากการทดสอบการใช้อุปกรณ์เตือนความง่วง ค.ช.สุทัศน์ โพธิ์ทอง ป.6/2 ในชั่วโมงเรียนที่มักนั่งหลับอยู่เป็นประจำ ทดสอบ 3 ครั้ง ปรากฏว่า ค.ช.สุทัศน์ โพธิ์ทอง ไม่นั่งหลับขณะเรียนทั้ง 3 ครั้ง และทดสอบครั้งที่ 4 ซึ่งไม่สวมอุปกรณ์เตือนความง่วง ปรากฏว่ามีอาการหาว แต่ไม่หลับขณะเรียน ซึ่งจากการทดสอบทำให้นักเรียนไม่หลับขณะเรียน ซึ่งตรงตาม **สมมติฐาน** คือ อุปกรณ์เตือนความง่วงสามารถทำให้นักเรียนที่มักหลับขณะเรียนหนังสือ ไม่หลับขณะเรียน

ตอนที่ 2.2 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับคนขับรถยนต์

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความง่วงสามารถช่วยเตือนให้คนขับรถยนต์ไม่ง่วงนอนขณะขับรถ

ตัวแปรต้น

คนขับรถยนต์

ตัวแปรตาม

อาการไม่ง่วงนอน

ตัวแปรควบคุม

ระยะเวลาทดสอบ อุปกรณ์เตือนความง่วง

สรุปผลการทดลอง

1.นายสหะเดช อุชนะอำไพพงษ์ ขับรถบัส ปอ.509 เมื่อทดสอบใช้อุปกรณ์เตือนความง่วง ขับรถนาน ๆ มีอาการง่วงนอน ถ้าสัปหงกจะมีสัญญาณเตือนด้วยเสียงหมาเห่า ทำให้รู้สึกตัว ไม่ง่วงนอน เมื่อก้มหน้าหรือขับหวั่นจะมีเสียงเตือน ทำให้ขับรถด้วยความปลอดภัย

2.นายวิจารณ์ ชมมิ่ง ขับรถยนต์ NISSAN เมื่อทดสอบใช้อุปกรณ์เตือนความง่วง ตอนสวมครั้งแรก จะรู้สึกทื่อๆ อึดอัด แต่เมื่อเวลาผ่านไป จะรู้สึกชินกับหมวก เมื่อขับรถไปไกล ๆ เกิดอาการง่วงนอน จะมีเสียงเตือนทำให้เรารู้สึกตัวว่ามีอาการง่วงนอน ต้องจอดรถเพื่อผ่อนคลายอิริยาบถ

3.นายวิริยะ แสงอนันต์ ขับรถยนต์ IZUSU เมื่อทดสอบใช้อุปกรณ์เตือนความง่วง ช่วยเตือนเมื่อหันซ้าย-ขวา ก้มหน้า นาน ๆ จะมีเสียงเตือน ช่วยเตือนเวลาง่วงนอน ทำให้ขับรถด้วยความมั่นใจมากขึ้น

อภิปรายผลการทดลอง

ทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับคนขับรถยนต์ 3 คน เมื่อเกิดอาการง่วงนอนโดยการขยับศีรษะจะมีเสียงเตือนดังขึ้น ทำให้มีสติและมีสมาธิ ช่วยทำให้ขับขี่ด้วยความมั่นใจยิ่งขึ้น ตรงตาม สมมติฐาน คือ อุปกรณ์เตือนความง่วงสามารถช่วยเตือนให้คนขับรถยนต์ไม่ง่วงนอนขณะขับรถ



ภาพที่ 53 การทดสอบอุปกรณ์เตือนความง่วงกับผู้ขับขี่รถยนต์

ตอนที่ 2.3 ศึกษาทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

สมมติฐาน อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถทำให้นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี มีบุคลิกภาพที่ดีได้

