

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมของนักศึกษาวิทยาลัยครู ประกอบด้วยสาระสำคัญ 6 ส่วน ดังนี้

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม
2. ปัญหาสิ่งแวดล้อม
3. สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. ภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
5. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
6. รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม

คำว่า สิ่งแวดล้อม สภาวะแวดล้อม ภาวะแวดล้อม หรือสภาพแวดล้อม ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า "Environment" นั้น มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

เกษม จันทร์แก้ว (2527) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "สิ่งแวดล้อม คือ สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้นรอบๆตัวเรา ทั้งที่มีลักษณะกายภาพที่เห็นได้และ ไม่สามารถจะเห็นได้"

พันทวี ฤกษ์สารานู (2530) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเรา รวมทั้งสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต"

ณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2535) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "สิ่งแวดล้อม หมายถึง  
ทุกสิ่งที่ล้อมรอบตัวเราทั้งสิ่งที่มีชีวิตและสิ่งที่ไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นสสารและพลังงาน"

สิ่งแวดล้อม ตามคำจำกัดความของพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 หมายถึง "สิ่งต่างๆที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพ  
ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์ทำขึ้น"

และนอกจากนี้ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามมกุฎราชกุมารี ก็ได้ทรงให้  
ความหมายของ สิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้ (เฉลิมศรี ชรรณบุตร, 2535)

"สิ่งแวดล้อม คือสภาวะรอบตัวซึ่งมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ของเราหรือสภาพ  
ธรรมชาติของ ดิน น้ำ บรรยากาศ รวมทั้งพืช สัตว์ และสิ่งมีชีวิตที่มนุษย์ต้อง  
พึ่งพาอาศัยในการดำรงชีวิตทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งสิ่งต่างๆก็ตามที่  
เกิดขึ้น และมีผลต่อความเป็นอยู่ สังคม สภาพธรรมชาติ และทรัพยากรที่อาจ  
เกิดจากการกระทำของมนุษย์ หรือปัจจัยอื่นๆ ล้วนมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ทั้งสิ้น"

จากความหมายของ "สิ่งแวดล้อม" ที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ และอาจารย์  
จากมหาวิทยาลัยหลายแห่งได้ให้ความหมายไว้นั้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง  
สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม  
มีอิทธิพลต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆเป็นวงจรหรือวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันทั้งระบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท  
คือ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น และสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

## 2. ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน นับวันยิ่งเป็นที่สนใจจากประชาชนในทุกภูมิภาคของโลก ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาดังกล่าวได้คุกคามต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์มากขึ้นทุกขณะ ซึ่ง วินัย วีระวัฒนานนท์ (2533) ได้กล่าวว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น อันได้แก่ การลดปริมาณของทรัพยากรลง ปัญหาและสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ล้วนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมที่มนุษย์เป็นผู้กระทำขึ้นทั้งสิ้น และสาคร กือเจริญ (2523) ได้สรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญไว้ ดังนี้

1. ปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เช่น เนื้อที่ป่าลดลงอย่างรวดเร็ว ความเสื่อมโทรมของดินเนื่องจากการใช้ดินอย่างไม่มีประสิทธิภาพ
2. ปัญหาการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ และ ความไม่สมดุลของการกระจายตัวของประชากร ทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม
3. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ได้แก่ ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาอากาศเสีย ปัญหาจากเสียงและความสั่นสะเทือนจากการอุตสาหกรรมและการจราจร ปัญหาขยะมูลฝอย ปัญหาสารพิษตกค้างในอาหารและสิ่งแวดล้อม

จะเห็นได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่และการพัฒนาสังคมมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่ง วินัย วีระวัฒนานนท์ (2532) ได้กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์กำลังเผชิญอยู่ว่ามี 3 ประการที่สำคัญ คือ

1. ปัญหาการร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติจากการเพิ่มของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว และมีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในการดำรงชีวิตมากเกินไปจนความจำเป็นและก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

2. ปัญหาสารพิษในกระบวนการผลิตทั้ง เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมตลอดจน การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีย่อมก่อให้เกิดสารพิษขึ้น และสารพิษจะต้องถูก ทิ้งอยู่ในสิ่งแวดล้อม แล้วมนุษย์ก็จะได้รับผลกระทบจากสารพิษในปริมาณและอันตรายที่ต่าง กันออกไป

3. ปัญหาของระบบนิเวศ ปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เป็นผลมาจากความไม่สมดุล ในระบบนิเวศ ได้แก่ การสูญพันธุ์ของสัตว์ป่าและพืชป่า การเกิดความร้อน และความแห้ง แล้ง และระบบลูกโซ่อาหารถูกทำลาย ฯลฯ

การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งในด้านความ เป็นอยู่และสังคม ซึ่ง อุ่แก้ว ประกอบไวทยกิจ บีเวอร์ (2531) ได้กล่าวสรุปถึงปัญหา สิ่งแวดล้อมว่าเกิดจากสาเหตุใหญ่ 3 ประการ คือ "การเพิ่มของจำนวนประชากรอย่าง รวดเร็ว การขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วโดยขาดการวางผังเมืองไว้ล่วงหน้า และ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคที่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของ คุณภาพดิน อากาศเป็นพิษ และปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ"

สรุปได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น มีดังนี้

1. ปัญหามลพิษต่างๆ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง สิ่งปฏิกูลมูลฝอย และสารพิษต่างๆในสิ่งแวดล้อม
2. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอและเสื่อมโทรม เช่น ปัญหาแร่ธาตุ ปัญหา การใช้ที่ดิน ปัญหาการบุกรุกป่าชายเลน และปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า
3. ปัญหาในการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเพิ่มของจำนวน ประชากรอย่างรวดเร็วจากการอพยพย้ายถิ่นตามหาถิ่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและ เศรษฐกิจซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

### 3. สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

ในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในประเทศมีอย่างอุดมสมบูรณ์ เช่นกล่าวกันว่า "ในนั้นมีปลา ในนามีข้าว" แต่ภายหลังสงครามโลกครั้งที่สอง ประชากรของประเทศมีการเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต้องถูกใช้ไปและถูกทำลายลงอย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองกับความต้องการด้านปัจจัยสี่และความสะดวกสบายของมนุษย์ (นพรัตน์ ทรัพย์ศรีทอง, 2533) ผลที่ตามมาก็คือ ป่าไม้ลดลง เกิดอุทกภัยในฤดูฝน เกิดภาวะแห้งแล้ง เกิดน้ำเน่าเสียตามแม่น้ำลำคลอง เกิดมลพิษทางน้ำ และ อากาศเป็นพิษ ซึ่งในสภาวะปัจจุบันมลพิษต่างๆในสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงมากขึ้นหากไม่ได้รับการแก้ไข

ณรงค์ ฅ เชียงใหม่ (2525) ได้กล่าวถึงสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมว่ามีอยู่ 3 ประการ ได้แก่ "การเพิ่มของจำนวนประชากร การขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วโดยขาดการวางแผนเมืองล่วงหน้า และ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในด้านการเกษตรและด้านการอุตสาหกรรมต่างๆ"

นอกจากสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์ (2532) ได้ให้ความเห็นว่า "ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือยและขาดประสิทธิภาพ เกิดจากการขาดความรู้และขาดจิตสำนึกในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชนอีกด้วย"

เกษม จันทร์แก้ว (2535) ได้สรุปสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมว่ามีสาเหตุหลักอยู่ 3 ประการ คือ " การเพิ่มของประชากรทำให้มีการใช้ทรัพยากรต่างๆมากขึ้น ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี และ ภัยธรรมชาติ"

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากสาเหตุหลายประการด้วยกัน ได้แก่ การเพิ่มของจำนวนประชากร ซึ่งหมายถึงความต้องการในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เพิ่มขึ้นด้วย หากขาดการวางแผนการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ จะก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป และอาจทำให้เกิดผลเสียร้ายแรงในอนาคต นอกจากนี้ยังเกิดจากการขยายตัวของชุมชนเมืองอย่างรวดเร็วและขาดการวางแผนผังเมืองไว้ล่วงหน้า ซึ่งผลที่ตามมาคือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ สาเหตุที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ทางด้านเกษตร ได้ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน ดินเป็นพิษ สารพิษตกค้างในอาหารและผลิตผลทางการเกษตร ปัญหาเหล่านี้ หากไม่ได้รับการแก้ไขอย่างจริงจังแล้ว จะเกิดผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคต

#### 4. ภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งโดยตรงทางตรงและโดยทางอ้อม ได้แก่

##### 1. มลพิษจากสารเคมีต่างๆ สามารถสรุปรวบรวมได้พอสังเขป ดังนี้

1.1 ตะกั่ว เป็นสารที่มีพิษสูงมากและสามารถสะสมในร่างกายได้ อาการที่แสดงให้เห็นมีทั้งอาการเฉียบพลัน และอาการเรื้อรัง ผลของสารตะกั่วคือเป็นพิษต่อเม็ดเลือดแดง ทำให้โลหิตจาง มีพิษต่อระบบ ทางเดินอาหาร ไต สมองและประสาทส่วนปลาย การได้รับสารตะกั่วจำนวนมากในระยะเวลานั้นๆ จะทำให้หมดสติและตาย แต่ถ้าได้รับสารตะกั่วทีละน้อยเป็นเวลานาน จะมีอาการเบื่ออาหาร ท้องผูก สมองเสื่อม อ่อนเพลีย และตับอักเสบ

1.2 พรอท เป็นสารพิษที่ก่อให้เกิดโรคมินามาตะ ผลของสารพรอทต่อสุขภาพก็คือ เมื่อสูดหายใจเข้าไป หรือรับประทานอาหารที่มีการปนเปื้อนของสารพรอทจะเกิดอาการปากอักเสบ ปากเหม็น ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ หงุดหงิด ริมฝีปากแดง เหนื่อยล้า ตาอักเสบ

1.3 สารหนู พิษของสารหนูเห็นได้จากกรณีเหมืองเก่าในจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีสารหนูปะปนอยู่เมื่อสารหนูถูกฝนชะลงไปในแหล่งน้ำกิน น้ำใช้ในบริเวณใกล้เคียงทำให้ผู้อาศัยได้รับสารหนูในร่างกายและก่อให้เกิดมะเร็งผิวหนังได้

1.4 พอร์มาลดีไฮด์ ผลของสารนี้จะทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อตา ระบบทางเดินหายใจ ปอดบวมน้ำถึงตายได้ และสารพอร์มาลดีไฮด์นี้ยังเป็นสารก่อมะเร็งในสัตว์ทดลองอีกด้วย มักพบสารนี้ในอุตสาหกรรมการผลิตฟอร์มาลีน โรงงานพอกหนัง และยางสังเคราะห์

1.5 แคดเมียม เป็นสารที่ก่อให้เกิดโรคอัมพาต อัมพาต เมื่อสูดหายใจเอาสารพิษชนิดนี้เข้าไปจะทำให้เกิดปอดอักเสบ ตับและไตเสื่อม กระดูกเปราะ มีผลเรื้อรังในปอด เป็นมะเร็งต่อมลูกหมากและมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ แคดเมียมมักจะปะปนอยู่ในอากาศซึ่งมาจากควันไอเสียของยานพาหนะ จากกระบวนการหลอม ฟัน ฉาบโลหะ การแพ้พิษอย่างเฉียบพลันจะทำให้หายใจไม่ออก ไอไม่หยุด และตายได้

1.6 คาร์บอนมอนนอกไซด์ เกิดจากควันท่อไอเสียรถยนต์และยานพาหนะต่างๆ เมื่อคาร์บอนมอนนอกไซด์รวมกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงจะทำให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนในเม็ดเลือดแดงเกิดขึ้นไม่ได้ ร่างกายขาดออกซิเจน ถ้าได้รับในปริมาณน้อย จะมีอาการปวดศีรษะ อ่อนเพลีย มึนงง ตาพร่ามัว แต่ถ้าได้รับจำนวนมากในระยะเวลาอันสั้น จะทำให้ปวดศีรษะอย่างแรง อ่อนเพลีย หายใจลำบาก หมดสติ หมดสติ และเสียชีวิตในที่สุด

1.7 เบนซิน สารพิษประเภทนี้พบมากในโรงงานอุตสาหกรรมประเภททาสี ตัวทำละลายอินทรีย์ โรงงานผลิตฟอร์มาลีน และโรงกลั่นน้ำมัน ผลกระทบจากสารพิษนี้ คือทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โรคโลหิตจาง ผลกระทบระยะยาวก่อให้เกิดโรคมะเร็งในคน

1.8 แมงกานีส ผู้ที่ได้รับสารพิษนี้มักเกิดอาการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ปอดบวม และทำลายระบบประสาทส่วนกลางได้แก่ สมอง กล้ามเนื้อแข็ง สั่นกระดูกเกิดอัมพาตของร่างกายบางส่วน โดยทั่วไปพบมากในบริเวณโรงงานผลิตถ่านไฟฉาย โรงงานทำเครื่องแก้ว โรงงานกระเบื้องเคลือบ โรงงานทำอาหารสัตว์ ซึ่งคนงานที่ทำงานในโรงงานเหล่านี้จะพบว่าเป็นโรคทางเดินหายใจมากกว่าคนปกติ 30 เท่า (กรมอนามัย, 2535)

1.10 สารเคมีปราบศัตรูพืชและกำจัดแมลงต่างๆ จะสะสมในส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น ไขมัน เลือด ตับ สมอง ถ้าร่างกายได้รับในปริมาณมากจะเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่ด้วยวิธี นอกจากนั้นสารเคมีปราบศัตรูพืชและกำจัดแมลงชนิดต่างๆ ยังทำให้เกิดปัญหาแทรกซ้อนต่างๆในมนุษย์ เช่น ทำให้เกิดโรคมะเร็ง เป็นต้น

