



แบบฟอร์มการประกวดห้องเรียนอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดสถานที่ตั้งห้องเรียน (ที่ตั้ง, สภาพอากาศ, สิ่งแวดล้อมภายนอก ฯลฯ)

โรงเรียนสตรีนครสวรรค์ ต.ปากน้ำโพ อ.เมือง จ.นครสวรรค์ ตั้งอยู่บริเวณใจกลางเมืองติดกับถนนใหญ่สายล่องไปกรุงเทพฯ ดังนั้นจึงมีสภาพอากาศที่ร้อนมากพร้อมกับมีมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะอาคารเรียนรวมมาลัยพิรุณ เป็นผลให้ต้องปิดหน้าต่างเพื่อใช้เครื่องปรับอากาศมากขึ้นและทำให้อัตราค่าไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้นด้วย นอกจากนี้ ยังมีปัญหาค่าใช้จ่ายในเรื่องของการซื้อโตะเลคเซอร์ที่มาแทนโตะตัวเดิมที่ชำรุดเป็นจำนวนมาก

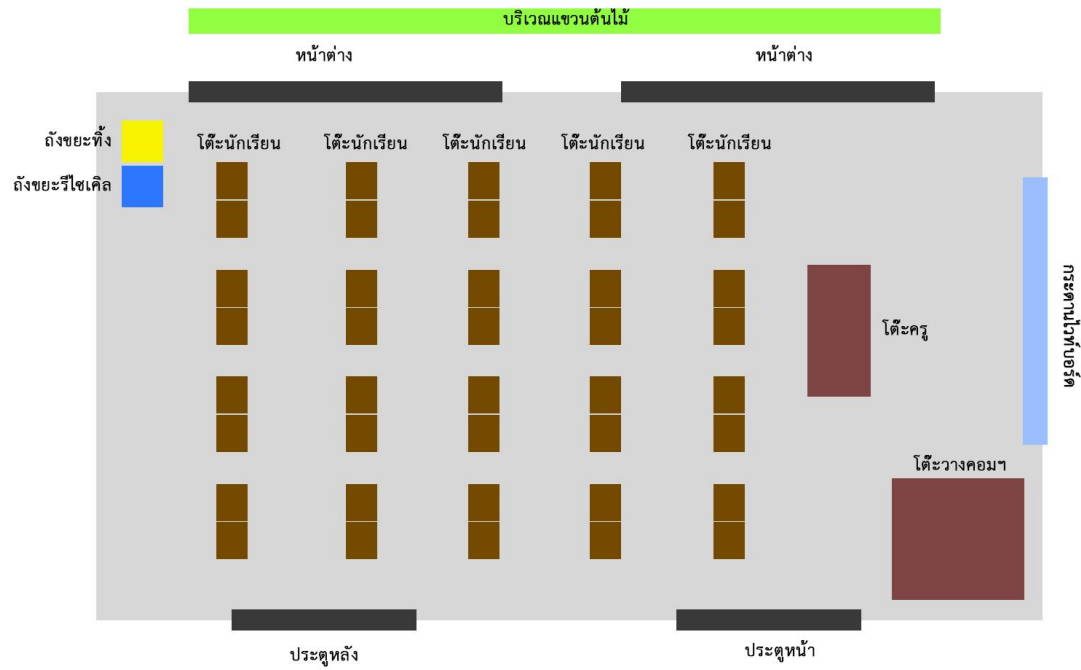
ผังปัจจัยการออกแบบ

ประเด็น	กลวิธี	ผลที่คาดหวัง	ใหม่*	ต่อเติม*
1. มลพิษทางอากาศ	1. ปลุกต้นไม้แขวนที่เชิงระเปียงด้านบนลงมาให้พอดีกับหน้าต่างห้องเรียน	1. ต้นไม้จะเพิ่มก๊าซออกซิเจน ทำให้ลดมลพิษทางอากาศที่มาจากถนน 2. ทำให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดโปร่งและมีสมาธิในการเรียนมากขึ้น	✓	✓
	2. ใช้กระดานไวท์บอร์ดแทนการดานดำ	1. ลดมลพิษที่เกิดจากฝุ่นหรือละอองซอล์ก 2. กระดานไวท์บอร์ดสามารถใช้งานได้เรื่อย ๆ เนื่องจากปากกาไวท์บอร์ดสามารถลบได้ง่าย	✓	✓
2. อุณหภูมิสูง	1. สร้างหน้าต่างด้วยกระจกเทมเปอร์และเลือกกรอบหน้าต่างที่ใช้วัสดุ UPVC	1. ป้องกันความร้อนจากแสง UV 2. ลดความร้อนภายในห้อง 3. ได้ห้องที่มีความโปร่งแสงถึงแม้จะปิดหน้าต่าง	✓	✓
	2. สร้างกำแพงจากอิฐมวลเบา	1. ป้องกันความร้อน ไม่กักเก็บความร้อนภายในห้อง	✓	
3. ค่าไฟฟ้าสูง	1. ติดตั้งระบบเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติเมื่อไม่มีคนใช้งาน	1. ลดความกังวลการลืมเปิดปิดไฟในห้อง 2. ป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร	✓	✓
	2. ติดตั้งระบบปรับแสงไฟให้พอเหมาะต่อสภาพห้องเรียน	1. ช่วยลดค่าไฟ 2. ถนอมสายตาผู้เรียน	✓	✓

