

โครงการวิทยาศาสตร์  
พืชที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล

ศึกษาโดย

เด็กหญิงเบญจวรรณ สงวาริ

เด็กหญิงดรุณญา เพชรรัตน์

เด็กหญิงพีไฉวรรณ แก้วเกลี้ยง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ครูที่ปรึกษา

นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่

โรงเรียนวัดประเจียด

ตำบลสนามชัย อำเภอสีทิงพระ จังหวัดสงขลา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 1

ชื่อโครงการ	พืชที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล
ผู้จัดทำ	เด็กหญิงเบญจวรรณ สงวารี เด็กหญิงศรณญา เพชรรัตน์ เด็กหญิงพิไลวรรณ แก้วเกลี้ยง
ชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียน	วัดประเจียก ตำบลสนามชัย อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 1
ปีการศึกษา	2550
ครูที่ปรึกษา	นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่

#### บทคัดย่อ

โครงการพืชที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล เป็นโครงการที่ศึกษาเกี่ยวกับการนำพืชมาแช่ในน้ำเค็มที่ได้จากทะเล โดยใช้พืชต่างชนิดกัน ปริมาณพืชที่ต่างกัน แช่ในน้ำเค็มที่มีปริมาณต่างกัน และใช้ระยะเวลาในการแช่ต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า พืชบางชนิดสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้ แต่พืชบางชนิดไม่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้ ปริมาณพืชมากสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้มาก การแช่พืชไว้ในน้ำทะเลนานๆ สามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้มาก และจากการศึกษาพบว่า ผักกระสังสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้ดีที่สุด รองลงมาคือผักกาดนกเขา

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องพืชที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล สำเร็จได้ ขอขอบคุณครุภัทรารวรรณ  
ทองอยู่ ที่ให้คำปรึกษาและจัดหาอุปกรณ์ในการทดลอง ขอขอบคุณน้องหนึ่งฟาร์มที่ให้ยืม  
เครื่องวัดความเค็ม และขอขอบคุณผู้ปกครองที่ให้กำลังใจ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	1
สมมติฐาน	1
ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง	1
ขอบเขตการศึกษา	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	5
วัสดุอุปกรณ์	5
กำหนดการทดลอง	6
วิธีการศึกษา	6
บทที่ 4 ผลการศึกษา	9
บทที่ 5 การอภิปรายผล	14
สรุปผลการศึกษา	14
ประโยชน์	14
ข้อเสนอแนะ	14
บรรณานุกรม	15
ภาคผนวก	16

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ที่มาและความสำคัญ

หมู่บ้านของพวกเขาหนูดักกับทะเลอ่าวไทย แต่เดิมชาวบ้านมีอาชีพทำนา ต่อมาเปลี่ยนไปทำฟาร์มเลี้ยงกุ้ง ทำให้ดินเค็มจึงทำนาไม่ได้ผล เลี้ยงกุ้งนานๆไปก็ไม่ได้ผล ตอนนี้จึงไม่เลี้ยงกุ้งและไม่ทำนา พวกเขาจึงมีความคิดว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้ดินในนาหายเค็มและสามารถทำนาได้อีก จึงคิดว่าน่าจะมีพืชที่สามารถช่วยลดความเค็มของดินได้

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพืชชนิดต่างๆที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล
2. เพื่อศึกษาปริมาณพืชที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล
3. เพื่อศึกษาปริมาณน้ำเค็มที่พืชสามารถลดความเค็มของน้ำทะเล
4. เพื่อศึกษาระยะเวลาในการแช่พืชแล้วสามารถลดความเค็มของน้ำทะเล

#### สมมติฐาน

1. พืชบางชนิดสามารถลดความเค็มของน้ำทะเล
2. ปริมาณพืชแตกต่างกันสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้แตกต่างกัน
3. ปริมาณน้ำเค็มต่างกันพืชสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้แตกต่างกัน
4. ระยะเวลาในการแช่ต่างกันพืชสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้แตกต่างกัน

#### ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

1. การศึกษาพืชชนิดต่างๆที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล
  - ตัวแปรต้น พืชชนิดต่างๆ 12 ชนิด
  - ตัวแปรตาม ระดับความเค็ม
  - ตัวแปรควบคุม ปริมาณพืช  
ปริมาณน้ำทะเล  
ระยะเวลาในการแช่
2. การศึกษาปริมาณพืชที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล
  - ตัวแปรต้น ปริมาณผักกระสัง  
ปริมาณผักกาดนกเขา
  - ตัวแปรตาม ระดับความเค็ม
  - ตัวแปรควบคุม ปริมาณน้ำทะเล  
ระยะเวลาในการแช่
3. การศึกษาปริมาณน้ำเค็มที่พืชสามารถลดความเค็มของน้ำทะเล
  - ตัวแปรต้น ปริมาณน้ำเค็ม

ตัวแปรตาม      ระดับความเค็ม  
ตัวแปรควบคุม    ระยะเวลาในการแช่  
                         ปริมาณผักกระสัง  
                         ปริมาณผักกาดนกเขา

4. การศึกษาระยะเวลาในการแช่พืชแล้วสามารถลดความเค็มของน้ำทะเล

ตัวแปรต้น      ระยะเวลาในการแช่พืช  
ตัวแปรตาม      ระดับความเค็ม  
ตัวแปรควบคุม    ปริมาณน้ำทะเล  
                         ปริมาณผักกระสัง  
                         ปริมาณผักกาดนกเขา

**ขอบเขตการศึกษา**

1. สถานที่      โรงเรียนวัดประเจียด
2. ระยะเวลา    21 มิถุนายน 2550 - มิถุนายน 2550

**นิยามศัพท์เฉพาะ**

ระดับความเค็ม หมายถึง ค่าระดับความเค็มที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องวัดความเค็ม

**บทที่ 2**  
**เอกสารที่เกี่ยวข้อง**  
**ผักกระสัง**

พืชเล็กๆ ลำต้นใสดุ ใช้เป็นเครื่องมือในการสอนกระบวนการคูดน้ำของพืช เรียกว่า ผักกระสัง ชาวบ้านนิยมนำมาลวก นึ่ง หรือบางคนก็กินสดๆ กับน้ำพริก ซึ่งจะพบผักกระสังขึ้นได้ทั่วไปในที่ชื้น และก็ยังนำมาปลูกในกระถางต้นไม้ ในสนามหญ้า ในสวน ในแปลงผักได้เช่นกัน

ผักกระสัง เป็นไม้ล้มลุก ลำต้นเป็นลักษณะสี่เหลี่ยม เป็นพืชอวบน้ำ ต้นตั้งตรง แตกกิ่งมาก ใบเดี่ยวเรียงสลับรูปไข่แกมสามเหลี่ยม ใบเป็นรูปหัวใจ ท้องใบสีเขียวเข้ม หลังใบสีเขียวอ่อน ใบออกกระจายทั้งลำต้น ดอกออกตรงบริเวณข้อใบ มีเมล็ดเล็กๆ สีขาว สีเหลือง และสีดำอยู่ตรงก้านดอก ดอกช่อออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง ดอกฝอยขนาดเล็กไม่มีกลีบเลี้ยงและกลีบดอก ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

ผักกระสังถึงจะอวบน้ำคล้ายว่าจะเป็นยาเย็น แต่จริงๆ แล้วในทางรสยา ผักกระสังมีรสเผ็ดหอม เรื่องรสยาเผ็ดหอมนี้ ยังพออธิบายได้อีกมุมมองหนึ่งว่า ผักกระสังกับพริกไทยนั้นเป็นพี่น้องกัน มีคนลองนำเอาผักกระสังมาขยายใหญ่ให้เท่าต้นพริกไทย มองใบสีเขียวใสดุ ให้เป็นสีเขียวเข้มก็จะเห็นหน้าตาผักกระสังเหมือนกับต้นพริกไทย นอกจากนี้ถ้าได้กินผักกระสังที่ยังมีเมล็ดเกาะกันเป็นช่อ คล้ายช่อเมล็ดพริกไทย ก็จะได้ลิ้มรสเผ็ดนิดๆ ชาน้อยๆ ที่ลิ้น

