

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ผลการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของปะการัง ครัสเตเชียน โมลลัสก์ ปลา และนก บริเวณเกาะนวมสาว จังหวัดจันทบุรี เพื่อการพัฒนากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน ได้ผลการศึกษาดังนี้

#### 4.1 ความหลากหลายชนิดของสัตว์ทะเลบริเวณเกาะนวมสาว จังหวัดจันทบุรี

##### 4.1.1 ความหลากหลายชนิดของปะการัง บริเวณเกาะนวมสาว จังหวัดจันทบุรี

ผลการศึกษาพบปะการังทั้งหมด 11 วงศ์ 18 สกุล 23 ชนิด ปะการังชนิดเด่นเป็นปะการังโขด (*Porites lutea*), ปะการังวงแหวน (*Favia* sp.) และปะการังสมองร่องยาว (*Platygyra daedalea*) ชนิดของปะการังทั้งหมดแสดงดังตารางที่ 4.1 และภาคผนวก ก ค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดปะการัง และค่าดัชนีความสม่ำเสมอ มีค่าเท่ากับ 2.7 และ 0.9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 องค์ประกอบชนิดของปะการัง บริเวณเกาะนวมสาว จังหวัดจันทบุรี

ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
Faviidae	<i>Favia</i>	ปะการังวงแหวน	<i>Favia trancatus</i>
	<i>Favia</i>	ปะการังวงแหวน	<i>Favia stelligera</i>
	<i>Diploastrea</i>	ปะการังดาวใหญ่	<i>Diploastrea heliopora</i>
	<i>Goniastrea</i>	ปะการังผึ้ง	<i>Goniastrea pectinata</i>
	<i>Platygyra</i>	ปะการังสมองร่องสั้น	<i>Platygyra ryukyuensis</i>
	<i>Platygyra</i>	ปะการังสมองร่องยาว	<i>Platygyra daedalea</i>
	<i>Leptoria</i>	ปะการังสมองร่องเล็ก	<i>Leptoria phrygia</i>
Poritidae	<i>Goniopora</i>	ปะการังดอกไม้ทะเล	<i>Goniopora columna</i>
	<i>Porites</i>	ปะการังโขด	<i>Porites lobata</i>
	<i>Porites</i>	ปะการังโขด	<i>Porites lutea</i>
Acroporidae	<i>Montipora</i>	ปะการังช่องเล็ก	<i>Montipora</i> sp.
	<i>Acropora</i>	ปะการังเขากวาง	<i>Acropora</i> sp.
Pectiniidae	<i>Pectnia</i>	ปะการังดอกจอก	<i>Pectinia</i> sp.
Agaricidae	<i>Pavona</i>	ปะการังลายดอกไม้	<i>Pavona varians</i>

ตารางที่ 4.1 องค์ประกอบชนิดของปะการัง บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
Agaricidae	<i>Pavona</i>	ปะการังลายดอกไม้	<i>Pavona clavus</i>
	<i>Pavona</i>	ปะการังลายดอกไม้	<i>Pavona decussate</i>
Nephtheidae	<i>Dendronephthya</i>	ปะการังอ่อน	<i>Dendronephthya</i> sp.
Euphyllidae	<i>Galaxea</i>	ปะการังกาแล็กซี	<i>Galaxea fascicularis</i>
Merulinidae	<i>Favites</i>	ปะการังช่องเหลี่ยม	<i>Favites</i> sp.
	<i>Hydnophora</i>	ปะการังหนามขนุน	<i>Hydnophora microconos</i>
Pocilloporidae	<i>Pocillopora</i>	ปะการังดอกกะหล่ำ	<i>Pocillopora damicornis</i>
Dendrophylliidae	<i>Turbinaria</i>	ปะการังจาน	<i>Turbinaria</i> sp.
Fungiidae	<i>Fungia</i>	ปะการังดอกเห็ด	<i>Fungia scraba</i>

#### 4.1.2 ความหลากหลายชนิดของมอลลัสก์ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของมอลลัสก์ ในระบบนิเวศต่าง ๆ ในบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ซึ่งประกอบด้วย 4 ระบบนิเวศ ได้แก่ ระบบนิเวศหาดทราย ระบบนิเวศหาดหิน ระบบนิเวศแนวปะการัง และระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการัง ในเดือนกุมภาพันธ์ เดือนพฤษภาคม เดือนสิงหาคม เดือนพฤศจิกายน 2560 และเดือนกุมภาพันธ์ 2561 พบมอลลัสก์ ส่วนใหญ่เป็นหอยทะเล ทั้งสิ้น 29 วงศ์ 37 สกุล 48 ชนิด โดยในระบบนิเวศหาดทราย พบ 20 วงศ์ 24 สกุล 28 ชนิด มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Muricidae หอยสังข์หนาม (*Murex trapa*), วงศ์ Arcida หอยแครง (*Tegillar caranosa*) และวงศ์ Malleidae หอยกริช (*Malleus albus*) ระบบนิเวศหาดหินพบ 11 วงศ์ 11 สกุล 13 ชนิด มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Planaxidae หอยเปลือกหนา (*Planaxis sulcatus*), วงศ์ Turbinidae หอยโข่งเขียว (*Monodon talabio*) ส่วนในระบบนิเวศแนวปะการังพบ 3 วงศ์ 2 สกุล 5 ชนิด มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Cypraeidae พบหอยเบี้ย (*Cypraea arabica*), หอยเบี้ย (*Cypraea tigris*) วงศ์ Nassariidae หอยนักล่าลายน้ำตาล (*Phos senticosus*) และระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการังพบ 2 วงศ์ 2 สกุล 3 ชนิด มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 2 ชนิด ได้แก่ หอยมือเสือ (*Tridacna squamosal*), หอยมือแมว (*Tridacna crocea*) ดังตารางที่ 4.2 และ ภาคผนวก ก

ตารางที่ 4.2 ความหลากหลายชนิดของหอยทะเล บริเวณเกาะนวมสว จังหวัดจันทบุรี

ระบบนิเวศ	ชื่อฟิล์ม	ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
หาดทราย	Molluca	Trochidae	<i>Trochus</i>	หอยนวมสว	1) <i>Trochus maculatus</i>
		Turbinidae	<i>Angaria</i>		2) <i>Angaria delphinus</i>
		Neritidae	<i>Nerita</i>	หอยกะทิ	3) <i>Nerita cf. squamulata</i>
					4) <i>Nerita balteata</i>
		Strombidae	<i>Strombus</i>	หอยชักตีน	5) <i>Strombus canarium</i>
				หอยสังข์	6) <i>Strombus urceus</i>
		Cypraeidae	<i>Cypraea</i>	หอยเบี้ย	7) <i>Cyprae aerrones</i>
		Naticidae	<i>Polinices</i>	หอยวงพระจันทร์	8) <i>Polinices mammilla</i>
		Cassidae	<i>Phalium</i>	หอยกระต่าย	9) <i>Phalium glacum</i>
		Muricidae	<i>Murex</i>	หอยสังข์หนาม	10) <i>Murex trapa</i>
				หอยมะระดำ	11) <i>Chicoreus capucinus</i>
			<i>This</i>	หอยมะระ	12) <i>This aculeata</i>
		Melongenidae	<i>Pugilina</i>	หอยสังข์โมฬี	13) <i>Pugilina cochlidium</i>
					14) <i>Hemifusus tematanus</i>
			<i>Hemifusus</i>		
Volutidae	<i>Melo</i>	หอยตาล	15) <i>Melo melo</i>		

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 4.2 ความหลากหลายชนิดของหอยทะเล บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ระบบนิเวศ	ชื่อไฟลัม	ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
หาดทราย	Mollusca	Volutidae	<i>Cymbiola</i>	หอยจุกพราหมณ์	16) <i>Cymbiola nobilis</i>
		Turritellidae	<i>Turritella</i>	หอยเจดีย์	17) <i>Turritella terebra</i>
		Arcidae	<i>Barbatia</i>		18) <i>Barbatia cf. amygdalumtostutum</i>
			<i>Tegillarca</i>	หอยแครง	19) <i>Tegillarca aranosa</i>
		Carditidae	<i>Beguina</i>		20) <i>Beguina semiorbiculata</i>
		Veneridae	<i>Gafrarium</i>	หอยกระปุก	21) <i>Gafrarium tumidum</i>
					22) <i>Gafrarium divaricatum</i>
		Psammobiidae	<i>Asaphis</i>		23) <i>Asaphis violascens</i>
		Buccinidae	<i>Babylonia</i>	หอยตุ๊กแก	24) <i>Babylonia areolata</i>
		Bursidae	<i>Bufoaria</i>	หอยสังข์กบ	25) <i>Bufoaria rana</i>
		Malleidae	<i>Malleus</i>	หอยกริช	26) <i>Malleus albus</i>
		Plicatulidae	<i>Plicatula</i>		27) <i>Plicatula sp.</i>
		Conidae	<i>Conus</i>	หอยเต้าปูน	28) <i>Conus sp.</i>
หาดหิน	Mollusca	Turbinidae			1) <i>Angaria delphinus</i>
			<i>Monodonta</i>	หอยโข่งเขียว	2) <i>Monodonta labio</i>
			<i>Turbo</i>	หอยตาวัว	3) <i>Turbo bruneus</i>
		Trochidae	<i>Trochus</i>	หอยนมสาว	4) <i>Trochus maculatus</i>
		Cerithidae	<i>Clypeomoorus</i>		5) <i>Clypeomoorus sp.</i>
		Muricidae	<i>Morula</i>		6) <i>Morula sp.</i>

ตารางที่ 4.2 ความหลากหลายชนิดของหอยทะเล บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ระบบนิเวศ	ชื่อไฟลัม	ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
หาดหิน		Neritidae	<i>Nerita</i>	หอยกะทิ	7) <i>Nerita albicilla</i>
	Mollusca	Naticidae	<i>Polinices</i>	หอยวงพระจันทร์	8) <i>Polinices mammilla</i>
		Planaxidae	<i>Planaxis</i>	หอยเปลือกหนา	9) <i>Planaxis sulcatus</i>
		Strombidae	<i>Strombus</i>	หอยสังข์	10) <i>Strombus urceus</i>
		Muricidae	<i>Thais</i>	หอยมะระ	11) <i>Thais aculeata</i>
			<i>Chicoreus</i>	หอยมะระดำ	12) <i>Chicoreus capucinus</i>
		Arcidae	<i>Barbatia</i>	หอยแครง	13) <i>Barbatia cf. foliata</i>
		Isgonomonidae	<i>Isogonon</i>	หอยแฉลบ	14) <i>Isogonomon nucleus</i>
		Patellidae	<i>Cellana</i>	หอยหมวกเจ๊ก	15) <i>Cellana cf. testudinaria</i>
		Chitonidae	<i>Chiton</i>	หินทะเล	16) <i>Chiton sp.</i>
		Saccostrea	<i>Saccostrea</i>	หอยนางลมเล็ก	17) <i>Saccostrea sp.</i>
แนวปะการัง	Mollusca	Cerithidae	<i>Rhinoclavis</i>	หอยขี้นกขาว	1) <i>Rhinoclavis sinensis</i>
		Cypraeidae	<i>Cypraea</i>	หอยเบี้ย	2) <i>Cypraea sp.</i>
					3) <i>Cypraea arabica</i>
					4) <i>Cypraea tigris</i>
		Nassariidae	<i>Phos</i>	หอยนักร้องน้ำตาล	5) <i>Phos senticosus</i>
บริเวณน้ำลึก ไม่มีแนวปะการัง	Mollusca	Haliotiidae	<i>Haliotis</i>	หอยเป่าฮือ	1) <i>Haliotis ovina</i>
		Tridacna	<i>Tridacna</i>	หอยมือเสือ	2) <i>Tridacna squamosa</i>
				หอยมือแมว	3) <i>Tridacna crocea</i>