ตัวแปรต้น

นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี

ตัวแปรตาม

การเดินตัวตรง

ตัวแปรควบคุม

อุปกรณ์เตือนความว่าง สถานที่

สรุปผลการทดลอง

- 1.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 1 ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 8.88 เมตร
- 2.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 2 ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 10.59 เมตร
- 3.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 3 ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 9.54 เมตร
- 4.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี คนที่ 4 ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 8.77 เมตร
- 5.ทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีปัญหาด้านออกทิสติก คนที่ 5 ค่าเฉลี่ยการพัฒนาบุคลิกภาพ 7.33 เมตร

อภิปรายผลการทดลอง

จากการทดสอบทดสอบอุปกรณ์เตือนความว่างแก่นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี จำนวน 4 คน และนักเรียนที่มีปัญหาด้านออกทิสติก แต่ละคนมีการพัฒนาจากครั้งที่ 1 จนถึงครั้งที่ 3 ที่ดีขึ้น และนักเรียนที่มีปัญหาด้านออกทิสติก มีพัฒนาการที่ดีขึ้นเป็นอย่างมาก ซึ่งตรงตาม สมมติฐาน คือ อุปกรณ์เตือนความว่างสามารถทำให้นักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี มีบุคลิกภาพที่ดีได้



ภาพที่ 54 นักเรียนที่มีปัญหาด้านออกทิสติกทดสอบเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ

ประโยชน์

- 1.สามารถประดิษฐ์อุปกรณ์เตือนความง่วงด้วยหลักการง่าย ๆ ประหยัด
- 2.ช่วยเตือนไม่ให้นักเรียนหลับขณะเรียนหนังสือ
- 3.ช่วยเตือนให้คนขับรถยนต์ไม่หลับในขณะที่ขับรถ ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุ
- 4.ช่วยพัฒนานักเรียนที่มีบุคลิกภาพไม่ดี ให้มีบุคลิกภาพที่ดี เพื่อให้เกิดความมั่นใจในตนเอง หรือสำหรับผู้ที่ใฝ่ฝันอยากมีอาชีพนายแบบ นางแบบ
- 5.พัฒนานักเรียนที่มีปัญหาด้านออกทิสติกให้มีความสามารถที่ดี มีสมาธิในการจำได้ดี
- 6.นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น นำผลที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

อุปสรรคและข้อเสนอแนะ

- 1.ชุดแหล่งกำเนิดเสียงสำเร็จรูปไม่สามารถปรับระดับความดังของเสียงให้เบาหรือตามต้องการได้ ทำให้การควบคุมเสียงเมื่ออุปกรณ์อุปกรณ์เตือนความง่วง อาจเกิดความรำคาญได้
- 2.ชุดอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวของศีรษะ ใช้ทองแดงปั่นตัวนำไฟฟ้าให้กระแสไฟเดินได้ครบวงจร ต้องทำความสะอาดเสมอเพราะอาจเกิดสนิมได้
- 3.ชุดแหล่งกำเนิดเสียงสำเร็จรูป เป็นชุดที่ขายตามท้องตลาด ควรจะเป็นชุดวงจรที่สามารถเลือกเสียงได้หลากหลายและปรับความดังของเสียงได้
- 4.อุปกรณ์เตือนความง่วง เป็นอุปกรณ์ต้นแบบ ควรมีการพัฒนาในด้านรูปทรงและประสิทธิภาพการใช้งานให้มีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น
- 5.การพัฒนาบุคลิกภาพของนักเรียนควรทำอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้เกิดผลที่ดีต่อนักเรียน
- 6.นักเรียนที่มีปัญหาด้านออกทิสติก ควรแก้ไขหลากหลายวิธีร่วมกับอุปกรณ์เตือนความง่วง เพื่อจะได้มีการพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ของเด็กให้ดียิ่งขึ้น
- 7.อุปกรณ์เตือนความง่วง น่าจะช่วยให้เด็กนักเรียนที่มีสมาธิสั้น ไม่อยู่นิ่ง มีสมาธิต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น

www.kroobannok.com