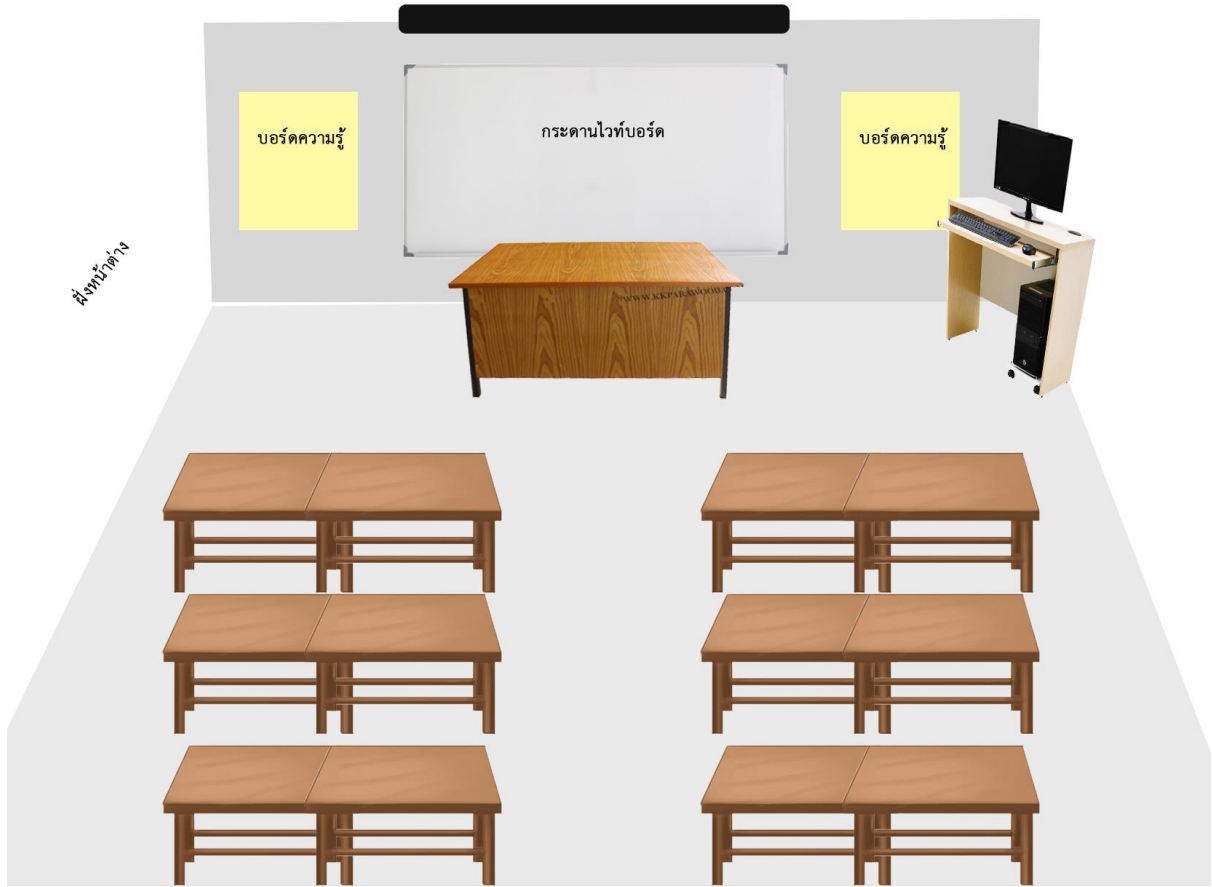
	3. ติดตั้งระบบปรับอากาศภูมิเออร์อัตโนมัติ โดยอยู่ระหว่าง 26-28 องศา *โดยเลือกเครื่องปรับอากาศที่มีฉลากไฟเบอร์ 5*	1. ลดค่าใช้จ่ายที่มาจากการใช้แอร์	✓	✓
4. แก้วอีซาร์ดูด	1. นำเศษไม้จากแก้วอีซาร์ดูดมาแปรรูปใหม่ โดยเอามาป่นให้เป็นเศษชิ้นเล็ก ๆ เพื่อเข้าสู่กระบวนการอัดไม้ และเคลือบด้วยน้ำยาเรซินให้มีความทนทานมากขึ้นและเพื่อป้องกันการโดนน้ำ	1. ลดงบประมาณในการซื้อแก้วอี 2. สร้างบรรยากาศที่ดูเป็นธรรมชาติ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกผ่อนคลาย	✓	✓
5. การตัดแยกขยะ	1. มีถังขยะ 2 ถังในห้องเรียน เพื่อเป็นการตัดแยกขยะที่นำไปทิ้งและขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลได้	1. ขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ จะสร้างมูลค่าหรือประโยชน์ให้กับผู้ประดิษฐ์หรือภายในห้องเรียน	✓	✓