ค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าความสม่ำเสมอ และค่าความชุกชุมทางชนิดของมอลลัสก์ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าความสม่ำเสมอ และค่าความชุกชุมทางชนิดของหอยทะเลในระบบนิเวศต่างๆ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่าระบบนิเวศที่มีค่าดัชนีความหลากหลายมากที่สุดคือระบบนิเวศหาดหิน มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.5931 รองลงมาคือระบบนิเวศหาดทราย ระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการัง ระบบนิเวศแนวปะการัง มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.4949, 0.1015 และ 0.0856 ตามลำดับ ส่วนค่าความสม่ำเสมอพบว่าระบบนิเวศที่มีค่าความสม่ำเสมอมากที่สุดคือระบบนิเวศหาดหินมีค่าความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.5883 รองลงมาคือระบบนิเวศหาดทราย ระบบนิเวศแนวปะการัง และระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการัง มีค่าความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.4486, 0.0779 และ 0.0631 ตามลำดับ ส่วนค่าความชุกชุมทางชนิดพบว่าระบบนิเวศที่มีค่าความชุกชุมทางชนิดมากที่สุดคือระบบนิเวศหาดทราย มีค่าความชุกชุมทางชนิดเท่ากับ 4.1047 รองลงมาคือระบบนิเวศหาดหิน ระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการัง และระบบนิเวศแนวปะการังมีค่าความชุกชุมทางชนิดเท่ากับ 2.1284, 0.6081 และ 0.3040 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าความสม่ำเสมอ และค่าความชุกชุมทางชนิดของมอลลัสก์ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ระบบนิเวศ	ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index)	ค่าความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	ค่าความชุกชุมทางชนิด (Richness Index)
ระบบนิเวศหาดทราย	1.4949	0.4486	4.1047
ระบบนิเวศหาดหิน	1.5931	0.5883	2.1284
ระบบนิเวศแนวปะการัง	0.1015	0.0631	0.6081
ระบบนิเวศน้ำลึก ไม่มีแนวปะการัง	0.0856	0.0779	0.3040

4.3.1 สถานภาพความชุกชุมและการแพร่กระจายของมอลลัสก์ในระบบนิเวศต่าง ๆ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาสถานภาพความชุกชุมและการแพร่กระจายของมอลลัสก์ในระบบนิเวศต่าง ๆ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบมอลลัสก์ โดยเฉพาะในกลุ่มหอยทะเล มีสถานภาพความชุกชุมและการแพร่กระจายที่แตกต่างกัน โดยระบบนิเวศหาดทรายมีหอยซึ่งอยู่ในสถานภาพเป็นหอยชนิดเด่น (Dominance) ได้แก่ หอยกริช (*Malleus albus*) พบ 6.39% หอยนมสาว (*Trochus maculatus*) พบ 5.70% และหอยทราย (*Asaphis violascens*) พบ 5.28% หอยที่พบได้ทั่วไป (Common) ได้แก่ หอยกระปุก (*Gafrarium divaricatum*) พบ 2.78% หอยเจดีย์ (*Turritella terebra*) พบ 1.53% และหอยกะทิ (*Nerita balteata*) พบ 0.28% หอยที่พบบาก (Rare) ได้แก่ หอยกะทิ (*N. cf. squamulata*) พบ 0.55% หอยสังข์

จุกพรหมณ์ (*Cymbiola nobilis*) พบ 0.42% และหอยสังข์ (*Strombus urecus*) พบ 0.28% สำหรับระบบนิเวศหาดหินพบหอยมีสถานภาพเป็นชนิดเด่น (Dominance) ได้แก่ ลิ่นทะเล (*Chiton* sp.) พบ 9.73% หอยโข่งเขียว (*Monodonta labio*) พบ 6.95% และหอยเปลือกหนา (*Planaxis sulcatus*) พบ 6.25% หอยที่พบได้ทั่วไป (Common) ได้แก่ หอยกะทิ (*Nerita albicilla*) พบ 2.64% หอยที่พบบยาก (Rare) ได้แก่ หอยสังข์โมฬี (*Hemifusus ternatanus*) พบ 0.55% หอยกระท่าย (*Phalium glaucum*) พบ 0.28% และหอยมะระ (*Thais aculeata*) พบ 0.28% ส่วนระบบนิเวศแนวปะการังพบหอยมีสถานภาพเป็นชนิดหายาก (Rare) ได้แก่ หอยเบี้ย (*Cypraea arabica*) พบ 0.42% และหอยนักร้องน้ำตาล (*Phos senticosus*) พบ 0.28% และระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการังพบหอยที่มีสถานภาพพบได้ทั่วไป (Common) ได้แก่ หอยมือเสือ (*Tridacna squamosa*) พบ 0.70% และหอยมือแมว (*Tridacna crocea*) พบ 0.70% ดังตารางที่ 4.4

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 4.4 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของมอลัสก์บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																							จำนวน (%)	ระดับความเหมาะสม		
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560					กุมภาพันธ์ 2561						
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง			น้ำลึก	รวม
1	<i>Trochus maculatus</i>	2	10	-	-	12	6	-	-	-	6	10	-	-	-	10	3	5	-	-	8	2	3	-	-	5	41(5.70%)	D
2	<i>Monodonta labio</i>	-	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-	10	-	-	10	50(6.95%)	D
3	<i>Angaria delphinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	-	1	-	-	1	3(0.42%)	R
4	<i>N. cf. squamulata</i>	2	-	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4(0.55%)	R
5	<i>Nerita albicilla</i>	-	2	-	-	2	-	5	-	-	5	-	5	-	-	5	-	2	-	-	2	-	5	-	-	5	19(2.64%)	C
6	<i>Nerita blteata</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.28%)	R
7	<i>N. cf. albicila</i>	-	2	-	-	2	-	5	-	-	5	-	5	-	-	5	-	2	-	-	2	-	5	-	-	5	19(2.64%)	C



ตารางที่ 4.4 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของมอลลัสก์บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																							จำนวนรวม (%)	สถานภาพความชุกชุม							
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560					กุมภาพันธ์ 2561											
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง			น้ำลึก	รวม					
8	<i>Strombus canarium</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3(0.42%)	R
9	<i>Cypraea errones</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0.14%)	R
10	<i>Polinices mammilla</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(0.42%)	R
11	<i>Phalium glaucum</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.28%)	R
12	<i>Murex trapa</i>	10	-	-	-	10	10	-	-	-	10	10	-	-	-	10	10	-	-	-	10	10	-	-	-	10	-	-	-	-	10	50(6.95%)	D
13	<i>Pugilina cochlidium</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.28%)	R
14	<i>Hemifusus ternatanus</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	4(0.55%)	R
15	<i>Melo melo</i>	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(0.42%)	R
16	<i>Cymbiola nobilis</i>	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(0.42%)	R

ตารางที่ 4.4 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของมอลลัสก์บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																				จำนวนรวม (%)	สถานภาพความชุกชุม					
		กุ่มภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560							กุ่มภาพันธ์ 2561				
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม			ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม
17	<i>Turritella terebra</i>	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	4	-	-	-	4	2	-	-	-	2	3	-	-	-	3	11(1.53%)	C
18	<i>Barbatia cf. amygdalumtostutum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	3(0.42%)	R	
19	<i>Tegillarca aranosa</i>	5	-	-	-	5	5	-	-	-	5	7	-	-	-	7	5	-	-	-	5	5	-	-	-	5	27(3.75%)	D
20	<i>Beguina semiorbiculata</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	3(0.42%)	R
21	<i>Gafrarium tumidum</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2(0.28%)	R	
22	<i>Gafrarium divaricatum</i>	10	-	-	-	10	-	-	-	-	5	-	-	-	5	-	-	-	-	-	5	-	-	-	5	20(2.78%)	C	
23	<i>Asaphis violascens</i>	14	-	-	-	14	5	-	-	-	5	9	-	-	-	9	5	-	-	-	5	5	-	-	-	5	38(5.28%)	D
24	<i>Babylonia areolata</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3(0.42%)	R	

ตารางที่ 4.4 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของมอลลัสก์บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																							จำนวนรวม (%)	สถานภาพความชุกชุม		
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560					กุมภาพันธ์ 2561						
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง			น้ำลึก	รวม
25	<i>Bufo rana</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.28%)	R
26	<i>Malleus albus</i>	10	-	-	-	10	13	-	-	-	13	5	-	-	-	5	10	-	-	-	10	8	-	-	-	8	46(6.39%)	D
27	<i>Plicatula</i> sp.	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2(0.28%)	R
28	<i>Conus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0.14%)	R
29	<i>Turbo argyrostma</i>	-	5	-	-	5	-	5	-	-	5	-	5	-	-	5	-	5	-	-	5	-	5	-	-	5	20(2.78%)	C
30	<i>Clypeomoorus</i> sp.	-	5	-	-	5	-	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-	5	-	-	5	-	5	-	-	5	35(4.86%)	D
31	<i>Morula</i> sp.	-	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-	5	-	-	5	-	5	-	-	5	40(5.56%)	D
32	<i>Planaxis sulcatus</i>	-	15	-	-	15	-	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-	5	-	-	5	-	5	-	-	5	45(6.25%)	D
33	<i>Strombus urceus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2(0.28%)	R

ตารางที่ 4.4 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของมอลลัสก์บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																							จำนวนรวม (%)	สถานภาพความชุกชุม							
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560					กุมภาพันธ์ 2561											
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง			น้ำลึก	รวม					
34	<i>Thais aculeata</i>	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2(0.28%)	R
35	<i>Chicoreus capucinus</i>	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2(0.28%)	R
36	<i>Barbatia cf. foliata</i>	5	-	-	-	5	5	-	-	-	5	6	-	-	-	6	10	-	-	-	10	8	-	-	-	8	34(4.72%)	D					
37	<i>Isognomon ehippium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1(0.14%)	R					
38	<i>Cellana cf. testudinaria</i>	-	5	-	-	5	-	10	-	-	10	-	15	-	-	15	-	20	-	-	20	-	20	-	-	20	70(9.73%)	D					
39	<i>Chiton sp.</i>	-	5	-	-	5	-	10	-	-	10	-	15	-	-	15	-	20	-	-	20	-	20	-	-	20	70(9.73%)	D					
40	<i>Saccostrea sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1(0.14%)	R					
41	<i>Rhinoclacis sinensis</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2(0.28%)	R					
42	<i>Cypraea sp.</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	3(0.42%)	R					

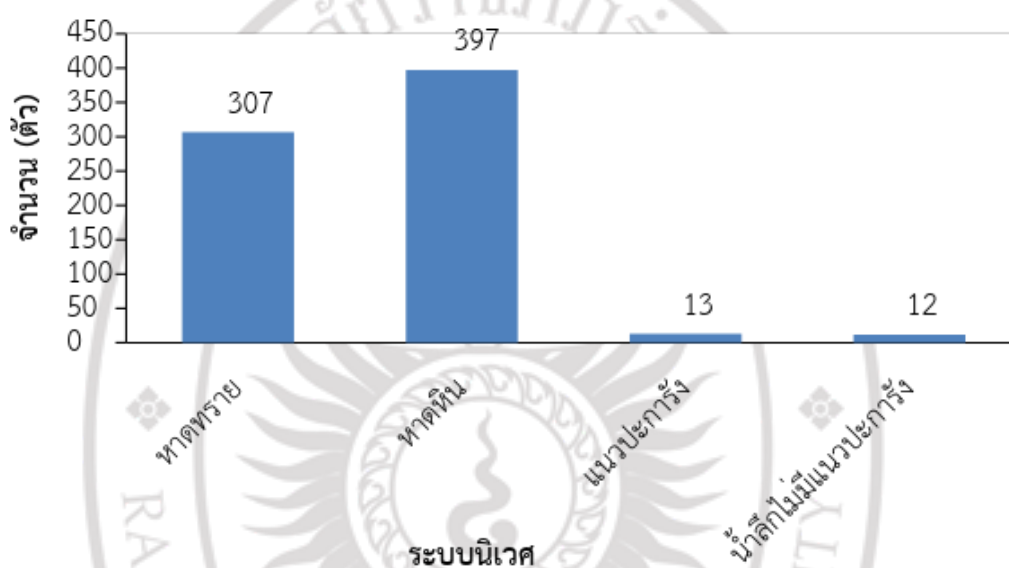
ตารางที่ 4.4 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของมอลลัสก์บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																							จำนวนรวม (%)	สถานะความชุกชุม							
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560					กุมภาพันธ์ 2561											
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง			น้ำลึก	รวม					
43	<i>Cypraea arabica</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	3(0.42%)	R
44	<i>Cypraea tigris</i>	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(0.42%)	R
45	<i>Phos senticosus</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.28%)	R
46	<i>Haliotis ovina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2(0.28%)	R
47	<i>Tridacna squamosa</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	5(0.70%)	C
48	<i>Tridacna crocea</i>	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	5(0.70%)	C