ในแง่ของสรรพคุณยาไทย หมอยาพื้นบ้านมักจะใช้ผักกระสังตำพอกฝี หรือคั้นเอาน้ำทาแผลฝีที่มีหนอง ผักกระสังมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ ใบยังนำมารักษาโรคลักปิดลักเปิด แก้ไข้ แก้อักเสบจากสรรพคุณตรงนี้ ทำให้มีชาวบ้านกินผักกระสัง เพื่อรักษาอาการปวดข้อ ข้ออักเสบ และยังเชื่อว่าการใช้น้ำต้มผักกระสังล้างหน้าจะทำให้ผิวสวย ปัจจุบันมีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์พบว่า ผักกระสังมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ มีฤทธิ์แก้ปวด และไม่มีพิษภัย

ประเทศฟิลิปปินส์ก็มีการกินผักกระสังสดๆ หรือนำมาต้มกิน เพื่อรักษาโรคเก๊าและข้ออักเสบ วิธีการต้มให้นำผักกระสัง ต้มกับน้ำ 2 แก้ว ให้เหลือ 1 แก้ว แบ่งรับประทานครั้งละครึ่งแก้ว เช้า-เย็น นอกจากนี้ชาวฟิลิปปินส์ยังใช้ทั้งต้นสดบดประคบฝี หรือตุ่มหนอง ปัจจุบันผักกระสังเป็นสมุนไพรหนึ่งที่ฟิลิปปินส์กำลังศึกษาวิจัย เพื่อใช้เป็นยารักษาโรคข้ออักเสบและโรคเก๊า ส่วนในมาเลเซียเชื่อว่าการรับประทานผักกระสังจะช่วยรักษาโรคตาและต่อ

การศึกษาวิจัยในปัจจุบันยังพบว่า ผักกระสังมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และมีวิตามินซีสูง เรียกว่าวิตามินซีน้อยๆ มะนาว คือ มะนาว 100 กรัม มีวิตามินซี 20 มิลลิกรัม ส่วนผักกระสังมีอยู่ 18 มิลลิกรัม ทางสถาบันวิจัยโภชนาการมหาวิทยาลัยมหิดล ได้เคยวิเคราะห์หาธาตุอาหารในพืชผักต่างๆ พบว่า ผักกระสัง 1 จีด หรือ 100 กรัม มีเบต้า-แคโรทีน 285 ไมโครกรัม เทียบหน่วยเรตินัล ผักกระสังจึงจัดว่าเป็นผักต้านมะเร็งชนิดหนึ่ง

## ผักกาดนกเขา

มีชื่อเรียกว่า ว่านมหากาฬ ผักกาดคำโคก และหนาดแห้ง เป็นพรรณไม้ล้มลุกในดิน เนื้อห้าวเป็นสีขาว ใบจะมีลักษณะคล้ายใบผักกาด จะออกแผ่อยู่บนดิน ใบนั้นจะหนาและแข็ง ขอบใบเป็นหยักๆ คล้ายใบผักกาดห้ว ใบอ่อนจะเป็นสีม่วงแก่ ตามแขนงของใบจะเป็นสีขาว ส่วนก้านใบแก่เข้าจะเปลี่ยนจากสีม่วงเป็นสีขาว ดอกจะออกเป็นสีเหลือง เป็นฝอย มีลักษณะคล้ายดอกดาวเรืองแต่ดอกจะเล็กมาก

ใบใช้สดๆ โดยโขลกผสมกับเหล้า ใช้พอกฝี ใช้ถอนพิษ รักษาอาการปวดแสบปวดร้อน หัวใช้กินดับพิษกาฬ พิษร้อน รักษาพิษไข้เชื้องูซึม กระตับกระสาย รักษาพิษอักเสบ

