

บทที่ 1

ที่มาของโครงการและการดำเนินงานโครงการ

“การประชุมเรื่องความปลอดภัยของนาโนเทคโนโลยีและวัสดุนาโน
เพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักรู้ในการกำหนดมาตรการจัดการ”

1.1 ที่มาของโครงการ

นาโนเทคโนโลยีเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาขึ้นจากการรวมความรู้ของสหวิทยาการ และการผสมผสานศาสตร์หลายๆ สาขาเข้าด้วยกันส่งผลให้การพัฒนานาโนเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างมากในเวลาอันสั้น และทำให้เกิดการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอย่างมากมาย ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ได้มีการนำนาโนเทคโนโลยีมาใช้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพหรือเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ต่างๆ หลากหลายประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรม สิ่งทอ อาหาร เกษตร สี เครื่องสำอาง และ อุตสาหกรรมทางการแพทย์ ส่งผลให้นาโนเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศเป็นอันมาก

ในขณะที่การเติบโตทางนาโนเทคโนโลยีในด้านอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างรวดเร็ว หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่บ่งชี้ถึงความเสี่ยงและอันตรายในการได้รับวัสดุนาโนของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้มีการค้นคว้า และรายงานมากขึ้นตามลำดับ และการกำหนดทิศทางของนาโนเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ รวมทั้งการจัดการให้เกิดความปลอดภัยของเทคโนโลยีนี้ได้รับความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ในหลายประเทศ สำหรับประเทศไทยได้มีตระหนักถึงความปลอดภัยของนาโนเทคโนโลยีโดยได้มีหน่วยงานภาครัฐหลายองค์กร ได้จัดตั้งคณะทำงานเฉพาะด้านขึ้น รวมทั้งการให้มงบประมาณในการสนับสนุนการวิจัยดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ

ในปี พ.ศ.๒๕๕๐ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีได้ก่อตั้งโครงการความปลอดภัยของวัสดุนาโน และได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัยและการบริหารความเสี่ยงด้านนาโนเทคโนโลยีขึ้น โดยมีบทบาทหน้าที่ในการวิเคราะห์สถานการณ์และเสนอแนวทางการดำเนินงานด้านความปลอดภัยและการบริหารความเสี่ยงทางนาโนเทคโนโลยีของประเทศไทย ตลอดจนจัดทำข้อเสนอเกี่ยวกับกฎเกณฑ์มาตรฐานหรือแนวปฏิบัติ ด้านความปลอดภัยในการศึกษาเกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยีด้วย

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะได้จัดสรรงบประมาณวิจัยเพื่อให้เกิดการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาแนวทางด้านความปลอดภัยของวัสดุนาโนขึ้น โดยได้ให้งบประมาณวิจัยกับสามโครงการ ได้แก่ โครงการจัดทำแนวทางปฏิบัติสำหรับงานวิจัยด้านนาโนวิทยาศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี โครงการทดสอบความเป็นพิษ การสะสม และการเพิ่มปริมาณทางชีวภาพในระบบนิเวศทางน้ำของอนุภาคเงินระดับนาโนที่เป็นองค์ประกอบในเนื้อผ้า และโครงการทดสอบความเป็นพิษต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของสิ่งทอที่มือนาโนซิลเวอร์เป็นองค์ประกอบอยู่ในเนื้อผ้า โดยจากงานวิจัยเหล่านี้ได้ผลลัพธ์

ที่สำคัญที่บ่งชี้ถึงความเป็นอันตรายของวัสดุนาโนที่อาจมีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ และได้คู่มือความปลอดภัยในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับวัสดุนาโนซึ่งจะมีการนำมาใช้กับหน่วยงานของสำนักงานคณะกรรมการออกมศึกษาทั่วประเทศ

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้จัดให้มีการจัดทำรายงานวิเคราะห์สถานการณ์การดำเนินงานผลิตภัณฑ์นาโนสำหรับผู้บริโภค ซึ่งได้มุ่งเป้าไปในส่วนของความรู้ความเข้าใจด้านความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์นาโน และการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวของผู้บริโภค

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมได้จัดทำคู่มือแนวปฏิบัติเบื้องต้นด้านความปลอดภัยนาโนสำหรับภาคอุตสาหกรรม ซึ่งคู่มือเล่มนี้จะนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการดำเนินการด้านผลิตภัณฑ์นาโนของประเทศ

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๔ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีได้จัดตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัยและบริหารความเสี่ยงด้านนาโนเทคโนโลยีขึ้น และได้จัดตั้งคณะทำงานจัดทำคู่มือความปลอดภัยด้านนาโนเทคโนโลยี โดยได้จัดทำคู่มือความปลอดภัยด้านนาโนเทคโนโลยีทั้งหมด 3 เล่มประกอบด้วย คู่มือภาควิชาการในรูปของฐานข้อมูลความปลอดภัยวัสดุนาโนเฉพาะชนิด คู่มือภาคอุตสาหกรรมในรูปของความปลอดภัยวัสดุนาโนและการประเมินความเสี่ยงสำหรับอุตสาหกรรม และคู่มือประชาชนสำหรับการบริโภคอุปโภคสินค้าผลิตภัณฑ์นาโน ซึ่งคาดว่าจะเสร็จในช่วงปลายปี ๒๕๕๕ นี้

ภาพรวมของการทำงานของหน่วยงานภาครัฐในการขับเคลื่อนให้เกิดความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีแสดงในรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 การทำงานของหน่วยงานภาครัฐในการขับเคลื่อนให้เกิดความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีในช่วงเวลาต่างๆ

จากความเป็นไปในการจัดการความปลอดภัยวัสดุนาโนซึ่งต้องมีการบริหารจัดการไปพร้อมๆ กับการพัฒนานาโนเทคโนโลยี จึงนำไปสู่การวางแผนยุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัยและจริยธรรมนาโนเทคโนโลยี (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) ซึ่งได้มีการนำเข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรี และได้รับการเห็นชอบเมื่อเดือนกันยายน 2555 โดยแผนยุทธศาสตร์นี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และความมั่นคงของประเทศด้วยกระบวนการวิจัย และพัฒนา ผลิตภัณฑ์ จำหน่าย และใช้นาโนเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์นาโนอย่างมีจริยธรรมเหมาะสม ยั่งยืนและมีส่วนร่วมอีกด้วย

จากภาพรวมของการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยของวัสดุนาโนในภาพรวมของประเทศ จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันจากการทำงานของหลายองค์กรสำคัญของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยที่ได้มีการจัดสรรงบประมาณวิจัยเพื่อให้เกิดการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาแนวทางด้านความปลอดภัยของวัสดุนาโนขึ้น และได้งานวิจัยซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่สำคัญที่บ่งชี้ถึงความเป็นอันตรายของวัสดุนาโนที่อาจมีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ และได้คู่มือความปลอดภัยในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับวัสดุนาโนซึ่งจะมีการนำมาใช้กับหน่วยงานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาทั่วประเทศ ซึ่งผลจากงานวิจัยที่ได้ี้สามารถนำไปใช้ในการผลักดันให้เกิดการจัดการความปลอดภัยด้านนาโนเทคโนโลยีได้อย่างเกิดผล ทั้งนี้จะต้องมีการสร้างความตระหนักและผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนในหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้เกิดการสร้างนโยบายรวมทั้งมาตรการเบื้องต้นในการจัดการความปลอดภัยวัสดุนาโนขึ้น และนำผลลัพธ์จากงานวิจัยตลอดจนเครื่องมือต่างๆที่ได้พัฒนาขึ้นแล้วไปใช้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งทางสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการสร้างความตระหนักและผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนในหน่วยงานภาครัฐดังกล่าว จึงได้สนับสนุนให้มีการจัดทำโครงการ “การประชุมเรื่องความปลอดภัยของนาโนเทคโนโลยีและวัสดุนาโนเพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักรู้ในการกำหนดมาตรการจัดการ” นี้ขึ้นเพื่อให้เกิดการนำผลงานวิจัยด้านความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีมาสู่การบูรณาการในการใช้ประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมอย่างต่อเนื่องให้กับประเทศ

โครงการนี้จึงมุ่งเป้าไปยังงานสองส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนที่หนึ่ง การสร้างความเข้าใจและความตระหนักให้กับนักวิชาการและหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้มีการสร้างมาตรการเบื้องต้นเชิงนโยบายในการจัดการความปลอดภัยวัสดุนาโน โดยการดำเนินงานเป็นการนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยที่บ่งชี้ถึงความเป็นอันตรายของวัสดุนาโนที่อาจมีต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ รวมทั้งเผยแพร่คู่มือความปลอดภัยในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับวัสดุนาโนผ่านการประชุม เสวนาให้ความรู้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและตระหนักถึงความปลอดภัยของวัสดุนาโนอย่างแท้จริงของหน่วยงานภาครัฐและประชาชน ซึ่งจะนำมาสู่การขับเคลื่อนหน่วยงานภาครัฐในการสร้างและนำมาตรการที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีไปปฏิบัติงาน

ส่วนที่สอง การขับเคลื่อนหน่วยงานภาครัฐให้มีการนำมาตรการเบื้องต้นไปปฏิบัติงานด้านการจัดการความปลอดภัยวัสดุนาโน โดยการดำเนินงานผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการ จากการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการร่วมให้ข้อมูล แสดงความเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อให้เกิดแนวคิดของมาตรการเบื้องต้นต่างๆ ในการ

สร้างความปลอดภัยทางนาโนเทคโนโลยีขึ้น ตลอดจนการนำข้อมูลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการไปสู่การขับเคลื่อนหน่วยงานภาครัฐในการนำมาตรการเบื้องต้นต่างๆ ที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการนี้ไปใช้งาน

ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อโครงการนี้เสร็จสิ้น คือ การสร้างความตระหนักในหน่วยงานภาครัฐ และการสร้างการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้มีการดำเนินงานด้านการจัดการความปลอดภัยวัสดุนาโนตามมาตรการเบื้องต้นที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างความปลอดภัยของวัสดุนาโนและนาโนเทคโนโลยีอย่างยั่งยืนให้กับสังคมและประชาชนของประเทศ ซึ่งเกิดจากการประสานงานของหน่วยงานทุกภาคส่วนเพื่อเกิดการขยายผลไปในภายภาคหน้าต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อสร้างความเข้าใจและความตระหนักเรื่องความปลอดภัยวัสดุนาโน เพื่อนำไปสู่การสร้างมาตรการเบื้องต้นเชิงนโยบายของหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอุมศึกษา หน่วยงานด้านดูแลสารเคมี หน่วยงานด้านคุ้มครองผู้บริโภค และหน่วยงานดูแลด้านการป้องกันมลพิษ รวมไปถึงนักวิจัย นักวิชาการ และผู้ปฏิบัติงานด้าน นาโนเทคโนโลยี
- 2) เพื่อขับเคลื่อนหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความปลอดภัยวัสดุนาโนและผลักดันให้มีการดำเนินการตามมาตรการเบื้องต้นในการจัดการความปลอดภัย

1.3 การดำเนินงานของโครงการ

1.3.1 การประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับหน่วยงานภาครัฐและประชาชน

การประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับหน่วยงานภาครัฐและประชาชนเป็นการประชุมที่มุ่งเน้นการสร้าง ความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยของวัสดุนาโนในวงกว้าง เพื่อให้มีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เพื่อนำเสนอสถานการณ์ของการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีในไทย และเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างการขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนในการกำหนดแนวทางที่เป็นรูปธรรมรวมถึงกิจกรรมต่างๆ ของหน่วยงานภาครัฐ

การจัดประชุมได้จัดขึ้นในวันจันทร์ที่ 19 พฤศจิกายน 2555 ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชัน กรุงเทพมหานคร โดยมีเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนาโนเทคโนโลยี และหน่วยงานภาคประชาชน มูลนิธิองค์กรต่างๆ รวมทั้งสิ้น 102 คน

การจัดการประชุมมีรูปแบบดังนี้

ภาคเช้า – การบรรยายสถานการณ์ของการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีในปัจจุบันของประเทศไทย

ซึ่งครอบคลุมในส่วนของ

- ยุทธศาสตร์ของประเทศด้านความปลอดภัยของวัสดุนาโน แผนแม่บทและประเด็นของความปลอดภัยวัสดุนาโนจากการประชุมระหว่างประเทศ SAICM และการประชุมอื่นๆ
- แนวทางการจัดการความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี
- ความเป็นพิษของวัสดุนาโนและวิธีการทดสอบความเป็นพิษ
- การสร้างมาตรฐานความปลอดภัยผลิตภัณฑ์นาโนและฉลากนาโนคิว

ภาคท้าย – การเปิดเวทีเสวนาและพื้นที่แลกเปลี่ยนความคิด แนวทางการรับมือความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีของประเทศในส่วนของการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี รวมไปถึงการจัดการสารเคมีวัสดุนาโน โดยการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางมาตรการเบื้องต้นด้านความปลอดภัยของวัสดุนาโน ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และกระทรวงอุตสาหกรรมมาร่วมเสวนาในประเด็นดังกล่าว โดยมีกำหนดการดังนี้

เอกสารที่มีการรวบรวมและเผยแพร่ในที่ประชุม ประกอบด้วย แผนยุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัยและจริยธรรมนาโนเทคโนโลยี (พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๙) คู่มือความปลอดภัยในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับวัสดุนาโน ในการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ฉลากนาโนคิว และเอกสารจากงานวิจัยการทดสอบความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์นาโนซึ่งมาจากโครงการวิจัยในการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

1.3.2 การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยครั้งที่ 1

การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยครั้งที่ 1 นี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อขับเคลื่อนภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยวัสดุนาโนโดยตรงในการสร้างมาตรการในการควบคุมดูแลวัสดุนาโนและผลิตภัณฑ์นาโน ซึ่งรวมถึงการจัดการด้านความปลอดภัยในการป้องกันการได้รับวัสดุนาโนเข้าสู่ร่างกายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้บริโภคและประชาชนได้ โดยการประชุมกลุ่มย่อยนี้เป็นการเสวนาและอภิปรายถึงบทบาทและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานต่างๆ ที่จะเข้าจัดการวัสดุนาโนและผลิตภัณฑ์นาโน และมาตรการที่จะรองรับในการดำเนินการ ตลอดจนการจัดตั้งระบบติดตามความเคลื่อนไหวของสารเคมี โดยผู้เข้าร่วมเสวนาและอภิปรายประกอบด้วย กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงแรงงาน กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม หน่วยงานภาควิชาการ เช่น คณะทำงานของโครงการ CHEMTRACK ศูนย์การจัดการข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ด้านความปลอดภัยนาโน เป็นต้น

การจัดประชุมได้จัดขึ้นในวันจันทร์ที่ 27 กุมภาพันธ์ 2556 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวรวิทยาเขตกรุงเทพ ถนนเพลินจิต กรุงเทพฯ โดยมีเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม ดูแล สารเคมี วัสดุนาโนและผลิตภัณฑ์นาโน จากกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงแรงงาน กระทรวงสาธารณสุข กรม

ควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม เข้าร่วมการประชุม รวมทั้งสิ้น 40 คน

การจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการได้จัดขึ้นในช่วงภาคเช้า 9.00-12.00 โดยมีรูปแบบดังนี้

- การบรรยาย ที่มาความสำคัญของการประชุม สาระสำคัญที่ได้จากการประชุมความปลอดภัยนาโน เทคโนโลยีที่ผ่านมา และความเกี่ยวข้องของหน่วยงานภาครัฐกับการควบคุมดูแล จัดการวัสดุนาโน
- การอภิปรายบทบาทของหน่วยงานภาครัฐในการควบคุมดูแล สารเคมีวัสดุนาโน และผลิตภัณฑ์นาโน โดยมีวิทยากรรับเชิญในการประชุมเชิงปฏิบัติการ ได้แก่

คุณกนกวรรณ บุญยานุภาพ	จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม
คุณวรรณภา รอดรัตน์	จากสำนักควบคุมวัตถุอันตราย กระทรวงอุตสาหกรรม
ดร. นลินี ศรีพวง	จากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
ดร. วิสันติ เลหาอุดมโชค	จากสำนักความปลอดภัยแรงงาน กระทรวงแรงงาน
ผอ.ดร. ยุพิน ลาวัญย์ประเสริฐ	จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

โดยการอภิปรายเริ่มจากการให้ข้อมูลการควบคุม จัดการ ดูแลวัสดุนาโนและผลิตภัณฑ์นาโน ของหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ซึ่งให้ความรู้โดยวิทยากรที่เชิญมา หลังจากนั้นจึงเป็นการอภิปรายของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมดซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการวัสดุนาโนของหน่วยงานภาครัฐ

เอกสารที่มีการรวบรวมและเผยแพร่ในที่ประชุม ประกอบด้วย คู่มือความปลอดภัยในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับวัสดุนาโนในการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ภาพรวมของหน้าที่บทบาทและความรับผิดชอบในการดูแลสารเคมีของหน่วยงานภาครัฐ และเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลสารเคมี

1.3.3 การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยครั้งที่ 2

การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยครั้งที่ 2 มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างเครือข่ายนักวิจัยนาโนเทคโนโลยีให้เกิดการผสมผสานและการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยสร้างนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี และนักวิจัยด้านความปลอดภัยวัสดุนาโน รวมถึงผู้ประกอบการที่มีการนำนาโนเทคโนโลยีไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ตลอดจนการอภิปรายปัญหาความปลอดภัยวัสดุนาโนที่เกิดขึ้นทั้งกับผู้ปฏิบัติงานและจากนวัตกรรมที่เกิดขึ้นที่อาจมีต่อผู้บริโภคและประชาชน เพื่อขับเคลื่อนให้เกิดความรับผิดชอบร่วมกันในการสร้างนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีที่ดีให้กับประเทศ ซึ่งรวมไปถึงการอภิปรายข้อกำหนดในการให้ทุนวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีของแหล่งทุนวิจัยต่างๆ ทั้งแนวนโยบายในการสนับสนุนงานวิจัยด้านความปลอดภัยวัสดุนาโน การให้ทุนด้านนาโนเทคโนโลยีที่ครอบคลุมประเด็นด้านความปลอดภัยและความรับผิดชอบต่อนวัตกรรมที่สร้างขึ้น

การจัดประชุมได้จัดขึ้นในวันจันทร์ที่ 18 มีนาคม 2556 เวลา 9.00 น. – 12.00 น. ที่โรงแรมเซ็นจูรีพาร์ค ถนนราชปรารภ กรุงเทพฯ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม 62 คน จากหน่วยงานมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และผู้ประกอบการ โดยมุ่งเป้าไปที่นักวิจัยที่ดำเนินการวิจัยทั้งในส่วนของการพัฒนานวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีและนักวิจัยด้านความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีและสาขาที่เกี่ยวข้องจากมหาวิทยาลัย ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย รวมไปถึงหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลด้านงานวิจัยและนวัตกรรมสู่อุตสาหกรรม ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

การจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการได้จัดขึ้นในช่วงภาคเช้า 9.00-12.00 โดยมีรูปแบบดังนี้

- การบรรยาย ความจำเป็นของงานวิจัยด้านความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี และแนะนำกลุ่มนักวิจัยด้านความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี
- การอภิปราย วิจัยและสร้างนวัตกรรมอย่างไรเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้วิจัย ผู้ใช้งาน และสิ่งแวดล้อม

การอภิปรายนี้มุ่งเป้าในการดำเนินการวิจัยและสร้างนวัตกรรมที่ทำให้เกิดการผสมผสานและการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยสร้างนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี และนักวิจัยด้านความปลอดภัยวัสดุนาโน รวมถึงผู้ประกอบการที่มีการนำนาโนเทคโนโลยีไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ตลอดจนการอภิปรายปัญหาความปลอดภัยวัสดุนาโนที่เกิดขึ้นทั้งกับผู้ปฏิบัติงานและจากนวัตกรรมที่เกิดขึ้นที่อาจมีต่อผู้บริโภคและประชาชนเพื่อขับเคลื่อนให้เกิดความรับผิดชอบร่วมกันในการสร้างนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีที่ดีให้กับประเทศ

เอกสารที่มีการรวบรวมและเผยแพร่ในที่ประชุม ประกอบด้วย คู่มือความปลอดภัยในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับวัสดุนาโน และจรรยาวิชาชีพวิจัย และแนวทางปฏิบัติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

1.3.4 การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยครั้งที่ 3

การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 นี้ ได้จัดขึ้นสืบเนื่องจากการตระหนักถึงประเด็นความปลอดภัยในการทำงานวิจัยของนักวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งจากการประชุมที่ผ่านมาได้มีการนำเสนอให้มีการหารือกับหน่วยงานประกันคุณภาพมหาวิทยาลัย เพื่อหาแนวทางในการขับเคลื่อนให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานวิจัยระดับมหาวิทยาลัยผ่านระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีสองหน่วยงานหลักที่ดูแลในด้านนี้ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยครั้งที่ 3 นี้จึงมุ่งเป้าให้มีการสร้างแนวทางความปลอดภัยในการดำเนินการวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีที่ปลอดภัยอย่างเป็นรูปธรรม โดยขับเคลื่อนผ่านระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย

การจัดประชุมได้จัดขึ้นในวันจันทร์ที่ 18 มีนาคม 2556 เวลา 13.00 น. – 17.00 น. ที่โรงแรมเซ็นจูรีพาร์ค ถนนราชปรารภ กรุงเทพฯ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม 35 คน จากหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับ

ระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และอาจารย์จากมหาวิทยาลัยในส่วนที่ดูแลเรื่องจริยธรรมวิจัย

รูปแบบการดำเนินงาน ประกอบด้วย

- การบรรยาย ที่มาความสำคัญของการประชุม ความจำเป็นของระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยกับความปลอดภัยของนักวิจัยในการทำงาน
- การอภิปรายแนวทางการขับเคลื่อนให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานวิจัยในระดับมหาวิทยาลัยผ่านระบบประกันคุณภาพ โดยมีวิทยากรรับเชิญ ได้แก่

ดร. มานิต บุญประเสริฐ ผู้ทรงคุณวุฒิจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)

โดยการอภิปรายเริ่มจากการให้ข้อมูลของหน่วยงานประกันคุณภาพทั้งในส่วนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) และสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา บทบาทหน้าที่ของหน่วยงาน แนวทางในการประกันคุณภาพในหมวดความปลอดภัย และการขับเคลื่อนให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานวิจัยในระดับมหาวิทยาลัยผ่านระบบประกันคุณภาพ

เอกสารที่มีการรวบรวมและเผยแพร่ในที่ประชุม ประกอบด้วย คู่มือความปลอดภัยในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับวัสดุนาโน จรรยาวิชาชีพวิจัย และแนวทางปฏิบัติ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และคู่มือการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม ระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)

1.3.5 การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยครั้งที่ 4

การประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มย่อยครั้งที่ 4 นี้ เป็นการประชุมที่จัดขึ้นเพื่อให้คณะทำงานนำเสนอภาพรวมของความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี การนำเสนอช่องว่าง อุปสรรค และปัญหาในการจัดการความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี และแนวทางในการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐเพื่อให้เกิดความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี โดยเป็นการนำเสนอต่อหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมประชุมได้ร่วมวิเคราะห์ภาพรวมและหาแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อนำแนวทางที่ได้ขึ้นไปสังเคราะห์และนำเสนอต่อหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องต่อไป

การจัดประชุมได้จัดขึ้นในวันพุธที่ 22 พฤษภาคม 2556 เวลา 13.00 น. – 16.00 น. ที่ห้องประชุมของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กรุงเทพฯ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม 23 คน โดยมีตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงแรงงาน สำนักงาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นต้น นักวิชาการด้านนาโนเทคโนโลยี ตัวแทนสมาคมพืชวิทยาแห่งประเทศไทยและตัวแทนบริษัทเอกชนเข้าร่วมประชุม

รูปแบบการดำเนินงาน ประกอบด้วย

– การบรรยายภาพรวมของความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี การนำเสนอช่องว่าง อุปสรรค และปัญหาในการจัดการความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี และแนวทางในการดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐเพื่อให้เกิดความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี

- การอภิปรายวิเคราะห์ภาพรวมและหาแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรม

เอกสารที่มีการเผยแพร่ในที่ประชุม ประกอบด้วยเอกสารสรุป ช่องว่าง อุปสรรค และแนวทางในการจัดการความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีของหน่วยงานภาครัฐ

1.4 ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับหน่วยงานภาครัฐ และประชาชน รวมทั้งการประชุมกลุ่มย่อยทั้ง 4 ครั้ง แสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ภาพรวมและผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมของโครงการนี้

การประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (ตามแผน)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (ตามจริง)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามจริง)
การประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับหน่วยงานภาครัฐและประชาชน	70 คน	102 คน	ได้การสร้างความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยของวัสดุนาโนให้กับบุคลากรภาครัฐจำนวน 70 คน จากหน่วยงานภาครัฐ เช่น หน่วยงานการจัดการสารเคมี สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมอนามัย กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักงานคุ้มครองผู้บริโภค รวมทั้งหน่วยงานมหาวิทยาลัย ประเด็นที่ได้จากการประชุม ได้แก่ แนวทางการบริหารจัดการ และ มาตรการในการจัดการความปลอดภัยของวัสดุนาโนของหน่วยงานภาครัฐ ตลอดจนแนวทางในการนำผลงานวิจัยไปใช้เพื่อสนับสนุนให้เกิดมาตรฐาน มาตรการด้านความปลอดภัยวัสดุนาโน	-ได้การสร้างความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยของวัสดุนาโนให้กับบุคลากรภาครัฐ มหาวิทยาลัย จำนวน 102 คนจากการบรรยายของวิทยากร และจากเวทีเสวนา ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ทราบถึงปัญหาและความจำเป็นของการสร้างความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี - ได้การผลักดันให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ในการสร้างความตระหนักรู้ให้กับประชาชน และนำไปสู่การสร้างนโยบาย/มาตรการที่เหมาะสมเพื่อป้องกันผลกระทบเชิงลบของนาโนเทคโนโลยี และเพื่อให้เกิดการพัฒนาโนเทคโนโลยีในทางที่เหมาะสมอย่างยั่งยืน -ได้แนวนโยบาย/มาตรการในการผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนความปลอดภัยในห่องปฏิบัติการผ่านสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา -ได้โจทย์วิจัยด้านความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีโดยผลักดันให้มีงบประมาณวิจัยด้านนี้โดยขับเคลื่อนผ่านสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ -ได้การขับเคลื่อนการจัดกิจกรรมต่างๆของภาครัฐ โดยได้มีการจัดการบรรยาย การสร้างความตระหนักอย่างต่อเนื่อง โดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และมหาวิทยาลัยหลายแห่ง -ได้การเผยแพร่ผลงานวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้วของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ซึ่งหน่วยงานภาครัฐหลายแห่งได้ขอนำไปใช้ในการอ้างอิง เพื่อดำเนินกิจกรรมขับเคลื่อนความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีของหน่วยงาน

ตารางที่ 1.1 ภาพรวมและผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมของโครงการนี้ (ต่อ)

การประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ตามแผน)	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ตามจริง)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามจริง)
การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1	30-40 คน	40 คน	กลุ่มหน่วยงานด้านการจัดการสารเคมี - ได้บทบาทและอำนาจหน้าที่ของ หน่วยงานด้านการจัดการสารเคมี ที่จะ เข้ามาจัดการวัสดุนาโนและผลิตภัณฑ์ นาโน และมาตรการที่จะรองรับในการ ดำเนินการเพื่อให้เกิดความปลอดภัย เกี่ยวกับวัสดุนาโน	● ได้การสร้างความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติมเป็นอย่างมากในบทบาทหน้าที่ ของหน่วยงานภาครัฐในการดำเนินงานเกี่ยวกับการควบคุม ดูแล จัดการ วัสดุนาโนและผลิตภัณฑ์นาโน รวมทั้งสารเคมีอื่นๆให้กับเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ● ได้ภาพรวมบทบาทและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการสารเคมีตลอดวงจรชีวิตของวัสดุนาโน และมาตรการตลอดจน กิจกรรมที่ควรดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึง ความเชื่อมโยง และกิจกรรมที่สามารถดำเนินการสอดคล้องกันเพื่อนำไปใช้ ในการขับเคลื่อนมาตรการของหน่วยงานของภาครัฐในอนาคตอันใกล้ ● ได้ทำให้เกิดการหารือร่วมกันในการสร้างมาตรการ และดำเนินการใน การรับมือความปลอดภัยที่เหมาะสมและสัมพันธ์กันโดยไม่เกิดการซ้ำซ้อน และไม่เกิดช่องว่างของมาตรการในการทำงานด้านความปลอดภัยนาโน เทคโนโลยีของหน่วยงานภาครัฐด้วยกัน ● ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน่วยงานภาครัฐ กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับวัสดุนาโน ตลอดจนมาตรการที่ได้มีการ วางแผนรับมือไว้แล้วของหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงาน เช่น สำนัก ควบคุมวัตถุอันตราย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา และกระทรวงแรงงาน เป็นต้น และมาตรการที่ หน่วยงานภาครัฐวางแผนจะดำเนินการในอนาคต

ตารางที่ 1.1 ภาพรวมและผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมของโครงการนี้ (ต่อ)

การประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ตามแผน)	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ตามจริง)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามจริง)
การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2	50-70 คน (อย่างน้อย 50 คน)	62 คน	กลุ่มเครือข่ายนักวิจัย – สร้างเครือข่าย นักวิจัยนาโนเทคโนโลยีระหว่างนักวิจัย สร้างนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี และ นักวิจัยด้านความปลอดภัยวัสดุนาโน เพื่อให้งานวิจัยที่รับผิดชอบต่อความ ปลอดภัยของนาโนเทคโนโลยี	● ผู้เข้าร่วมวิจัยได้ทราบถึงปัญหาและความจำเป็นของการสร้างความ ปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี และเห็นด้วยที่ควรมีการดำเนินการวิจัยด้านนี้ ควบคู่ไปกับการสร้างนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี ซึ่งนักวิจัยส่วนมากไม่ได้ ตระหนักถึงการทดสอบความเป็นพิษของวัสดุนาโน และมักมุ่งเป้าไปยังการ สร้างนวัตกรรมมากกว่าคำนึงถึงประเด็นของความปลอดภัย ซึ่งรวมไปถึงการ ทำงานวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีที่ปลอดภัยกับตัวนักวิจัยเองด้วย ● ได้สร้างเครือข่ายนักวิจัยนาโนเทคโนโลยีระหว่างนักวิจัยสร้างนวัตกรรม นาโนเทคโนโลยี และนักวิจัยด้านความปลอดภัยวัสดุนาโนเพื่อให้งานวิจัยที่ รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของนาโนเทคโนโลยี ได้ทำให้เกิดการทำงาน ร่วมกันของโครงการวิจัยต่างๆ ระหว่างนักวิจัยอย่างเป็นรูปธรรม ● ได้แนวทางในการดำเนินการวิจัยเพื่อสร้างความปลอดภัยด้านนาโน เทคโนโลยี และบทบาทหน้าที่รับผิดชอบต่อหน่วยงานต่างๆด้านงานวิจัย และพัฒนา เช่น แหล่งทุนวิจัยต่างๆ รวมไปถึงสถาบันวิจัยต่างๆ เพื่อสร้าง ความเข้าใจที่ตรงกันในส่วนของการให้ทุน การกำหนดขอบเขต หรือระดับ งานวิจัยที่ต้องมีการศึกษาความเป็นพิษของวัสดุนาโนไปพร้อมๆ กับการ สร้างนวัตกรรม ตลอดจนจริยธรรมวิจัยและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยใน นวัตกรรมที่ตนสร้างขึ้นที่จะไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และ สิ่งแวดล้อม ดังปรากฏในหัวข้อความปลอดภัยของนาโนเทคโนโลยีได้เป็น

ตารางที่ 1.1 ภาพรวมและผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมของโครงการนี้ (ต่อ)

การประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (ตามแผน)	จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม (ตามจริง)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามจริง)
การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2	50-70 คน (อย่างน้อย 50 คน)	62 คน	กลุ่มเครือข่ายนักวิจัย – สร้างเครือข่ายนักวิจัยนาโนเทคโนโลยีระหว่างนักวิจัยสร้างนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยี และนักวิจัยด้านความปลอดภัยวัสดุนาโน เพื่อให้มีงานวิจัยที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของนาโนเทคโนโลยี	หัวข้อหนึ่งที่นักวิจัยต้องมีการศึกษาเมื่อขอทุนวิจัยด้านองค์ความรู้ใหม่ ตามประกาศหัวข้อวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติในปี 2556 - ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติมถึงแนวทาง วิธีการในศึกษาความเป็นพิษของวัสดุนาโน การทดสอบผลิตภัณฑ์ และร่วมในการแสดงความเห็น ถึงแนวทางในการทำวิจัยและสร้างนวัตกรรมนาโนเทคโนโลยีที่ปลอดภัย - ได้การเผยแพร่คู่มือความปลอดภัยในการทำงานวิจัยเกี่ยวกับวัสดุนาโน ซึ่งมาจากการวิจัยของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย โดยได้มีหน่วยงานต่างๆ ติดต่อขอรับคู่มือเล่มนี้ไปใช้ในหน่วยงานของตน ในหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้เกิดการทำงานที่ปลอดภัย

ตารางที่ 1.1 ภาพรวมและผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมของโครงการนี้ (ต่อ)

การประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ตามแผน)	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ตามจริง)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามจริง)
การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 3	30-40 คน (อย่างน้อย 30 คน)	35 คน	กลุ่มสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และการประกันคุณภาพ - ได้แนวทาง ความปลอดภัยในการดำเนินการวิจัย ด้านนาโนเทคโนโลยีที่ปลอดภัยอย่าง เป็นรูปธรรม โดยขับเคลื่อนผ่านระบบ ประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย ตลอดจนการพิจารณาแนวทางการ ทำงานเพื่อให้เกิดจริยธรรมการวิจัยนา โนเทคโนโลยี	● ผู้เข้าร่วมประชุมได้รับความรู้ความเข้าใจในการประเมินคุณภาพทั้ง ระบบประเมินคุณภาพภายในและภายนอก และได้ร่วมแสดงความเห็น อภิปราย ชี้แจงปัญหาของความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการที่เกิดขึ้นของแต่ละ มหาวิทยาลัย รวมถึงหน่วยงานผู้ใช้บัณฑิตได้ร่วมอภิปรายถึงคุณภาพของ บัณฑิตและแนวทางการแก้ไขผ่านการประเมินคุณภาพ ● ได้ภาพของปัญหาที่เกิดจากการไม่ได้มาตรฐานความปลอดภัยของ ห้องปฏิบัติการในภาพรวม และทำให้นำสู่ทิศทางการแก้ไขในการผลักดันให้ เกิดความปลอดภัยในการทำงานวิจัยด้านนาโนเทคโนโลยีซึ่งอยู่ในความ ปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ จากตัวแทนจากหน่วยงานมหาวิทยาลัยซึ่งเป็น ตัวแทนที่ทำงานด้านการประเมินคุณภาพของมหาวิทยาลัย และผู้ใช้บัณฑิต ● ได้การขับเคลื่อนให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานวิจัยด้านนาโน เทคโนโลยีซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการในภาพรวม ผ่านระบบประกันคุณภาพภายนอก โดยนำเสนอผ่านสำนักงานรับรอง มาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ในการประชุม การปรับตัวบ่งชี้ของการประเมินคุณภาพภายนอกรอบที่สี่ ซึ่งอยู่ระหว่างการ ปรับปรุง โดยใช้ข้อมูลจากเวทีประชุมเชิงปฏิบัติการนี้เพื่อให้ทางสำนักงาน รับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) และ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาพิจารณาต่อไป

ตารางที่ 1.1 ภาพรวมและผลลัพธ์ที่ได้จากกิจกรรมของโครงการนี้ (ต่อ)

การประชุม	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ตามแผน)	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ตามจริง)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามจริง)
การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 4	20-30 คน	23 คน	แนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการ ขับเคลื่อนความปลอดภัยนาโน เทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรม	● ผู้เข้าร่วมการประชุมได้รับความรู้ความเข้าใจในภาพรวมของความ ปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี การนำเสนอช่องว่าง อุปสรรค และปัญหาในการ จัดการความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี และแนวทางในการดำเนินการของ หน่วยงานภาครัฐเพื่อให้เกิดความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยี ● ได้การบูรณาการทางความคิดร่วมกันของตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และนักวิชาการในแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อน ความปลอดภัยนาโนเทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรม ● ได้แนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนความปลอดภัยนาโน เทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ต่อไป