หมายเหตุ หอยชนิดเด่น (Dominance, D) หมายถึง หอยที่พบต่อการสำรวจแต่ละครั้ง มีจำนวนมากกว่า 20 ตัว  
 หอยที่พบบ่อย (Common, C) หมายถึง หอยที่พบต่อการสำรวจแต่ละครั้ง มีจำนวน 5-20 ตัว  
 หอยที่พบน้อย (Rare, R) หมายถึง หอยที่พบต่อการสำรวจแต่ละครั้ง มีจำนวน 1-4 ตัว เท่านั้น

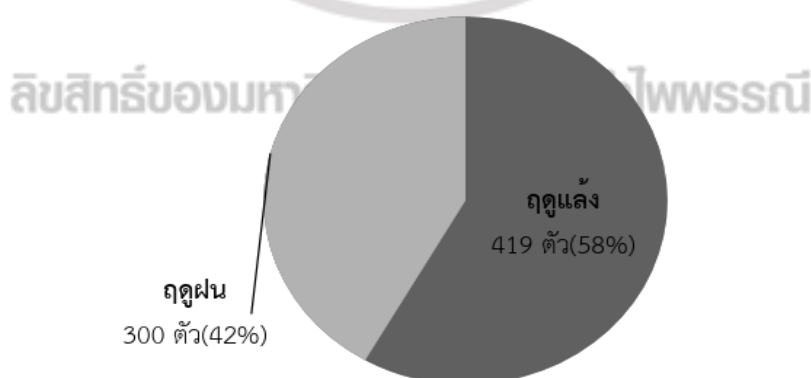
ความชุกชุมของมอลลัสก์ในแต่ละระบบนิเวศ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ผลการศึกษามอลลัสก์ตลอดระยะเวลาการเก็บตัวอย่าง พบว่าเป็นกลุ่มหอยที่มีการแพร่กระจายในระบบนิเวศหาดหินมากที่สุด พบ 397 ตัว คิดเป็น 55.21% รองลงมา คือ ระบบนิเวศหาดทราย พบ 307 ตัว คิดเป็น 42.69% ระบบนิเวศแนวปะการัง พบ 13 ตัว คิดเป็น 1.80% สำหรับระบบนิเวศที่พบความชุกชุมของมอลลัสก์น้อยที่สุด คือ ระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการัง พบ 12 ตัว คิดเป็น 1.66% ดังภาพที่ 4.1 จากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ One-Way ANOVA พบว่าความชุกชุมของมอลลัสก์ในแต่ละระบบนิเวศไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ )



ภาพที่ 4.1 ความชุกชุมของมอลลัสก์ในแต่ละระบบนิเวศ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ความชุกชุมของมอลลัสก์บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ในแต่ละฤดูกาล พบหอยทะเลในฤดูแล้ง 419 ตัว คิดเป็น 58% และพบหอยทะเลในฤดูฝน 300 ตัว คิดเป็น 42% ดังภาพที่ 4.2 และจากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ One-Way ANOVA พบว่าความชุกชุมของมอลลัสก์ในแต่ละฤดูกาลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ )



ภาพที่ 4.2 ความชุกชุมของมอลลัสก์ในแต่ละฤดูกาล บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

#### 4.1.2 ความหลากหลายชนิดของครัสเตเชียบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของปูน้ำเค็มในระบบนิเวศต่าง ๆ ในบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ซึ่งประกอบด้วย 4 ระบบนิเวศ ได้แก่ ระบบนิเวศหาดทราย ระบบนิเวศหาดหิน ระบบนิเวศแนวปะการัง และระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการัง ในเดือนกุมภาพันธ์ เดือนพฤษภาคม เดือนสิงหาคม เดือนพฤศจิกายน 2560 และเดือนกุมภาพันธ์ 2561 พบปูทั้งสิ้น 19 วงศ์ 28 สกุล 37 ชนิด โดยเป็นปูไม่แท้จริง 3 วงศ์ 5 สกุล 7 ชนิด และปูแท้จริง 16 วงศ์ 23 สกุล 30 ชนิด โดยในระบบนิเวศหาดทราย พบ 4 วงศ์ 4 สกุล 6 ชนิด มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Coenobitidae ปูเสฉวนบก (*Coenobita rugosus*), ปูเสฉวนบก *Coenobita violascens* และปูลมใหญ่ (*Ocypode ceratophthalmus*) ระบบนิเวศหาดหิน พบ 16 วงศ์ 21 สกุล 30 ชนิด มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Portunidae ปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*), วงศ์ Oziidae ปูใบก้ามเรียว (*Epixanthus frontalis*) และวงศ์ Grapsidae ปูแสมทะเล (*Grapsus albolineatus*) ส่วนในระบบนิเวศแนวปะการัง พบ 5 วงศ์ 7 สกุล 10 ชนิด มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Xanthidae ปูใบหลังเต่าแดง (*Atergatis integerrimus*), วงศ์ Diogenidae ปูเสฉวนยักษ์จุดขาว (*Dardanus megistos*) และวงศ์ Menippidae ปูใบก้ามโต (*Myomenippe hardwickii*) ระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการัง พบ 3 วงศ์ 5 สกุล 9 ชนิด มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 3 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Portunidae ปูหินหนาม (*Charybdis acutifrons*), ปูหินอินโดแปซิฟิก (*Charybdis hellerii*) และปูหิน (*Thalamita spinimana*) ดังตารางที่ 4.5 และภาคผนวก ก

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 4.5 ความหลากหลายชนิดของครัสเตเชีย ที่พบบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ระบบนิเวศ	ชื่อไฟลัม	ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
หาดทราย	Arthropoda	Coenobitidae	<i>Coenobita</i>	ปูเสฉวนบก	1) <i>Coenobita rugosus</i>
				ปูเสฉวนบก	2) <i>Coenobita violascens</i>
		Diogenidae	<i>Clibanarius</i>	ปูเสฉวนก้ามส้ม	3) <i>Clibanarius arethusa</i>
		Ocypodidae	<i>Ocypode</i>	ปูลมใหญ่	4) <i>Ocypode cerathophthalmus</i>
				ปูลม	5) <i>Ocypode cordimana</i>
		Dotillidae	<i>Dotilla</i>	ปูทหาร	6) <i>Dotilla wichmanni</i>
Epialtidae	<i>Doclea</i>	ปูบั้ง	7) <i>Doclea armata</i>		
หาดหิน	Arthropoda	Decapoda	<i>Alpheus</i>	กุ้งดีดขั้ว	1) <i>Alpheuse uphrosyne</i>
		Diogenidae	<i>Clibanarius</i>	ปูเสฉวนก้ามส้ม	2) <i>Clibanarius arethusa</i>
		Portunidae	<i>Charybdis</i>	ปูหิน	3) <i>Charybdis annulata</i>
				ปูหินหนาม	4) <i>Charybdis acutifrons</i>
				ปูหินอินโดแปซิฟิก	5) <i>Charybdis hellerii</i>
			<i>Thalamita</i>	ปูหิน	6) <i>Thalamita prymna</i>
				ปูหินก้ามฟ้า	7) <i>Thalamita crenata</i>
				ปูหิน	8) <i>Thalamita spinimana</i>



ตารางที่ 4.5 ความหลากหลายชนิดของครัสเตเชีย ที่พบบริเวณเกาะนวมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ระบบนิเวศ	ชื่อไฟลัม	ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
หาดหิน	Arthropoda	Xanthidae	<i>Leptodius</i>	ปูใบ้กระดองพัด	9) <i>Leptodius affinis</i>
			<i>Luniella</i>	ปูใบ้ก้ามซ้อน	10) <i>Luniella scabriculus</i>
		Oziidae	<i>Epixanthus</i>	ปูใบ้ก้ามเรียว	11) <i>Epixanthus frontalis</i>
			<i>Ozious</i>	ปูใบ้ท้องลายจุด	12) <i>Ozious guttatus</i>
		Sesarmidae	<i>Lithoselatium</i>	ปูแสมปีติวงษ์	13) <i>Lithoselatium tantichodoki</i>
			<i>Parasesarma</i>	ปูแสมกรวด	14) <i>Parasesarma pictum</i>
		Grapsidae	<i>Grapsus</i>	ปูแสมแกละ	15) <i>Grapsus albolineatus</i>
			<i>Metopograpsus</i>	ปูแสมหินก้ามแดง	16) <i>Metopograpsus oceanicus</i>
				ปูแสมหินสี่เหลี่ยม	17) <i>Metopograpsus quadridentatus</i>
		Porcellanidae	<i>Pachycheles</i>	ปูตัวแบน	18) <i>Pachycheles sculptus</i>
			<i>Petrolisthes</i>	ปูตัวแบน	19) <i>Petrolisthes lamarckii</i>
				ปูตัวแบน	20) <i>Petrolisthes</i> sp.
				ปูตัวแบน	21) <i>Petrolisthes hastatus</i>
		Eriphiidae	<i>Eriphia</i>	ปูใบ้ตาแดง	22) <i>Eriphia ferox</i>
		Epialtidae	<i>Menaethius</i>	ปูชีโน	23) <i>Menaethius monoceros</i>

ตารางที่ 4.5 ความหลากหลายชนิดของครัสเตเชีย ที่พบบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ระบบนิเวศ	ชื่อไฟลัม	ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
หาดหิน	Arthropoda	Epialtidae	<i>Doclea</i>	ปูปิ้ง	24) <i>Doclea armata</i>
		Menippidae	<i>Myomenippe</i>	ปูใบ้ก้ามโต	25) <i>Myomenippe hardwickii</i>
		Pilumnidae	<i>Cryptopilumnus</i>	ปูใบ้เกาะข้าง	26) <i>Cryptopilumnus changersis</i>
		Majidae	<i>Schizophrys</i>	ปูแมงมุม	27) <i>Schizophrys</i> sp.
		Macrophthalmidae	<i>Macrophthalmus</i>	ปูตายาว	28) <i>Macrophthalmus latreillei</i>
				ปูก้ามหัก	29) <i>Macrophthalmus</i> sp.
		Leucosiidae	<i>Alox</i>		30) <i>Alox</i> sp.
	Inachidae	<i>Camposcia</i>	ปูเต่างตัว	31) <i>Camposcia retusa</i>	
แนวปะการัง	Arthropoda	Diogenidae	<i>Dardanus</i>	ปูเสฉวนยักษ์จุดขาว	1) <i>Dardanus megistos</i>
		Portunidae	<i>Thalamita</i>	ปูหิน	2) <i>Thalamita prynna</i>
				ปูหินก้ามฟ้า	3) <i>Thalamita crenata</i>
				ปูหิน	4) <i>Thalamita spinimana</i>
			<i>Charybdis</i>	ปูหินอินโดแปซิฟิก	<i>Charybdis hellerii</i>
		Xanthidae	<i>Atergatis</i>	ปูใบ้ลายแผนที่	5) <i>Atergatis floridus</i>
				ปูใบ้หลังเต่าแดง	6) <i>Atergatis integerrimus</i>
		Epialtidae	<i>Menaethius</i>	ปูซีโน	7) <i>Menaethius monoceros</i>
Menippidae	<i>Myomenippe</i>	ปูใบ้ก้ามโต	8) <i>Myomenippe hardwickii</i>		

ตารางที่ 4.5 ความหลากหลายชนิดของครัสเตเชีย ที่พบบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ระบบนิเวศ	ชื่อไฟลัม	ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	
น้ำลึกไม่มีแนวปะการัง	Arthropoda	Diogenidae	<i>Clibanarius</i>	ปูเสฉวนก้ามส้ม	1) <i>Clibanarius arethusa</i>	
					ปูเสฉวนขาลาย	2) <i>Clibanarius infraspinatus</i>
			<i>Dardanus</i>	ปูเสฉวนยักษ์จุดขาว	3) <i>Dardanus megistos</i>	
		Portunidae	<i>Charybdis</i>		ปูหินหนาม	4) <i>Charybdis acutifrons</i>
					ปูหินอินโดแปซิฟิก	5) <i>Charybdis hellerii</i>
			<i>Thalamita</i>		ปูหิน	6) <i>Thalamita prynna</i>
					ปูหินก้ามฟ้า	7) <i>Thalamita crenata</i>
		Xanthidae	<i>Atergatis</i>		ปูใบหลังเตาแดง	9) <i>Atergatis integerrimus</i>

ค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าความสม่ำเสมอ และค่าความชุกชุมทางชนิดของคริสต์เตีย บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าความสม่ำเสมอ และค่าความชุกชุมทางชนิดของคริสต์เตียในระบบนิเวศต่างๆ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่าระบบนิเวศที่มีค่าดัชนีความหลากหลายมากที่สุดคือระบบนิเวศหาดหิน มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 2.1150 รองลงมาคือระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการัง ระบบนิเวศแนวปะการัง และระบบนิเวศหาดทราย มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.8527, 0.8193 และ 0.3164 ตามลำดับ ส่วนค่าความสม่ำเสมอพบว่าระบบนิเวศที่มีค่าความสม่ำเสมอมากที่สุดคือระบบนิเวศหาดหิน มีค่าความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.6347 รองลงมาคือระบบนิเวศแนวปะการัง ระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการัง และระบบนิเวศหาดทราย มีค่าความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.3940, 0.3881 และ 0.1626 ตามลำดับ และค่าความชุกชุมทางชนิดพบว่าระบบนิเวศที่มีค่าความชุกชุมทางชนิดมากที่สุดคือระบบนิเวศหาดหิน เช่นเดียวกัน มีค่าความชุกชุมทางชนิดเท่ากับ 3.9608 รองลงมาคือระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการัง ระบบนิเวศแนวปะการัง และระบบนิเวศหาดทราย มีค่าความชุกชุมทางชนิดเท่ากับ 1.1736, 1.0269 และ 0.8801 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าความสม่ำเสมอ และค่าความชุกชุมทางชนิดของคริสต์เตีย บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ระบบนิเวศ	ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index)	ค่าความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	ค่าความชุกชุมทางชนิด (Richness Index)
ระบบนิเวศหาดทราย	0.3164	0.1626	0.8801
ระบบนิเวศหาดหิน	2.1150	0.6347	3.9608
ระบบนิเวศแนวปะการัง	0.8193	0.3940	1.0269
ระบบนิเวศน้ำลึก ไม่มีแนวปะการัง	0.8527	0.3881	1.1736

สถานภาพความชุกชุมและการแพร่กระจายของคริสต์เตียในระบบนิเวศต่าง ๆ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาสถานภาพความชุกชุมและการแพร่กระจายของคริสต์เตียในระบบนิเวศต่าง ๆ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบปูทะเลมีสถานภาพความชุกชุมและการแพร่กระจายที่แตกต่างกัน โดยระบบนิเวศหาดทรายมีปูซึ่งอยู่ในสถานภาพเป็นชนิดเด่น (Dominance) ได้แก่ปูเสฉวนบก (*Coenobita rugosus*) พบ 6.24% ปูที่พบได้ทั่วไป (Common) ได้แก่ ปูลมใหญ่ (*Ocypode cerathophthalmus*) พบ 1.75% ปูที่พบบยาก (Rare) ได้แก่ ปูบั้ง (*Doclea armata*) พบ 0.32% สำหรับระบบนิเวศหาดหินพบปูมีสถานภาพเป็นชนิดเด่น (Dominance) ได้แก่ปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*) พบ 16.97% ปูใบก้ามเรียวยาว (*Epixanthus frontalis*) พบ 16.64% และปูแสมแกละ (*Grapsus albolineatus*) พบ 13.03% ปูที่พบได้ทั่วไป

(Common) ได้แก่ ปูใบ้ตาแดง (*Eriphia ferox*) พบ 2.08% ปูหินอินโดแปซิฟิก (*Charybdis hellerii*) พบ 1.97% ปูแสมปัตติวงษ์ (*Lithoselatum tantichodoki*) พบ 1.86% และกุ้งดัดชัน (*Alpheus euprosyne*) พบ 0.98% ปูที่พบบยาก (Rare) ได้แก่ ปูใบ้เกาะช้าง (*Cryptopilumnus changersis*) พบ 0.11% ปูตายาว (*Macrophthalmus latreillei*) พบ 0.11% และปูแตงตัว (*Camposcia retusa*) พบ 0.22% ส่วนระบบนิเวศแนวปะการังพบปูมีสถานภาพเป็นชนิดเด่น (Dominance) ได้แก่ ปูหินก้ามฟ้า (*Thalamita crenata*) พบ 16.97% ปูใบ้หลังเต่าแดง (*Atergatis integerrimus*) พบ 3.17% และปูใบ้ก้ามโต (*Myomenippe hardwickii*) พบ 2.95% ปูที่พบได้ทั่วไป (Common) ได้แก่ ปูเสฉวนยักษ์จุดขาว (*Dardanus megistos*) พบ 3.17% ปูใบ้ลายแผ่นที่ (*Atergatis floridus*) พบ 0.55% และปูหิน (*Thalamita spinimana*) พบ 0.55% และระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการังพบปูที่มีสถานภาพเป็นชนิดเด่น (Dominance) ได้แก่ ปูหินก้ามฟ้า (*Thalamitacrenata*) พบ 16.97% ปูใบ้หลังเต่าแดง (*Atergatis integerrimus*) พบ 3.17% และปูใบ้ก้ามโต (*Myomenippe hardwickii*) พบ 2.95% ปูที่พบได้ทั่วไป (Common) ได้แก่ปูหินอินโดแปซิฟิก (*Charybdis hellerii*) พบ 1.97% ปูเสฉวนยักษ์จุดขาว (*Dardanus megistos*) พบ 3.17% และปูเสฉวนก้ามส้ม (*Clibanarius arethusa*) พบ 1.20% ปูที่พบบยาก (Rare) ได้แก่ ปูหินหนาม (*Charybdis acutifrons*) พบ 7.14% ดังตารางที่ 4.7

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตารางที่ 4.7 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของครัสเตเชีย บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																							จำนวนรวม (%)	ระดับความชุกชุม		
		กุ่มภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560					กุ่มภาพันธ์ 2561						
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง			น้ำลึก	รวม
1	<i>Coenobita rugosus</i>	31	-	-	-	31	10	-	-	-	10	6	-	-	-	6	5	-	-	-	5	5	-	-	-	5	57(6.24%)	D
2	<i>Coenobita violascens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	2(0.22%)	R	
3	<i>Ocypode cerathophthalmus</i>	3	-	-	-	3	1	-	-	-	1	8	-	-	-	8	1	-	-	-	1	3	-	-	-	3	16(1.75%)	C
4	<i>Ocypode cordimana</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2(0.22%)	R	
5	<i>Dotilla wichmanni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2(0.22%)	R	
6	<i>Clibanarius arethusa</i>	-	-	-	1	1	2	-	-	2	4	1	-	-	1	2	-	-	-	1	1	2	-	-	1	3	11(1.20%)	C
7	<i>Charybdis annulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1(0.11%)	R	
8	<i>Charybdis acutifrons</i>	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	4(0.44%)	R

ตารางที่ 4.7 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของครัสเตเชียบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																								จำนวนรวม (%)	หมู่ไม่พบเขตพัฒนาเกษตร	
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560					กุมภาพันธ์ 2561						
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก			รวม
9	<i>Charybdis hellerii</i>	-	2	-	1	3	-	2	-	1	3	-	3	-	4	7	-	2	-	1	3	-	1	1	-	2	18(1.97%)	C
10	<i>Thalamita prymna</i>	-	-	6	1	7	-	-	1	1	2	-	5	4	1	10	-	-	1	2	3	-	-	-	1	1	23(2.52%)	C
11	<i>Thalamita crenata</i>	-	14	5	-	19	-	45	12	-	57	-	30	1	5	36	-	27	3	-	30	-	3	10	-	13	155(16.97%)	D
12	<i>Leptodius affinis</i>	-	-	-	-	-	-	20	-	-	20	-	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-	15	-	-	15	55(6.02%)	D
13	<i>Luniella scabriculus</i>	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0.11%)	C
14	<i>Epixanthus frontalis</i>	-	50	-	-	50	-	30	-	-	30	-	24	-	-	24	-	20	-	-	20	-	28	-	-	28	152(16.64%)	D
15	<i>Ozious guttatus</i>	-	27	-	-	27	-	25	-	-	25	-	20	-	-	20	-	15	-	-	15	-	19	-	-	19	106(11.61%)	D
16	<i>Lithoselatum tantichodoki</i>	-	1	-	-	1	-	3	-	-	3	-	10	-	-	10	-	1	-	-	1	-	2	-	-	2	17(1.86%)	C
17	<i>Parasesarma pictum</i>	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2(0.22%)	R

ตารางที่ 4.7 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของครัสเตเชียบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																				จำนวนรวม (%)	หมู่ไม่พบเขตพัฒนาเกษตร					
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560							กุมภาพันธ์ 2561				
		ทราย	หิน	ปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	ปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	ปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	ปะการัง	น้ำลึก	รวม			ทราย	หิน	ปะการัง	น้ำลึก	รวม
18	<i>Grapsus albolineatus</i>	-	46	-	-	46	-	20	-	-	20	-	22	-	-	22	-	18	-	-	18	-	13	-	-	13	119(13.03%)	D
19	<i>Metopograpsus oceanicus</i>	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.22%)	R
20	<i>Metopograpsus quadridentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-	2	-	-	2	-	2	-	-	2	8(0.87%)	C
21	<i>Pachycheles sculptus</i>	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.22%)	R
22	<i>Petrolisthes lamarckii</i>	-	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14(1.53%)	C
23	<i>Petrolisthes sp.</i>	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3(0.32%)	R	
24	<i>Petrolisthes hastatus</i>	-	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	11	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15(1.64%)	C
25	<i>Eriphia ferox</i>	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	-	4	-	-	4	-	3	-	-	3	-	6	-	-	6	19(2.08%)	C
26	<i>Menaethius monoceros</i>	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(0.22%)	D



ตารางที่ 4.7 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของครัสเตเชียบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

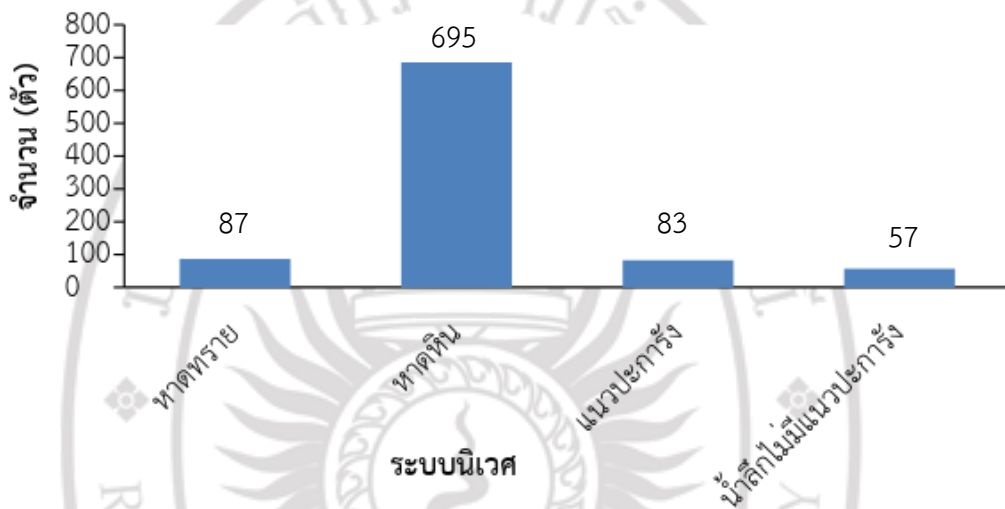
ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																						(%) หมายเหตุ	แหล่งพบเฉพาะถิ่น			
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560					กุมภาพันธ์ 2561						
		ทราย	หิน	งูบทะเล	บึงน้ำ	รวม	ทราย	หิน	งูบทะเล	บึงน้ำ	รวม	ทราย	หิน	งูบทะเล	บึงน้ำ	รวม	ทราย	หิน	งูบทะเล	บึงน้ำ	รวม	ทราย	หิน			งูบทะเล	บึงน้ำ	รวม
27	<i>Doclea armata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	-	-	-	1	3(%)	R
28	<i>Myomenippe hardwickii</i>	-	2	2	6	10	-	4	1	-	5	-	6	-	2	8	-	1	-	1	2	-	2	-	-	2	27(%)	D
29	<i>Cryptopilumnus changersis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1(0.11%)	R
30	<i>Schizophrys</i> sp.	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0.11%)	R
31	<i>Macrophthalmus latreillei</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(0.11%)	R
32	<i>Macrophthalmus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1(0.11%)	R
33	<i>Alox</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1(0.11%)	R
34	<i>Camposcia retusa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2(0.11%)	R

ตารางที่ 4.7 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของครัสเตเชียบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																				จำนวนรวม (%)	สถานภาพความชุกชุม					
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560							กุมภาพันธ์ 2561				
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม			ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม
35	<i>Dardanus megistos</i>	-	-	2	-	2	-	-	-	3	3	-	-	1	3	4	-	-	2	-	2	-	-	7	-	7	18(1.97%)	C
36	<i>Atergatis floridus</i>	-	-	2	-	2	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5(0.54%)	C
37	<i>Atergatis integerrimus</i>	-	-	5	5	10	-	-	2	2	4	-	-	5	3	8	-	-	2	-	2	-	-	3	2	5	29(3.17%)	C
38	<i>Clibanarius infraspinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	1	2(0.22%)	R
39	<i>Thalamita spinimana</i>	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	5(0.54%)	C
40	<i>Alpheus euprosyne</i>	-	2	-	-	2	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	9(0.98%)	C

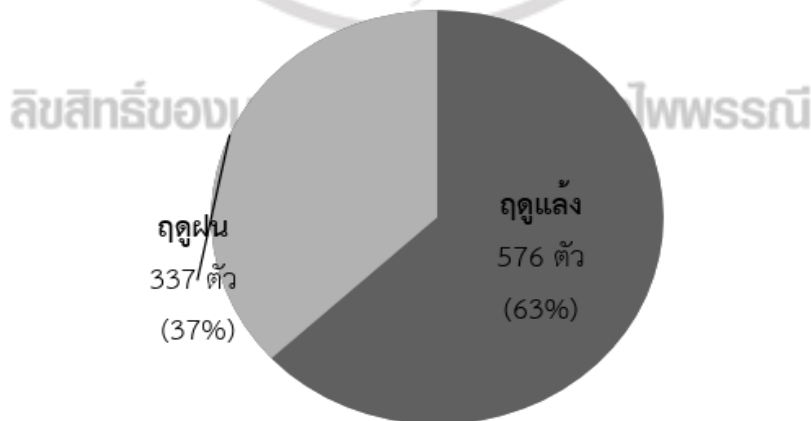
หมายเหตุ ปูชนิดเด่น (Dominance,D) หมายถึง ปูที่พบต่อการสำรวจแต่ละครั้ง มีจำนวนมากกว่า 20 ตัว  
 ปูที่พบทั่วไป (Common,C) หมายถึง ปูที่พบต่อการสำรวจแต่ละครั้ง มีจำนวน 5-20 ตัว  
 ปูที่พบบาก (Rare,R) หมายถึง ปูที่พบต่อการสำรวจแต่ละครั้งมีจำนวน1-4 ตัว เท่านั้น

ความชุกชุมของคริสต์เตเซียบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ในแต่ละระบบนิเวศ พบกึ่งในระบบนิเวศหาดหินทั้งหมด 9 ตัว คิดเป็น 0.98% สำหรับปูทะเลพบในระบบนิเวศหาดหินมากที่สุด จำนวน 686 ตัว คิดเป็น 75.13% รองลงมาคือ ระบบนิเวศหาดทรายพบ 87 ตัว คิดเป็น 9.52% และระบบนิเวศแนวปะการัง พบ 83 ตัว คิดเป็น 9.09% สำหรับระบบนิเวศที่พบความชุกชุมของปูทะเลน้อยที่สุดคือ ระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการัง พบ 57 ตัว คิดเป็น 6.24% ดังภาพที่ 4.3 จากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ One-Way ANOVA พบว่าความชุกชุมของคริสต์เตเซียในแต่ละระบบนิเวศไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P>0.05$ )



ภาพที่ 4.3 ความชุกชุมของคริสต์เตเซียในแต่ละระบบนิเวศ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ความชุกชุมของคริสต์เตเซียบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ในแต่ละฤดูกาล พบปูทะเล ในฤดูแล้ง 576 ตัว คิดเป็น 63% และพบปูทะเลในฤดูฝน 337 ตัว คิดเป็น 37% ดังภาพที่ 4.4 และจากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ One-Way ANOVA พบว่าความชุกชุมของคริสต์เตเซียในแต่ละฤดูกาลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P<0.05$ )



ภาพที่ 4.4 ความชุกชุมของคริสต์เตเซียในแต่ละฤดูกาล บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

#### 4.1.3 ความหลากหลายชนิดของปลาทะเล บริเวณเกาะนวมสาว จังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของปลาทะเล ในระบบนิเวศต่าง ๆ ในบริเวณเกาะนวมสาว จังหวัดจันทบุรี ซึ่งประกอบด้วย 4 ระบบนิเวศ ได้แก่ ระบบนิเวศหาดทราย ระบบนิเวศหาดหิน ระบบนิเวศแนวปะการัง และระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการัง ในเดือนกุมภาพันธ์ เดือนพฤษภาคม เดือนสิงหาคม เดือนพฤศจิกายน 2560 และเดือนกุมภาพันธ์ 2561 พบปลาทั้งสิ้น 10 วงศ์ 12 สกุล 13 ชนิด โดยในระบบนิเวศหาดทราย ไม่พบความหลากหลายชนิด ส่วนระบบนิเวศหาดหิน พบ 1 วงศ์ 1 สกุล 2 ชนิด มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 2 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Blennidae ปลาตุ๊กแต่นหิน (*Periophthalmus gracilis*) และ (*P. minutus*) ระบบนิเวศแนวปะการัง พบ 8 วงศ์ 10 สกุล 10 ชนิด ได้แก่ ปลาซีข้างเหลือง (*Alepes djedaba*) ปลานกแก้ว (*Nemipterus* sp.) ปลากระริงลายเส้นฟ้า (*Cephalopholis formasa*) ปลาเก๋าลายตุ๊กแก (*Epinephelus quoyanus*) ปลาเสือพ่นน้ำ (*Toxotes jaculatrix*) ปลาหมอข้างเหยียบ (*Pristolepis fasciata*) ปลาสลิดบั้งหลังเหลือง (*Abudefduf vaigiensis*) ปลาใบขนุน (*Siganus canalatus*) ปลาหมูสีแก้มแดง (*Lethrinus letjan*) และปลากระพงข้างเหลือง (*Lutjanus lutjanus*) ปลาที่มีความหลากหลายชนิดมากที่สุดมี 2 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Serranidae ปลากระริงลายเส้นฟ้า (*Cephalopholis formasa*) และปลาเก๋าลายตุ๊กแก (*Epinephelus quoyanus*) และระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการัง พบ 3 วงศ์ 3 สกุล 3 ชนิด ได้แก่ ปลาซีข้างเหลือง (*Alepes djedaba*) ปลานกแก้ว (*Nemipterus* sp.) และปลาปักเป้าหนามทุเรียน (*Diodon holocanthus*) มีความหลากหลายชนิดมากที่สุด 2 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Carangidae ปลาซีข้างเหลือง (*Alepes djedaba*) และวงศ์ Diodontidae ปลาปักเป้าหนามทุเรียน (*Diodon holocanthus*) ดังตารางที่ 4.8 และภาคผนวก ก

ตารางที่ 4.8 ความหลากหลายชนิดของปลาทะเล บริเวณเกาะนวมสว จังหวัดจันทบุรี

ระบบนิเวศ	ชื่อไฟลัม	ชื่อวงศ์	ชื่อสกุล	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
หาดทราย	-	-	-	-	-
หาดหิน	Chordata	Blennidae	<i>Periophthalmus</i>	ปลาดุกเตนหิน	1) <i>Periophthalmus gracilis</i>
				ปลาดุกเตนหิน	2) <i>Periophthalmus minutus</i>
แนวปะการัง	Chordata	Carangidae	<i>Alepes</i>	ปลาซีข้างเหลือง	1) <i>Alepes djedaba</i>
		Nemipteridae	<i>Nemipterus</i>	ปลานกแก้ว	2) <i>Nemipterus</i> sp.
		Serranidae	<i>Cephalopholis</i>	ปลากะรังลายเส้นฟ้า	3) <i>Cephalopholis formasa</i>
			<i>Epinephelus</i>	ปลาเก๋าลายตุ๊กแก	4) <i>Epinephelus quoyanus</i>
		Toxotidae	<i>Toxotes</i>	ปลาเสือพ่นน้ำ	5) <i>Toxotes jaculatrix</i>
		Pomacentridae	<i>Pristolepis</i>	ปลาหมอข้างเหยียบ	6) <i>Pristolepis fasciata</i>
			<i>Abudefduf</i>	ปลาสลิดบั้งหลังเหลือง	7) <i>Abudefduf vaigiensis</i>
		Siganidae	<i>Siganus</i>	ปลาใบขนุน	8) <i>Siganus canalatus</i>
		Lethinidae	<i>Lethrinus</i>	ปลาหมูสีแก้มแดง	9) <i>Lethrinus letjan</i>
		Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	ปลากะพงข้างเหลือง	10) <i>Lutjanus lutjanus</i>
น้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการัง	Chordata	Carangidae	<i>Alepes</i>	ปลาซีข้างเหลือง	1) <i>Alepes djedaba</i>
		Nemipteridae	<i>Nemipterus</i>	ปลานกแก้ว	2) <i>Nemipterus</i> sp.
		Diodontidae	<i>Diodon</i>	ปลาปักเป้าหนามทุเรียน	3) <i>Diodon holocanthus</i>
		Siganidae	<i>Siganus</i>	ปลาใบขนุน	4) <i>Siganus canalatus</i>

ค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าความสม่ำเสมอ และค่าความชุกชุมทางชนิดของปลาทะเล บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าความสม่ำเสมอ และค่าความชุกชุมทางชนิดของปลาทะเลในระบบนิเวศต่างๆ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่าระบบนิเวศที่มีค่าดัชนีความหลากหลายมากที่สุดคือระบบนิเวศแนวปะการัง มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.8065 รองลงมาคือระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการัง และระบบนิเวศหาดหินมีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.6719 และ 0.2876 ตามลำดับ ส่วนระบบนิเวศหาดทรายไม่พบความหลากหลายของปลาทะเล ค่าความสม่ำเสมอพบว่าระบบนิเวศที่มีค่าความสม่ำเสมอมากที่สุดคือระบบนิเวศแนวปะการัง มีค่าความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.7846 รองลงมาคือระบบนิเวศน้ำลึกไม่มีแนวปะการัง และระบบนิเวศหาดหิน มีค่าความสม่ำเสมอเท่ากับ 0.4847 และ 0.4149 ตามลำดับ ส่วนระบบนิเวศหาดทรายไม่พบค่าความสม่ำเสมอของปลาทะเล ค่าความชุกชุมทางชนิดพบว่าระบบนิเวศที่มีค่าความชุกชุมทางชนิดมากที่สุดคือระบบนิเวศแนวปะการังมีค่าความชุกชุมทางชนิดเท่ากับ 2.2358 รองลงมาคือระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการังและระบบนิเวศหาดหินมีค่าความชุกชุมทางชนิดเท่ากับ 0.7453 และ 0.2484 ตามลำดับ ส่วนระบบนิเวศหาดทรายไม่พบค่าความชุกชุมทางชนิดของปลาทะเล ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ค่าดัชนีความหลากหลาย ค่าความสม่ำเสมอ และค่าความชุกชุมทางชนิดของปลาทะเล บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ระบบนิเวศ	ค่าดัชนีความ หลากหลาย (Diversity Index)	ค่าความสม่ำเสมอ (Evenness Index)	ค่าความชุกชุม ทางชนิด (Richness Index)
ระบบนิเวศหาดทราย	-	-	-
ระบบนิเวศหาดหิน	0.2876	0.4149	0.2484
ระบบนิเวศแนวปะการัง	1.8065	0.7846	2.2358
ระบบนิเวศน้ำลึก ไม่มีแนวปะการัง	0.6719	0.4847	0.7453

สถานภาพความชุกชุมและการแพร่กระจายของปลาทะเลในระบบนิเวศต่างๆ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

จากการศึกษาสถานภาพความชุกชุมและการแพร่กระจายของปลาทะเลในระบบนิเวศต่าง ๆ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบปลาทะเลมีสถานภาพความชุกชุมและการแพร่กระจายที่แตกต่างกัน โดยระบบนิเวศหาดหินมีปลาซึ่งอยู่ในสถานภาพเป็นชนิดที่พบได้ทั่วไป (Common) ได้แก่ ปลาทักแตนหิน (*Periophthalmus gracilis*) พบ 8.92% ปลาที่พบบาก (Rare) ได้แก่ ปลาทักแตนหิน (*Periophthalmus minutus*) พบ 1.78% สำหรับระบบนิเวศแนวปะการังมีปลาซึ่งอยู่ในสถานภาพเป็นชนิดที่พบได้ทั่วไป (Common) ได้แก่ ปลาเก๋าลายตุ๊กแก (*Epinephelus quoyanus*) พบ 28.57% และปลากะรังลายเส้นฟ้า (*Cephalopholis formasa*) พบ 21.42% ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของปลาทะเล บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																				จำนวนรวม (%)	สถานภาพความชุกชุม										
		กุมภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560							กุมภาพันธ์ 2561									
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม			ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม					
1	<i>Periophthalmus gracilis</i>	-	-	-	-	-	-	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5(8.92%)	C
2	<i>Periophthalmus minutus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1.78%)	R
3	<i>Cephalopholis formasa</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	5	10	12(21.42%)	C					
4	<i>Epinephelus quoyanus</i>	-	-	2	-	2	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-	2	-	2	-	-	10	-	10	16(28.57%)	C					
5	<i>Toxotes jaculatrix</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1.78%)	R					
6	<i>Pristolepis fasciata</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2(3.57%)	R					
7	<i>Abudefduf vaiigiensis</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2(3.57%)	R					
8	<i>Siganus canalatus</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	3(5.35%)	R					

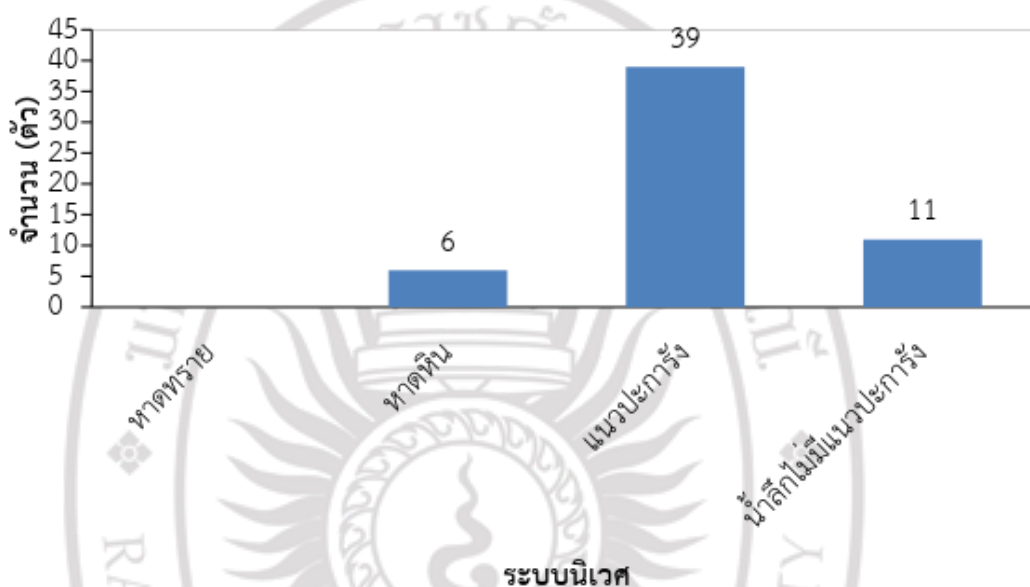
ตารางที่ 4.10 สถานภาพความชุกชุมและการกระจายของปลาทะเลบริเวณเกาะนวมสาว จังหวัดจันทบุรี (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัว																				จำนวนรวม (%)	สถานภาพความชุกชุม					
		กุ่มภาพันธ์ 2560					พฤษภาคม 2560					กันยายน 2560					พฤศจิกายน 2560							กุ่มภาพันธ์ 2561				
		ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม	ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม			ทราย	หิน	แนวปะการัง	น้ำลึก	รวม
9	<i>Lethrinus letjan</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2(3.57%)	R
10	<i>Lutjanus lutjanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(1.78%)	R
11	<i>Alepes djedaba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3(5.35%)	R
12	<i>Nemipterus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2(3.57%)	R
13	<i>Diodon holocanthus</i>	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	6(10.71%)	R

หมายเหตุ ปลาชนิดเด่น (Dominance,D) หมายถึง ปลาที่พบต่อการสำรวจแต่ละครั้ง มีจำนวนมากกว่า 20 ตัว  
 ปลาที่พบทั่วไป (Common,C) หมายถึง ปลาที่พบต่อการสำรวจแต่ละครั้ง มีจำนวน 5-20 ตัว  
 ปลาที่พบบาก (Rare,R) หมายถึง ปลาที่พบต่อการสำรวจแต่ละครั้งมีจำนวน1-4 ตัว เท่านั้น

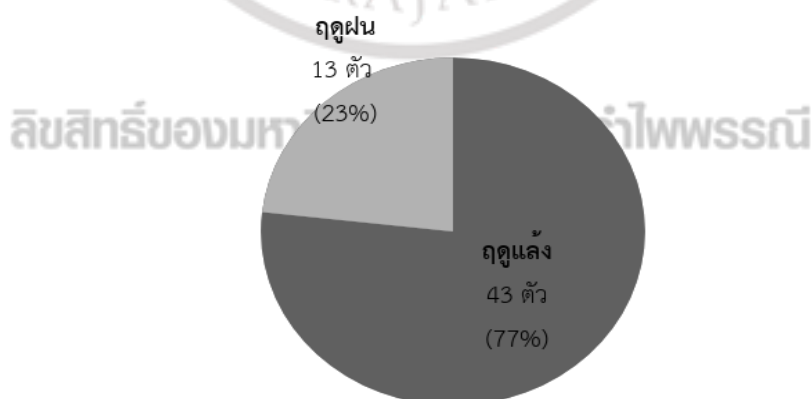


ความชุกชุมของปลาทะเลบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ในแต่ละระบบนิเวศ พบปลาทะเลในระบบนิเวศแนวปะการังมากที่สุด พบ 39 ตัว คิดเป็น 69.64% รองลงมาคือระบบนิเวศน้ำลึกที่ไม่มีแนวปะการัง พบ 11 ตัว คิดเป็น 19.64% และระบบนิเวศหาดหิน พบ 6 ตัว คิดเป็น 10.71% สำหรับระบบนิเวศหาดทราย ไม่พบความชุกชุมของปลาทะเลแต่อย่างใด ดังภาพที่ 4.5 จากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ One-Way ANOVA พบว่าความชุกชุมของปลาทะเลในแต่ละระบบนิเวศมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )



ภาพที่ 4.5 ความชุกชุมของปลาทะเลแต่ละระบบนิเวศ บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

ความชุกชุมของปลาทะเลบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี ในแต่ละฤดูกาล พบปลาทะเล ในฤดูแล้ง 43 ตัว คิดเป็น 77% และพบปลาทะเลในฤดูฝน 13 ตัว คิดเป็น 23% ดังภาพที่ 4.6 และจากการทดสอบด้วยสถิติทดสอบ One-Way ANOVA พบว่าความชุกชุมของปลาทะเลในแต่ละฤดูกาลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ )

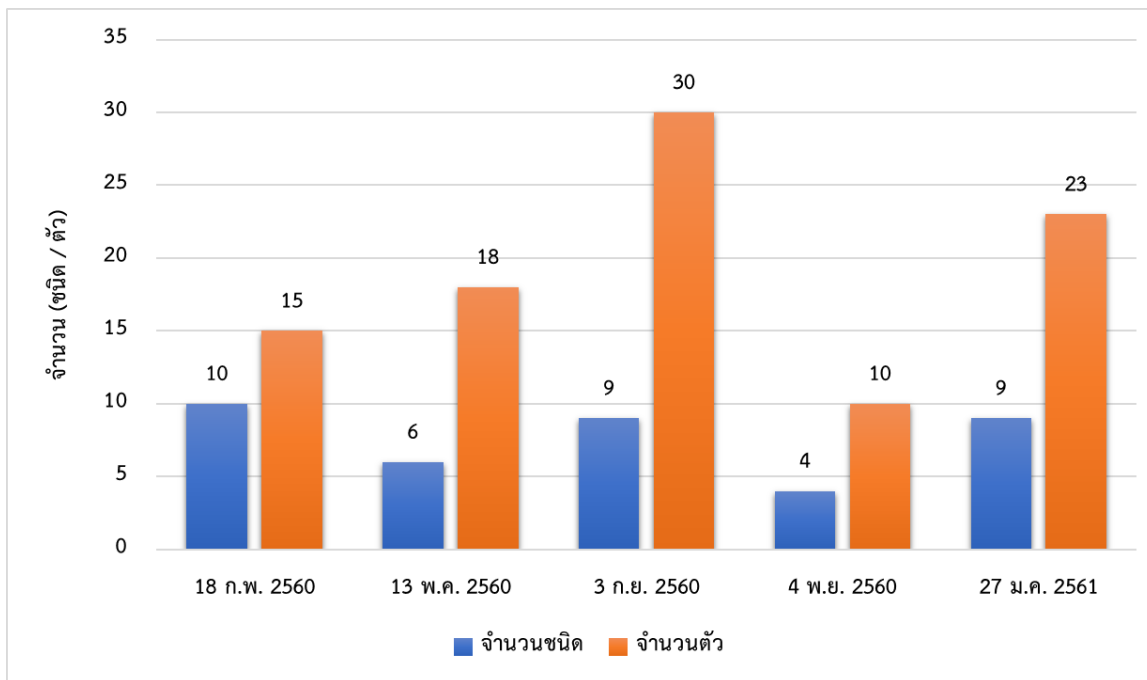


ภาพที่ 4.6 ความชุกชุมปลาทะเลในแต่ละฤดูกาล บริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

#### 4.1.4 ความหลากหลายชนิดของนก ในบริเวณเกาะนมสาว จังหวัดจันทบุรี

การสำรวจชนิดของนกบนเกาะนมสาว สำรวจเดือนละ 1 ครั้ง สำรวจรวมทั้งสิ้น 5 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2560 สำรวจ 4 ครั้งในเดือนกุมภาพันธ์ พฤษภาคม กันยายน และเดือนพฤศจิกายน และในปี พ.ศ. 2561 สำรวจอีก 1 ครั้ง ในเดือนมกราคม ซึ่งทั้ง 5 ครั้งครอบคลุมทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง กำหนดเส้นทางสำรวจ (line transect) เพื่อประเมินความหลากหลายของนกบนเกาะนมสาวจำนวน 2 เส้นทาง โดยเส้นทางที่ 1 คือเส้นทางระบบนิเวศชายหาด เป็นระบบนิเวศแบบหาดทรายและหาดหิน มีระยะทางสำรวจประมาณ 330 เมตร ส่วนเส้นทางที่ 2 เป็นเส้นทางระบบนิเวศป่าไม้ เป็นป่าแบบป่าบนเกาะ มีระยะทางสำรวจประมาณ 200 เมตรสำรวจแต่ละเส้นทางทั้งในช่วงเช้าและช่วงบ่ายช่วงเช้าเริ่มตั้งแต่เวลาประมาณ 8.00 น. ช่วงบ่ายเริ่มสำรวจเวลาประมาณ 12.00 น. โดยใช้เวลาสำรวจประมาณเส้นทางละ 1 ชั่วโมงผลการสำรวจพบนกทั้งสิ้น 96 ตัว จำแนกชนิดนกได้เป็น 17 ชนิด แบ่งตามสถานภาพได้เป็นนกประจำถิ่น 13 ชนิด คือ นกเขาใหญ่ นกโก่งหางหัวโต นกกะเต็นใหญ่ ธรรมดา นกกางเขนบ้าน นกกินปลีคอสีน้ำตาล นกกินปลีอกเหลือง นกปรอดสวน นกปรอดหน้าवल นกยางทะเล นกหัวขวาน แคระลายจุดรูปหัวใจ นกอีแพรดแถบอกดำ และนกอีกา และแบ่งเป็นนกอพยพอีก 4 ชนิด คือ นกกระจิ๊ดธรรมดา นกจับแมลงคอแดง นกจับแมลงสีน้ำตาล และนกนางนวลแถบเคราขาว เมื่อวิเคราะห์ดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener Diversity Index พบว่าทั้งสองเส้นทางรวมกันมีค่า  $H' = 2.4500$  ดัชนีความสม่ำเสมอ Pielou's evenness index มีค่า  $J' = 0.8600$  ชนิดนกที่พบความชุกชุมสูงที่สุดคือ นกปรอดสวน นกอีแพรดแถบอกดำ และนกอีกา โดยมีค่าร้อยละความชุกชุมอยู่ที่ร้อยละ 13.51, 10.81 และร้อยละ 10.81 ตามลำดับ สำหรับชนิดนกที่มีความชุกชุมต่ำที่สุด มีค่าร้อยละความชุกชุมอยู่ที่ร้อยละ 2.70 ประกอบด้วยนก 6 ชนิด คือ นกจับแมลงคอแดง นกเขาใหญ่ นกกะเต็นใหญ่ธรรมดา นกกางเขนบ้าน นกนางนวลแถบเคราขาว และนกหัวขวาน แคระลายจุดรูปหัวใจ เมื่อวิเคราะห์แยกเส้นทาง พบว่าทั้งสองเส้นทางมีค่าดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความสม่ำเสมอ ค่อนข้างใกล้เคียงกัน โดยเส้นทางที่ 1 ระบบนิเวศชายหาด มีค่าดัชนีความหลากหลาย  $H' = 2.4200$  ดัชนีความสม่ำเสมอ  $J' = 0.8900$  ประกอบด้วยนก 15 ชนิด จำนวน 47 ตัว สำหรับเส้นทางที่ 2 ระบบนิเวศป่าบนเกาะ มีค่าดัชนีความหลากหลาย  $H' = 2.2100$  ดัชนีความสม่ำเสมอ  $J' = 0.8400$  ประกอบด้วยนก 14 ชนิด จำนวน 49 ตัว โดยในเส้นทางที่ 1 มีนกปรอดสวนเป็นชนิดที่มีความชุกชุมสูงที่สุด มีค่าร้อยละความชุกชุมเท่ากับร้อยละ 18.52 ลำดับถัดมามีนก 3 ชนิดที่มีค่าร้อยละความชุกชุมอยู่ที่ร้อยละ 11.11 คือ นกจับแมลงสีน้ำตาล นกอีแพรดแถบอกดำ และนกอีกา นกส่วนใหญ่มีความชุกชุมต่ำ โดยมีนก 9 ชนิดที่มีค่าร้อยละความชุกชุมเท่ากับ 3.70 สำหรับเส้นทางที่ 2 มีนกปรอดสวน นกอีแพรดแถบอกดำ และนกกางเขนหัวโต เป็นชนิดที่มีความชุกชุมสูงที่สุด มีค่าร้อยละความชุกชุมที่ร้อยละ 20.83, 16.67 และ 12.50 ตามลำดับนกส่วนใหญ่มีความชุกชุมต่ำเช่นกัน โดยมีนก 9 ชนิดที่มีค่าร้อยละความชุกชุมเท่ากับ 4.17 เมื่อเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของชนิดนกทั้งสองเส้นทางพบว่ามีความคล้ายคลึงค่อนข้างสูง มีค่าดัชนีความคล้ายคลึงเท่ากับ 0.83 โดยมีนกถึง 12 ชนิดที่พบได้ในทั้งสองเส้นทาง มีนก 3 ชนิดที่พบได้เฉพาะในเส้นทางที่ 1 ระบบนิเวศชายหาด คือ นกเขาใหญ่ นกนางนวลแถบเคราขาว และนกยางทะเล และมีนกอีก 2 ชนิดที่พบได้เฉพาะในเส้นทางที่ 2 ระบบนิเวศป่าบนเกาะ คือ นกกะเต็นใหญ่ธรรมดา และนกหัวขวาน แคระลายจุดรูปหัวใจ

เมื่อพิจารณาความชุกชุมและชนิดนกเป็นรายเดือน พบว่าเดือนกุมภาพันธ์ 2560 พบชนิดนกสูงที่สุด คือ 10 ชนิด เดือนพฤศจิกายน 2560 พบชนิดนกล้นน้อยที่สุดเพียง 4 ชนิด และยังเป็นเดือนที่พบความชุกชุมของนกล้นน้อยที่สุดอีกด้วย โดยพบเพียง 10 ตัว สำหรับเดือนที่พบความชุกชุมของนกล้นสูงที่สุด คือเดือนกันยายน 2560 พบทั้งสิ้น 30 ตัว จากนก 9 ชนิด ดังแสดงในภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 จำนวนชนิดและจำนวนตัวของนกเป็นรายเดือนที่สำรวจ

#### 4.2 แนวทางการนำความหลากหลายทางชีวภาพ ไปพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

##### 4.2.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากการศึกษาโดยการวิเคราะห์แบบสอบถามของนักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวเกาะนมสาว จำนวน 120 ราย (ภาคผนวก ข) เป็นเพศชายจำนวน 82 คน เป็นเพศหญิงจำนวน 38 คน พบว่าอาชีพที่มาท่องเที่ยวที่เกาะนมสาวมากที่สุดเป็นอาชีพพนักงาน และลูกจ้างเอกชน คิดเป็นร้อยละ 35 ผู้ที่มาท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน 20,000 – 29,999 บาท คิดเป็นร้อยละ 40 การศึกษาของผู้ที่มาท่องเที่ยว เป็นปริญญาตรีร้อยละ 40 รองลงมาเป็นมัธยมศึกษา ร้อยละ 35 เป็นสัญชาติไทยร้อยละ 95 โดยเป็นผู้ที่มาท่องเที่ยวจากจังหวัดจันทบุรีเองมากที่สุด ร้อยละ 42 รองลงมาเป็นกรุงเทพฯ ร้อยละ 25 และจังหวัดระยอง ร้อยละ 11 นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ร้อยละ 75 มีสถานะโสด นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 90 เดือนทางมาท่องเที่ยวโดยใช้รถโดยสารประจำทาง ร้อยละ 50 รองลงมาเป็นรถจักรยานยนต์ส่วนตัว ร้อยละ 24 และรถยนต์ส่วนตัว ร้อยละ 19 ระยะเวลาในการท่องเที่ยวใช้ระยะเวลาสั้นกว่า 1 วัน ร้อยละ 80 รองลงมาคือ 1-2 วัน ร้อยละ 20 โดยเดินทางมาเที่ยวกับเพื่อน/คู่รักมากที่สุด ร้อยละ 68 รองลงมาเป็นครอบครัวหรือญาติ ร้อยละ 28 และบริษัทที่ทำงาน/มหาวิทยาลัย/โรงเรียน ร้อยละ 4 จำนวนผู้ร่วมเดินทาง มี 2-3 คน คิดเป็นร้อยละ 73 รองลงมาเป็น

4-5 คน ร้อยละ 23 และมากกว่า 5 คน ร้อยละ 4 โดยทราบข้อมูลการท่องเที่ยวเฉพาะนساء ในจังหวัดจันทบุรี จากอินเทอร์เน็ตมากที่สุด ร้อยละ 92 รองลงมา คือ เพื่อนและญาติ คิดเป็นร้อยละ 8

#### 4.2.2 ข้อมูลการท่องเที่ยว

4.2.2.1 ด้านการคมนาคม นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในลักษณะของเรือในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57 ปานกลาง ร้อยละ 30 มากที่สุด ร้อยละ 10 ระดับน้อย ร้อยละ 3 ความพึงพอใจต่อผู้ขับเรือ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 30 และระดับน้อย ร้อยละ 10 ด้านการบริการ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 58 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 36 และระดับน้อย ร้อยละ 6

4.2.2.2 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในบริการห้องน้ำ / ห้องอาบน้ำในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 90 รองลงมา คือ ระดับน้อยร้อยละ 10 ความพึงพอใจในอาหารและเครื่องดื่มในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 90 รองลงมา คือ ระดับน้อยร้อยละ 10 และความพึงพอใจในศาลาที่พักในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 90 รองลงมา คือ ระดับน้อยร้อยละ 10 เช่นเดียวกัน

4.2.2.3 ด้านความปลอดภัย นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในความปลอดภัยบริเวณสถานที่ท่องเที่ยวในระดับปานกลาง ร้อยละ 45 ระดับน้อย ร้อยละ 35 ระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 20

4.2.2.4 ด้านความสะอาดของสถานที่ และความเป็นธรรมชาติ นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในด้านความสะอาดของสถานที่ท่องเที่ยว ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55 ระดับมากที่สุด ร้อยละ 25 ระดับปานกลาง และระดับน้อยร้อยละ 20 ความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมของสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความเป็นธรรมชาติในระดับมากที่สุดร้อยละ 80 รองลงมาคือ ระดับมากที่สุด ร้อยละ 20 ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อความเพียงพอของถังขยะ และการจัดการขยะ ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาในระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 45

4.2.2.5 ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในกิจกรรมดำน้ำดูปะการัง ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมา คือ ในระดับมากที่สุดร้อยละ 20 และในระดับปานกลาง ร้อยละ 10 ความพึงพอใจต่อกิจกรรมเดินชายหาดและว่ายน้ำในเขตน้ำตื้น ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา คือ ในระดับมากที่สุดร้อยละ 30 และในระดับปานกลาง ร้อยละ 10 ความพึงพอใจต่อกิจกรรมดูนก ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมา คือ ในระดับน้อยที่สุดร้อยละ 30 และในระดับปานกลาง ร้อยละ 10 ความพึงพอใจในกิจกรรมตกหมึก ตกปลา หาหอย ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา คือ ในระดับมากที่สุดร้อยละ 30 และในระดับปานกลาง ร้อยละ 20

4.2.2.6 ด้านการประชาสัมพันธ์ นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวของจังหวัด เช่น จากศูนย์ให้ข้อมูลการบริการนักท่องเที่ยว เอกสารประชาสัมพันธ์ หรือเว็บไซต์ เป็นต้น ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 55 ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 35 และในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10 ความพึงพอใจต่อความชัดเจนของป้ายที่ใช้ในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ อยู่ในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78 ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 15 และในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 7 ความพึงพอใจต่อการประชาสัมพันธ์ที่ทั่วถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 82 ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 10 และในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 8

4.2.2.7 ด้านภาษาและการสื่อสาร นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อผู้ประกอบการ พนักงาน คนในท้องถิ่น ฯลฯ สามารถให้คำแนะนำพื้นฐานแก่นักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างชาติได้ ใน

ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาเป็นระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 35 และในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 15 สำหรับความพึงพอใจต่อผู้ประกอบการ และผู้ที่มีหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง สามารถสื่อสารเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างชาติได้ในระดับดี ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาเป็นระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 45