บทที่ 3  
วิธีดำเนินการ

วัสดุอุปกรณ์

การทดลองที่ 1

1. กระจกพลาสติก
2. พืชชนิดต่างๆ 12 ชนิด
3. บีกเกอร์
4. หลอดหยด
5. น้ำทะเล
6. น้ำสะอาด
7. ผ้าสะอาด
8. กล้องส่องวัดระดับความเค็ม
9. เครื่องชั่ง

การทดลองที่ 2

1. กระจกพลาสติก
2. ผักกระสัง
3. ผักกาดนกเขา
4. บีกเกอร์
5. หลอดหยด
6. น้ำทะเล
7. น้ำสะอาด
8. ผ้าสะอาด
9. กล้องส่องวัดระดับความเค็ม
10. เครื่องชั่ง

การทดลองที่ 3

1. กระจกพลาสติก
2. ผักกระสัง
3. ผักกาดนกเขา
4. บีกเกอร์
5. หลอดหยด
6. น้ำทะเล
7. น้ำสะอาด

8. ผ้าสะอาด
9. กล้องส่องวัดระดับความเค็ม
10. เครื่องชั่ง

#### การทดลองที่ 4

1. กระจกพลาสติก
2. ผักกระสัง
3. ผักกาดนกเขา
4. บีกเกอร์
5. หลอดหยด
6. น้ำทะเล
7. น้ำสะอาด
8. ผ้าสะอาด
9. กล้องส่องวัดระดับความเค็ม
10. เครื่องชั่ง

#### กำหนดการทดลอง

วัน เดือน ปี	รายการ
21 มิถุนายน 2550	ศึกษาข้อมูลและเตรียมการทดลอง
22-23 มิถุนายน 2550	ดำเนินการทดลองที่ 1
24-25 มิถุนายน 2550	ดำเนินการทดลองที่ 2
26-27 มิถุนายน 2550	ดำเนินการทดลองที่ 3
28-30 มิถุนายน 2550	ดำเนินการทดลองที่ 4
1 กรกฎาคม 2550	จัดทำรายงานโครงการ

#### วิธีการศึกษา

##### การทดลองที่ 1

1. ตั้งค่ากล้องวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล โดยใช้หลอดหยดคูดน้ำสะอาดธรรมดา หยดบนแผ่นแก้วที่กล้องวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล น้ำสะอาดธรรมดาจะได้ค่าความเค็มเป็น 0 ถ้าไม่ได้ค่าความเค็ม 0 ให้ใช้ไขควงปรับกล้องวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล
2. วัดค่าความเค็มของน้ำทะเลที่จะใช้ในการทดลองเพราะน้ำทะเลต่างพื้นที่กัน ต่างวันกัน และต่างเวลากัน จะมีค่าระดับความเค็มต่างกันเสมอ
3. ตวงปริมาณน้ำทะเลด้วยบีกเกอร์ 50 ซีซี ใส่ในกระจกพลาสติก 12 ใบ

4. ชั่งพืชชนิดต่างๆ 12 ชนิด ให้มีปริมาณเท่ากัน 50 กรัม
5. แช่พืชลงในกระปุกพลาสติกที่มีน้ำเค็มอยู่นาน 24 ชั่วโมง
6. เมื่อครบเวลาที่กำหนด ใช้หลอดหยดดูดน้ำเค็มในกระปุกพลาสติกแต่ละใบ หยดลงบนแผ่นแก้วที่ก่อดังวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล
7. บันทึกค่าความเค็ม