*หมายเหตุ: กรณำทำเครื่องหมายถูกในช่อง ; ใหม่ = เป็นประเด็นที่นำมาใช้กับการสร้างอาคารใหม่, ต่อเติม = เป็นประเด็นที่สามารถนำมาใช้กับห้องเรียนเก่าที่มีอยู่แล้วได้

แผนผังห้องเรียนต้นแบบ



โปรเจคเตอร์



ภายนอกหน้าต่าง

ห้องเรียนภายใน

รายละเอียดการออกแบบ

1. สำหรับห้องเรียนเดิม

ห้องเรียนเดิมสามารถต่อเติมในประเด็นที่กล่าวมาตามตารางข้างต้น โดยสามารถเริ่มจาก

1.1 การเปลี่ยนหน้าต่างให้มีจำนวนพอเหมาะต่อขนาดความกว้าง/ยาว ของห้อง โดยเลือกใช้หน้าต่างที่ทำด้วยกระจกเทมเปอร์และเลือกกรอบหน้าต่างที่ใช้วัสดุ UPVC (Unplasticized Poly Vinyl Chloride) เป็นวัสดุที่พัฒนามาจาก PVC หรือ พีวีซีที่ไม่มีการเติมสารเพิ่มความนิ่มลงไป มีส่วนผสมของ Titanium Dioxide และ UV Stabilizer มีคุณสมบัติช่วยป้องกันรังสี UV ทำให้สีไม่ซีดจาง ไม่ผุกร่อน ช่วยสร้างบรรยากาศโปร่งโล่งผ่านคลายให้ผู้เรียนได้ดี และมีบานปรับแสงเปิดปิดรับแสงเมื่อเปิดหน้าต่างและไม่ได้เปิดใช้งานแอร์



ภาพที่ 1 ตัวอย่างหน้าต่างที่ใช้กระจกเทมเปอร์และกรอบหน้าต่างที่ใช้วัสดุ UPVC
ที่มา: <https://baanubonupvc.com/>

1.2 ภายนอกหน้าต่าง ซึ่งจะมีชายคาที่สามารถปลูกต้นไม้แขวนได้ เพื่อป้องกันมลพิษภายนอก ต้นไม้แขวนที่สามารถปลูกได้ อย่างเช่น เคราฤๅษี เดฟกระเป่า เกล็ดมังกร โดยการดูแลต้นไม้สามารถทำได้ด้วยการทำสายท่อฉีดน้ำอัตโนมัติบริเวณด้านบนของที่แขวน



ภาพที่ 2 ต้นเคราฤๅษี



ภาพที่ 3 ต้นเดฟกระเป่า



ภาพที่ 4 ต้นเกล็ดมังกร

ที่มา: <https://home.kapook.com/view230113.html>

1.3 ติดตั้งระบบเซนเซอร์ที่อำนวยความสะดวกแก่ครูและนักเรียน ได้แก่ 1.) ระบบเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติ เมื่อไม่มีคนอยู่ในห้อง เพื่อป้องกันการไฟฟ้าลัดวงจร 2.) ระบบปรับแสงไฟภายในอัตโนมัติ หากภายในห้องมีแสงเข้ามาจากด้านนอกในปริมาณที่พอเหมาะ ระบบจะปรับแสงไฟให้น้อยที่สุดหรือไม่มีแสงไฟเลย เพื่อลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของไฟฟ้า และหากระบบปรับแสงไฟให้สว่างขึ้นจากบริเวณภายนอกห้อง ก็เป็นการปรับเพื่อ

ถนนสายตาให้กับผู้เรียนอีกเช่นกัน 3.) ระบบปรับอากาศอุณหภูมิแอร์ ซึ่งแอร์ที่เลือกใช้จะเลือกใช้ที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 เมื่อติดตั้งระบบจะทำให้แอร์คงอุณหภูมิอยู่ที่ประมาณ 26-28 องศา ซึ่งเป็นอุณหภูมิที่พอเหมาะและช่วยลดค่าใช้จ่ายที่มาจากเครื่องปรับอากาศ โดยเครื่องปรับอากาศจะติดตั้งอยู่บริเวณข้างบนของหน้าต่าง

1.4 หลังห้องเรียนระหว่างมุมหน้าต่างและมุมหลังห้องจะมีถึงขยะประจำที่ 2 ถึง เพื่อคัดแยกขยะสำหรับทิ้งและขยะสำหรับนำมารีไซเคิลใหม่ได้ อย่างเช่น ขวดพลาสติก ก่องนม เป็นต้น ส่วนด้านหน้าห้องจะมีกระดานไวท์บอร์ด ด้านหน้ากระดานไวท์บอร์ดเป็นโต๊ะสอนสำหรับครู และมุมห้องระหว่างประตูและมุมด้านหน้าห้องจะมีโต๊ะวางคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการเรียนการสอน การนำเสนองาน และด้านบนของกระดานไวท์บอร์ดจะเป็นโปรเจคเตอร์

1.5 ประตูห้องเรียนจะเป็นประตูกระจกแบบเลื่อน พื้นห้องจะเป็นพื้นกระเบื้องสีขาวเช่นเดียวกับกำแพงห้อง เพื่อสร้างบรรยากาศปลอดโปร่งให้กับตัวผู้เรียน

2. สำหรับห้องเรียนสร้างใหม่

ห้องเรียนสร้างใหม่สามารถสร้างห้องให้มีความทันสมัย น่าเรียน และประหยัดพลังงานได้โดยเริ่มจากการสร้างห้องด้วยอิฐมวลเบา เพื่อป้องกันการกักเก็บความร้อนภายในห้อง และสร้างสิ่งต่าง ๆ ประกอบการติดตั้งระบบต่าง ๆ ตามทุกข้อที่กล่าวมาแบบห้องเรียนเดิมในข้อ 1

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการออกแบบด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ผลที่คาดว่าจะได้รับมีดังนี้

1. แก้วใส่มั้อัดจะลดการตัดไม้ทำลายป่าจากการนำไม้ที่ตัดมาแปรรูปเป็นแก้วที่ทั่วไป
2. ระบบเซนเซอร์ดิ่งที่กล่าวมาจะทำให้ประหยัดค่าไฟและงบประมาณการใช้จ่าย
3. การสร้างหน้าต่างที่โปร่งแสงจะสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับห้องเรียน
4. การปลูกต้นไม้ช่วยลดภาวะโลกร้อนและมลพิษ

ผลคาดว่าจะได้รับจากการออกแบบที่ส่งผลต่อตัวผู้เรียน

ผลที่คาดว่าจะได้รับมีดังนี้

1. นักเรียนจะได้รับความสะดวกสบายและหมดกังวลการลืมเปิด-ปิดไฟ
2. บรรยากาศที่สว่าง โปร่งแสง จะทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกอึดอัดและมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น
3. สุขภาพทางดินหายใจนักเรียนดีขึ้น
4. ระบบปรับแสงไฟให้เหมาะกับบรรยากาศในห้องเรียนจะถนนสายตาผู้เรียน
5. ห้องเรียนมีความทันสมัยน่าใช้งาน
6. นักเรียนจะได้ประโยชน์จากการรีไซเคิลขยะจากการออกแบบขยะแยก 2 ถึง

ผู้สร้างสรรค์ผลงานโดย

นางสาวสุนิตรา รุ่งฤทธิ์ประภากร รหัสนิสิต 62203160 วิทยาลัยการศึกษา สาขาภาษาไทย ชั้นปีที่ 4