

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่เริ่มทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการที่ประเทศไทย ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วทั้งทางด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนหนึ่งของความเจริญก้าวหน้า เป็นผลมาจากการทดลองค้นคว้าในห้องปฏิบัติการ ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์และวัสดุต่างๆ การทดลองในห้องปฏิบัติการทางเคมีและชีววิทยา จำเป็นจะต้องใช้สารเคมีหลายชนิดซึ่งก่อให้เกิดของเสียอันตราย นอกจากนี้การเรียนการสอนในสถานศึกษามีการทดลอง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและทฤษฎีมากขึ้น การวิจัยคิดค้นวิธีการทดลองใหม่ๆ ต่างก่อให้เกิดของเสียอันตราย

สารเคมีที่ใช้แล้วจากห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์หากปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำจะถูกถ่ายเทลงสู่สิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดผลกระทบหลายอย่าง ได้แก่ ผลกระทบต่อสุขภาพ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อปริมาณการละลายของออกซิเจน การลดลงของออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำจะมีผลกระทบโดยตรงต่อสัตว์น้ำ โดยทั่วไปแหล่งน้ำธรรมชาติควรมีปริมาณการละลายของออกซิเจนไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร การมีแร่ธาตุหรือสารอินทรีย์ปะปนในแหล่งน้ำมากเกินไปจะทำให้จุลินทรีย์ย่อยสลายเกิดเป็นไนเตรท ไนไตรต์ และฟอสเฟต ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่ดีของวัชพืช ถ้ามีมากจะทำให้เกิดภาวะที่เรียกว่า Entrophication เกิดการแพร่พันธุ์ของพืชน้ำอย่างรวดเร็ว (algae bloom) ส่งผลกระทบต่อการขาดออกซิเจนในแหล่งน้ำซึ่งอาจทำให้สัตว์น้ำตายได้

เหตุนี้ทำให้มีการศึกษาวิจัยวิธีการบำบัดน้ำเสีย โดยการคิดค้นที่จะนำวัสดุที่เหลือใช้แล้วในห้องกลับนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกครั้ง เป็นการเพิ่มมูลค่าของวัสดุให้นำกลับมาใช้ประโยชน์ได้สูงขึ้น แทนที่จะทิ้งให้เป็นของเสียโดยเปล่าประโยชน์ แต่จะเป็นการนำส่วนนั้นกลับมาบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นการลงทุนที่มีต้นทุนต่ำแต่ประโยชน์ที่ได้รับมีค่ามหาศาล โดยไม่ทำลายระบบนิเวศและเป็นการนำธรรมชาติมาบำบัดของเสีย ทำให้สภาพแวดล้อมนั้นดีขึ้นอีกด้วย ตลอดจนเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตให้คนในชุมชนอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการดูดซับโลหะหนักโดยใช้วัสดุจากธรรมชาติในชุมชน
2. เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการดูดซับโลหะหนักโดยใช้วัสดุจากธรรมชาติในชุมชน
3. เพื่อเป็นการลดปริมาณโลหะหนักที่ปนเปื้อนในน้ำเสียก่อนปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการดูดซับโดยใช้วัสดุจากธรรมชาติในชุมชน