สารเคมีที่เข้าสู่อวัยวะนี้จะเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง คือ โดยการกินปนเปื้อนกับอาหาร และน้ำดื่ม โดยการหายใจ โดยทางผิวหนัง

2. มลพิษจากสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพได้แก่ แสง เสียง ความสั่นสะเทือน การระบายอากาศ ซึ่งมลพิษดังกล่าวสามารถก่อให้เกิดอันตรายโดยตรงต่อสุขภาพร่างกายของผู้สัมผัสสิ่งแวดล้อมนั้นๆ คือ

2.1 แสงสว่างจ้า รังสี แสงแดด หรือแสงจากงานเชื่อมโลหะอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อผิวหนัง ตาตา เวียงตาเวลาถูกแสง ปวดลูกตา ผิวหนังไหม้ พุพอง ผิวหนังแห้งตา

2.2 เสียง เสียงที่ดังมากเกินไปกว่า 90 เดซิเบล อาจทำให้เกิดหูอื้อ หูตึง หรือหูหนวกชนิดถาวรได้ ทำให้หงุดหงิด ความดันโลหิตสูง หัวใจเต้นเร็วกว่าปกติ ตึงเครียด และเป็นโรคกระเพาะอาหารอักเสบ

2.3 ความสั่นสะเทือน ความสั่นสะเทือนทำให้มีผลต่อข้อต่อของกระดูก หากสัมผัสกับความสั่นสะเทือนเป็นระยะเวลาติดต่อกันจะทำให้เกิดอาการเบื่ออาหาร ปวดกล้ามเนื้ออ่อนเพลีย

2.4 อุณหภูมิต่างๆ เช่น ฝุ่น คิวน์ ไข้ ไข้ ไข้ ไข้ และละอองไอต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม ที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพกับระบบทางเดินหายใจของมนุษย์อยู่ตลอดเวลา

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยโดยทางอ้อม ได้แก่ปัญหาเกี่ยวกับการทำลายทรัพยากรทางธรรมชาติ ซึ่งจะทำให้เสียสมดุลทางธรรมชาติ และจะทำให้มีผลกระทบต่อมนุษย์ในที่สุด แม้ว่าผลโดยทางอ้อมจะเห็นไม่ชัดเจนและใช้เวลานานกว่าจะก่อให้เกิดผลเสียที่เป็นอันตราย แต่มักจะส่งผลกระทบที่มากกว่า และป้องกันแก้ไขได้ยากกว่าด้วย ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมโดยทางอ้อม ได้แก่

1. การสูญเสียทรัพยากรป่าไม้ มีผลทำให้ลดขาดความชุ่มชื้น แห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้ ไม่มีแหล่งดูดซับน้ำทำให้เกิดความเดือดร้อนแก่สิ่งมีชีวิต ระบบห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศถูกกระทบกระเทือน ขาดอาหาร และอาจก่อให้เกิดโรคระบาดได้



2. บราฎการณั้เรื้อนกระจก เกิดจากโรโชนนั้ชั้นบรรยกาาศกุกทาลายทาทั้ อุณหภูมิของโลกสูงขึ้ นพนั้ไม่ตกต้งตามฤตุกาล เกิดความแห้งแล้ง น้้าแข็งบริเวณขั้วโลกละลาย และอาจเกิดน้้าท่วมตามมา เป็นการทาลายระบบนิเวศซึ่งจะส่งผลถึงชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ บนพื้นโลก มนุษย์จะเป็นมะเร็งคิวนั้ และ เป็นโรคต้อกระจกมากขึ้นจากปริมาณความเข้มขันของแสงแดด ซึ่งล้วนเป็นผลกระทบททางอ้อมจากสิ่งแวดล้อมทาลาย

## 5. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม คือ สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่เกิด้ขึ้เองตามธรรมชาติ และสิ่งที้มนุษย์สร้างขึ้ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมส่วนน้าหญ่มีความเห็นตรงกันน้าคากล่าวที่้วามนุษย์เป็นต้วการสำคัญที่สุดน้การทาลายธรรมชาติและสภาวะแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจึงเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที้จะเป็นแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาล่สิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งวินัย วีระวัฒนานนั้ (2535) ๑ได้กล่าวถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติว่า " อาจน้าไปใช้ได้น้ความหมายที่เหมือนกัน" กล่าวคือ ทรัพยากรธรรมชาติล้วนเป็นองค้ประกอบของสิ่งแวดล้อมที้จะต้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน อันจะทาท้ให้สิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศเกิดความสมดุล แต่การร่อยหรอของทรัพยากรอย่างรวดเร้ว รวมทั้งกระบวนการผลิตและแปรรูปทรัพยากร และการใช้น้ทรัพยากรที้เพิ่มมากขึ้น ๑ได้ก้อให้เกิด้สารพิษน้สิ่งแวดล้อม ทาท้สิ่งแวดล้อมขาดความสมดุล ดั้งนั้นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจึงมีความหมายเช่นเดีวกัน

นอกจากนั้น วินัย วีระวัฒนานนั้ (2535) ก็ยังได้ให้น้ยามความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติว่า หมายถึงการใช้น้ทรัพยากรน้อยที้สุดหรือน้้าช้ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด และก้อให้เกิด้ผลเสียแก่สิ่งแวดล้อมน้อยที้สุด เพื่อก้อให้มนุษย์ที้จะเกิด้มาในรุ่นต่อไปได้มีทรัพยากรธรรมชาติไว้ช้ในการดำรงชีวิตต่อไป

เกษม จันทรแก้ว (2530) กล่าวว่า "การอนุรักษ์ หมายถึง การเก็บรักษา สงวน ซ่อมแซม ปรับปรุง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อจะได้เอื้ออำนวยให้คุณภาพสูงใน ความเป็นอยู่ของมนุษย์ตลอดไป"

กรมป่าไม้ (ม.ป.ป.) ได้กำหนดหลักสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ไว้ 7 ประการ ดังนี้

1. การใช้น้ำให้นานที่สุด ไม่ว่าจะ เป็นสิ่งของ เครื่องใช้ใดๆ จะต้องอนุรักษ์ เพื่อให้ได้ใช้ของเหล่านั้นให้นานที่สุด ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้เกิดการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้รวดเร็วเกินไป จนไม่สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ทัน
2. การใช้น้ำให้เกิดประโยชน์มากที่สุด การใช้น้ำของต่างๆ ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและมีผู้ได้รับประโยชน์จำนวนมาก จะช่วยลดปริมาณความต้องการในการแสวงหา ทรัพยากรธรรมชาติลงได้
3. การนำกลับมาใช้ใหม่ ของใช้หลายอย่างที่ได้นำมาใช้จนเก่าหรือหมดสภาพ การนำไปแล้ว ถ้าได้นำไปปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงสภาพให้เป็นวัตถุดิบเพื่อทำเป็นสินค้ากลับมาใช้ใหม่จะช่วยทำให้ลดการแสวงหาทรัพยากรใหม่และลดการทำลายสิ่งแวดล้อมลงได้
4. การทดแทน ทรัพยากรบางชนิดหายาก หรือมีจำนวนน้อย การแสวงหาวัสดุอื่นที่มีอยู่มาก หรือมีค่าน้อยกว่ามาใช้แทน ก็จะช่วยลดการสูญเสียทรัพยากรที่หายากลงได้และยังช่วยทำให้วัสดุหรือทรัพยากรที่ไม่มีค่ากลับมีค่าเพิ่มขึ้นด้วย
5. การบูรณะซ่อมแซม สิ่งของ เครื่องใช้หลายชนิดถ้าได้รับการบูรณะซ่อมแซม ในส่วนที่ชำรุดหรือสึกหรอให้กลับสู่สภาพที่ใช้งานได้จะช่วยยืดอายุการใช้และลดอัตราการทำลาย สิ่งแวดล้อมโดยส่วนรวมลงได้
6. การฟื้นฟูความเสื่อมโทรม ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถเกิดขึ้นได้ใหม่และ อยู่ในสภาพเสื่อมโทรมควรได้มีการเร่งฟื้นฟูเพื่อทำให้มีทรัพยากรธรรมชาติไว้ใช้และเพื่อรักษา ความสมดุลของธรรมชาติด้วย

7. การลดอันตรายจากสารพิษ สารพิษหลายชนิดเมื่อเข้าไปทั้งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และระบบนิเวศ ดังนั้นก่อนทิ้งสารพิษหรือของเสียเหล่านั้นควรทำให้สารพิษหรือของเสียอยู่ในสภาพที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบนิเวศให้น้อยที่สุด หรือไม่เกิดอันตรายเลย

นาท ตันทวีรุฬห์ และพูลทรัพย์ สมุทรสาคร (2528) ได้กล่าวถึงหลักการบริหารทรัพยากรและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมว่ามี 6 ประการคือ