#### 4.2.3 ข้อเสนอแนะของนักท่องเที่ยว มีประเด็นสรุป ดังนี้

1) **ด้านการคมนาคม** อยากให้มีการลดราคาค่าเรือลง เพราะยังมีราคาค่อนข้างสูง รวมทั้งอยากให้มีการบังคับการใส่ชูชีพบนเรือรับจ้างนำเที่ยวทุกลำ และอยากให้มีการเพิ่มจุดลงเรือไปเกาะให้มากขึ้น

2) **ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก** อยากให้มีบริการห้องน้ำและห้องอาบน้ำ เพราะกว่าจะเดินทางกลับไปที่พักใช้เวลาค่อนข้างนาน รวมทั้งบางฤดูกาล เช่น ฤดูร้อน และเวลาที่ฝนตก ไม่มีที่พักสำหรับหลบร้อนและหลบฝน อยากให้ทางจังหวัด และองค์การบริหารส่วนตำบลเข้ามาดูแล

3) **ด้านความปลอดภัย** อยากให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำป้ายประชาสัมพันธ์ เพื่อเตือนภัย และให้ความรู้ เกี่ยวกับบริเวณน้ำลึก บริเวณที่อันตราย หรือสัตว์ทะเลที่มีพิษที่ไม่ควรเข้าไปใกล้ในฤดูกาลต่าง ๆ ให้กับนักท่องเที่ยว

4) **ด้านความสะอาดของสถานที่ และความเป็นธรรมชาติ** บางฤดูกาลที่เข้าไป บนเกาะมีขยะบริเวณชายหาดเยอะมาก อยากให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาดูแล และกำหนดมาตรการที่ชัดเจนในการกำจัดขยะ เพราะจะมีผลกระทบต่อระบบนิเวศตามธรรมชาติ เช่น แนวปะการังน้ำตื้น เป็นต้น มาตรการต่าง ๆ เช่น การนำขยะที่นำมาเกาะกลับฝั่งไม่ทิ้งไว้ โดยขอความร่วมมือกับผู้ประกอบการ เป็นต้น

5) **ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว** กิจกรรมการท่องเที่ยวของเกาะ เช่น การดำน้ำดูปะการัง อยากให้ผู้ประกอบการเรือนำเที่ยว มีอุปกรณ์ดำน้ำที่พร้อมสำหรับการใช้งาน รวมทั้งการดูแลรักษาความปลอดภัยของนักท่องเที่ยวในขณะดำน้ำ ทู่นและแนวการดำน้ำควรได้รับการดูแลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6) **ด้านการประชาสัมพันธ์** จังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรเพิ่มช่องทางในการประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้น โดยเฉพาะเว็บไซต์ ควรปรับปรุงให้มีความทันสมัย และมีความสวยงาม มีข้อมูลที่กระชับ ชัดเจน ถูกต้อง และดึงดูดนักท่องเที่ยว

7) **ด้านภาษาและการสื่อสาร** ผู้ประกอบการ ชุมชนท้องถิ่น ควรมีการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างชาติได้ในระดับดี รวมทั้งการพัฒนาให้เป็นบุคลากรการท่องเที่ยวที่ได้มาตรฐานตามมาตรฐานการท่องเที่ยวเชิงชุมชน

8) **ด้านอื่น ๆ** อยากให้มีการพัฒนาแผนที่เส้นทางการท่องเที่ยวเชิงชุมชนให้เป็นระบบ เพื่อเชื่อมโยงจุดการท่องเที่ยวให้มีรูปแบบและกิจกรรมที่หลากหลาย รวมทั้งการพัฒนาการร้อยเรียงเรื่องราวประวัติศาสตร์ท้องถิ่นของจังหวัด ให้เชื่อมโยงกับสถานที่ และทรัพยากรอย่างบูรณาการและยั่งยืน

#### 4.2.4 ข้อมูลการท่องเที่ยวจากการอภิปรายกลุ่มกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารส่วนท้องถิ่น 2 ท่าน และการอภิปรายกลุ่มกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการท่องเที่ยวเกาะนมสาว จำนวน 10 ท่าน ได้แก่ ผู้ประกอบการ 3 ราย ชาวบ้าน 4 ราย และนักท่องเที่ยว 3 ราย ได้ผลการศึกษา ดังนี้

จากการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนของเกาะช้างก่อนหน้านี้ของ ดำรงชัย ชีวะสุขะ และคณะ (2558) พบว่ามีปัจจัยหลักและปัจจัยต้นที่มีผลต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนของเกาะช้าง ซึ่งในบริเวณเกาะนมสาว กลุ่มผู้วิจัยก็ได้มีการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการอภิปรายกลุ่ม พบว่ามีปัจจัยหลักและปัจจัยต้น ดังนี้

**1) ปัจจัยหลัก**ที่มีผลต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนในบริเวณเกาะนมสาว ได้แก่ (1) การมีกฎหมายหรือกฎระเบียบหรือนโยบายส่วนท้องถิ่น หรือมาตรการของชุมชนต้องเป็นไปตามหลักการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติด้านการท่องเที่ยว (Un-World Tourism Organizations) และยังมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 และ 11 อีกทั้งยังมีความสอดคล้องกับแนวคิดของดำรง วัฒนา ในยุทธศาสตร์การสร้างเสริมเข้มแข็งของชุมชนและสังคม หรือการสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชนด้วย ซึ่งผลการวิจัยทางด้านปัจจัยนี้ก็มีความคิดเห็นว่า การสร้างสังคมอยู่ดีมีสุขแบบคาร์บอนต่ำจะต้องสร้างวิสาหกิจชุมชนหรือเศรษฐกิจชุมชนด้วย ที่มีการสนับสนุนการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมท้องถิ่นมาสร้างความร่วมมือเพื่อสู่การสร้างรายได้ทักษะวิชาชีพให้กับชุมชน (2) ปัจจัยการลงทุน ภาครัฐและภาคเอกชนควรบูรณาการความร่วมมือในการลงทุนร่วมกัน และควรมองผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเพื่อสร้างวิสาหกิจชุมชน แต่ยังคงมองผลประโยชน์ของปัจจัยการลงทุนต่างๆ ที่กระทบต่อผลประโยชน์ทางสังคมและชุมชน ตลอดจนเรื่องทางเลือกสาธารณะที่ก่อผลกระทบต่อความมั่นคงชุมชนได้ เช่น การสร้างท่าเรือ ปัญหาการจัดการขยะ และสิ่งอำนวยความสะดวกบนเกาะ เป็นต้น (3) ปัจจัยการสร้างประสบการณ์แหล่งท่องเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยว ในบริเวณเกาะนมสาว ให้เป็นแหล่งการท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้เชิงระบบนิเวศชายฝั่งทะเลของจังหวัดจันทบุรีที่คงความอุดมสมบูรณ์มีการรบกวนจากปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกให้น้อยที่สุด (4) ปัจจัยด้านภาวะผู้นำยุคประเทศไทย 4.0 ถือว่าผลการวิจัยสืบเนื่องมาจากทุกปัจจัยข้างต้นเสมือนเป็นปัจจัยบูรณาการ ที่ผลการวิจัยพบว่าเป็นการบูรณาการวิสัยทัศน์ของผู้บริหารส่วนท้องถิ่นในทุกระดับ และจากภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชน เพื่อสร้างวิสาหกิจชุมชนให้ชุมชนเข้มแข็ง สู่การสร้างภาพลักษณ์เป็นเมืองท่องเที่ยวต้องห้าม (พลาต) ที่ยังคงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรในระบบนิเวศ รวมทั้งวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ท้องถิ่นไว้อย่างยั่งยืน

**2) ปัจจัยต้น**ที่มีผลต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนของเกาะนมสาว ได้แก่ (1) ปัจจัยการจัดการโลจิสติกส์เพื่อการท่องเที่ยว พบว่า การจัดการโลจิสติกส์เพื่อการท่องเที่ยวต้องเข้าถึงความคิด อารมณ์ และความรู้สึกของนักท่องเที่ยวหลากหลายกลุ่ม มุ่งสร้างความภาคภูมิใจการท่องเที่ยว ดึงดูดให้มาเที่ยวซ้ำอีก และการสร้างวิสาหกิจชุมชน ตลอดจนแนวทางของตัวชี้วัดของความสำเร็จต่อโครงการ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน ที่สำคัญได้แก่ การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวที่เชื่อมโยง

เกาะนมสาวกับแหล่งท่องเที่ยวเชิงระบบนิเวศชายฝั่งอื่น ๆ เช่น เกาะกลาง อ่าวยาง ลานหินสีชมพู อ่าวคั้งกระเบน เนินนางพญา โดยควรร้อยเรียงเนื้อหา (Story) เพื่อสร้างจุดเด่น เพื่อเป็นจุดขาย ดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวให้เดินทางมาท่องเที่ยวเป็นแพคเกจ (2) ปัจจัยการจัดการคุณภาพ การให้บริการ พบว่า ต้องยึดแนวทางการท่องเที่ยวสีเขียว การท่องเที่ยวที่เติบโตและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม และเกณฑ์การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ตามมาตรฐานสากล การดูแลเอาใจใส่นักท่องเที่ยวเพื่อสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว เช่น ชูชีพ การขับเรือ การดูแลในระหว่างการทำกิจกรรมเช่น การดำน้ำดูปะการัง เป็นต้น การบริการด้วยความเอื้ออารี ฉันทมิตร ความรับผิดชอบในการบริการที่ไม่เอาเปรียบลูกค้า ตลอดจนความพร้อมด้านบริการ เครื่องมือสื่อสาร เพื่อสร้างห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพในการให้บริการที่สร้างคุณภาพการบริการ และความพึงพอใจสู่การภักดีแหล่งท่องเที่ยว และที่สำคัญที่สุดคือ คุณภาพการให้บริการที่ผู้ประกอบการต้องจัดการเพื่อสร้างสมรรถนะความเป็นผู้ประกอบการต้องเป็นไปตาม 6 มาตรฐานที่ องค์การท่องเที่ยวโลกกำหนดไว้ด้วย โดยควรมีการพัฒนาบุคลากรการท่องเที่ยวของทั้งผู้ประกอบการ และชุมชน ซึ่งควรเป็นความร่วมมือของทั้งภาครัฐและเอกชน (3) ปัจจัยการสร้างโอกาสทางธุรกิจ จากหลายงานวิจัยก่อนหน้านี้ พบว่า ชุมชนต้องมีการสร้างเสน่ห์สุนทรียภาพให้กับแหล่งท่องเที่ยวที่ สอดคล้องกับพฤติกรรมนักท่องเที่ยว เช่น ทราบพฤติกรรมนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับด้านต่าง ๆ เช่น การเดินทาง วัตถุประสงค์ การรับประทานอาหาร การใช้จ่ายใช้สอย กิจกรรมการท่องเที่ยว ของฝากของที่ระลึกที่อยากซื้อ เป็นต้น ตลอดจนการสร้างความสะดวกของจุดขายทั้งด้านวัฒนธรรม กิจกรรมของ การท่องเที่ยว การสร้างความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของคนในท้องถิ่น หรือชุมชน และการกำจัดขยะที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน และระบบนิเวศ เช่น ระบบนิเวศปะการัง ระบบนิเวศสาหร่ายทะเล เป็นต้น รวมถึงการนำทรัพยากรธรรมชาติมาสร้างความโดดเด่น และสุนทรียภาพการออกแบบ ตามโครงการ การจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเพื่อการเรียนรู้ (4) ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมการประชาสัมพันธ์เพื่อการท่องเที่ยว พบว่า เป็นปัจจัยที่สำคัญมากในปัจจุบัน เพราะจะทำให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงข้อมูลเพื่อการท่องเที่ยวได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวรุ่นใหม่ ที่มีทักษะในการหาข้อมูลการท่องเที่ยวผ่านเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ต ตลอดจนการจับจองที่พัก ซื้อผลิตภัณฑ์ทั้งของฝาก ของที่ระลึก การมีเพจหรือเว็บไซต์ ที่มีประสิทธิภาพ และมีความเสถียร จะทำให้การจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน (เชิงนิเวศ) นำเสนออัตลักษณ์ และเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของ ชุมชน เพื่อนำเสนอต่อนักท่องเที่ยวได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งมีผลต่อการตัดสินใจของ นักท่องเที่ยวในการมาท่องเที่ยวอีกด้วย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี