



09

แนวทางในการพัฒนาทำล้งตน
สำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

แนวทางในการพัฒนากำลังคนสำหรับอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ยาง

9.1 ที่มา

“กำลังคน” เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่งสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง นอกเหนือจากเรื่องเทคโนโลยี การบริหารจัดการและการตลาด ปัจจุบันอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางไทยประสบปัญหาการขาดบุคลากร และปัญหาคูณภาพของบุคลากร นอกจากนี้ยังไม่มีแผนการพัฒนาบุคลากรสำหรับอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน เครือข่ายพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้อย่างพาราจึงสนใจที่จะดำเนินการศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนากำลังคน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาของอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางไทยต่อไป นอกเหนือจากเรื่องการวิจัย

9.2 วิธีการ

วิธีการดำเนินการประกอบด้วย

1. ศึกษาข้อมูลหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรม ยาง และจำนวนบุคลากรที่ผลิต
2. จัดเสวนาเรื่อง “การพัฒนากำลังคนในอุตสาหกรรมยาง” โดยเชิญบุคลากรที่เกี่ยวข้องจากภาครัฐ และภาคอุตสาหกรรม มาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ รวม 2 ครั้ง เพื่อรับทราบ ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาบุคลากรจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง เพื่อจะนำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการพัฒนา “กำลังคน” สำหรับอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ยางต่อไป

เสวนาครั้งที่ 1 จัดเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2558

เสวนาครั้งที่ 2 จัดเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2559

9.3 ข้อมูลหลักสูตรการศึกษาด้านยางในประเทศไทย

9.3.1 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แสดงในตารางที่ 9.1

ตารางที่ 9.1 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

สถาบัน	ชื่อหลักสูตร	จำนวนที่ผลิต (คน/ปี)
1. วิทยาลัยเทคนิคศรีสะเกษ แผนกวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	20
2. วิทยาลัยเทคนิคระยอง แผนกวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	20
3. วิทยาลัยเทคนิคตรัง แผนกวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอุตสาหกรรมยาง	20
	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	20
4. วิทยาลัยเทคนิคยะลา แผนกวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาผลิตภัณฑ์ยาง	20
	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	20
5. วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี แผนกวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอุตสาหกรรมยาง	10
	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	10
6. วิทยาลัยเทคนิคทุ่งสง แผนกวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอุตสาหกรรมยาง	20
7. วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาผลิตภัณฑ์ยาง	20
	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	20
	- ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สาขาวิชาเทคโนโลยียาง	20
8. วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช แผนกวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาผลิตภัณฑ์ยาง	ผู้เรียนน้อยจึงให้ โอนย้ายไปเรียนที่ วิทยาลัยเทคนิค สุราษฎร์ธานีแทน

สถาบัน	ชื่อหลักสูตร	จำนวนที่ผลิต (คน/ปี)
9. วิทยาลัยเทคนิคชุมพร แผนกวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	ผู้เรียนน้อยจึงให้ โอนย้ายไปเรียนที่ วิทยาลัยเทคนิค สุราษฎร์ธานีแทน
10. วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี แผนกวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	- ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	ปิดแล้ว ไม่มีนักศึกษา

ที่มา: จากการรวบรวมและโทรศัพท์สัมภาษณ์ของที่ปรึกษาฯ

ข้อมูล: ณ วันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2559

9.3.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี

หลักสูตรระดับปริญญาตรีแสดงในตารางที่ 9.2

ตารางที่ 9.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี

สถาบัน	ชื่อหลักสูตร	จำนวนที่ผลิต (คน/ปี)
1. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ภาควิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร	- วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	40
2. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการยาง	35
3. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตปัตตานี) ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยียาง (มีเปิดสอนระดับปริญญาโทและเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีพอลิเมอร์ด้วย)	55
4. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม	- วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ยางพารา	75

สถาบัน	ชื่อหลักสูตร	จำนวนที่ผลิต (คน/ปี)
5. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์	40
6. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย (วิทยาเขตนครศรีธรรมราช ใต้ใหญ่) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการยาง	50
7. มหาวิทยาลัยทักษิณ (วิทยาเขตพัทลุง) คณะวิศวกรรมศาสตร์	- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมยางและพอลิเมอร์ (จะเปิดรับนักศึกษาปีการศึกษา 2560)	40

ที่มา: จากการรวบรวมและโทรศัพท์สัมภาษณ์ของที่ปรึกษาฯ

ข้อมูล: ณ วันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2559

9.3.3 หลักสูตรระดับปริญญาโทและเอก

หลักสูตรระดับปริญญาโทและเอกที่เปิดสอนเป็นหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีโดยตรงนั้นไม่มี แต่จะมีเป็นหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์หรือวิศวกรรมพอลิเมอร์ ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 28 หลักสูตร ผลิตรมหาบัณฑิตหรือดุษฎีบัณฑิตที่สามารถทำงานด้านการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยางได้ จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีจะอยู่ในช่วง 5-10 คน ตารางที่ 9.3 แสดงหลักสูตรระดับปริญญาโทและเอก

ตารางที่ 9.3 หลักสูตรระดับปริญญาโทและเอก

สถาบัน	ชื่อหลักสูตร	จำนวนที่ผลิต (คน/ปี)
1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และ เทคโนโลยีสิ่งทอ - วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวัสดุศาสตร์	25 5
2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สหสาขา คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	130

สถาบัน	ชื่อหลักสูตร	จำนวนที่ผลิต (คน/ปี)
3. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ - ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	30 3-5
4. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์	- วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี	15
5. มหาวิทยาลัยมหิดล ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์	15 5
6. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและ เทคโนโลยีการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์	- วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ - ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	20 5
7. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและ การบิน-อวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์	- วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	40
8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม	15
9. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุ คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ	- วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุ	40

สถาบัน	ชื่อหลักสูตร	จำนวนที่ผลิต (คน/ปี)
10. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์	15 3-5
11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี ภาควิชาวิศวกรรมเคมีและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	- วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมวัสดุ	15
12. มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเคมี - วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม - วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี	10 10 5
13. มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	5
14. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเคมี - วิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี	5 5
15. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตปัตตานี) ภาควิชาเทคโนโลยียางและ พอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพอลิเมอร์	7 3
16. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่) ภาควิชาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีวัสดุ คณะวิทยาศาสตร์	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ - ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์	10 5

สถาบัน	ชื่อหลักสูตร	จำนวนที่ผลิต (คน/ปี)
17. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และ ทรัพยากร	- วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	10
	- สาขาวิชาเทคโนโลยีพอลิเมอร์	5
	- ปรัชญาดุสิตบัณฑิต	
	- สาขาวิชาเทคโนโลยีพอลิเมอร์	

ที่มา: จากการรวบรวมและโทรศัพท์สัมภาษณ์ของที่ปรึกษาฯ

ข้อมูล: ณ วันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2559

9.4 หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นที่มีในประเทศไทย

ปัจจุบันมีสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ที่จัดหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ดังต่อไปนี้

9.4.1 ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียาง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

1. หลักสูตร “ยางและสารเคมียาง”
2. หลักสูตร “เทคนิคการออกสูตรและปรับปรุงสมบัติเฉพาะของยาง”
3. หลักสูตร “เทคโนโลยีการผสมยาง”
4. หลักสูตร “เทคโนโลยีการขึ้นรูป”
5. หลักสูตร “การทดสอบสมบัติของยางคอมพาวด์และยางคงรูป (อบรมเชิงปฏิบัติการ)”
6. หลักสูตร “ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการคงรูปยาง”
7. หลักสูตร “ยางธรรมชาติ: น้ำยางและยางแท่ง”
8. หลักสูตร “การวิเคราะห์น้ำยาง”
9. หลักสูตร “ยางเทอร์โมพลาสติกและการนำไปใช้งาน”
10. หลักสูตร “วิศวกรรมย้อนรอย: การหาชนิดและสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น”
11. หลักสูตร “การออกแบบและพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยางด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์”
12. หลักสูตร “In-house training”

9.4.2 ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

1. หลักสูตร “ยางและสารเคมียาง”
2. หลักสูตร “เทคนิคการออกสูตรและปรับปรุงสมบัติเฉพาะของยาง”
3. หลักสูตร “วิศวกรรมย้อนรอย: การหาชนิดและสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์ยางเบื้องต้น”
4. หลักสูตร “In-house training”

9.4.3 การยางแห่งประเทศไทย

1. หลักสูตร “การผลิตผลิตภัณฑ์จากน้ำยาง”
2. หลักสูตร “การผลิตผลิตภัณฑ์หมอนยางพาราจากน้ำยาง (อบรมเชิงปฏิบัติการ)”
3. หลักสูตร “การผลิตยางแผ่นรมควันอัดก้อนมาตรฐาน”
4. หลักสูตร “จีเอ็มพี (Good Manufacturing Practice: GMP) มาตรฐานที่เกษตรกรปฏิบัติได้เพื่อรักษาเสถียรภาพราคายาง”
5. หลักสูตร “การผลิต/การขยายพันธุ์ยางและแปรรูปยาง/การคัดคุณภาพยาง”
6. หลักสูตร “การป้องกันรักษาโรคยางพาราในพื้นที่ปลูกยางเดิม”
7. หลักสูตร “การคัดคุณภาพยางแผ่นดิบ”
8. หลักสูตร “การกรีดยาง การทำยางแผ่นคุณภาพดี”
9. หลักสูตร “การจัดการซื้อ-ขายผลผลิตยางพารา”
10. หลักสูตร “การแปรรูปยางและการคัดคุณภาพยาง”
11. หลักสูตร “เทคนิคการปลูกสร้างสวนยางให้ประสบความสำเร็จ”
12. หลักสูตร “การกรีดยาง (อบรมเชิงปฏิบัติการ)”
13. หลักสูตร “การทำยางก้อนถ้วยคุณภาพดี”

9.4.4 สถาบันวิจัยและพัฒนานวัตกรรมยางพารา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. หลักสูตร “เทคโนโลยีการจัดการสวนยางให้เกิดประสิทธิภาพและได้รับผลตอบแทนมากที่สุด”
2. หลักสูตร “การจัดการของเสียในกระบวนการผลิต”
3. หลักสูตร “เทคโนโลยีการแปรรูปยางพาราอย่างง่าย”
4. หลักสูตร “การเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการเพื่อรองรับข้อตกลงการค้าระดับนานาชาติ”
5. หลักสูตร “การใช้เครื่องทดสอบการพักความเค้น”
6. หลักสูตร “เทคโนโลยีการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรมยางพาราสำหรับวิสาหกิจชุมชน”
ภายใต้โครงการ “การเพิ่มมูลค่ายางและผลิตภัณฑ์ยาง”

9.4.5 ภาควิชาเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตปัตตานี)

1. หลักสูตร “การลดต้นทุนในอุตสาหกรรมน้ำยาง (อบรมเชิงปฏิบัติการ)” ร่วมกับ การยางแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

9.4.6 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการยาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ร่วมกับ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี)

1. หลักสูตร “โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยสู่การจัดการผลิตรองเท้าด้วยคุณภาพดีเป็นวัตถุดิบยางของเกษตรกรไทยอย่างยั่งยืน”

9.4.7 ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1. หลักสูตร “การพัฒนาระบบกรีดยางพาราเพื่อเพิ่มผลผลิตน้ำยาง”

9.4.8 สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

1. หลักสูตร “ยางธรรมชาติและสารเคมีที่ใช้ในยางคอมปาวด์”
2. หลักสูตร “ความสำคัญและความยั่งยืนของยางพารา: ผลิตภัณฑ์และงานวิจัย รวมถึงการเตรียมตัวเข้าสู่ AEC”

9.4.9 กรมวิทยาศาสตร์บริการ

1. หลักสูตร “เทคโนโลยีการผลิตเม็ดยางเพื่อนำไปใช้ในการสร้างพื้นลู่วิ่ง-ลานกรีฑา สนามกีฬา และลานอเนกประสงค์”
2. หลักสูตร “เทคโนโลยีการสร้างพื้นลู่วิ่ง-ลานกรีฑา สนามกีฬา และลานอเนกประสงค์”
3. หลักสูตร “การสร้างความเข้าใจในการร่าง TOR การสร้างสนามกีฬาจากยางธรรมชาติ”

9.4.10 องค์การบริหารส่วนตำบล/ส่วนจังหวัด

1. หลักสูตร “การกรีดยางพารา”
2. หลักสูตร “เทคนิคการลับมีดกรีดยาง”

9.4.11 บริษัท TechnoBiz Communication จำกัด

1. หลักสูตร “Advanced Rubber Technology – Rubbers: Properties and Performance”
2. หลักสูตร “Advanced Rubber Technology – Vulcanization-from Knowledge to Application”
3. หลักสูตร “Advanced Rubber Technology – Effect of Rubber-Filler Interaction & Reinforcement on Vulcanizate Properties”
4. หลักสูตร “Advanced Rubber Technology – Performance in Silica/Silane Technology”
5. หลักสูตร “Adhesion of Rubber”

6. หลักสูตร “Thermoplastic Elastomers (TPE) & Processing”
7. หลักสูตร “Rubber Extrusion Technology”
8. หลักสูตร “Rubber Recycling”
9. หลักสูตร “Cost Reduction in Rubber Compounding”
10. หลักสูตร “Latex Compounding Ingredients and Compounding for Latex Products”
11. หลักสูตร “Rubber Compounding”
12. หลักสูตร “Rubber Compound Formulation Design”
13. หลักสูตร “How to Reduce Rubber Compound Cost?”
14. หลักสูตร “Rubber Rheology and Viscoelasticity”
15. หลักสูตร “Latex Technology”
16. หลักสูตร “How to Improve Rubber Compounds”
17. หลักสูตร “Rubber Rheology and Processability Testing”
18. หลักสูตร “สมบัติการไหลของยาง”

9.5 จำนวนบุคลากรที่ผลิต

9.5.1 จำนวนบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาด้านยางโดยตรง มีดังนี้

- ระดับปริญญาตรี ปีละ 100-150 คน
- ระดับปวช. ปวส. ปีละ 100-150 คน

แต่ปัจจุบันมีแนวโน้มผู้เข้าศึกษาน้อยลง อาจจะเป็นเพราะคนรุ่นใหม่สนใจศึกษาวิชาที่ไม่ต้องลำบากมากในการเรียนและการทำงาน เช่น บัญชี รัฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ มากกว่า

9.5.2 จำนวนบุคลากรที่ผลิตที่เข้าสู่อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง

ไม่สามารถหาข้อมูลตัวเลขได้ชัดเจน เนื่องจากหลักสูตรส่วนใหญ่ที่สอบถามไปไม่ได้มีการสำรวจเก็บตัวเลขเหล่านี้ไว้ แต่จากการสุ่มถาม อาจประมาณการตัวเลขผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรด้านยางโดยตรงที่เข้าสู่อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางจะอยู่ที่ 50-70 % โดยจำนวนหนึ่งศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น อีกจำนวนหนึ่งเข้าสู่กิจการอื่น เช่น พนักงานขาย ทำธุรกิจส่วนตัว หรือเข้าสู่ธุรกิจอื่น

9.5.3 สรุป

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาด้านยางโดยตรงที่เข้าสู่อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางยังมีไม่เพียงพอ อย่างไรก็ตาม ยังมีสถาบันการศึกษาที่ไม่ได้ผลิตบัณฑิตในสาขายางโดยตรง แต่บัณฑิตที่ผลิตก็สามารถทำงานใน

อุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ยางได้ บัณฑิตที่ผลิตจะเป็นสาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ เคมี ฟิสิกส์ เป็นต้น ส่วนใหญ่จะมีการสอนในรายวิชาด้านพอลิเมอร์และเทคโนโลยียาง 1-2 วิชา ทำให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านพอลิเมอร์และยางอยู่บ้าง หากได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติมในโรงงานก็จะสามารถปฏิบัติงานได้ โดยเฉพาะในด้านการวิเคราะห์ ทดสอบ การวิจัยและพัฒนา

9.6 คุณภาพของบุคลากรที่ผลิต

9.6.1 ปัญหาทางด้านบุคลากรในปัจจุบัน

ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ยางมีความเห็นว่าบุคลากรที่เข้าสู่อุตสาหกรรมยังมีปัญหาในด้านคุณภาพดังต่อไปนี้

1. บุคลากรที่ผลิตออกมาจากมหาวิทยาลัย/วิทยาลัยส่วนใหญ่ยังไม่สามารถทำงานในโรงงานได้ทันที ยังต้องได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติม ปัญหานี้เป็นปัญหาสำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กที่ไม่มีผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์เพียงพอที่จะฝึกอบรมบุคลากรใหม่ได้ หากเป็นบริษัทขนาดใหญ่จะไม่มีปัญหาเนื่องจากมีระบบการฝึกอบรมพนักงานใหม่อยู่แล้ว
2. บุคลากรส่วนใหญ่มีทัศนคติในการทำงานไม่ดี ไม่สู้งาน และเปลี่ยนงานบ่อย ทำให้ต้องเสียเวลาในการฝึกคนใหม่มากขึ้น
3. มีปัญหาในเรื่องของการสื่อสาร ทำให้เกิดความผิดพลาดในการทำงาน
4. บัณฑิตที่ผลิตยังขาดความรู้ด้านธุรกิจ การบริหารจัดการ การตลาด การมาตรฐาน และความปลอดภัยเบื้องต้น บริษัทต้องการบัณฑิตที่มีความรู้เบื้องต้นในด้านเหล่านี้ด้วย นอกเหนือจากความรู้ด้านยางและพอลิเมอร์

9.6.2 คุณสมบัติของบุคลากรที่อุตสาหกรรมต้องการ

ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ยางมีความต้องการบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหล่านี้

1. มีความรู้พื้นฐานด้านเคมี ฟิสิกส์ เทคโนโลยี วิศวกรรมที่ดี ที่ตรงกับสายงานที่ต้องการ
2. มีทักษะในการปฏิบัติงาน
3. มีทัศนคติที่ดี มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรมจริยธรรม
4. คิดเป็น รู้จักวิเคราะห์ปัญหาหรือคิดเชิงสร้างสรรค์ได้
5. มีทักษะในการสื่อสาร
6. มีทักษะในการแก้ปัญหา
7. เห็นความสำคัญด้านความปลอดภัย
8. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานเป็นทีมได้
9. มีความรู้อย่างน้อยเบื้องต้นทางด้านคุณภาพมาตรฐาน การบริหารจัดการ
10. มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ (ซึ่งจำเป็นสำหรับโลกในยุคศตวรรษที่ 21)

9.6.3 มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาผลิตภัณฑ์ยางพารา

“มาตรฐานอาชีพ” เป็นการกำหนดระดับสมรรถนะของบุคคลในการประกอบอาชีพว่ามีทักษะและความเชี่ยวชาญตามที่กำหนด เป็นเครื่องมือที่จะช่วยควบคุมคุณภาพการทำงานของคนในอุตสาหกรรม

ระบบคุณวุฒิวิชาชีพเป็นระบบการรับรองความรู้ความสามารถและทักษะของบุคคลในการทำงานตามมาตรฐานอาชีพ จะช่วยให้บุคลากรในอุตสาหกรรมที่ไม่มีคุณวุฒิการศึกษาระดับสูงแต่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพ สามารถยกระดับการทำงานของตัวเองและสร้างความก้าวหน้าในการทำงานของตัวเองได้

ปัจจุบันได้มีการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพทางด้านอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง ในระยะแรกจำกัดอยู่ที่อุตสาหกรรมยางล้อและชิ้นส่วนยางสำหรับยานยนต์และวิศวกรรม 21 คุณวุฒิวิชาชีพ โดยสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ดังนี้

1. ผู้ควบคุมการขึ้นรูปยาง ชั้น 2
2. ช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตยาง ชั้น 4
3. ช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรผลิตยาง ชั้น 3
4. ผู้ควบคุมการขึ้นรูปยาง ชั้น 3
5. ผู้ควบคุมการขึ้นรูปยาง ชั้น 1
6. ผู้ควบคุมการฉาบบาง ชั้น 3
7. ผู้ควบคุมการฉาบบาง ชั้น 1
8. ผู้ควบคุมการฉาบบาง ชั้น 2
9. ผู้ควบคุมการผสมยาง ชั้น 4
10. ผู้ควบคุมการผสมยาง ชั้น 3
11. ผู้ควบคุมการผสมยาง ชั้น 2
12. ผู้ควบคุมการผสมยาง ชั้น 1
13. ผู้ควบคุมการอบยาง ชั้น 3
14. ผู้ควบคุมการอบยาง ชั้น 2
15. ผู้ควบคุมการอบยาง ชั้น 1
16. ผู้ควบคุมพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ชั้น 5
17. ผู้ควบคุมพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ชั้น 4
18. ผู้ควบคุมพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ยาง ชั้น 3
19. ผู้ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาง ชั้น 4
20. ผู้ตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาง ชั้น 2
21. ผู้วางแผนและควบคุมการผลิตยาง ชั้น 4

ฉะนั้นการที่มีมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพจะช่วยยกระดับคุณภาพแรงงานในอุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ที่ได้ รวมทั้งเป็นการสร้างขวัญกำลังใจให้แรงงานทำงานในอุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ที่ยาวนานขึ้น จึงน่าจะมีบทบาทในด้านการพัฒนา “กำลังคน” ในอุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ยางโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมยางล้อ

9.7 แนวทางการพัฒนา “กำลังคน” สำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ยาง

9.7.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาปัจจุบัน

จากการศึกษาสถานภาพการผลิตบุคลากรทางด้านยางในสถาบันการศึกษา ตลอดจนการรับทราบปัญหาด้านบุคลากรที่ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ยางประสบ และคุณสมบัติของบุคลากรที่อุตสาหกรรมต้องการ สามารถเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาบุคลากรสำหรับอุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ยางได้ดังนี้

ปัญหา / ความต้องการ	แนวทางการแก้ไข
1. บุคลากร ยังขาดความรู้และทักษะที่ตรงกับความต้องการใช้งาน	1. จัดให้มีหน่วยงานที่ให้บริการฝึกอบรมตามความต้องการของผู้ประกอบการในทุกๆ ด้าน รวมทั้งความรู้ด้านธุรกิจ การจัดการ การตลาด การมาตรฐาน ความปลอดภัย 2. ปรับปรุงหลักสูตรของสถาบันการศึกษาที่สอนด้านยางให้สามารถผลิตบัณฑิตหรือผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตภัณธ์ยางมากขึ้น โดยให้ผู้ประกอบการเข้ามามีส่วนร่วมในการร่างหลักสูตร และเน้นการปฏิบัติมากขึ้น 3. จัดให้บุคลากรในอุตสาหกรรมที่มีความรู้และประสบการณ์มาช่วยสอนในสถาบันการศึกษา 4. ส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษา
2. บุคลากรที่ผลิตส่วนใหญ่ไม่สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาหรือดัดแปลงในการทำงาน	1. เสนอแนะให้สถาบันการศึกษาปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนให้นักศึกษารู้จักคิด รู้จักวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาหรือสังเคราะห์ความรู้เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงการทำงาน

ปัญหา / ความต้องการ	แนวทางการแก้ไข
	2. โรงงานอาสอนและฝึกให้พนักงานรู้จักคิดและแก้ปัญหาได้เองจากการทำงานจริงในโรงงาน
3. บุคลากรส่วนใหญ่มีทัศนคติในการทำงานไม่ดี ไม่สู้งาน และเปลี่ยนงานบ่อย	1. เสนอให้สถาบันการศึกษาด้านยางอบรมให้นักศึกษา หรือผู้ที่สำเร็จการศึกษามีทัศนคติในการทำงานที่ถูกต้องมากขึ้น 2. โรงงานทำการสอนและอบรมพนักงานให้มีทัศนคติที่ดีขึ้นจากการทำงานจริง 3. โรงงานปรับปรุงในเรื่องค่าจ้างและสวัสดิการให้สามารถแข่งขันได้

9.7.2 แนวทางในการดำเนินการ

จากข้อสรุปแนวทางในการแก้ไขปัญหาบุคลากรในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางในตารางในข้อ 9.7.1 สามารถสรุปแนวทางการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมได้ดังนี้

1. การผลิตบุคลากรด้านยางในสถาบันการศึกษาไม่ว่าจะในระดับ ปวช. ปวส. ปริญญาตรี หรือแม้แต่ปริญญาโทและเอกที่มีความต้องการน้อยกว่า ทั้งในสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรด้านยางโดยตรงหรือสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เช่น เคมี ฟิสิกส์ ก็คงต้องดำเนินต่อไป แม้ว่าผลการศึกษาจะออกมาว่าบัณฑิตหรือผู้ที่สำเร็จการศึกษาที่สถาบันการศึกษาเหล่านี้ที่ผลิต ส่วนใหญ่จะยังไม่สามารถทำงานได้ทันทีหรือยังมีคุณสมบัติไม่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมทั้งหมดและจำเป็นต้องมีการสอนหรือฝึกอบรมเพิ่มเติมก็ตาม แต่สิ่งที่ควรทำเพิ่มเติม คือ

- สนับสนุนให้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยางมากขึ้น
- พิจารณาปรับหลักสูตรหรือเพิ่มทางเลือกในหลักสูตรให้เป็นแบบสหกิจศึกษา เพื่อสร้างทักษะในการทำงานในโรงงานเพิ่มขึ้น
- พิจารณาเชิญผู้ทำงานในอุตสาหกรรมที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญที่เหมาะสมมาร่วมสอนในหลักสูตรด้านยาง
- ปรับปรุงด้านโครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องมือและอุปกรณ์การสอนให้มากขึ้น และทันสมัยมากขึ้น

2. ส่งเสริมหรือสนับสนุนให้มีหน่วยงานที่ให้บริการการฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีอย่าง ตลอดจนด้านอื่นที่อุตสาหกรรมต้องการ เช่น ด้านการบริหารจัดการ ด้านมาตรฐานและความปลอดภัย มากขึ้นหรือสมบูรณ์มากขึ้น เนื่องจากผู้ประกอบการจะต้องฝึกอบรมพนักงานเพิ่มเติมก่อนที่จะสามารถทำงานได้จริงในโรงงาน นอกจากนี้ยังเป็นช่องทางการพัฒนาทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีของผู้ประกอบการที่ควรต้องมีอย่างต่อเนื่องอีกด้วย

3. จัดตั้งองค์กรที่ดูแลด้านการพัฒนากำลังคนในอุตสาหกรรมในรูปแบบสมาคมที่ประกอบด้วยผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง และนักวิชาการด้านยาง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น หน้าที่ขององค์กรนี้อาจจะเป็นด้านการจัดหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น การจัดทำหลักสูตรมาตรฐานด้านยาง การจัดทำสื่อการสอน ตลอดจนการเป็นเวทีให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมและนักวิชาการยางได้มีโอกาสพบปะหารือกันในการปรับปรุงการพัฒนาบุคลากรให้ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง ในต่างประเทศก็มีองค์กรประเภทนี้ เช่น Plastics and Rubber Institute of Malaysia, Indian Rubber Institute