### การทดลองที่ 2

1. ตั้งค่าก่อดังวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล โดยใช้หลอดหยดดูดน้ำสะอาดธรรมดา หยดบนแผ่นแก้วที่ก่อดังวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล น้ำสะอาดธรรมดาจะได้ค่าความเค็มเป็น 0 ถ้าไม่ได้ค่าความเค็ม 0 ให้ใช้ไขควงปรับก่อดังวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล
2. วัดค่าความเค็มของน้ำทะเล ที่จะใช้ในการทดลองเพราะน้ำทะเลต่างพื้นที่กัน ต่างวันกัน และต่างเวลากัน จะมีค่าระดับความเค็มต่างกันเสมอ
3. ตวงปริมาณน้ำทะเลด้วยบีกเกอร์ 50 ซีซี ใส่ในกระปุกพลาสติก 4 ใบ
4. ชั่งต้นผักกระสัง 25 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 1
5. ชั่งต้นผักกระสัง 50 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 2
6. ชั่งต้นผักกาดนกเขา 25 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 3
7. ชั่งต้นผักกาดนกเขา 50 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 4
8. แช่พืชลงในกระปุกพลาสติกที่มีน้ำเค็มอยู่นาน 24 ชั่วโมง
9. เมื่อครบเวลาที่กำหนด ใช้หลอดหยดดูดน้ำเค็มในกระปุกพลาสติกแต่ละใบ หยดลงบนแผ่นแก้วที่ก่อดังวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล
10. บันทึกค่าความเค็ม

### การทดลองที่ 3

1. ตั้งค่าก่อดังวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล โดยใช้หลอดหยดดูดน้ำสะอาดธรรมดา หยดบนแผ่นแก้วที่ก่อดังวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล น้ำสะอาดธรรมดาจะได้ค่าความเค็มเป็น 0 ถ้าไม่ได้ค่าความเค็ม 0 ให้ใช้ไขควงปรับก่อดังวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล
2. วัดค่าความเค็มของน้ำทะเล ที่จะใช้ในการทดลองเพราะน้ำทะเลต่างพื้นที่กัน ต่างวันกัน และต่างเวลากัน จะมีค่าระดับความเค็มต่างกันเสมอ
3. ตวงปริมาณน้ำทะเลด้วยบีกเกอร์ 50 ซีซี ใส่ในกระปุกพลาสติก 2 ใบ
4. ตวงปริมาณน้ำทะเลด้วยบีกเกอร์ 100 ซีซี ใส่ในกระปุกพลาสติก 2 ใบ
5. ชั่งต้นผักกระสัง 50 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 1 ที่มีน้ำทะเล 50 ซีซี
6. ชั่งต้นผักกระสัง 50 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 2 ที่มีน้ำทะเล 100 ซีซี
7. ชั่งต้นผักกาดนกเขา 50 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 3 ที่มีน้ำทะเล 50 ซีซี
8. ชั่งต้นผักกาดนกเขา 50 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 4 ที่มีน้ำทะเล 100 ซีซี

9. แช่พืชลงในกระปุกพลาสติกที่มีน้ำเค็มอยู่นาน 24 ชั่วโมง

10. เมื่อครบเวลาที่กำหนดใช้หลอดหยด ดูค่าน้ำเค็มในกระปุกพลาสติกแต่ละใบ หยดลงบนแผ่นแก้วที่กล้างวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล

11. บันทึกค่าความเค็ม

#### การทดลองที่ 4

1. ตั้งค่ากล้องวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล โดยใช้หลอดหยดดูน้ำสะอาดธรรมดา หยดบนแผ่นแก้วที่กล้างวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล น้ำสะอาดธรรมดาจะได้ค่าความเค็มเป็น 0 ถ้าไม่ได้ค่าความเค็ม 0 ให้ใช้ไขควงปรับกล้องวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล

2. วัดค่าความเค็มของน้ำทะเล ที่จะใช้ในการทดลองเพราะน้ำทะเลต่างพื้นที่กัน ต่างวันกัน และต่างเวลากัน จะมีค่าระดับความเค็มต่างกันเสมอ

3. ตวงปริมาณน้ำทะเลด้วยบีกเกอร์ 50 ซีซี ใส่ในกระปุกพลาสติก 4 ใบ

4. ชั่งต้นผักกระสัง 50 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 1 และ 2

5. ชั่งต้นผักกาดนกเขา 50 กรัม ใส่ในกระปุกพลาสติกใบที่ 3 และ 4

6. แช่พืชลงในกระปุกพลาสติกใบที่ 1 และ 3 นาน 24 ชั่วโมง

7. แช่พืชลงในกระปุกพลาสติกใบที่ 2 และ 4 นาน 48 ชั่วโมง

8. เมื่อครบเวลาที่กำหนด ใช้หลอดหยดดูค่าน้ำเค็มในกระปุกพลาสติกแต่ละใบ หยดลงบนแผ่นแก้วที่กล้างวัดระดับความเค็มของน้ำทะเล

9. บันทึกค่าความเค็ม

**บทที่ 4**  
**ผลการศึกษา**

ผลการทดลองที่ 1

ตาราง 1 ผลการศึกษาพืชชนิดต่างๆที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล

ชนิดพืช	ปริมาณน้ำทะเล	ปริมาณพืช	ระยะเวลาในการแช่	ระดับความเค็ม
1	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	2.5
2	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.0
3	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5
4	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5
5	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5
6	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5
7	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5
8	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5
9	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5
10	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5
11	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5
12	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.5

\*ระดับความเค็มปกติ 3.5

จากตาราง พืชชนิดที่ 1 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 2.5

พืชชนิดที่ 2 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.0

พืชชนิดที่ 3 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

พืชชนิดที่ 4 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

พืชชนิดที่ 5 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

พืชชนิดที่ 6 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

พืชชนิดที่ 7 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลา  
ในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

พืชชนิดที่ 8 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลา  
ในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

พืชชนิดที่ 9 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลา  
ในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

พืชชนิดที่ 10 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลา  
ในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

พืชชนิดที่ 11 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลา  
ในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

พืชชนิดที่ 12 ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลา  
ในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.5

จากการทดลอง พืชชนิดที่ 1 และพืชชนิดที่ 2 สามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้ โดย  
พืชชนิดที่ 1 สามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้ดีที่สุด รองลงมาคือพืชชนิดที่ 2 ส่วนพืชชนิดที่  
3 - พืชชนิดที่ 12 ไม่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้

## ผลการทดลองที่ 2

ตาราง 2 ผลการศึกษาปริมาณพืชที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล

ชนิดพืช	ปริมาณน้ำทะเล	ปริมาณพืช	ระยะเวลาในการแช่	ระดับความเค็ม
ผักกระสัง	50 ซีซี	25 กรัม	24 ชั่วโมง	2.9
ผักกระสัง	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	2.5
ผักกาดนกเขา	50 ซีซี	25 กรัม	24 ชั่วโมง	3.2
ผักกาดนกเขา	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.0

\*ระดับความเค็มปกติ 3.5

จากตาราง ผักกระสัง ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 25 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 2.9

ผักกระสัง ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 2.5

ผักกาดนกเขา ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 25 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.2

ผักกาดนกเขา ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.0

จากการทดลอง ผักกระสังและผักกาดนกเขาที่มีปริมาณมากสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้มาก

### ผลการทดลองที่ 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาปริมาณน้ำเค็มที่พืชสามารถลดความเค็มของน้ำทะเล

ชนิดพืช	ปริมาณน้ำทะเล	ปริมาณพืช	ระยะเวลาในการแช่	ระดับความเค็ม
ผักกระสัง	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	2.5
ผักกระสัง	100 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	2.8
ผักกาดนกเขา	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.0
ผักกาดนกเขา	100 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.1

\*ระดับความเค็มปกติ 3.5

จากตาราง ผักกระสัง ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 2.5

ผักกระสัง ปริมาณน้ำทะเล 100 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 2.8

ผักกาดนกเขา ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.0

ผักกาดนกเขา ปริมาณน้ำทะเล 100 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.1

จากการทดลอง ปริมาณน้ำทะเลน้อยผักกระสังและผักกาดนกเขาสามารถลดความเค็มได้มาก ทำให้ความเค็มเหลืออยู่น้อย แต่ถ้าปริมาณของน้ำทะเลมากและปริมาณของผักกระสังและผักกาดนกเขาน้อยทำให้สามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้น้อย

#### ผลการทดลองที่ 4

ตาราง 4 ผลการศึกษาระยะเวลาในการแช่พืชแล้วสามารถลดความเค็มของน้ำทะเล

ชนิดพืช	ปริมาณน้ำทะเล	ปริมาณพืช	ระยะเวลาในการแช่	ระดับความเค็ม
ผักกระสัง	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	2.5
ผักกระสัง	50 ซีซี	50 กรัม	48 ชั่วโมง	2.5
ผักกาดนกเขา	50 ซีซี	50 กรัม	24 ชั่วโมง	3.0
ผักกาดนกเขา	50 ซีซี	50 กรัม	48 ชั่วโมง	3.0

\*ระดับความเค็มปกติ 3.5

จากตาราง ผักกระสัง ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 2.5

ผักกระสัง ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 48 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 2.5

ผักกาดนกเขา ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.0

ผักกาดนกเขา ปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณพืช 50 กรัม ระยะเวลาในการแช่ 48 ชั่วโมง ระดับความเค็ม 3.0

จากการทดลอง การแช่ผักกระสังและผักกาดนกเขาไว้ในน้ำทะเลนานๆ ไม่ได้ช่วยเพิ่มความสามารถในการลดความเค็มของน้ำทะเล

## บทที่ 5

### การอภิปรายผล

#### สรุปผลการศึกษา

1. ผักกระสังและผักกาดนกเขาสามารถลดความเค็มของน้ำทะเล
2. ปริมาณพืชแตกต่างกันสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้แตกต่างกัน โดยผักกระสังแช่ในปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ปริมาณผักกระสัง 50 กรัม ใช้ระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง สามารถลดความเค็มของน้ำทะเลจาก 3.5 เหลือ 2.5
3. ปริมาณน้ำเค็มต่างกันพืชสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้แตกต่างกัน โดยปริมาณน้ำทะเล 50 ซีซี ต่อปริมาณพืช 50 กรัม ทำให้พืชสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้ดีที่สุด
4. ระยะเวลาในการแช่ต่างกันพืชสามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะระยะเวลาในการแช่ 24 ชั่วโมง อาจทำให้พืชมีการดูดความเค็มของน้ำทะเลจนอิ่มตัวแล้ว ไม่สามารถดูดความเค็มเพิ่มได้อีก เมื่อแช่พืชไว้ 48 ชั่วโมง ความเค็มจึงเท่ากับแช่พืชไว้ 24 ชั่วโมง

#### ประโยชน์

1. ได้ความรู้เกี่ยวกับพืชที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเลคือผักกระสังและผักกาดนกเขา
2. ได้ความรู้เกี่ยวกับการทำโครงการ
3. ได้ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับเพื่อน
4. ได้เผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการทำโครงการแก่ชุมชน

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาพืชชนิดอื่นที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเลได้
2. ควรนำผลการทดลองไปใช้ โดยนำผักกระสังไปปลูกในนา ที่ดินมีความเค็มแล้ว ทดลองดูว่า ผักกระสังสามารถดูดความเค็มจากดินได้เหมือนกับที่ดูดความเค็มของน้ำทะเลได้หรือไม่

### บรรณานุกรม

<http://www.healthsquare.org/colTopicView.php?brd=5&top=4511>

<http://www.samunpai.com/samunpai/show.php?cat=8&id=19>

<http://revival.snru.ac.th/herb/herb19.htm>

ภาคผนวก

การทดลองหาพีชที่สามารถลดความเค็มของน้ำทะเล โดยใช้พีช 12 ชนิด

การแช่ผักกระสังและผักกาดนงเขา