1. การสำรวจตรวจหา (Survey and Identify) หาสิ่งที่เราจะนำมาใช้ประโยชน์ เช่น นักธรณีวิทยาค้นหาแหล่งแร่ นักอุทกวิทยาหาแหล่งน้ำ นักการเกษตรสำรวจตรวจหาวิธีการปรับปรุงดินหรือปรับปรุงพืชพันธุ์เพื่อใช้ในการเพาะปลูก
2. การป้องกันรักษา (Protection and Maintainance) ต้องมีการป้องกันรักษา มิให้ทรัพยากรเหล่านั้นเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นพิษภัย เกิดความเสื่อมโทรม เสียหาย เช่น ที่ดินถูกชะเลยปล่อยย้านหน้าดินถูกชะล้างด้วยแรงฝน และแรงลม
3. การใช้ทรัพยากรให้ถูกประเภทและเกิดประโยชน์สูงสุด (Wise Use)
4. การใช้ทรัพยากรที่มีคุณภาพรองลงมา (Avoidance of the Best) มนุษย์มักใช้แต่ของดีที่สุดทั้งที่ไม่จำเป็น เช่น สมัยก่อนผู้คนในภาคเหนือใช้ไม้สักทำรั้วบ้าน หลังคาบ้าน ทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากรโดยใช่เหตุ เป็นต้น
5. การปรับปรุงทรัพยากร (Improvement) เช่นหาวิธีการปรับปรุงน้ำเสียให้ใช้ประโยชน์ได้อีก ปรับปรุงดินเสื่อมโทรมมาให้เพาะปลูกได้อีก เป็นต้น
6. นำทรัพยากรมาทดแทนกัน (Substitution) เช่น ใช้พลาสติกแทนไม้ อะลูมิเนียมแทนเหล็ก พลังแสงอาทิตย์แทนน้ำมัน เป็นต้น

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาดและมีเหตุผลโดยใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีความสูญเสียแก่สิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ซึ่งอาจรวมไปถึงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือปรับปรุงความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมให้ได้มากที่สุด การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับประชาชนทุกคน แนวทางที่ควรจะเป็นไปได้คือ จะต้องให้การศึกษาด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม (วินัย วิระวัฒนานนท์, 2530) และเนื่องจากสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทุกคนในสังคม การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจของประชาชนทุกคนในการรณรงค์รักษาสิ่งแวดล้อม

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาวิทยาลัยครู ผู้วิจัยได้ค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

บุญนา ทานสัมฤทธิ์ (2520) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความรู้ และความคิดเห็นของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสกปรกโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ และความคิดเห็นของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสกปรก ผลการวิจัยพบว่า ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นๆแตกต่างกัน ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นๆไม่แตกต่างกัน

พูนสิน จันทรวงศ์ (2522) ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชามนุษย์และสิ่งแวดล้อม ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมี

มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า ครูและนักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการจัดการเรียนการสอน เรื่องสิ่งแวดล้อมควรมุ่งให้นักเรียนได้มีโอกาสเห็นสภาพปัญหาฝึกแก้ปัญหาและมีการปฏิบัติจริง นอกจากนี้ยังเห็นว่าการพานักเรียนไปศึกษาสถานที่เป็นวิธีการสอนที่ดี ทั้งครูและนักเรียนเคยชินกับการสอนแบบบรรยายมากกว่า

- วิธีสอนอื่น

ปราณี สุขรัตน์ไชยกุล (2523) ได้ทำการวิจัยเรื่องค่านิยมของนักศึกษาวิทยาลัยครูส่วนกลางเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของนักศึกษาวิทยาลัยครูส่วนกลาง ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงในปีการศึกษา 2522 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 63.1 ยังมีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนพฤติกรรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์เกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้ เพศ และอาชีพบิดา มีผลต่อค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้ ไม่แตกต่างกัน

ณรงค์ ศรีสินี (2524) ได้วิจัยเรื่อง ความรู้และเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาวิทยาลัยครูส่วนกลาง ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีความรู้อยู่ในระดับปานกลางมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในทางบวก นักศึกษาหญิงมีความรู้มากกว่านักศึกษาชาย นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์มีความรู้มากกว่านักศึกษาสายสังคมศาสตร์ นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครมีความรู้มากกว่านักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในภาคอื่นๆ นักศึกษาที่บิดา มารดาอาชีพต่างกันจะมีความรู้ไม่แตกต่างกัน นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในภาคต่างกันจะมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างกัน นักศึกษาที่มีบิดามารดาอาชีพต่างกันจะมีเจตคติไม่แตกต่างกัน

วิชัย พัฒนาวงศ์ธรรม (2524) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ทักษะคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของนักศึกษาวิทยาลัยครูภาคใต้ วิชาเอกสังคม ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง และระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2524 จากวิทยาลัยครู 5 แห่งในภาคใต้จำนวน 300 คน

ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาวิทยาลัยครู มีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มที่ได้คะแนนความรู้สูงและกลุ่มที่ได้คะแนนความรู้ต่ำ มีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โรสภณ เดชมา (2524) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ทัศนคติของนักศึกษาวิทยาลัยครูที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ตัวอย่างประชากรสุ่มได้จากนักศึกษาวิทยาลัยครูระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับประกาศนียบัตรปีการศึกษา 2521-2522 จากวิทยาลัยครู 16 แห่ง ในภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ จำนวน 960 คน ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาวิทยาลัยครูมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้นักศึกษาที่มีระดับ การศึกษาแตกต่างกัน จะมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ป่าไม้ของนักศึกษาเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทัศนคติของนักศึกษาก่อนเข้าและหลังจากเข้ามาในมหา วิทยาลัยครูแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นัยนา ศรีชัย (2532) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศไทย (A study of environmental perceptions and attitudes of selected university students in Thailand.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัย และปัจจัยซึ่งมีผลต่อความเข้าใจและทัศนคติดังกล่าว ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษา จัดลำดับความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมรองจากปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และการ เมือง แหล่งข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่ได้จากสื่อมวลชน เมื่อเปรียบเทียบความเข้าใจและ ทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมระหว่างชั้นปีของนักศึกษา ขนาดของครอบครัวและอาชีพของบิดา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน เพศและภูมิลำเนาของนักศึกษามีส่วนเกี่ยวข้องกับความรู้ที่แตกต่างกัน มหาวิทยาลัยและคณะที่เรียนมีผลทำให้ความรู้และทัศนคติแตกต่างกัน

จันทนา กุสณีย์ (2533) ได้ศึกษาเรื่อง ความทันสมัยและการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัยของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาความทันสมัยและการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัยของครูมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยและการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัย ผลการศึกษาพบว่าครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความทันสมัยในระดับปานกลางและครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ประสบการณ์การสอนต่างกัน การได้รับและไม่ได้รับการอบรมหรือสัมมนา เกี่ยวกับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา จะมีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยและการสอนสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัยของครู พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.33

นิรมล กลับชุ่ม (2534) ได้ทำการวิจัยเรื่องความรู้และพฤติกรรมของนักศึกษาวิทยาลัยครูเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมของนักศึกษาวิทยาลัยครู เกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยครู ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2533 จำนวน 335 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาวิทยาลัยครูมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับปานกลาง นักศึกษาที่สังกัดสาขาวิชาต่างกันและมีคะแนนเฉลี่ยต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และพบว่าพฤติกรรมเกี่ยวกับมลพิษในสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาวิทยาลัยครูขึ้นอยู่กับ เพศและคะแนนเฉลี่ย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สิริพร สุจริตจันทร์ (2534) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับรายการสารคดีทางโทรทัศน์ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและ เปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับรายการสารคดีทางโทรทัศน์ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยจำแนกตามเพศและโปรแกรมการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสนใจรายการสารคดีทางโทรทัศน์ด้านการ

อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพราะทำให้ได้รับความรู้กว้างขวางขึ้น รวมทั้งเข้าใจถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และพร้อมที่จะเป็นบุคคลหนึ่งที่จะร่วมมือรักษาสิ่งแวดล้อม นักเรียนที่มีเพศต่างกันมีคะแนนความคิดเห็นด้านการชมรายการสารคดีทางโทรทัศน์ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

แซคเคอร์ (Zacker, 1975) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมของเด็กระดับชั้น 11 ในมอนตানা (A study of factor affecting the environmental knowledge of eleventh grade students in Montana) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้น 11 ในมอนตানা จำนวน 436 คน จาก 6 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่าความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตามปัจจัยเพศ ขนาดครอบครัว การรับรู้ข่าวสารจากสื่อมวลชน การได้ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและภูมิภาคนาของนักเรียน เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

อลายโม (Alaimo, 1978) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษา (A study of factors influencing value preference in environmental problems of seventh through twelfth grade students) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีค่านิยมต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และนักเรียนทุกระดับจะคำนึงถึงเหตุผลด้านเศรษฐกิจ เป็นสาเหตุแรกที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและแต่ละระดับกัน ดังนั้นการเรียน การสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมควรจะแปรไปตามระดับของนักเรียน



ยอนต์ (Yont, 1989) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการคงอยู่ของระดับทัศนคติกับระดับความรู้ (A study of the factors influencing environmental defensibility and cognitive reasoning level) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆที่มีส่วนในการสร้างทัศนคติทางสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีแห่งฟลอริดา และนักศึกษาจากวิทยาลัยชุมชนบรีวาร์ค แห่งละ 68 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการเรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา มีทัศนคติไม่แตกต่างกันกับนักศึกษาที่ไม่ได้เรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา นักศึกษาที่ได้รับการเรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา จะสามารถรักษาระดับทัศนคติได้ดีกว่านักศึกษาที่ไม่ได้เรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา และนักศึกษามีคะแนนความรู้สูงจะคงรักษาระดับทัศนคติได้ดีกว่านักเรียนที่ได้คะแนนต่ำ

เอดริน (Edralin, 1990) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ทัศนคติ และการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมตามความคาดหวังของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาและครูมหาวิทยาลัยในเนบราสก้า (A study of attitude and teaching perceptions related to environmental concerns of prospective middle/high school teacher in college and university of East Tennessee) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติ และการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ปัญหา หรือการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างเป็นครู 374 คน ผลการวิจัย พบว่า ครูมีความคิดเห็นและทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับสูง โดยมีความตระหนัก ความสนใจ และความกังวลใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องคุณภาพน้ำ อากาศ และครูมีความรู้เรื่องการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะในหัวข้อการเพิ่มประชากร และการกำจัดของเสีย

ดอเรียน (Dorion, 1990) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสำรวจความรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูในรัฐเซอร์ฟอร์ดเชอร์, เบอร์ดเชอร์และเอวอน (An investigation into teachers' perceptions and practice in

Herfordshire, Berkshire and Avon) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจเป้าหมาย และขอบเขตของสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนและสำรวจความรู้และการปฏิบัติของครูที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจคือแบบสอบถามครู การสัมภาษณ์ผู้บริหาร การวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนจัดทำขึ้น และการศึกษาเอกสารที่ ผลการสำรวจพบว่าครูส่วนใหญ่จะมีความรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา และให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในเด็ก และความรู้สึกรับผิดชอบในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามยังมีครูอีกหลายคนที่มีความกังวลต่อแนวทางการปฏิบัติที่เกี่ยวกับการสอนในหัวข้อซึ่งมีองค์ประกอบด้านคุณธรรม เนื้อหาวิชาที่จะสอน และการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยบูรณาการกับวิชาอื่นๆ

### สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากผลการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศในเรื่องที่เกี่ยวกับความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ของครู นักศึกษา และนักเรียน พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ ดังนี้

#### งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษานิววิทยาลัยครู และมหาวิทยาลัย พบว่า

1. นักศึกษามีความรู้ในระดับปานกลาง
2. นักศึกษามีทัศนคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในทางบวก
3. นักศึกษาที่สังกัดวิชาต่างกันจะมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างกัน
4. นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในกรุงเทพมหานคร มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากกว่านักศึกษาที่มีภูมิลำเนาในภาคอื่น
5. เพศ และ ภูมิลำเนาในภาคต่างกัน จะมีผลต่อการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
6. นักศึกษาให้ความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมรองจากปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และการเมือง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับครู พบว่า

1. ครูมีทัศนคติ และการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในทางบวก
2. ครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษามีความทันสมัยในการสอนอยู่ในระดับปานกลาง
3. ครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ประสบการณ์การสอนต่างกัน และครูที่ได้หรือไม่ได้ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา จะมีวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัยแตกต่างกัน
4. ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนขึ้นอยู่กับความรู้ และวิธีการสอนของครูเป็นสำคัญ
5. ครูมีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมควรให้นักเรียนได้มีโอกาสเห็นสภาพปัญหา ฝึกแก้ปัญหาและมีการปฏิบัติจริง

งานวิจัยต่างประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับครูและนักเรียน พบว่า

1. ครูมีความคิดเห็น และทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับสูง
2. ครูมีการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับดี
3. ครูให้ความสำคัญต่อการสร้างความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่นักเรียนมากกว่าที่จะให้มีความรู้เพียงอย่างเดียว
4. ปัญหาและอุปสรรคในการสอนของครูเกิดจากความไม่พร้อม และความวิตกกังวลต่อวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยบูรณาการกับวิชาอื่นๆ
5. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน
6. นักเรียนที่ได้เรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา จะสามารถคงรักษาระดับทัศนคติได้ดีกว่านักศึกษาที่ไม่ได้เรียนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา
7. การรับรู้ข่าวสารจากสื่อมวลชน ขนาดของครอบครัว และการได้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียน
8. นักเรียนจะคำนึงถึงเหตุผลด้านเศรษฐกิจว่าเป็นสาเหตุแรกที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม