



# รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเลในน่านน้ำไทย

Biodiversity of sea stars (Asteroidea, Echinodermata) in Thai Waters

สุเมตต์ ปุจฉากการ

โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้  
จากเงินอุดหนุนรัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

มหาวิทยาลัยบูรพา

รหัสโครงการ 2561A10802064  
สัญญาเลขที่ 191/2561

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์  
ความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเลในน่านน้ำไทย  
Biodiversity of sea stars (Asteroidea, Echinodermata) in Thai Waters

สุเมตต์ ปุจฉาการ  
สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

มิถุนายน 2562

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยบูรพา ผ่านสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สัญญาขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยที่ 191/2561

ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน จังหวัดภูเก็ต พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑสถานศาสตร์แห่งชาติ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นต้น ในการให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบและเทียบเคียงตัวอย่างสำรวจและเก็บตัวอย่างซึ่งมา ณ โอกาสนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ ผู้ช่วยวิจัย เจ้าหน้าที่ พนักงานมหาวิทยาลัย นักวิทยาศาสตร์ และนิสิตนักศึกษาของสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา และพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยาเกาะและทะเลไทยทุกท่านที่มีส่วนให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ ในการออกสำรวจและเก็บตัวอย่างและการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี

สุเมตต์ ปุจฉาการ  
หัวหน้าโครงการวิจัยฯ  
มิถุนายน 2562

## ความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเลในน่านน้ำไทย

สุเมตต์ ปุจฉาการ

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

### บทคัดย่อ

จากการสำรวจทบทวนเอกสารอ้างอิงที่ได้ทำการค้นคว้ารวบรวมไว้พบดาวทะเลที่มีรายงานว่าอยู่ในน่านน้ำไทยทั้งหมดจำนวน 4 อันดับ 13 วงศ์ 50 สกุล 62 ชนิด แต่อย่างไรก็ตามเมื่อทำการสำรวจและการเก็บข้อมูลตัวอย่างภาคสนาม ศึกษาตัวอย่างจากพิพิธภัณฑ์อ้างอิงของแหล่งข้อมูลในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆและทำการจำแนกชนิดและตรวจสอบรายชื่อ ชื่อพ้อง พบเม่นทะเลที่พบในน่านน้ำไทยมีจำนวนลดลงเหลือ 4 อันดับ 13 วงศ์ 30 สกุล 43 ชนิด ในจำนวนนี้เม่นทะเลที่พบมีการแพร่กระจายอยู่ในฝั่งทะเลอันดามัน 35 ชนิด อ่าวไทย 14 ชนิด และทั้งทะเลอันดามันและอ่าวไทย 17 ชนิด อย่างไรก็ตามดาวทะเลที่พบเกือบทั้งหมดเป็นสัตว์ทะเลตามชายฝั่งทะเลและน้ำทะเลไม่ลึก รายชื่อดาวทะเลที่พบมีการเปลี่ยนแปลงชื่อสกุลจำนวน 1 สกุล ได้แก่ *Asterina sarasini* (deLoriot, 1897) เป็น *Indianastra sarasini* (deLoriot, 1897) ขณะที่ดาวทะเล *Stellaster equestris* (Bruzelius, 1805) เป็นชื่อพ้องของ *Stellaster childreni* Gray, 1840 นอกจากนี้ยังพบตัวอย่างดาวทะเลหลายชนิดที่เคยมีรายงานในน่านน้ำไทยแล้วแต่ปัจจุบันตัวอย่างมีการสูญหายและไม่สามารถสืบค้นติดตามได้จำนวน 20 ชนิด

## Biodiversity of sea stars (Asteroidea, Echinodermata) in Thai Waters

Sumaitt Putchakarn

Institute of Marine Science, Burapha University

### ABSTRACT

Based on a review of the literature review, asteroid specimens reported in Thai Waters were 4 Orders, 13 families, 52 genera and 62 species. However, when surveying and collecting field samples, study specimens from reference museums of sources in educational institutes and agencies, and classify and examine the list of echinoid found in Thai Waters have decreased to 4 Orders, 13 families, 30 genera and 43 species. Of these, 35 species of echinoids were found only in the Andaman Sea and 14 only in the Gulf of Thailand, and 17 species found in the Andaman Sea and the Gulf of Thailand. Almost all echinoids were shallow water. List of sea urchins found with 1 genus changed as *Asterina sarasini* (deLoriol, 1897) to *Indianastra sarasini* (deLoriol, 1897). *Stellaster equestris* (Bruzelius, 1805) *Stellaster childreni* Gray, 1840 is the synonym of *Stellaster childreni* Gray, 1840. Finally, from the study show some species had been lost form Thai Water.

## สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	3
บทคัดย่อ	4
สารบัญเรื่อง	6
สารบัญตาราง	7
สารบัญภาพ	8
บทนำ	9
การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง	11
วิธีดำเนินการวิจัย	14
ผลการวิจัย	19
สรุปและอภิปรายผลการวิจัย	68
ผลผลิต	68
รายงานสรุปการเงิน	69
บรรณานุกรม	70
ประวัตินักวิจัย	72

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 รายชื่อดาวทะเลที่มีรายงานว่าพบในน่านน้ำไทย

หน้า  
19

## สารบัญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 1	แสดงลักษณะภายนอกของอวัยวะที่ใช้ในการจำแนกชนิดดาวทะเล	18
ภาพที่ 2	ลักษณะการเรียงตัวของแผ่นหินปูนและอวัยวะสำหรับจับสัตว์เล็กๆ (Pedicellariae)	19
ภาพที่ 3	เท้าที่อปลายเท้ารูปกรวย	23
ภาพที่ 4	เท้าที่มีแผ่นดูด (sucker)	23
ภาพที่ 5	แผ่นขอบร่างกายเจริญดี เห็นได้ชัดเจน	24
ภาพที่ 6	แผ่นขอบร่างกายเห็นไม่ชัดเจน	24
ภาพที่ 7	เท้าที่มากกว่า 2 แฉก	24
ภาพที่ 8	เท้าที่มี 2 แฉก	24
ภาพที่ 9	แผ่นขอบด้านบนลดรูปลงไปคล้าย paxillae	24
ภาพที่ 10	แผ่นขอบของร่างกาย 2 แฉก	24



## บทนำ

ดาวทะเล จัดอยู่ใน Phylum Echinodermata, Class Asteroidea ดาวทะเลทุกชนิดอาศัยอยู่ในทะเลและดำรงชีวิตเป็นสัตว์หน้าดินทั้งหมด พบอาศัยอยู่ตามความลึกระดับต่างๆ ตั้งแต่เขตน้ำขึ้นน้ำลงจนถึงพื้นมหาสมุทรลึกๆ ประมาณกันว่ามีสารเก็บเกี่ยวเอคโคไคโนเดิร์มมาใช้ประโยชน์ทั่วโลกถึง 70,000 ตันต่อปี โดยพวกดาวทะเลใช้เป็นปุ๋ยจำพวกไนโตรเจนและอาหารเสริม (feed additive) ในอาหารสัตว์ (Sloan, 1985) นอกจากนี้ดาวทะเลยังสามารถนำมาบริโภคได้ ในระบบนิเวศทางทะเล ดาวทะเลมีบทบาทสำคัญในการควบคุมประชากรพืชและสัตว์ทะเล เช่น ดาวมงกุฎหนาม, *Acanthaster planci* ที่กินโพลิปของปะการังเป็นอาหาร ถ้าพบมีการระบาดของชนิดนี้อาจจะทำให้แนวปะการังเสื่อมโทรมลงได้ (Birkeland, 1989) ดาวแสงอาทิตย์, *Luidia maculata* ที่ล่าดาวทะเลเป็นอาหาร นอกจากนี้ดาวทะเลยังมีประโยชน์เกี่ยวกับการศึกษาวิจัยทางด้านผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้ไขที่ได้รับจากการผสมของดาวทะเล เป็นตัวแทนศึกษาการพัฒนาการของตัวอ่อน และใช้ในการตรวจสอบความเป็นพิษของสารมลพิษทางทะเล (Kobayashi, 1985)

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเลในประเทศไทย เริ่มมีขึ้นในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดย Dr. Th. Mortensen ผู้เชี่ยวชาญด้านเอคโคไคโนเดิร์ม ชาวเดนมาร์ก ได้เดินทางเข้ามาสำรวจบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ระหว่างปี พ.ศ. 2442 – 2443 และได้ทำการเก็บตัวอย่างในบริเวณหมู่เกาะสีชัง หมู่เกาะคราม หมู่เกาะแสมสาร หมู่เกาะเสม็ด และหมู่เกาะช้าง และเขียนรายงานไว้เฉพาะในกลุ่มของเม่นทะเล (Class Echinoidea) จำนวน 16 ชนิด ในจำนวนนี้พบเม่นทะเลชนิดใหม่ 4 ชนิด สำหรับการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไคโนเดิร์มโดยนักวิทยาศาสตร์ไทย เริ่มตั้งแต่ ลักขณา กลินฉัตรคีต (2508) (สมพร ศรียากกร, 2513 อ้างถึง) ได้ทำการศึกษาเอคโคไคโนเดิร์มบางชนิดที่เก็บรวบรวมได้ในอ่าวไทย สมพร ศรียากกร (2513) ได้ศึกษาอนุกรมวิธานของเอคโคไคโนเดิร์มที่ได้จากการสำรวจร่วมไทย-เดนมาร์ก ครั้งที่ 5 บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันตกของไทย ในทะเลอันดามัน วัฒนา ไวยनिया (2528, 2529) ได้ทำการศึกษานิวเคลียสของเอคโคไคโนเดิร์มในอ่าวไทย โดยใช้เครื่องมือประมงอวนลากหน้าดิน หลังจากนั้นศูนย์ชีววิทยาทางทะเล จังหวัดภูเก็ต ได้จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Taxonomy, biology and ecology of echinoderms ในปี พ.ศ. 2530 นับเป็นการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไคโนเดิร์มอย่างจริงจัง แต่อย่างไรก็ตามก็ยังไม่มีการศึกษาอย่างต่อเนื่องและได้ว่างเว้นมานานเกือบ 10 ปีจนกระทั่งสถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา โดยสุเมตต์ ปุจฉาการ (2541) ได้ทำการศึกษาอนุกรมวิธานของเอคโคไคโนเดิร์มบริเวณชายฝั่งทะเลฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย พบเอคโคไคโนเดิร์ม 56 ชนิด และสุเมตต์ ปุจฉาการและคณะ (2547) ได้ทำการสำรวจสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในบริเวณแนวปะการังตามหมู่เกาะและชายฝั่งทะเลในจังหวัดชลบุรี พบเอคโคไคโนเดิร์ม 71 ชนิด จากนั้นสุเมตต์ ปุจฉาการและพิชัย สนแจ้ง (Putchakarn & Sonchaeng, 2004) ได้จัดทำรายชื่อเอคโคไคโนเดิร์มที่พบในน่านน้ำไทยทั้งหมด 381 ชนิดในจำนวนนี้พบดาวทะเล 69 ชนิด และสุเมตต์ ปุจฉาการได้ทำการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไคโนเดิร์มต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ถึงแม้ว่าการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเลในน่านน้ำไทยจะมีทำการศึกษามาเป็นระยะแต่เป็นการศึกษาในระดับการจัดทำรายชื่อ (checklist) เท่านั้น ยังไม่ได้ทำการศึกษาวิจัยถึงรายละเอียดในด้านอนุกรมวิธาน การจัดทำคู่มือการจำแนกชนิด การสำรวจสถานภาพและข้อมูลปัจจุบัน โดยเฉพาะดาวทะเลในเขตทะเลลึกทางฝั่งทะเลอันดามันของไทยและชายฝั่งทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออกที่เป็นจุดเริ่มต้นการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเลของไทยและทะเลอันดามันตอนใต้ยังขาดข้อมูลรวมทั้งในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านอนุพันธุศาสตร์มีความเจริญก้าวหน้าขึ้นมากทำให้มีการปรับเปลี่ยนข้อมูล

ทางอนุกรมวิธานของดาวทะเลเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ผู้วิจัยจึงเสนอโครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเลในน่านน้ำไทยเพื่อรวบรวมข้อมูลทางอนุกรมวิธาน จัดทำหนังสือคู่มืออิลเลทธรอนิกส์จำแนกชนิดดาวทะเล และเติมเต็มองค์ความรู้อื่นๆของดาวทะเลของไทยให้สมบูรณ์มากที่สุด

### วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อทบทวนรายชื่อ อนุกรมวิธานของดาวทะเลในน่านน้ำไทย
2. เพื่อติดตามสถานภาพ เก็บรวบรวมข้อมูล ตัวอย่างและพัฒนาฐานข้อมูลดาวทะเลในน่านน้ำไทยให้ทันสมัย
3. เพื่อจัดทำหนังสืออิลเลทธรอนิกส์คู่มือการจำแนกชนิดดาวทะเลและเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตรวมทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้อนุกรมวิธานดาวทะเลในน่านน้ำไทย
4. เพื่อสร้างบุคลากรวิจัยอนุกรมวิธานรุ่นใหม่ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไคโนเดิร์ม
5. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานความหลากหลายทางชีวภาพทะเลของดาวทะเลของไทยสำหรับการศึกษาและการวิจัยต่อยอดเพื่อการบริหาร อนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ยั่งยืน

### ขอบเขตของโครงการวิจัย

ทำการศึกษาสำรวจทบทวนข้อมูลดาวทะเลที่พบในน่านน้ำไทยทั้งทะเลเขตน่านน้ำตื้นและน้ำลึกจากสถาบันการศึกษา ส่วนงานและหน่วยงานต่างๆที่ได้มีการศึกษาและเก็บรวบรวมเอคโคไคโนเดิร์มไว้ในอดีต รวมทั้งสำรวจและเก็บตัวอย่างเพิ่มเติมตามชายฝั่งทะเลในพื้นที่ที่ยังไม่มีข้อมูลกระจายไปตามพื้นที่ทั้งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น เดินเก็บตามชายหาด การดำน้ำแบบผิวน้ำ (Skin diving) การดำน้ำแบบใช้เครื่องช่วยหายใจใต้น้ำ (Scuba diving) บันทึกภาพใต้น้ำ พร้อมบันทึกข้อมูลต่างๆ เพื่อประกอบการจำแนกชนิด ตรึงและเก็บรักษาตัวอย่างและทำการวินิจฉัยชื่อวิทยาศาสตร์ตัวอย่างโดยการเปรียบเทียบเอกสารอ้างอิง จัดทำรายงานการวิจัย Monograph และหนังสืออิลเลทธรอนิกส์คู่มือการจำแนกชนิด สร้าง webpage ในอินเทอร์เน็ตเพื่อเผยแพร่ความรู้ดาวทะเลของไทย รวมทั้งถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย ระยะเวลาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2560 ถึงเดือนกันยายน 2561

### ทฤษฎี สมมุติฐาน หรือกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

ดาวทะเลเป็นสัตว์ทะเลหน้าดินที่มีบทบาทสำคัญทางเศรษฐกิจและระบบนิเวศทางทะเล เท่าที่มีรายงานในขณะนี้พบดาวทะเลในน่านน้ำไทย 69 ชนิดจากที่คาดการณ์ไว้ประมาณ 100 ชนิด ดังนั้นการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเลนี้ต้องดำเนินงานอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านอนุกรมวิธานเนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีผู้ทบทวนรายชื่อและจัดทำคู่มือการจำแนกชนิดและการสำรวจติดตามสถานภาพปัจจุบันของดาวทะเลมากนัก เนื่องจากสภาพแวดล้อมทางทะเลในสถานการณ์ปัจจุบันมีความผันแปรที่ไม่อาจจะคาดการณ์ได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาความหลากหลายของชนิดและสถานภาพปัจจุบันของดาวทะเลเพื่อให้รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงและการคาดการณ์ต่อไปในอนาคต

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้องค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ทางวิชาการดังนี้

- ใ้รายชื่อชนิดดาวทะเลที่เป็นปัจจุบันในน่านน้ำไทย และ Monograph หนังสือคู่มืออิลเลทธรอนิกส์การจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธานดาวทะเลและเผยแพร่ในสื่ออินเทอร์เน็ตได้กว้างขวาง
- องค์ความรู้จากผลการวิจัยสามารถให้บริการวิชาการ ถ่ายทอดความรู้และสถานภาพปัจจุบันของชนิดดาวทะเลแก่นักเรียน นักศึกษา นักวิจัย ประชาชนและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

- สร้างบุคลากรวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไคโนเดิร์มได้ไม่น้อยกว่า 1 คน
- ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไคโนเดิร์มในประเทศไทย และการวิจัยต่อยอดเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
- บทความทางวิชาการและผลงานการวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการที่มีผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกลั่นกรองและวารสารทางวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ได้แก่
  - สถาบันการศึกษาทั้งหมดที่มีการเรียนการสอนวิชาความหลากหลายทางชีวภาพ และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัยต่างๆ เป็นต้น
  - กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมอุทยานแห่งชาติ สำนัความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
  - นักเรียน นิสิตนักศึกษา นักวิจัย และประชาชนผู้สนใจทั่วไป
  - หน่วยงานความมั่นคงของประเทศ เช่น กองทัพเรือ
  - องค์กรมหาชนของรัฐ และองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย องค์กรพิพิธภัณฑสถานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักนายกรัฐมนตรี เป็นต้น

### การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอคโคไคโนเดิร์มในประเทศไทย เริ่มมีขึ้นในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดย Dr. Th. Mortensen ผู้เชี่ยวชาญด้านเอคโคไคโนเดิร์ม ชาวเดนมาร์ก ได้เดินทางเข้ามาสำรวจบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก ระหว่างปี พ.ศ. 2442 – 2443 และได้ทำการเก็บตัวอย่างในบริเวณหมู่เกาะสีชัง หมู่เกาะคราม หมู่เกาะแสมสาร หมู่เกาะเสม็ด และหมู่เกาะช้าง และเขียนรายงานไว้เฉพาะในกลุ่มของเม่นทะเล (Class Echinoidea) จำนวน 16 ชนิด ในจำนวนนี้พบเม่นทะเลชนิดใหม่ 4 ชนิด เอคโคไคโนเดิร์มในคลาสอื่นๆ ที่ Dr. Th. Mortensen เก็บรวบรวมไว้ในครั้งนั้น เท่าที่ตรวจพบปรากฏอยู่ในงานวิจัยของ Doderlein L. (1926) ได้รายงานดาวทะเลชนิดใหม่จากอ่าวไทยคือ *Astropecten fasciatus* Döderlein, 1926

สำหรับการศึกษานุกรมวิธานของเอคโคไคโนเดิร์มโดยนักวิทยาศาสตร์ไทย เริ่มตั้งแต่ ลักษณะ กลินณศักดิ์ (2508) (สมพร ศรียากกร, 2513 อ้างถึง) ได้ทำการศึกษาเอคโคไคโนเดิร์มบางชนิด ที่เก็บรวบรวมได้ในอ่าวไทย พบเอคโคไคโนเดิร์ม 24 วงศ์ 41 ชนิด สมพร ศรียากกร (2513) ได้ศึกษานุกรมวิธานของเอคโคไคโนเดิร์มที่ได้จากการสำรวจจระเข้มไทย-เดนมาร์ก ครั้งที่ 5 บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันตกของไทย ในทะเลอันดามัน ได้รายงานชนิดของเอคโคไคโนเดิร์มไว้ 29 วงศ์ 54 ชนิด วัฒนา ไวยनिया (2527) ได้ทำการศึกษาชนิดของดาวทะเล บริเวณหน้าอ่าวพัทยา และหินหูช้าง หมู่เกาะไผ่ จังหวัดชลบุรี โดยใช้เครื่องมือประมง อวนลากหน้าดิน พบดาวทะเล 12 ชนิด วัฒนา ไวยनिया (2528, 2529) ได้ทำการศึกษาชนิดของเอคโคไคโนเดิร์มในอ่าวไทย โดยใช้เครื่องมือประมงอวนลากหน้าดิน จำนวน 2 ครั้ง พบเอคโคไคโนเดิร์ม 24 ชนิด และยังได้จัดทำแผนที่การแพร่กระจายของเอคโคไคโนเดิร์มในอ่าวไทยด้วย Clark and Rowe (1971) ได้ทำการศึกษาเอคโคไคโนเดิร์ม ในเขตน้ตื้นของภูมิภาค Indo-West Pacific พบเอคโคไคโนเดิร์ม 1,027 ชนิด และในเขตภูมิภาคย่อยของภูมิภาคนี้คือ East Indies อันประกอบด้วย ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย พบเอคโคไคโนเดิร์ม 545 ชนิด ในจำนวนนี้มี 91 ชนิดที่พบเฉพาะในเขตภูมิภาคย่อยนี้ Lane et al. (2000) ได้จัดทำรายชื่อของเอคโคไคโนเดิร์มในน่านน้ำทะเลจีนใต้พบเอคโคไคโนเดิร์มทั้งหมด 982 ชนิดในจำนวนนี้พบดาวทะเล 227 ชนิด

สุเมตต์ ปุจฉาการและคณะ (2541) ได้ทำการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไคโนเดิร์มในบริเวณสถานีวิจัยทรัพยากรชายฝั่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดระนอง และพื้นที่ใกล้เคียงโดยเก็บ

ตัวอย่างเอคโคไคโนเดิร์ม จากแหล่งอาศัยต่างๆ กันคือ แหล่งหญ้าทะเล ชายหาดทราย หาดหินเหนือชุมชนปะการัง และชุมชนปะการัง พบเอคโคไคโนเดิร์ม 21 วงศ์ 27 สกุล 33 ชนิด ในจำนวนนี้ พบดาวทะเล 4 ชนิด สุ่มตต์ ปุจฉาการ (2541) ได้ทำการศึกษานุกรมวิธานของเอคโคไคโนเดิร์ม บริเวณชายฝั่งทะเลฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย พบเอคโคไคโนเดิร์ม 56 ชนิดจาก 14 อันดับ 25 วงศ์ 37 สกุล พบดาวทะเล 18 ชนิด สุ่มตต์ ปุจฉาการและคณะ (2547) ได้ทำการสำรวจสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในบริเวณแนวปะการังตามหมู่เกาะต่างๆ และชายฝั่งทะเลในจังหวัดชลบุรี รวม 22 เกาะ 40 จุดสำรวจ ระหว่างเดือนมกราคม 2540 – เดือนมีนาคม 2545 พบสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังทั้งหมด 428 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นเอคโคไคโนเดิร์ม 71 ชนิดและพบดาวทะเล 13 ชนิด Putchakarn and Sonchaeng (2004) ได้จัดทำรายชื่อเอคโคไคโนเดิร์มที่พบในน่านน้ำไทยทั้งหมด 381 ชนิดแบ่งออกเป็น ดาวขนนก 39 ชนิด ดาวทะเล 69 ชนิด ดาวเปราะ 112 ชนิด เม่นทะเล เม่นหัวใจ และหริญทะเล 67 ชนิดและปลิงทะเล 94 ชนิด ในจำนวนนี้พบเอคโคไคโนเดิร์มในอ่าวไทย 93 ชนิดและทะเลอันดามัน 197 ชนิด สุ่มตต์ ปุจฉาการ ร่วมกับคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ทำการสำรวจเอคโคไคโนเดิร์ม บริเวณ หมู่เกาะสุรินทร์ จ. พังงา ระหว่างวันที่ 9-16 มกราคม 2549 พบเอคโคไคโนเดิร์ม 75 ชนิดแบ่งออกเป็น ดาวขนนก 10 ชนิด ดาวทะเล 14 ชนิด ดาวเปราะ 14 ชนิด เม่นทะเล เม่นหัวใจ และหริญทะเล 14 ชนิดและปลิงทะเล 23 ชนิด สุ่มตต์ ปุจฉาการ ร่วมกับคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ทำการสำรวจเอคโคไคโนเดิร์ม บริเวณทะเลอันดามันใต้ ได้แก่ หมู่เกาะรอก จ. กระบี่ และหมู่เกาะอาดังราวี จ. สตูล ระหว่างวันที่ 27-30 มีนาคม 2549 พบเอคโคไคโนเดิร์ม 44 ชนิดแบ่งออกเป็น ดาวขนนก 10 ชนิด ดาวทะเล 9 ชนิด ดาวเปราะ 2 ชนิด เม่นทะเล เม่นหัวใจ และหริญทะเล 11 ชนิดและปลิงทะเล 12 ชนิด สุ่มตต์ ปุจฉาการ ร่วมกับคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ทำการสำรวจเอคโคไคโนเดิร์ม บริเวณทะเลอันดามันใต้ ได้แก่ หมู่เกาะพีพี จ. กระบี่ ระหว่างวันที่ 6-9 มิถุนายน 2549 พบเอคโคไคโนเดิร์มทั้งหมด 45 ชนิดประกอบด้วย ดาวขนนก 11 ชนิด ดาวทะเล 6 ชนิด ดาวเปราะ 4 ชนิด เม่นทะเล 11 ชนิด และปลิงทะเล 15 ชนิด สุ่มตต์ ปุจฉาการ ร่วมกับคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ทำการสำรวจเอคโคไคโนเดิร์ม บริเวณ หมู่เกาะเต่าและเกาะแตน จ. สุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 19-21 พฤษภาคม 2551 พบเอคโคไคโนเดิร์ม 29 ชนิดแบ่งออกเป็น ดาวขนนก 2 ชนิด ดาวทะเล 6 ชนิด ดาวเปราะ 2 ชนิด เม่นทะเล เม่นหัวใจ และหริญทะเล 7 ชนิดและปลิงทะเล 12 ชนิด สุ่มตต์ ปุจฉาการ (2551) ได้ทำการสำรวจฟองน้ำทะเลและเอคโคไคโนเดิร์ม บริเวณหมู่เกาะมัน อำเภอกาหลง จังหวัดระยอง พบเอคโคไคโนเดิร์ม 29 ชนิดแบ่งออกเป็น ดาวขนนก 1 ชนิด ดาวทะเล 2 ชนิด ดาวเปราะ 4 ชนิด เม่นทะเล เม่นหัวใจ และหริญทะเล 10 ชนิดและปลิงทะเล 12 ชนิด และ Mucharin, et.al. (2010) ได้สำรวจหมู่เกาะมันเพิ่มเติมและพบเอคโคไคโนเดิร์มเพิ่มขึ้นอีก 7 ชนิดรวมเป็น 36 ชนิด สุ่มตต์ ปุจฉาการ ร่วมกับคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ทำการสำรวจเอคโคไคโนเดิร์ม บริเวณ บริเวณหมู่เกาะราชา เกาะดอกไม้ จังหวัดพังงา-ภูเก็ต ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม – 2 เมษายน 2552 พบเอคโคไคโนเดิร์ม 51 ชนิด แบ่งออกเป็น ดาวขนนก 12 ชนิด ดาวทะเล 9 ชนิด ดาวเปราะ 4 ชนิด เม่นทะเล 13 ชนิด และปลิงทะเล 13 ชนิด กิติธร สรรพานิช และคณะ (2554) ได้ศึกษาสถานภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศชายฝั่งทะเล บริเวณหาดนางรอง เกาะจรเข้และกลุ่มเกาะจวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ตั้งแต่ปี 2551-2553 ได้รายงานเอคโคไคโนเดิร์มที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษา พบเอคโคไคโนเดิร์มทั้งหมดจำนวน 27 ชนิด จำแนกออกเป็น ดาวขนนก (Class Crinoidea) 2 ชนิด ดาวทะเล (Class Asteroidea) 1 ชนิด ดาวเปราะ (Class Ophiuroidea) 4 ชนิด เม่นทะเล หริญทะเลและเม่นหัวใจ 7 ชนิดและปลิงทะเล (Class Holothuroidea) 13 ชนิด

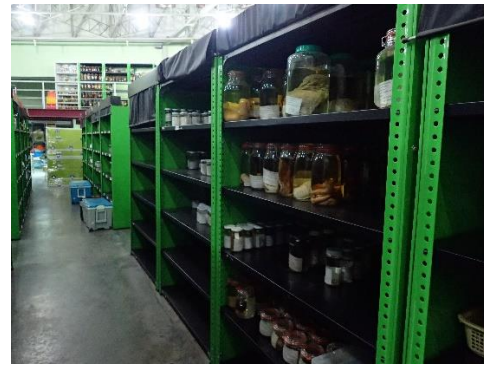
สุเมตต์ ปุจฉาการและคณะ หงษ์ทศศิริ (2554) ได้ทำการศึกษาความหลากหลายทางชนิดของเอคโคไคโนเดิร์มบริเวณหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา พบเอคโคไคโนเดิร์มทั้งหมด 25 ชนิดประกอบด้วย ดาวขนนก 4 ชนิด

ดาวทะเล 7 ชนิด ดาวเปราะ 3 ชนิด เม่นทะเล 5 ชนิดและปลิงทะเล 6 ชนิด Mucharin, A. et al., (2011). ได้รายงานความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไคโนเดิร์มบริเวณหมู่เกาะทะเลใต้ อำเภอขนอม จังหวัด นครศรีธรรมราช พบเอคโคไคโนเดิร์มทั้งหมด 24 ชนิดประกอบด้วย ดาวขนนก 2 ชนิด ดาวทะเล 4 ชนิด ดาว เปราะ 6 ชนิด เม่นทะเล 5 ชนิดและปลิงทะเล 7 ชนิด สุเมตต์ ปุจฉาการและคมสัน หงษ์ทรีศรี (2558) ได้ทำ การสำรวจและเก็บตัวอย่างเอคโคไคโนเดิร์มบริเวณเกาะขาม เกาะฉางเกลือ ในพื้นที่ปกปักพันธุ์กรรมพืชทาง ทะเล หมู่ เกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนเมษายน พ.ศ. 2556 พบเอคโคไคโนเดิร์มพบ 22 ชนิดจาก จำแนกออกเป็น ดาวขนนก 2 ชนิด ดาว ทะเล 1 ชนิด ดาวเปราะ 6 ชนิด เม่นทะเล เหยี่ยวทะเลและเม่นหัวใจ 4 ชนิดและปลิงทะเล 9 ชนิด

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. การรวบรวมข้อมูลดาวทะเลในประเทศไทย

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เอกสารอ้างอิงที่ได้เก็บรวบรวมไว้ และดำเนินการไปปฏิบัติการงานเทียบเคียงตัวอย่างดาวทะเลจากพิพิธภัณฑ์อ้างอิงของสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ ตัวอย่างเช่น สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ พิพิธภัณฑ์อ้างอิง ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน จ.ภูเก็ต สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาชายฝั่งอันดามัน คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา 50 พรรษา สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ เป็นต้น ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



ห้องเก็บตัวอย่างเปลือกดาวทะเล

พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ



สถานที่เก็บตัวอย่างดาวทะเล



เปรียบเทียบรูปตัวอย่างดาวทะเล

พิพิธภัณฑ์อ้างอิง ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน จ.ภูเก็ต



ตรวจสอบเทียบเคียงตัวอย่างดาวทะเล



คณะวิทยาศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา 50 พรรษา สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปฏิบัติการงานเทียบเคียงตัวอย่างดาวทะเลจากของสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆ

2. **สำรวจและเก็บข้อมูลตัวอย่างดาวทะเลภาคสนาม** ในพื้นที่ที่ยังขาดข้อมูลดาวทะเล ได้แก่ 1) อ่าวไทย ประกอบด้วย ชายฝั่งทะเลหมู่เกาะช้างและหมู่เกาะกูด จ.ตราด จ.เพชรบุรี และจ.ประจวบคีรีขันธ์ 2) ฝั่งทะเลอันดามัน ประกอบด้วย จ.ระนอง จ.พังงา จ.ภูเก็ต จ.กระบี่ จ.ตรังและจ.สตูล โดยทำการสำรวจและเก็บข้อมูลและตัวอย่างดาวทะเลด้วยวิธีการต่างๆ แพร่กระจายตามพื้นที่ศึกษา ได้แก่

- การสำรวจตามชายฝั่งทะเลแหล่งหญ้าทะเล และแนวปะการัง โดยการเดินลุ่มเก็บตัวอย่างในเขตน้ำขึ้นน้ำลง การดำน้ำทั้งแบบผิวน้ำและ Scuba diving

- สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างจากสะพานปลา ทำเทียบเรือประมง ประมงพื้นบ้าน

- ทำการบันทึกข้อมูลตัวอย่างดาวทะเล เช่น ถิ่นที่อยู่อาศัย ความลึก วัตถุใต้น้ำที่เกาะติด สิ่งมีชีวิตที่อาศัยร่วมอยู่ด้วย วันที่เก็บตัวอย่าง ตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ รวมทั้งลักษณะทางสัณฐานวิทยาเบื้องต้น เป็นต้น สลับและเก็บรักษาตัวอย่างดาวทะเลด้วยการทำแห้งหรือดองใน เอทานอล 75%



เก็บตัวอย่างดาวทะเลจากประมงพื้นบ้าน



ดำน้ำเก็บตัวอย่างดาวทะเล



ดาวทะเลชายหาดทราย



ดาวทะเลพื้นทะเลที่เป็นทรายกรวด



ดาวทะเลพื้นทราย



ดาวทะเลบริเวณแนวปะการัง

**สำรวจและเก็บข้อมูลตัวอย่างดาวทะเลภาคสนาม**

### 3. การปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ

3.1 ทำการจำแนกชนิดดาวทะเล โดยทำการบันทึกภาพลักษณะสัณฐานวิทยาที่ใช้ในการจำแนกชนิดอย่างละเอียดของตัวอย่างที่เก็บรวบรวมได้ บันทึกภาพลักษณะภายนอกและภายใน โดยการใช้กล้องถ่ายภาพแบบ Macro หรือภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo เปรียบเทียบกับเอกสารอ้างอิงที่ใช้เป็นหลัก คือ Clark & Rowe, 1971 และเอกสารอ้างอิงต่างๆที่ได้เก็บรวบรวมไว้ รวมทั้งฐานข้อมูล WoRMS Editorial Board (2016). World Register of Marine Species เข้าถึงได้จาก <http://www.marinespecies.org>

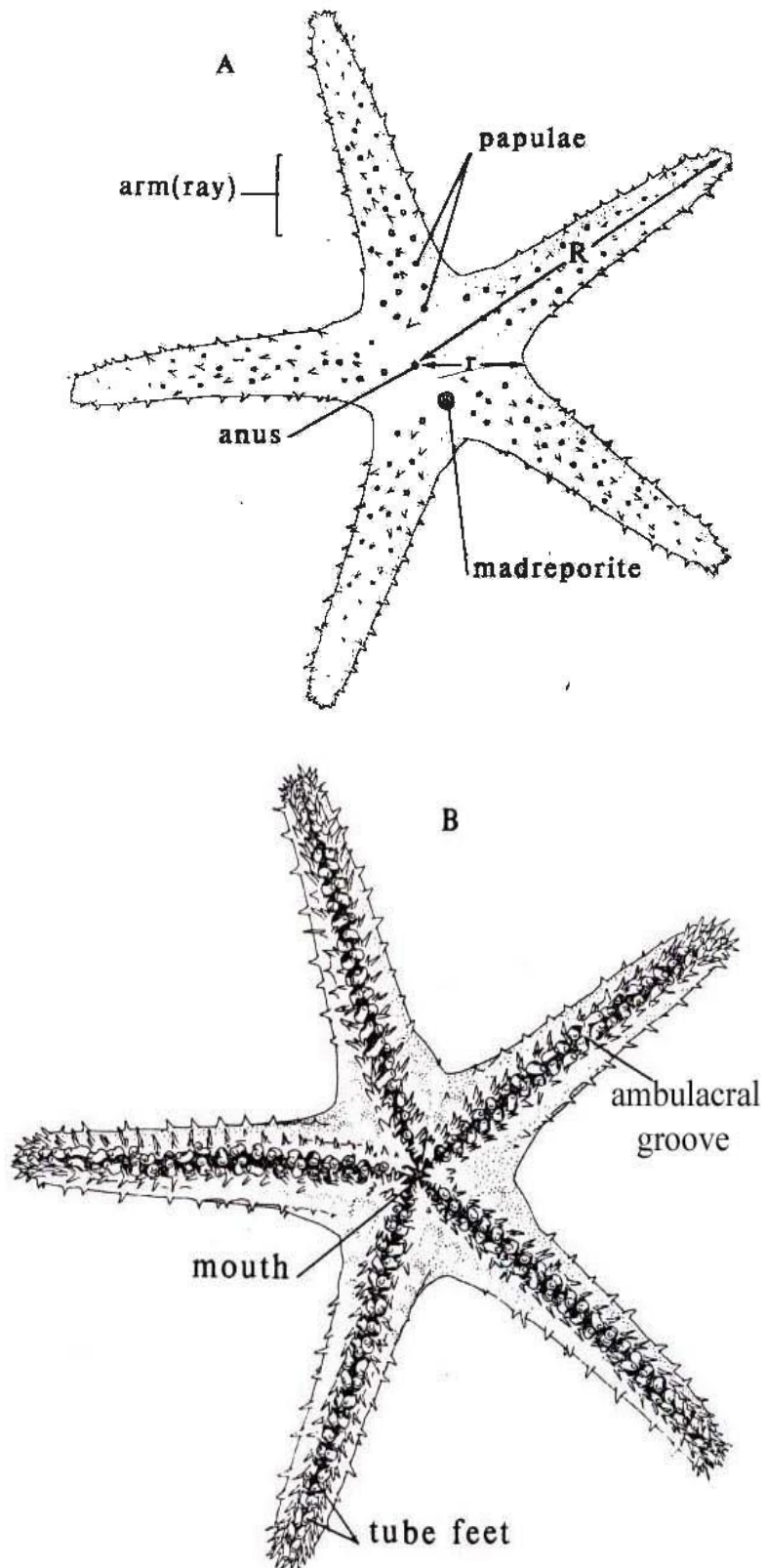
3.2 เปรียบเทียบและเทียบเคียงลักษณะสัณฐานวิทยากับเอกสารอ้างอิงที่ใช้เป็นหลัก คือ Mortensen (1940 -1951), Clark and Rowe (1971), Guille, Laboute et Menou (1986) และ Shigei (1986) และเอกสารอ้างอิงต่างๆที่ได้เก็บรวบรวมไว้ รวมทั้งฐานข้อมูล WoRMS Editorial Board (2014). World Register of Marine Species เข้าถึงได้จาก <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2018-09-20. doi:10.14284/170. The Echinoid Directory. เข้าถึงได้จาก <http://www.nhm.ac.uk/our-science/data/echinoid-directory/index.html>

3.3 จัดทำคู่มือจำแนกชนิดดาวทะเล ในรูปแบบ Dichomous Key ในการจำแนกกลุ่มเม่นทะเลที่ได้เก็บรวบรวมไว้เป็น อันดับ (order) , วงศ์ (family) , สกุล (genus) , ชนิด (species) และได้บรรยายลักษณะจำเพาะของชนิดที่พบพร้อมกับข้อมูลของสัตว์ เช่น แหล่งที่พบ (locality) , ถิ่นอาศัย (habitat) , และการแพร่กระจาย (distribution) เป็นต้น

#### ลักษณะ และอวัยวะที่สำคัญที่ใช้ในการจำแนกชนิดของดาวทะเล (ภาพที่ 1-9) ดังนี้คือ

Abactinal plates	แผ่นที่อยู่ด้านตรงข้ามปากของแขน
Adambulacral plates	แผ่นขอบของร่องจากปากไปที่โคนแขน
Adambulacral spines	หนามที่อยู่ตามร่องของแผ่นที่เป็นขอบของร่องจากปากไปที่โคนแขน
Disc	ส่วนที่เป็นลำตัว
Inferomarginal plates	แผ่นขอบด้านล่างของแขน
Marginal plates	แผ่นขอบด้านบนและด้านล่างของแขน
Madreporites	ท่อตะแกรงน้ำ ซึ่งเป็นแผ่นที่มีช่องเกี่ยวกับการหมุนเวียนของน้ำ
Paxillae	แผ่นรูปร่างคล้ายเห็ด
Papulae	อวัยวะหายใจ
Pedicellariae	อวัยวะสำหรับจับสัตว์เล็กๆ
Superomarginal plates	แผ่นขอบด้านบน
Tube feet	เท้าท่อ



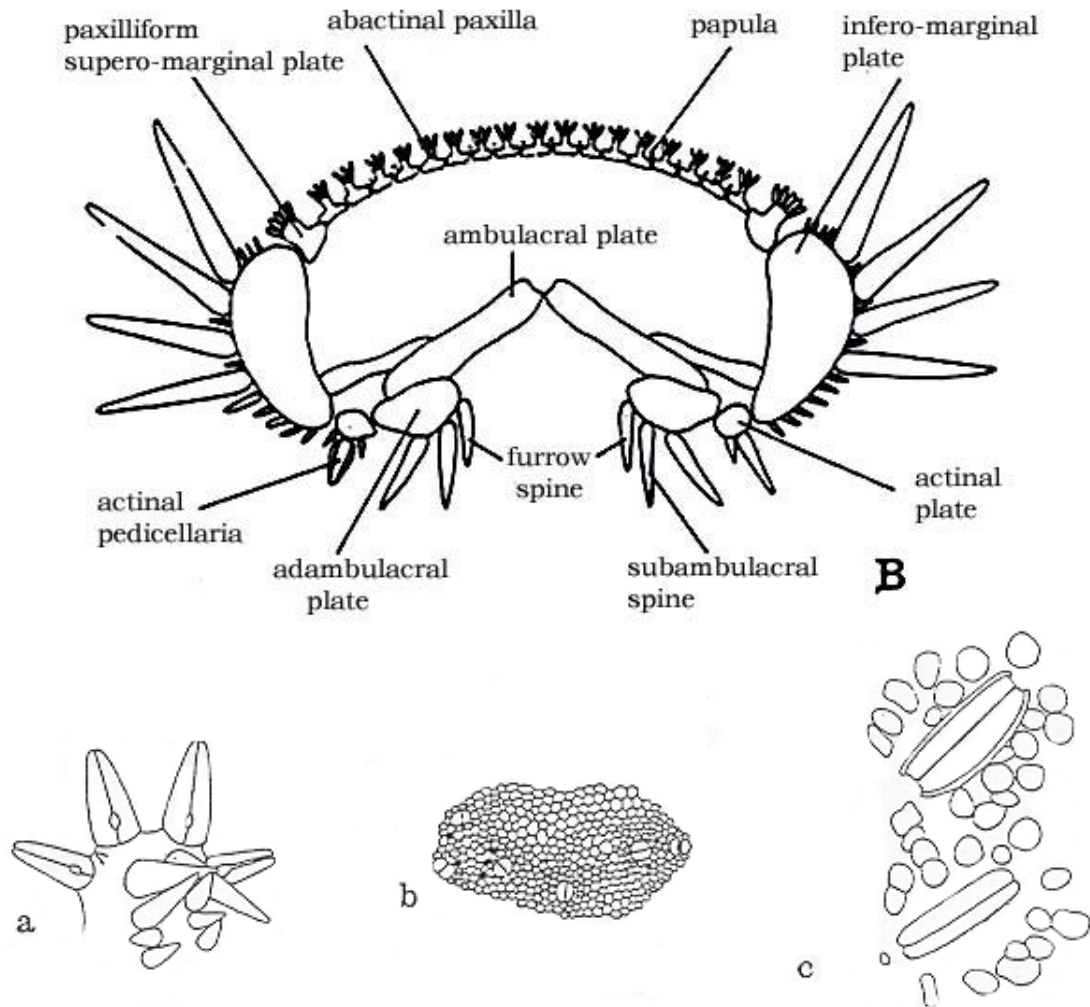


ภาพที่ 1 แสดงลักษณะภายนอกของอวัยวะที่ใช้ในการจำแนกชนิดดาวทะเล

A : ลักษณะภายนอกด้านตรงข้ามปาก (Abactinal area)

B : ลักษณะด้านปาก (Actinal area)

(ที่มา: ปรับปรุงจาก Hendler (1995))



ภาพที่ 2 ลักษณะการเรียงตัวของแผ่นหินปูนและอวัยวะสำหรับจับสัตว์เล็กๆ (Pedicellariae) ของดาวทะเล ที่มา: ปรับปรุงจาก Clark and Rowe (1971)

#### 4. การวิเคราะห์ผล นำเสนอข้อมูลและรายงานวิจัย

4.1 ทำการรวบรวมรายชื่อดาวทะเลทั้งหมด นำมาทำการลงทะเบียนและพัฒนาฐานข้อมูลของดาวทะเลในน่านน้ำไทย

4.2 นำรายละเอียดข้อมูลตัวอย่างและลักษณะทางอนุกรมวิธานที่ใช้ในการจำแนกชนิดของดาวทะเลมาทำการพัฒนาเป็น Monograph และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คู่มือการจำแนกชนิด รวมทั้ง webpage ของดาวทะเลในน่านน้ำไทยเพื่อเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตต่อไป

4.3 ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้โดยการจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับอนุกรมวิธานของดาวทะเลในน่านน้ำไทย 1 ครั้ง พร้อมทั้งจัดทำเอกสารบริการวิชาการเผยแพร่ผลงานวิจัย

4.4 การจัดทำรายงานการวิจัย เอกสารบริการวิชาการเผยแพร่ผลงานวิจัย รวมทั้งการจัดทำ manuscript เพื่อตีพิมพ์ในวารสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการและวารสารที่เป็นที่ยอมรับและมีผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรอง ระดับชาติหรือนานาชาติ

## ผลการวิจัย

จากการสำรวจทบทวนเอกสารอ้างอิงที่ได้ทำการค้นคว้ารวบรวมไว้พบดาวทะเลที่มีรายงานว่าอยู่ในน่านน้ำไทยทั้งหมดจำนวน 4 อันดับ 13 วงศ์ 50 สกุล 66 ชนิด แต่อย่างไรก็ตามเมื่อทำการสำรวจและการเก็บข้อมูลตัวอย่างภาคสนาม ศึกษาตัวอย่างจากพิพิธภัณฑ์อ้างอิงของแหล่งข้อมูลในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆและทำการจำแนกชนิดและตรวจสอบรายชื่อ ชื่อพ้อง พบเม่นทะเลที่พบในน่านน้ำไทยมีจำนวนลดลงเหลือ 4 อันดับ 13 วงศ์ 30 สกุล 43 ชนิด ในจำนวนนี้เม่นทะเลที่พบมีการแพร่กระจายอยู่ในฝั่งทะเลอันดามัน 35 ชนิด อ่าวไทย 14 ชนิด และทั้งทะเลอันดามันและอ่าวไทย 17 ชนิด อย่างไรก็ตามดาวทะเลที่พบเกือบทั้งหมดเป็นสัตว์ทะเลตามชายฝั่งทะเลและน้ำทะเลไม่ลึก รายชื่อดาวทะเลที่พบมีการเปลี่ยนแปลงชื่อสกุลจำนวน 1 สกุล ได้แก่ *Asterina sarasini* (deLoriol, 1897) เป็น *Indianastra sarasini* (deLoriol, 1897) ขณะที่ดาวทะเล *Stellaster equestris* (Bruzelius, 1805) เป็นชื่อพ้องของ *Stellaster childreni* Gray, 1840 นอกจากนี้ยังพบตัวอย่างดาวทะเลหลายชนิดที่เคยมีรายงานในน่านน้ำไทยแล้วแต่ปัจจุบันตัวอย่างมีการสูญหายและไม่สามารถสืบค้นติดตามได้จำนวน 20 ชนิด รายชื่อดาวทะเลที่พบจากการศึกษาได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

### ตารางที่ 1 รายชื่อดาวทะเลที่มีรายงานว่าพบในน่านน้ำไทย

แหล่งข้อมูล : BIMS - สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา; CHU - คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; PMBC - พิพิธภัณฑ์อ้างอิง ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทะเลอันดามัน จังหวัดภูเก็ต; THNHM - พิพิธภัณฑ์อ้างอิง พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ; PSU - คณะวิทยาศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา 50 พรรษา สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

ND = ตัวอย่างดาวทะเลไม่ได้อยู่ในประเทศไทย

LS = ตัวอย่างดาวทะเลตัวอย่างสูญหายหรือไม่พบจากการศึกษาครั้งนี้

ลำดับที่	รายชื่อ	แหล่งข้อมูล	การแพร่กระจาย
	<b>Class Asteroidea</b> De Blainville, 1830		
	<b>Order Paxillosida</b> Perrier, 1884		
	<b>Family Luidiidae</b> Sladen, 1889		
1.	<i>Luidia hardwicki</i> (Gray, 1840)	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
2.	<i>Luidia maculata</i> Müller & Troschel, 1842	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
3	<i>Luidia penangensis</i> deLoriol, 1891	LS, PMBC	อ่าวไทย
4.	<i>Luidia savignyi</i> (Audouin, 1826)	BIMS	อ่าวไทย
	<b>Family Astropectinidae</b> Gray, 1840		
5.	<i>Astropecten bengalensis</i> Döderlein, 1917	PMBC	ทะเลอันดามัน
6.	<i>Astropecten granulatus</i> Müller & Troschel, 1842	LS, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
7.	<i>Astropecten fasciatus</i> Döderlein, 1926	ND	อ่าวไทย
8.	<i>Astropecten indicus</i> Döderlein, 1888	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
9.	<i>Astropecten monacanthus</i> Sladen, 1883	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
10.	<i>Astropecten polyacanthus</i> Müller & Troschel, 1842	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน

ลำดับที่	รายชื่อ	แหล่งข้อมูล	การแพร่กระจาย
11.	<i>Astropecten pusillus</i> Sluiter, 1889	LS, PMBC	ทะเลอันดามัน
12.	<i>Astropecten vappa</i> Müller & Troschel, 1842	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
13.	<i>Astropecten velitaris</i> von Martens, 1865	BIMS, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
14.	<i>Astropecten zebra</i> Sladen, 1883	BIMS, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
15.	<i>Craspidaster hesperus</i> (Müller & Troschel, 1840)	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย
16.	<i>Psilaster andromeda</i> (Müller & Troschel, 1842)	LS	อ่าวไทย
	<b>Order Valvatida</b> Perrier, 1884		
	<b>Family Archasteridae</b> Viguier, 1879		
17.	<i>Archaster angulatus</i> Müller & Troschel, 1842	LS	ทะเลอันดามัน
18.	<i>Archaster typicus</i> Müller & Troschel, 1840	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
	<b>Family Asterodiscididae</b> Rowe, 1977		
19.	<i>Asterodiscides belli</i> Rowe, 1977	ND	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
	<b>Family Goniasteridae</b> Forbes, 1841		
20.	<i>Stellaster childreni</i> Gray, 1840	PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
21.	<i>Stellaster princeps</i> Sladen, 1889	ND	อ่าวไทย
	<b>Family Oreasteridae</b> Fisher, 1908		
22.	<i>Anthenea flavescens</i> (Gray, 1840)	LS	ทะเลอันดามัน
23.	<i>Anthenea pentagonula</i> (Lamarck, 1816)	BIMS	อ่าวไทย
24.	<i>Anthenea regalis</i> Koehler, 1910	BIMS, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
25.	<i>Choriaster granulatus</i> Lütken, 1869	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
26.	<i>Culcita novaeguineae</i> Müller & Troschel, 1842	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย
27.	<i>Culcita schmideliana</i> (Retzius, 1805)	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
28.	<i>Goniodiscaster forficulatus</i> (Perrier, 1875)	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย
29.	<i>Goniodiscaster granuliferus</i> (Gray, 1847)	LS, BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
30.	<i>Pentaceraster alveolatus</i> (Perrier, 1875)	ND	อ่าวไทย
31.	<i>Pentaceraster australis</i> (Lütken, 1871)	PMBC	ทะเลอันดามัน
32.	<i>Pentaceraster gracilis</i> (Lütken, 1871)	BIMS, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
33.	<i>Pentaceraster regulus</i> (Müller & Troschel, 1842)	BIMS, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
34.	<i>Pentaceraster sibogae</i> Döderlein, 1916	PMBC	อ่าวไทย
35.	<i>Pentaceraster westermanni</i> (Lütken, 1871)	LS	อ่าวไทย
36.	<i>Pentaceraopsis tyloderma</i> Fisher, 1913	ND, PMBC	ทะเลอันดามัน
37.	<i>Pentaster obtusatus</i> (Bory de St Vincent, 1827)	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
38.	<i>Poraster superbus</i> (Möbius, 1859)	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
39.	<i>Protoreaster nodosus</i> (Linnaeus, 1758)	BIMS, THNHM, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
	<b>Family Ophidiasteridae</b> Verrill, 1870		
40.	<i>Dactyloaster cylindricus</i> (Lamarck, 1816)	BIMS	ทะเลอันดามัน

ลำดับที่	รายชื่อ	แหล่งข้อมูล	การแพร่กระจาย
41.	<i>Fromia hemiopl</i> Fisher, 1913	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
42.	<i>Fromia indica</i> (Perrier, 1869)	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
43.	<i>Fromia monilis</i> (Perrier, 1869)	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
44.	<i>Gomophia egyptiaca</i> Gray, 1840	BIMS	ทะเลอันดามัน
45.	<i>Leiaster speciosus</i> von Martens, 1866	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
46.	<i>Linckia guildingi</i> Gray, 1840	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
47.	<i>Linckia laevigata</i> (Linnaeus, 1758)	BIMS, THNHM, PMBC	ทะเลอันดามัน
48.	<i>Linckia multifora</i> (Lamarck, 1816)	BIMS, THNHM, PMBC	ทะเลอันดามัน
49.	<i>Nardoa lemonnieri</i> Koehler, 1910	ND	ทะเลอันดามัน
50.	<i>Neoferdina cumingi</i> (Gray, 1840)	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
51.	<i>Ophidiaster granifer</i> Lütken, 1871	LS, PMBC	ทะเลอันดามัน
52.	<i>Paraferdina laccadivensis</i> James, 1976	LS, BIMS	ทะเลอันดามัน
	<b>Family Asterinidae</b> Gray, 1840		
53.	<i>Anseropoda rosacea</i> (Lamarck, 1816)	LS, PMBC	ทะเลอันดามัน
54.	<i>Asterina coronata</i> von Martens, 1866	LS, PMBC	ทะเลอันดามัน
55.	<i>Asterina sarasini</i> (de Loriol, 1897)	BIMS	อ่าวไทย
56.	<i>Nepanthia maculata</i> Gray, 1840	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
57.	<i>Nepanthia suffarcinata</i> Sladen, 1889	LS, PMBC	ทะเลอันดามัน
58.	<i>Patiriella exigua</i> (Lamarck, 1816)	LS, PMBC	ทะเลอันดามัน
	<b>Family Mithrodiidae</b> Viguier, 1878		
59.	<i>Mithrodia clavigera</i> (Lamarck, 1816)	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน
	<b>Family Asteropseidae</b> Hotchkiss & Clark, 1976		
60.	<i>Asteropsis carinifera</i> (Lamarck, 1816)	BIMS, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
	<b>Family Acanthasteridae</b> Gervais, 1841		
61.	<i>Acanthaster planci</i> (Linnaeus, 1758)	BIMS, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
	<b>Order Velatida</b> Perrier, 1884		
	<b>Family Pterasteridae</b> Perrier, 1875		
62.	<i>Euretaster cribosus</i> (von Martens, 1867)	BIMS, PMBC	อ่าวไทย และทะเลอันดามัน
	<b>Order Spinulosida</b> Perrier, 1884		
	<b>Family Echinasteridae</b> Verrill, 1867		
63.	<i>Echinaster luzonica</i> (Gray, 1840)	BIMS, PMBC	อ่าวไทย
64.	<i>Echinaster purpureus</i> (Gray, 1840)	LS, PMBC	ทะเลอันดามัน
65.	<i>Echinaster stereosomus</i> Fisher, 1913	LS, PMBC	ทะเลอันดามัน
66.	<i>Metrodira subulata</i> Gray, 1840	BIMS, PMBC	ทะเลอันดามัน

## การจัดจำแนกย่อยและอันดับ (Key to Orders of class Asteroidea)

- 1a เท้าต่อเรียวยาวปลายเป็นรูปกรวย (ภาพที่ 3) ไม่มีแผ่นดูด (sucker);  
ทางด้านตรงข้ามปากมี paxillae ปกคลุม ..... Order Paxillosida Perrier, 1884
- 1b เท้าต่อมีแผ่นดูด (sucker) (ภาพที่ 4).....2



ภาพที่ 3 เท้าต่อปลายเท้ารูปกรวย

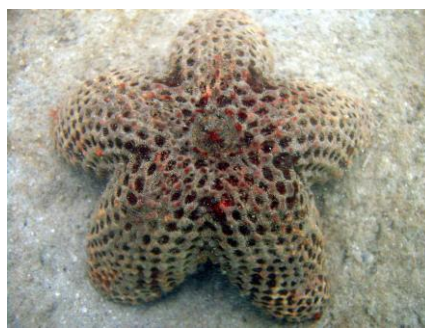


ภาพที่ 4 เท้าต่อมีแผ่นดูด (sucker)

- 2a แผ่นขอบร่างกายเจริญดี เห็นได้ชัดเจน (ภาพที่ 5); ร่างกายมี Pedicellariae  
..... Order Valvatida Perrier, 1884
- 2b แผ่นขอบร่างกายเห็นไม่ชัดเจน (ภาพที่ 6); ร่างกายไม่มี Pedicellariae .....3



ภาพที่ 5 แผ่นขอบร่างกายเจริญดี เห็นได้ชัดเจน



ภาพที่ 6 แผ่นขอบร่างกายเห็นไม่ชัดเจน

- 3a แผ่นหินปูนทางด้านตรงข้ามปากเชื่อมกันเป็นร่างแห; เท้าต่อมีมากกว่า 2 แถว (ภาพที่ 6 และภาพที่ 7)  
.....Order Velatida Perrier, 1884
- 3b แผ่นหินปูนของร่างกายเชื่อมติดกันไม่เป็นร่างแห; เท้าต่อมี 2 แถว;  
อวัยวะหายใจรวมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ (ภาพที่ 8) .....Order Spinulosida Perrier, 1884



ภาพที่ 7 เท้าต่อมากกว่า 2 แถว



ภาพที่ 8 เท้าต่อมี 2 แถว

### Order Paxillosida Perrier, 1884

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว ปกติมี 5 แขน บางชนิดอาจจะมีได้ 6-9 แขน ทำท่อไม่เป็นปุ่มดูด เป็นดาวทะเลโบราณ อาศัยอยู่ตามพื้นที่ท้องทะเลที่เป็นทรายถึงพื้นโคลน จากการศึกษาพบ 2 วงศ์ คือ

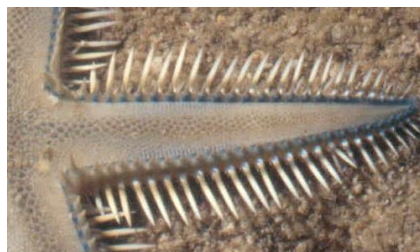
#### การจำแนกวงศ์ (Key to Family of Order Paxillosida)

1a แผ่นขอบด้านบนลดรูปลงไปคล้าย paxillae (ภาพที่ 9) .....Family Luidiidae Sladen, 1889

1b แผ่นขอบด้านบนและด้านล่างเห็นชัดเจน (ภาพที่ 10) .....Family Astropectinidae Gray, 1840



ภาพที่ 9 แผ่นขอบด้านบนลดรูปลงไปคล้าย paxillae



ภาพที่ 10 แผ่นขอบของร่างกาย 2 แถว

### Family Luidiidae Sladen, 1889

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มีแขนตั้งแต่ 5-9 แขน ทำท่อไม่เป็นปุ่มดูด บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) ลดรูปลงไปคล้าย paxillae ส่วนแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) มีขนาดใหญ่อยู่ทางด้านปาก แผ่นหินปูนเรียงตัวแบบหลวมๆ โดยมีเนื้อเยื่อไขมันเชื่อมต่อระหว่างแผ่น เมื่อดาวทะเลตายลงดาวทะเลจึงแตกแยกออกจากกันง่าย ดาวทะเลวงศ์นี้ดำรงชีวิตเป็นผู้ล่า ตามพื้นทะเลที่เป็นทรายถึงพื้นโคลน จากการศึกษาพบ 1 สกุล 3 ชนิด คือ

#### Genus *Luidia* Forbes, 1839

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มีแขนตั้งแต่ 5-9 แขน ทำท่อไม่เป็นปุ่มดูด บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) ลดรูปลงไปคล้าย paxillae จากการศึกษาพบ 3 ชนิด คือ

#### การจำแนกชนิด (Key to species of Genus *Luidia*)

- 1a บริเวณปลายยอดของขากรรไกรมีอวัยวะจับสัตว์เล็กๆที่มีลักษณะเป็นหนาม; มี 5 แขน;  
แผ่นหินปูนรูปเห็ดด้านตรงข้ามปากของแขนมีขนาดเล็กและไม่มีหนามขนาดใหญ่ตรงกลาง;  
แผ่นหินปูนรูปเห็ดด้านตรงข้ามปากไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมเรียงต่อกัน .....*Luidia hardwicki* (Gray, 1840)
- 1b บริเวณปลายยอดของขากรรไกรไม่มีอวัยวะจับสัตว์เล็กๆที่มีลักษณะเป็นหนาม; มี 7-9 แขน  
แผ่นหินปูนรูปเห็ดด้านตรงข้ามปากของแขนเป็นรูปสี่เหลี่ยมและมีหนามขนาดใหญ่ตรงกลาง;  
แผ่นหินปูนรูปเห็ดด้านตรงข้ามปากเรียงต่อกันเป็นแถวตามยาว .....2
- 2a มี 6 แขน; แผ่นหินปูนรูปเห็ดด้านตรงข้ามปากมีหนามขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วตัว;  
ร่างกายไม่มีสีเข้มสลับจาง .....*Luidia savignyi* (Audouin, 1826)
- 2b มี 8-9 แขน; แผ่นหินปูนรูปเห็ดด้านตรงข้ามปากไม่มีหนามขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วตัว;  
ร่างกายสีตามลำตัวมีลวดลายสีเข้มสลับสีจาง โดยตรงกลางแผ่นลำตัวจะมีลายเป็นรูปดาว  
.....*Luidia maculata* Müller & Troschel, 1842

### *Luidia hardwicki* (Gray, 1840)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน สีเทา เท้าท่อไม่เป็นปุ่มคูด บริเวณปลายยอดของขากรรไกรมีอวัยวะจับสัตว์เล็กๆที่มีลักษณะเป็นหนาม แผ่นหินปูนรูปหีตด้านตรงข้ามปากของแขนมีขนาดเล็ก และไม่มีหนามขนาดใหญ่ตรงกลาง แผ่นหินปูนรูปหีตด้านตรงข้ามปากไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมเรียงต่อกัน แผ่นหินปูนเรียงตัวแบบหลวมๆโดยมีเนื้อเยื่อไขมันเชื่อมต่อระหว่างแผ่น เมื่อดาวทะเลตายลงดาวทะเลจึงแตกแยกออกจากกันง่าย

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทรายปนโคลน จนถึงพื้นโคลน ออกหากินเวลากลางคืน ล่าเหยื่อเป็นอาหาร การแพร่กระจาย ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Luidia hardwicki* ในถิ่นอาศัย



ด้านตรงข้ามปาก



ด้านปาก

แผ่นภาพที่ 1 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิดของ *Luidia hardwicki*

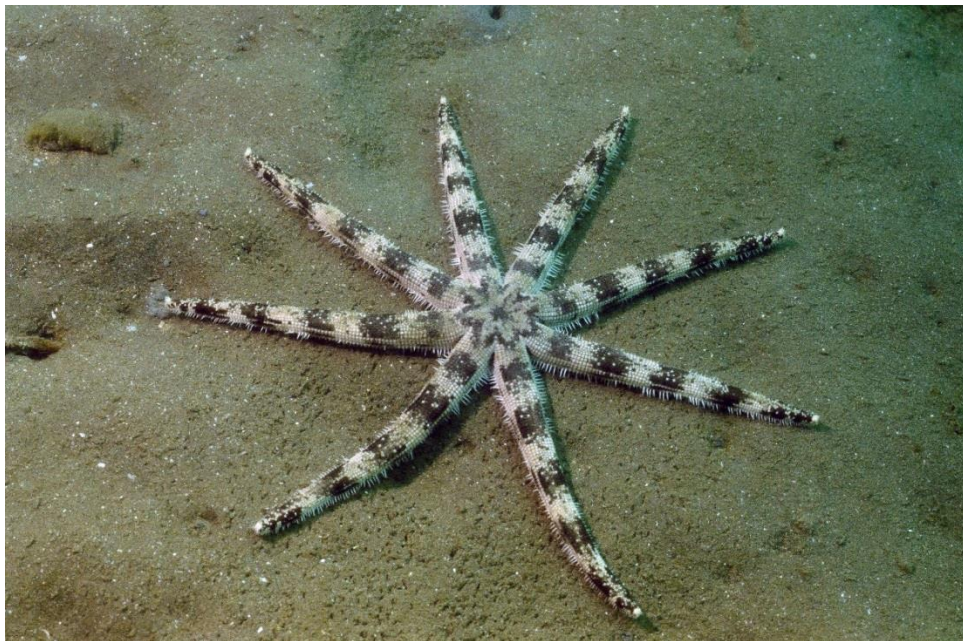


### *Luidia maculata* Müller & Troschel, 1842

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 8-9 แขน เท้าท่อไม่เป็นปุ่มคูด บริเวณปลายยอดของขากรรไกรไม่มีอวัยวะจับสัตว์เล็กๆที่มีลักษณะเป็นหนาม แผ่นหินปูนรูปเห็ดด้านตรงข้ามปากของแขน มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมเรียงต่อกัน ทำให้มองดูเป็นแถวตามขวางประมาณ 5-6 แถวของแขนแต่ละด้าน สีตามลำตัวมีลวดลายสีเข้มสลับสีจาง โดยตรงกลางแผ่นลำตัวจะมีลายเป็นรูปดาวหรือรัศมีของดวงอาทิตย์ ดาวทะเลชนิดนี้จึงมีชื่อเรียกว่า ดาวแสงอาทิตย์ แต่ลวดลายนี้อาจจะมีสีซีดลง เมื่อมีขนาดใหญ่ขึ้น

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทรายปนโคลน จนถึงพื้นโคลน ออกหากินเวลากลางคืน ลำเม่นทะเลหรือดาวทะเลเป็นอาหาร

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Luidia maculata* in habitat



ดาวแสงอาทิตย์ขณะกินเหยื่อ



ดาวแสงอาทิตย์ 9 แขน

แผ่นภาพที่ 2 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิดของ *Luidia maculata*

*Luidia savignyi* (Audouin, 1826)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 6 แขน เท้าท่อไม่เป็นปุ่มคูด บริเวณปลายยอดของขากรรไกร ไม่มีอวัยวะจับสัตว์เล็กๆที่มีลักษณะเป็นหนาม แผ่นหินปูนรูปเห็ดด้านตรงข้ามปากของแขน มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมเรียงต่อกัน ทำให้มองดูเป็นแถวตามขวางประมาณ 5-6 แถวของแขนแต่ละด้าน สีตามลำตัวมีลวดลายสีเข้มสลับสีจาง ตรงกลางแผ่นลำตัวไม่มีลายเป็นรูปดาว ตามลำตัวด้านตรงข้ามปากมีหนามขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วตัว

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



*Luidia savignyi* ด้านตรงข้ามปาก



*Luidia savignyi* ด้านปาก

แผ่นภาพที่ 3 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิดของ *Luidia savignyi*

## Family Astropectinidae Gray, 1840

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน ทำท่อน้ำไม่เป็นปุ่มตุต บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปหีด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แขนเป็นรูปสามเหลี่ยมเรียวยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ ดาวทะเลวงศัณฐานนี้ดำรงชีวิตเป็นผู้ล่า ตามพื้นทะเลที่เป็นทรายถึงพื้นโคลน จากการศึกษาคพบ 2 สกุล 9 ชนิด คือ

### การจำแนกสกุล (Key to genera of Family Astropectinidae)

- 1a แผ่นขอบของร่างกายมองดูเรียบ; หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างเรียบไม่กางออก  
..... *Craspidaster* Sladen, 1889
- 1b แผ่นขอบของร่างกายไม่เรียบ; หนามบริเวณแผ่นขอบกางออกอยู่เสมอ  
..... *Astropecten* Gray, 1840

## Genus *Craspidaster* Sladen, 1889

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มีแขนตั้งแต่ 5 แขน ทำท่อน้ำไม่เป็นปุ่มตุต บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปหีด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปหีด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายมองดูเรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างเรียบไม่กางออก จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

### *Craspidaster hesperus* (Müller & Troschel, 1840)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มีแขนตั้งแต่ 5 แขน ทำท่อน้ำไม่เป็นปุ่มตุต บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปหีด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปหีด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายมองดูเรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างเรียบไม่กางออก

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทรายปนโคลน จนถึงพื้นโคลน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



*Crispidaster hesperus* ด้านตรงข้ามปาก



*Crispidaster hesperus* ด้านปาก

แผ่นภาพที่ 4 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Crispidaster hesperus*

### Genus *Astropecten* Gray, 1840

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มีแขนตั้งแต่ 5 แขน เท้าท่อไม่เป็นปุ่มตุ่ม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายไม่เรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างกางออก จากการศึกษาคพบ 8 ชนิด คือ

### การจำแนกชนิด (Key to species of Genus *Astropecten*)

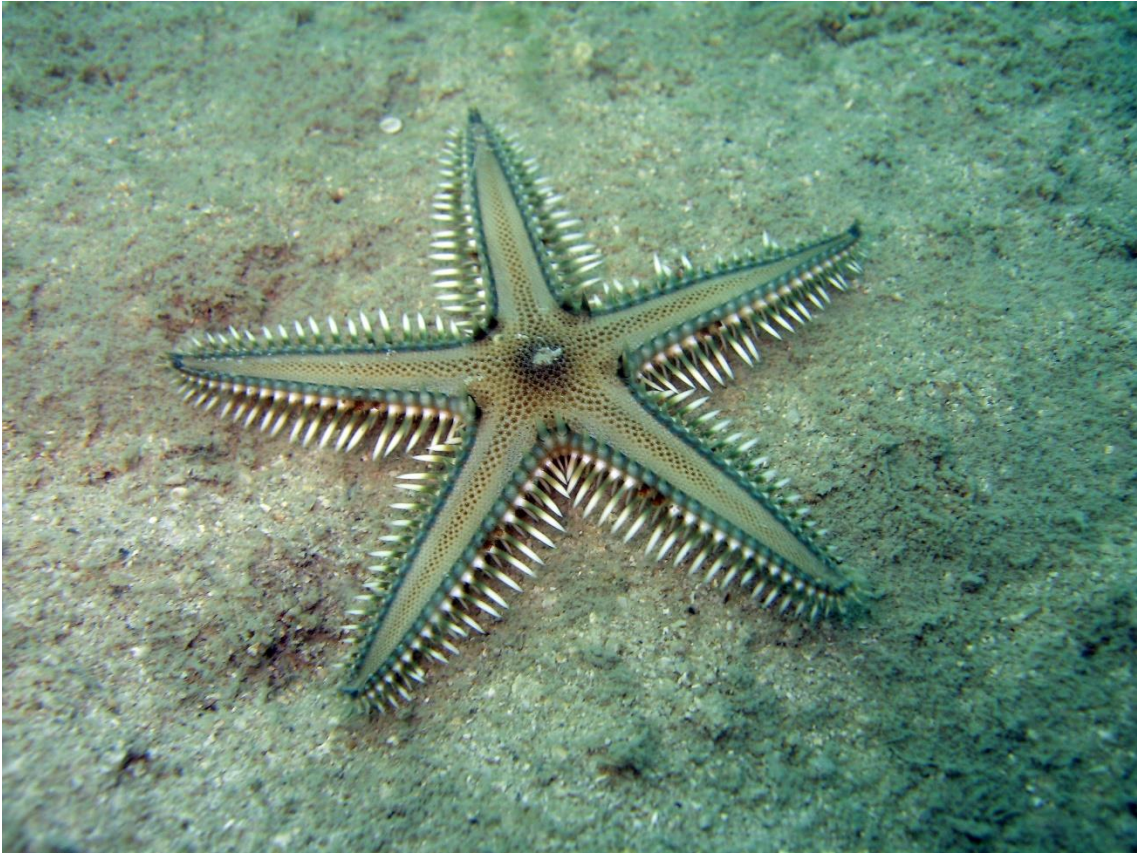
- 1a แผ่นขอบด้านบนเรียงตัวตั้งขึ้นด้านบนทั้งหมด; หนามของแผ่นขอบด้านบนเจริญขึ้นไม่ต่อเนื่อง  
 .....*Astropecten polyacanthus* Müller & Troschel, 1842
- 1b แผ่นขอบด้านบนเรียงตัวตั้งขึ้นด้านบนด้านปลายแขน; อาจจะมีหรือไม่มีหนามบนแผ่นขอบด้านบน .....2
- 2a แผ่นขอบด้านบนบริเวณปลายแขน แต่ละแผ่นมีหนามอันใหญ่เจริญขึ้น 1 อัน .....3
- 2b แผ่นขอบด้านบนบริเวณปลายแขน ไม่มีหนามอันใหญ่ .....5
- 3a แผ่นขอบด้านบนแผ่นแรกของแผ่นกลางลำตัว มีหนามขนาดใหญ่ 1 อันมองเห็นเป็นคู่ .....4
- 3b แผ่นขอบด้านบนทุกแผ่นมีหนามขนาดใหญ่ 1 อันและมีขนาดเท่ากัน  
 ..... *Astropecten indicus* Döderlein, 1888
- 4a หนามใต้หนามอันใหญ่ของแผ่นขอบด้านล่าง มี 2 อันที่มีขนาดเท่ากัน  
 ..... *Astropecten bengalensis* Döderlein, 1917
- 4b หนามใต้หนามอันใหญ่ของแผ่นขอบด้านล่าง มี 2 อันที่มีขนาดไม่เท่ากัน  
 ..... *Astropecten vappa* Müller & Troschel, 1842
- 5a แผ่นขอบด้านบนแผ่นแรกของแผ่นกลางลำตัว ไม่มีหนามขนาดใหญ่ 1 อันมองเห็นเป็นคู่  
 ..... *Astropecten monacanthus* Sladen, 1883
- 5b แผ่นขอบด้านบนแผ่นแรกของแผ่นกลางลำตัว มีหนามขนาดใหญ่ 1 อันมองเห็นเป็นคู่ .....6
- 6a หนามใต้หนามอันใหญ่ของแผ่นขอบด้านล่าง เป็นหนามเรียวยาวขนาดเล็ก  
 ..... *Astropecten velitaris* von Martens, 1865
- 6b หนามใต้หนามอันใหญ่ของแผ่นขอบด้านล่าง เป็นหนามแบนปลายกลมมน  
 ..... *Astropecten zebra* Sladen, 1883

### *Astropecten polyacanthus* Müller & Troschel, 1842

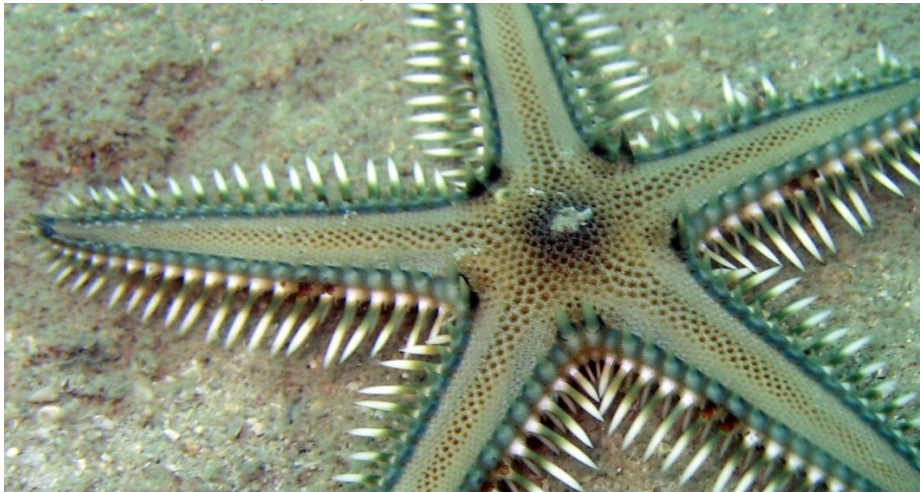
**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว สีน้ำตาลเขียว มีแขนตั้งแต่ 5 แขน เท้าท่อไม่เป็นปุ่มจุด บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายไม่เรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างกางออก แผ่นขอบด้านบนเจริญขึ้นไปอยู่ด้านบนตรงข้ามปากของร่างกาย และมีหนามขนาดใหญ่และตั้งตรง 1 อัน เจริญขึ้นมาจากด้านในของแต่ละแผ่นตลอดความยาวแขน ยกเว้นบริเวณมุมของแผ่นกลางลำตัว ที่มีบางแผ่นที่ไม่มีหนาม หรือหนามลดขนาดลงไป

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลน จนถึงพื้นโคลน ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Astropecten polyacanthus* ด้านตรงข้ามปาก



หนามบนแผ่นขอบด้านบนของ *Astropecten polyacanthus*  
 แผ่นภาพที่ 5 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Astropecten polyacanthus*

### *Astropecten indicus* Döderlein, 1888

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว สีเทา มีแขนตั้งแต่ 5 แขน เท้าทำไม่เป็นปุ่มจุด บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายไม่เรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างกางออก แผ่นขอบด้านบนเรียงตัวตั้งขึ้นด้านบนด้านบนปลายแขน แผ่นขอบด้านบนและมีหนามขนาดใหญ่และตั้งตรง 1 อันตลอดความยาวแขน

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลน จนถึงพื้นโคลน ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Astropecten indicus* ด้านตรงข้ามปาก

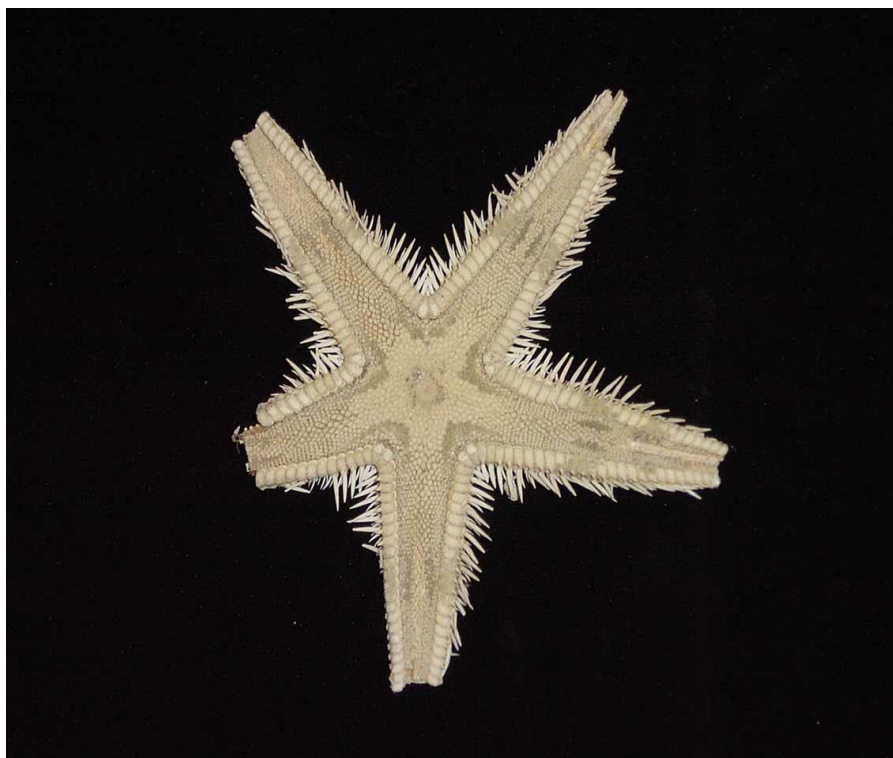
แผ่นภาพที่ 6 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Astropecten indicus*

### *Astropecten bengalensis* Döderlein, 1917

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว สีน้ำตาล มีแขนตั้งแต่ 5 แขน เท้าทำไม่เป็นปุ่มจุด บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายไม่เรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างกางออก แผ่นขอบด้านบนเรียงตัวตั้งขึ้นด้านบนด้านบนปลายแขน แผ่นขอบด้านบนและมีหนามขนาดใหญ่และตั้งตรง 1 อันตลอดความยาวแขน แผ่นขอบด้านบนแผ่นแรกของแผ่นกลางลำตัว มีหนามขนาดใหญ่ 1 อันมองเห็นเป็นคู่ หนามใต้หนามอันใหญ่ของแผ่นขอบด้านล่าง มี 2 อันที่มีขนาดเท่ากัน

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลน จนถึงพื้นโคลน ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Astropecten bengalensis* ด้านตรงข้ามปาก  
 แผ่นภาพที่ 7 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Astropecten bengalensis*

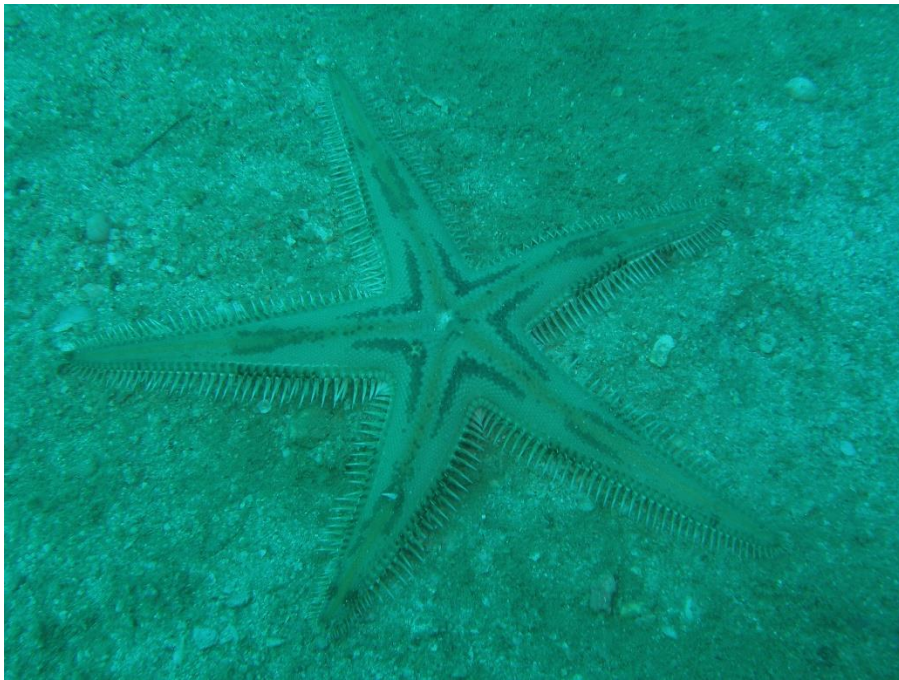
### *Astropecten vappa* Müller & Troschel, 1842

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว สีน้ำตาล มีแขนตั้งแต่ 5 แขน เท้าท่อไม่เป็นปุ่มคูด บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายไม่เรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างกางออก แผ่นขอบด้านบนเรียงตัวตั้งขึ้นด้านบนด้านปลายแขน แผ่นขอบด้านบนและมีหนามขนาดใหญ่และตั้งตรง 1 อันตลอดความยาวแขน แผ่นขอบด้านบนแผ่นแรกของแผ่นกลางลำตัว มีหนามขนาดใหญ่ 1 อันมองเห็นเป็นคู่ หนามใต้หนามอันใหญ่ของแผ่นขอบด้านล่าง มี 2 อันที่มีขนาดไม่เท่ากัน

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลน จนถึงพื้นโคลน ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน





*Astropecten vappa* ในถิ่นอาศัย



*Astropecten vappa* ด้านตรงข้ามปาก  
 แผ่นภาพที่ 8 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Astropecten vappa*

*Astropecten monacanthus* Sladen, 1883

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว สีน้ำตาล มีแขนตั้งแต่ 5 แขน เท้าท่อไม่เป็นปุ่มจุด บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายไม่เรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างกางออก แผ่นขอบด้านบนเรียงตัวตั้งขึ้นด้านบนด้านบนปลายแขน แผ่นขอบด้านบนด้านบนปลายแขนไม่มีหนามอันใหญ่

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลน ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



*Astropecten monacanthus* ในถิ่นอาศัย



*Astropecten monacanthus* ด้านตรงข้ามปาก

แผ่นภาพที่ 9 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Astropecten monacanthus*

### *Astropecten velitaris* von Martens, 1865

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว สีน้ำตาล มีแขนตั้งแต่ 5 แขน ทำท่อน้ำไม่เป็นปุ่มจุด บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายไม่เรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างกางออก แผ่นขอบด้านบนเรียงตัวตั้งขึ้นด้านบนด้านบนปลายแขน แผ่นขอบด้านบนด้านบนปลายแขนไม่มีหนามอันใหญ่ แผ่นขอบด้านบนแผ่นแรกของแผ่นกลางลำตัว มีหนามขนาดใหญ่ 1 อันมองเห็นเป็นคู่ หนามใต้หนามอันใหญ่ของแผ่นขอบด้านล่าง เป็นหนามเรียวยาวขนาดเล็ก

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลน ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



*Astropecten velitaris* ด้านตรงข้ามปาก

แผ่นภาพที่ 10 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Astropecten velitaris*

### *Astropecten zebra* Sladen, 1883

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว สีน้ำตาล มีแขนตั้งแต่ 5 แขน ทำท่อน้ำไม่เป็นปุ่มจุด บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุม บริเวณด้านตรงข้ามปากเป็นแผ่นหินปูนรูปเห็ด (Paxillae) ปกคลุมและยึดติดกันแข็งแรง แผ่นขอบด้านบน (Superomarginal plates) และแผ่นขอบด้านล่าง (Inferomarginal plates) กำหนดขอบเขตของร่างกายและแบ่งแยกกันชัดเจน แผ่นขอบของร่างกายไม่เรียบ หนามบริเวณแผ่นขอบด้านล่างกางออก แผ่นขอบด้านบนเรียงตัวตั้งขึ้นด้านบนด้านบนปลายแขน แผ่นขอบด้านบนด้านบนปลายแขนไม่มีหนามอันใหญ่ แผ่นขอบด้านบนแผ่นแรกของแผ่นกลางลำตัว มีหนามขนาดใหญ่ 1 อันมองเห็นเป็นคู่ หนามใต้หนามอันใหญ่ของแผ่นขอบด้านล่าง เป็นหนามแบนปลายโค้งมน

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลน ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



*Astropecten zebra* ในถิ่นอาศัย



*Astropecten zebra* ด้านตรงข้ามปาก  
 แผ่นภาพที่ 11 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Astropecten zebra*

## Order Valvatida Perrier, 1884

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว ปกติมี 5 แขน บางชนิดอาจจะมีได้ 6-7 แขน ทำท่าอเป็นปุ่มคูด แผ่นขอบของร่างกายกำหนดขอบเขตของร่างกายชัดเจน ร่างกายมีอวัยวะสำหรับจับสัตว์เล็กๆ (Pedicellariae) รูปแบบ ดาวทะเลในอันดับนี้เป็นดาวทะเลกลุ่มใหญ่ พบความหลากหลายทางชนิดมากที่สุดในนานไทย อาศัยอยู่ตามพื้นที่ท้องทะเลหลากหลายในระบบนิเวศชายฝั่งทะเล จากการศึกษาพบ 8 วงศ์ คือ

### การจำแนกวงศ์ (Key to Family of Order Valvatida)

- 1a แผ่นด้านตรงข้ามปากปกคลุมด้วยpaxillae ..... Family Archasteridae Viguier, 1879
- 1b แผ่นด้านตรงข้ามปากไม่มีปกคลุมด้วยpaxillae .....2
- 2a มีแขน 10-20 แขน; ร่างกายมีท่อตะแกรงน้ำ (madreporites) จำนวนมาก;  
แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ ปกคลุมด้วยหนามเรียวยแหลม  
.....Family Acanthasteridae Gervais, 1841
- 2b ปกติมี 5 แขน; มีท่อตะแกรงน้ำ (madreporites) 1 อัน.....3
- 3a ร่างกายปกคลุมด้วยผิวหนังหนา มองไม่เห็นแผ่นหินปูน; ด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น;  
ด้านปากแบนเรียบ; แขนเป็นรูปสามเหลี่ยม มีหนามรูปกรวยเรียงเป็นแถวบนสันของแขน;  
อวัยวะหายใจเป็นกลุ่มเล็กๆ; แผ่นขอบด้านบนมีหนามรูปกรวยเรียงเป็นแถวเช่นเดียวกับ  
สันของแขน .....Family Asteropseidae Hotchkiss & Clark, 1976
- 3b ร่างกายไม่ถูกปกคลุมด้วยผิวหนังหนา สามารถมองเห็นแผ่นหินปูนชัดเจน;  
แขนไม่เป็นรูปสามเหลี่ยม .....4
- 4a แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากด้านใกล้แผ่นกลางลำตัวแตกออกจากกัน  
ทำให้มองเห็นแผ่นหินปูนหลายแผ่นซ้อนกันอยู่ .....Family Asterinidae Gray, 1840
- 4b แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากด้านใกล้แผ่นกลางลำตัวไม่แตกออกจากกัน  
และเชื่อมต่อกัน .....5
- 5a แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ แผ่นขอบของร่างกายมีขนาดใหญ่สามารถกำหนดขอบเขตของร่างกาย .....6
- 5b แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นขอบของร่างกายมีขนาดใหญ่ไม่สามารถกำหนดขอบเขต  
ของร่างกายได้ชัดเจน .....7
- 6a ด้านตรงข้ามปากแบนเรียบ ไม่ยกตัวสูงขึ้น; แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่  
มุมของแผ่นกลางลำตัวโค้ง .....Family Goniasteridae Forbes, 1841
- 6b ด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น; แผ่นกลางลำตัวและแขนมีหนามหรือตุ่มปกคลุม  
..... Family Oreasteridae Fisher, 1908
- 7a ด้านตรงข้ามปากและแขนมีหนามรูปกรวย .....Family Mithrodiidae Viguier, 1878
- 7b ไม่มีหนามรูปกรวยปกคลุมร่างกาย ..... Family Ophiasteridae Verrill, 1870

### Family Archasteridae Viguer, 1879

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน ทำท่อนเป็นปุ่มคูด แผ่นขอบด้านบนเจริญขึ้นไปอยู่ด้านบนตรงข้ามปากของร่างกายแต่ไม่มีหนามขนาดใหญ่ แผ่นขอบร่างกายด้านล่างมีหนามขนาดใหญ่ แผ่นกลางลำตัวด้านตรงข้ามปากมีแผ่นหินปูนแผ่นหินปูนรูปเห็ดขนาดใหญ่ จากการศึกษาคพบ 1 สกุล 1 ชนิด คือ

#### Genus *Archaster* Müller & Troschel, 1840

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน ทำท่อนเป็นปุ่มคูด แผ่นขอบด้านบนเจริญขึ้นไปอยู่ด้านบนตรงข้ามปากของร่างกายแต่ไม่มีหนามขนาดใหญ่ แผ่นขอบร่างกายด้านล่างมีหนามขนาดใหญ่ แผ่นกลางลำตัวด้านตรงข้ามปากมีแผ่นหินปูนแผ่นหินปูนรูปเห็ดขนาดใหญ่ จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

#### *Archaster typicus* Müller & Troschel, 1840

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน สีสน้ำตาลมีแถบสีส้มเป็นลายตามขวางอยู่ตลอดแขน ทำท่อนเป็นปุ่มคูด แผ่นขอบด้านบนเจริญขึ้นไปอยู่ด้านบนตรงข้ามปากของร่างกายแต่ไม่มีหนามขนาดใหญ่ แผ่นขอบร่างกายด้านล่างมีหนามขนาดใหญ่ แผ่นกลางลำตัวด้านตรงข้ามปากมีแผ่นหินปูนแผ่นหินปูนรูปเห็ดขนาดใหญ่

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Archaster typicus* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 12 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Archaster typicus*

### Family Acanthasteridae Gervais, 1841

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 10-20 แขน ทำท่อนเป็นปุ่มคูด ร่างกายมีท่อตะแกรงน้ำ (madreporites) จำนวนมาก แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ ปกคลุมด้วยหนามเรียวยแหลม จากการศึกษาคพบ 1 สกุล 1 ชนิด คือ

### Genus *Acanthaster* Gervais, 1841

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 10-20 แขน ทำท่อนเป็นปุ่มจุด ร่างกายมีท่อตะแกรงน้ำ (madreporites) จำนวนมาก แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ ปกคลุมด้วยหนามเรียวยาวแหลม จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

#### *Acanthaster planci* (Linnaeus, 1758)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ดาวมงกุฎหนามมีร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มีแขนจำนวนมาก ตั้งแต่ 10-16 แขน แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ แขนสั้น ด้านตรงข้ามปากมีหนามเรียวยาวปกคลุมร่างกาย ซึ่งหนามนี้เมื่อโดนตำจะเจ็บปวดมาก มีท่อตะแกรงน้ำ 6 อัน อวัยวะหายใจยื่นออกมาตามช่องว่างระหว่างแผ่นหินปูน กระจายอยู่ตลอดแผ่นกลางลำตัวและทางด้านข้างของแขน ด้านปาก ร่องแขนมีเท้าเทียมยื่นออกมาจำนวน 2 แถว ขณะยังมีชีวิต มีสีพื้นลำตัวเป็นสีเทา รวมทั้งแขนด้านตรงข้ามปาก บริเวณที่มีอวัยวะหายใจยื่นออกมาจะมีสีน้ำตาล หนามมีสีเทาและปลายหนามมีสีส้ม ในขณะที่ทางฝั่งทะเลอันดามัน ดาวมงกุฎหนาม จะมีสีพื้นลำตัวม่วงเข้ม รวมทั้งบริเวณอวัยวะหายใจ แขนด้านตรงข้ามปากมีสีฟ้าหรือม่วงอ่อน ดาวมงกุฎหนามกินโพลิป ของปะการัง เป็นอาหาร ซึ่งถ้ามีการระบาดเกิดขึ้น จะเป็นอันตรายต่อปะการัง อาจจะทำให้แนวปะการังเสื่อมโทรมลงได้ถิ่นที่อยู่อาศัย แนวปะการังและกองหินใต้น้ำหากินตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Acanthaster planci* ในถิ่นอาศัยอ่าวไทย



*Acanthaster planci* ในถิ่นอาศัยทะเลอันดามัน

แผ่นภาพที่ 13 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Acanthaster planci*

### Family Asteropseidae Hotchkiss & Clark, 1976

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน ทำท่อนเป็นปุ่มคูด ร่างกายปกคลุมด้วยผิวหนังหนา มองไม่เห็นแผ่นหินปูน ด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ด้านปากแบนเรียบ แขนเป็นรูปสามเหลี่ยม มีหนามรูปกรวยเรียงเป็นแถวบนสันของแขน อวัยวะหายใจเป็นกลุ่มเล็กๆ แผ่นขอบด้านบนมีหนามรูปกรวยเรียงเป็นแถวเช่นเดียวกับสันของแขน จากการศึกษาคพบ 1 สกุล 1 ชนิด คือ

### Genus *Asteropsis* Müller & Troschel, 1840

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว ร่างกายปกคลุมด้วยผิวหนังหนา เรียบ และลื่น มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น บริเวณตรงกลางมีหนามเรียงตัวไปตามแผ่นสันกลางตามความยาวของแขน ขอบของร่างกายมีหนามยื่นยาวออกมา จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

### *Asteropsis carinifera* (Lamarck, 1816)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว ร่างกายปกคลุมด้วยผิวหนังหนา เรียบ และลื่น มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม ด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น บริเวณตรงกลางมีหนามเรียงตัวไปตามแผ่นสันกลางตามความยาวของแขน ขอบของร่างกายมีหนามยื่นยาวออกมา ขณะที่ชีวิตมีสีน้ำตาล และมีลายเป็นสีเข้ม

**ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง ออกหากินเวลากลางคืน  
**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Asteropsis carinifera* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 14 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Asteropsis carinifera*



### Family Asterinidae Gray, 1840

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน ทำท่อเป็นปุ่มดูด แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากด้านใกล้แผ่นกลางลำตัวแตกออกจากกันทำให้มองดูคล้ายมีแผ่นหินปูนหลายแผ่นซ้อนกันอยู่ อวัยวะหายใจเป็นท่อเดียว จากการศึกษาคพบ 2 สกุล 2 ชนิด คือ

#### การจำแนกสกุล (Key to Genera of Family Asterinidae)

1a แขนเจริญดี เรียวยาว ค่อนข้างกลม; แผ่นกลางลำตัวเล็ก ..... *Nepanthia* Gray, 1840

1b แผ่นกลางลำตัวใหญ่ แขนแบนสั้น มองเป็นรูปห้าเหลี่ยม

.....*Indianastra* O'Loughlin in O'Loughlin & Waters, 2004

### Genus *Nepanthia* Gray, 1840

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนเจริญดี เรียวยาว ค่อนข้างกลม แผ่นกลางลำตัวเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากด้านใกล้แผ่นกลางลำตัวแตกออกจากกันทำให้มองดูคล้ายมีแผ่นหินปูนหลายแผ่นซ้อนกันอยู่ อวัยวะหายใจเป็นท่อเดียว จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

### *Nepanthia maculata* Gray, 1840

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนเจริญดี เรียวยาว ค่อนข้างกลม แผ่นกลางลำตัวเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากด้านใกล้แผ่นกลางลำตัวแตกออกจากกันทำให้มองดูคล้ายมีแผ่นหินปูนหลายแผ่นซ้อนกันอยู่ อวัยวะหายใจเป็นท่อเดียว

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทรายปนโคลนจนถึงพื้นโคลน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Nepanthia maculata* ด้านตรงข้ามปาก

แผ่นภาพที่ 15 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Asteropsis carinifera*

### Genus *Indianastra* O'Loughlin in O'Loughlin & Waters, 2004

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนเจริญดี เรียวยาว ค่อนข้างกลม แผ่นกลางลำตัวเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากด้านใกล้แผ่นกลางลำตัวแตกออกจากกันทำให้มองดูคล้ายมีแผ่นหินปูนหลายแผ่น ซ้อนกันอยู่ อวัยวะหายใจเป็นท่อเดียว จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

#### *Indianastra sarasini* (deLoriol, 1897)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แผ่นกลางลำตัวใหญ่ แขนแบนสั้น มองเป็นรูปห้าเหลี่ยม แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากด้านใกล้แผ่นกลางลำตัวแตกออกจากกันทำให้มองดูคล้ายมีแผ่นหินปูนหลายแผ่นซ้อนกันอยู่ อวัยวะหายใจเป็นท่อเดียว

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทรายปนโคลนจนถึงพื้นโคลน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Indianastra sarasini* ด้านตรงข้ามปาก

แผ่นภาพที่ 16 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Indianastra sarasini*

### Family Goniasteridae Forbes, 1841

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนแบนเรียวยาว เท้าท่อเป็นปุ่มจุด แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ มุมแผ่นกลางลำตัวโค้งเป็นวงกลม อวัยวะสำหรับจับสัตว์เล็กๆมีขนาดเล็กไม่เป็นแบบหอยฝาคู่ (Bivalved Pedicellariae) แผ่นขอบของร่างกายมีขนาดใหญ่สามารถกำหนดขอบเขตของร่างกาย จากการศึกษาคพบ 1 สกุล 1 ชนิด คือ

#### Genus *Stellaster* Gray, 1840

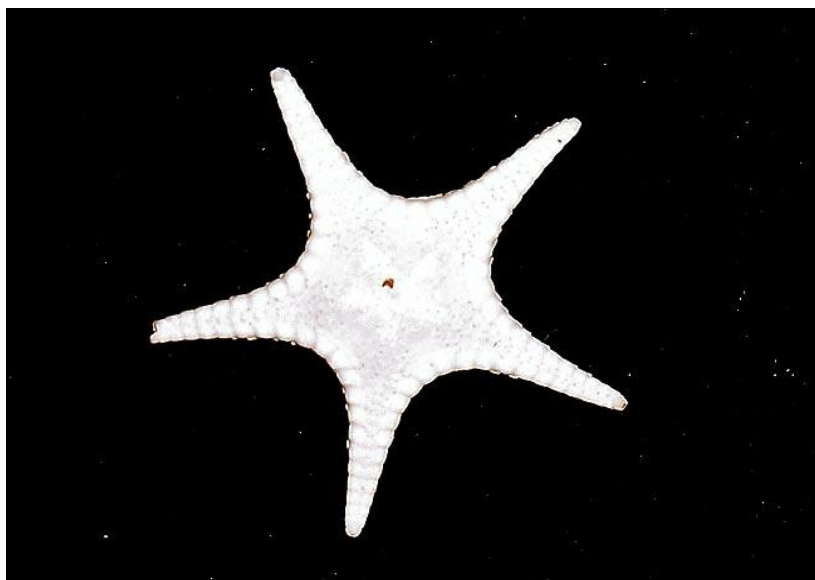
**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนแบนเรียวยาว เท้าท่อเป็นปุ่มจุด แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ มุมแผ่นกลางลำตัวโค้งเป็นวงกลม อวัยวะสำหรับจับสัตว์เล็กๆมีขนาดเล็กไม่เป็นแบบหอยฝาคู่ (Bivalved Pedicellariae) แผ่นขอบของร่างกายมีขนาดใหญ่สามารถกำหนดขอบเขตของร่างกาย จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

*Stellaster childreni* Gray, 1840

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนแบนเรียวยาว ทำห่อเป็นปุ่มคูด แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ มุมแผ่นกลางลำตัวโค้งเป็นวงกลม อวัยวะสำหรับจับสัตว์เล็กๆมีขนาดเล็กไม่เป็นแบบหอยฝาคู่ (Bivalved Pedicellariae) แผ่นขอบของร่างกายมีขนาดใหญ่สามารถกำหนดขอบเขตของร่างกาย แผ่นขอบด้านล่างมีหนาม 1 อันพับไปตามแขนไม่กางออก

**ที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทรายปนโคลนจนถึงพื้นโคลน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Stellaster childreni* ด้านตรงข้ามปาก



*Stellaster childreni* ด้านปาก

แผ่นภาพที่ 17 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Stellaster childreni*

### Family Mithrodiidae Viguer, 1878

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนเป็นทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก สีน้ำตาลไหม้สลับกับสีขาว ตามลำตัวและแขนด้านตรงข้ามปากมีหนามรูปกรวยขนาดใหญ่กระจายตัวเป็นแถวไปตลอดแขน จากการศึกษาคพบ 1 สกุล 1 ชนิด คือ

### Genus *Mithrodia* Gray, 1840

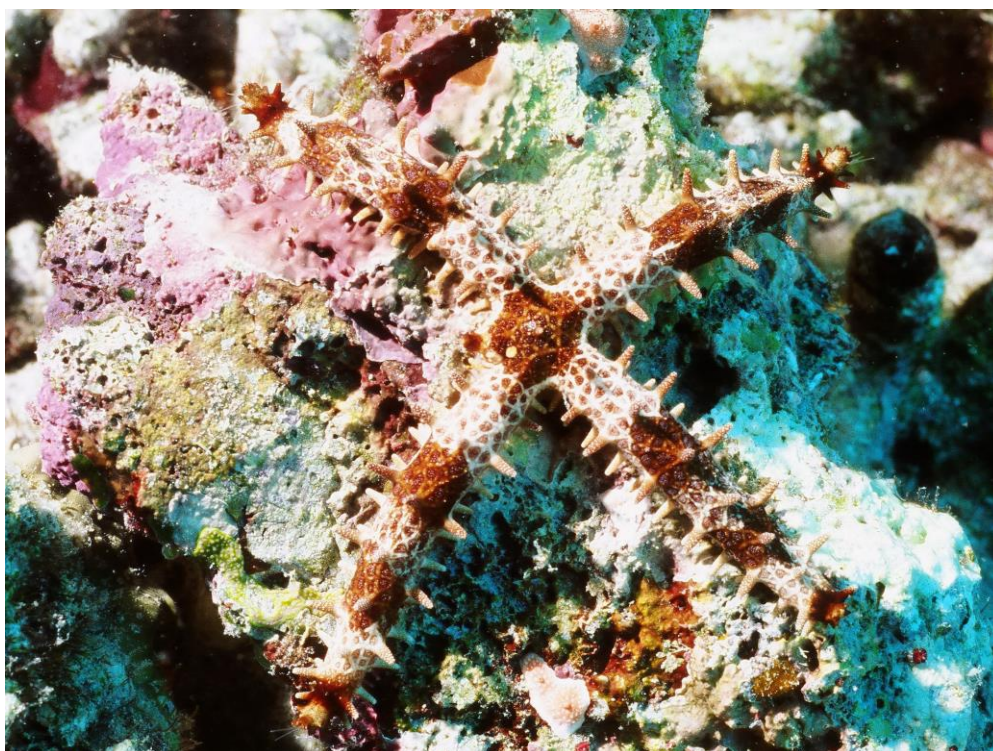
**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนเป็นทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก สีน้ำตาลไหม้สลับกับสีขาว ตามลำตัวและแขนด้านตรงข้ามปากมีหนามรูปกรวยขนาดใหญ่กระจายตัวเป็นแถวไปตลอดแขน จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

### *Mithrodia clavigera* (Lamarck, 1816)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนเป็นทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก สีน้ำตาลไหม้สลับกับสีขาว ตามลำตัวและแขนด้านตรงข้ามปากมีหนามรูปกรวยขนาดใหญ่กระจายตัวเป็นแถวไปตลอดแขน

**ที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทรายปนโคลนจนถึงพื้นโคลน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Mithrodia clavigera* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 18 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Mithrodia clavigera*

## Family Oreasteridae Fisher, 1908

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน บางชนิดแขนสั้นหรืออาจจะลดรูปลงไปทำให้รูปร่างกลายเป็นรูปห้าเหลี่ยม มุมระหว่างแขนของแผ่นกลางลำตัวโค้งไม่เป็นมุม ลำตัวด้านปากแบนราบ ส่วนทางด้านบนแผ่นกลางลำตัวอาจจะยกตัวสูงขึ้นหรือแบนราบ ร่างกายถูกปกคลุมด้วยผิวหนังหนา ซึ่งอาจจะมีเม็ดหินปูนเล็กหรือหนามหรือปุ่มปกคลุมอยู่ แผ่นหินปูนใต้ผิวหนัง มีการเรียงตัวเป็นรูปตาข่าย ทำให้เกิดช่องว่างภายในซึ่งเป็นที่อยู่ของอวัยวะหายใจ (papular area) ดาวทะเลใน Family นี้ จัดได้ว่าเป็นดาวทะเลที่มีขนาดใหญ่ จากการศึกษาคพบ 8 สกุล 11 ชนิด คือ

### การจำแนกสกุล (Key to Genera of Family Oreasteridae)

- 1a ร่างกายทางด้านปาก มีอวัยวะจับสัตว์เล็กๆ (Bivalved Pedicellariae) ที่มีขนาดใหญ่ เห็นได้ชัดเจน ..... *Anthenea* Gray, 1840
- 1b ร่างกายมีอวัยวะจับสัตว์เล็กๆ แต่ไม่กระจายตัวลงไปตามด้านปาก ..... 2
- 2a ร่างกายแบนเป็นแผ่น ด้านตรงข้ามปากไม่ยกตัวสูงขึ้น แผ่นขอบของร่างกายเจริญดี มองเห็นได้ชัดเจน ..... *Goniodiscaster* H.L. Clark, 1909
- 2b ร่างกายด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ด้านปากแบนราบ มองดูเป็นก้อน แผ่นขอบของร่างกายเจริญดี แต่มีผิวหนังที่มีเม็ดหินปูนปกคลุมทำให้เห็นไม่ชัดเจน ..... 3
- 3a แขนลดรูปไป ทำให้มองเห็นเป็นก้อนรูปห้าเหลี่ยม ไม่มีหนามขนาดใหญ่ บริเวณตรงกลางของแผ่นกลางลำตัวด้านตรงข้ามปาก ..... *Culcita* Agassiz, 1836
- 3b แขนเจริญดี มองเห็นเป็นรูปดาว บริเวณส่วนกลางของแผ่นกลางลำตัว มีปุ่มหรือหนามขนาดใหญ่ ..... 4
- 4a แผ่นขอบด้านบนมีหนามเรียงเป็นแถว ..... *Pentaceraster* Döderlein, 1916
- 4b แผ่นขอบด้านบนมีหนามเรียงเป็นแถว ..... 5
- 5a แผ่นกลางลำตัวพองตัวสูงขึ้น แขนสั้น อ้วนและกลม ผิวเรียบ ..... *Choriaster* Lutken, 1869
- 5b แผ่นกลางลำตัวด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ตรงกลางมีหนามหรือตุ่มขนาดใหญ่เจริญขึ้น เรียงเป็นวงในแนวรัศมีคล้ายมงกุฏ หนามหรือตุ่มนี้เจริญออกไปตลอดความยาวแขน ..... 6
- 6a แผ่นกลางลำตัวด้านตรงข้ามปากมีตุ่มขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วตัวไม่เป็นระเบียบ ..... *Pentaster* Döderlein, 1935
- 6b แผ่นกลางลำตัวด้านตรงข้ามปากตรงกลางมีหนามหรือตุ่มขนาดใหญ่เจริญขึ้น เรียงเป็นวงในแนวรัศมีคล้ายมงกุฏ หนามหรือตุ่มนี้เจริญออกไปตามสันตลอดแขน ..... 7
- 7a แผ่นขอบด้านบนและด้านล่างถูกแยกออกจากกันด้วยกลุ่มอวัยวะหายใจ; แขนเรียวยาว ..... *Poraster* Döderlein, 1916
- 7b แผ่นขอบด้านบนและด้านล่างไม่แยกออกจากกันด้วยกลุ่มอวัยวะหายใจ; แขนสั้น ..... *Protoreaster* Döderlein, 1916

## Genus *Anthenea* Gray, 1840

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม แบน และสั้น แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ แผ่นขอบของร่างกายมีขนาดใหญ่สามารถกำหนดขอบเขตของร่างกาย ร่างกายทางด้านปากมีอวัยวะจับสัตว์เล็กๆ (Bivalved Pedicellariae) ที่มีขนาดใหญ่เห็นได้ชัดเจน จากการศึกษาคพบ 2 ชนิด คือ

### การจำแนกชนิด (Key to species of Genus *Anthenea*)

- 1a ลำตัวสีเหลืองลายประสีแดง; แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวกันอย่างหนาแน่น และมีเม็ดหินปูนเล็กๆกระจายทั่วไป ..... *Anthenea pentagonula* (Lamarck, 1816)
- 1b ลำตัวสีน้ำตาลเข้ม; แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวกันอย่างหลวมๆ จนทำให้มองเห็นรูปร่างแห หรือลายตาข่าย ..... *Anthenea regalis* Koehler, 1910

### *Anthenea pentagonula* (Lamarck, 1816)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม แบน และสั้น แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ ด้านตรงข้ามปากถูกปกคลุมด้วยผิวหนังหนา แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวกันอย่างหนาแน่น และมีเม็ดหินปูนเล็กๆ กระจายทั่วไป ขณะที่ยังมีชีวิต ด้านตรงข้ามปากมีสีแดงลายประสีเหลือง บริเวณปลายแขน มีสีเหลือง ในขณะที่ด้านปากมีสีเหลือง

**ที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทรายปนโคลนจนถึงพื้นโคลน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



*Anthenea pentagonula* ในถิ่นอาศัย  
แผ่นภาพที่ 19 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Anthenea pentagonula*

### *Anthenea regalis* Koehler, 1910

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมแบน และสั้น แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ ด้านตรงข้ามปากถูกปกคลุมด้วยผิวหนังหนา แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวกันอย่างหลวมๆ จนทำให้มองเห็นรูปร่างแห หรือลายตาข่าย ขณะที่ยังมีชีวิตอยู่ด้านตรงข้ามปาก มีสีน้ำตาลเข้ม ส่วนด้านปากมีสีน้ำตาลจาง

**ที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทรายถึงทรายปนกรวด

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Anthenea regalis* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 20 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Anthenea regalis*

### Genus *Choriaster* Lutken, 1869

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แผ่นกลางลำตัวพองตัวนูนสูงขึ้น แขนสั้น อ้วนและกลม สีมืด ความผันแปรแต่ส่วนมากมีสีชมพูอ่อน ปลายแขนสีขาว จากการศึกษาพบ 1 ชนิด คือ

#### *Choriaster granulatus* Lütken, 1869

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แผ่นกลางลำตัวพองตัวนูนสูงขึ้น แขนสั้น อ้วนและกลม สีมืดความผันแปรแต่ส่วนมากมีสีชมพูอ่อน ปลายแขนสีขาว

**ที่อยู่อาศัย** แนวปะการัง

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Choriaster granulatus* ในถิ่นอาศัย  
แผ่นภาพที่ 21 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Choriaster granulatus*

### Genus *Culcita* Agassiz, 1836

**ลักษณะทั่วไป** ดาวทะเลในสกุลนี้ มีชื่อสามัญว่า ดาวหมอนปักเข็ม เนื่องจากแขนลดรูปลงไปและเป็นก้อนคล้ายหมอนที่ใช้ปักเข็มหมุด บางครั้งอาจจะมองเห็นเป็นก้อนรูปห้าเหลี่ยม หรือเกือบจะกลม แผ่นขอบของร่างกายถูกปกคลุมด้วยผิวหนังหนา บริเวณกลุ่มของอวัยวะหายใจ ปกติจะมีรูปทรงไม่แน่นอน บางครั้งอาจจะเห็นไม่ชัดเจนหรือเชื่อมติดต่อกัน เม็ดหินปูนที่ปกคลุมแผ่นหินปูนด้านปากค่อนข้างหายาบ และไม่แบ่งแยกชัดเจน จากการศึกษาพบ 2 ชนิด คือ

#### การจำแนกชนิด (Key to species of Genus *Culcita*)

- 1a ขอบแผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากมีหนามรูปกรวยขนาดใหญ่  
.....*Culcita schmideliana* (Retzius, 1805)
- 1b ขอบแผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากมีตุ่ม  
.....*Culcita novaeguineae* Müller & Troschel, 1842

### *Culcita novaeguineae* Müller & Troschel, 1842

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นก้อนรูปห้าเหลี่ยม เนื่องจากแขนลดรูปลงไป กลุ่มอวัยวะหายใจมีรูปทรงไม่แน่นอน บางครั้งไม่แยกออกจากกันชัดเจน ภายในบริเวณอวัยวะหายใจมีปุ่มหินปูน แผ่นหินปูนด้านปากถูกปกคลุมด้วยผิวหนังที่มีเม็ดหินปูนค่อนข้างจะหายาบ มีรูปทรงไม่แน่นอน ส่วนใหญ่จะเป็นรูปหลายเหลี่ยม มักจะพบอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม และมีเม็ดหินปูนที่ละเอียดแทรกอยู่ สีตัวเป็นสีเขียว

**ที่อยู่อาศัย** แนวปะการังและกองหินใต้น้ำ

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย





*Culcita novaeguineae* ในถิ่นอาศัย  
 แผ่นภาพที่ 22 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Culcita novaeguineae*

### *Culcita schmideliana* (Retzius, 1805)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นก้อนรูปห้าเหลี่ยม เนื่องจากแขนลดรูปลงไป กลุ่มอวัยวะหายใจมีรูปทรงไม่แน่นอน บางครั้งไม่แยกออกจากกันชัดเจน ภายในบริเวณอวัยวะหายใจไม่ค่อยมีปุ่มหินปูน ขอบแผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากมีหนามรูปกรวยขนาดใหญ่ แผ่นหินปูนด้านปากถูกปกคลุมด้วยผิวหนังที่มีเม็ดหินปูนค่อนข้างจะหยาบ มีรูปทรงไม่แน่นอน สีตัวเป็นสีเทา หนามสีแดง

**ที่อยู่อาศัย** แนวปะการังและกองหินใต้น้ำ

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Culcita schmideliana* ในถิ่นอาศัย  
 แผ่นภาพที่ 23 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Culcita schmideliana*

### Genus *Goniodiscaster* H.L. Clark, 1909

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน ร่างกายเป็นแผ่นแบน แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ แขนเป็นรูปสามเหลี่ยม แบนและสั้น แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากโค้งงอและถูกปกคลุมด้วยเม็ดหินปูนรูปกรวยขนาดเล็กๆ ที่มีขนาดค่อนข้างสม่ำเสมอ แผ่นหินปูนนี้เรียงตัวกันแน่นทำให้ร่างกายของดาวทะเลแข็งแรง พบอวัยวะจับสัตว์เล็กๆกระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณแผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปาก จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

#### *Goniodiscaster forficulatus* (Perrier, 1875)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน ร่างกายเป็นแผ่นแบน แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ แขนเป็นรูปสามเหลี่ยม แบนและสั้น แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากโค้งงอและถูกปกคลุมด้วยเม็ดหินปูนรูปกรวยขนาดเล็กๆ ที่มีขนาดค่อนข้างสม่ำเสมอ แผ่นหินปูนนี้เรียงตัวกันแน่นทำให้ร่างกายของดาวทะเลชนิดนี้ค่อนข้างแข็งแรง ระหว่างแผ่นหินปูนพบช่องเปิดของอวัยวะหายใจขนาดเล็ก ซึ่งส่วนมากจะถูกปกคลุมด้วยเม็ดหินปูน พบอวัยวะจับสัตว์เล็กๆกระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณแผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปาก

**ที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลนตามชายฝั่งทะเล ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



*Goniodiscaster forficulatus* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 24 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Goniodiscaster forficulatus*

### Genus *Pentaceraster* Döderlein, 1916

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ค่อนข้างเรียว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ และด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ตรงกลางมีหนามหรือตุ่มขนาดใหญ่เจริญขึ้น เรียงเป็นวงในแนวรัศมี คล้ายมงกุฏ บางครั้งหนามหรือตุ่มนี้เจริญออกไปตลอดความยาวแขน ด้านปากแบนราบหรืออาจจะเว้าขึ้นด้านบนเล็กน้อย แผ่นขอบของร่างกายเจริญดี และอาจจะมีการเจริญขึ้นมา กลุ่มอวัยวะ

หายใจค่อนข้างแยกออกจากกัน ทำให้มองเห็นคล้ายลายตาข่าย ดาวทะเลใน genus นี้ มีขนาดใหญ่ และมีักพบอาศัยอยู่ตามพื้นทะเลที่มีกระแสน้ำไหล จากการศึกษาพบ 2 ชนิด คือ

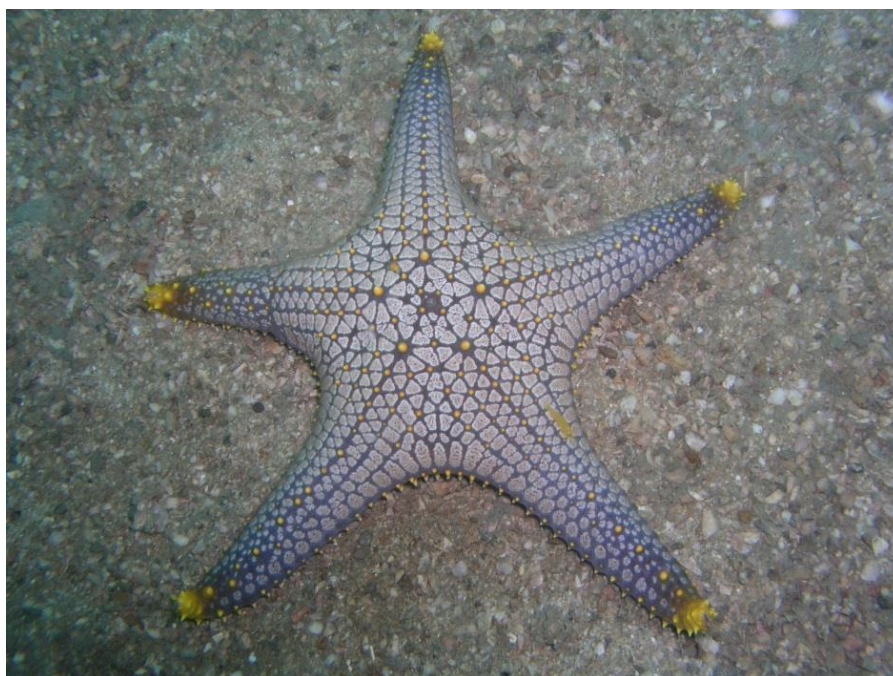
#### การจำแนกชนิด (Key to species of Genus *Culcita*)

- 1a แผ่นขอบของร่างกายบริเวณมุมของแผ่นกลางลำตัว; แยกออกจากกันด้วยแผ่นขอบที่อยู่ระหว่างกลาง (intermarginal plates) .....*Pentaceraster gracilis* (Lütken, 1871)
- 1b แผ่นขอบของร่างกายอาจจะยกตัวแยกออกจากกันแต่ไม่มีแผ่นขอบที่อยู่ระหว่างกลาง .....*Pentaceraster regulus* (Müller & Troschel, 1842)

#### *Pentaceraster gracilis* (Lütken, 1871)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นทรงกระบอกและเรียวเล็ก แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่และยกตัวสูงขึ้น หนามบนแผ่นกลางลำตัวเจริญดี กลุ่มอวัยวะหายใจค่อนข้างแยกออกจากกันทำให้มองเห็นเป็นลายตาข่าย แผ่นขอบของร่างกายมีหนามขนาดเล็กเห็นไม่ค่อยชัดเจน โดยเฉพาะบริเวณปลายแขน จะเห็นเป็นตุ่มรูปกรวยเท่านั้น ด้านปากยกตัวสูงขึ้นเล็กน้อย ผิวหนังบริเวณด้านปากจะมีเม็ดหินปูนขนาดใหญ่อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ระหว่างกลุ่มเม็ดหินปูนนี้จะมีเม็ดหินปูนขนาดเล็กแทรกอยู่ แผ่นขอบของร่างกายบริเวณมุมของแผ่นกลางลำตัวแยกออกจากกันด้วยแผ่นขอบที่อยู่ระหว่างกลางที่อยู่อาศัย พบตามพื้นทรายที่มีกระแสน้ำไหล

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Pentaceraster gracilis* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 25 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Pentaceraster gracilis*

### *Pentaceraster regulus* (Müller & Troschel, 1842)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ค่อนข้างเรียว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ และด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ตรงกลางมีหนามหรือตุ่มขนาดใหญ่เจริญขึ้น เรียงเป็นวงในแนวรัศมีคล้ายมงกุฎ หนามหรือตุ่มนี้เจริญออกไปตลอดความยาวแขน ด้านปากแบนราบ แผ่นขอบของร่างกายเจริญดีและมีหนามเจริญขึ้นมา บริเวณอวัยวะหายใจแยกออกจากกันทำให้มองเห็นคล้ายตาข่าย

**ที่อยู่อาศัย** พบตามพื้นทรายที่มีกระแสน้ำไหล

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Pentaceraster regulus* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 26 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Pentaceraster regulus*

### Genus *Pentaster* Döderlein, 1935

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนสั้นมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ และด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ตุ่มนี้กระจายตัวออกไปตลอดความยาวแขนและแผ่นขอบร่างกาย ด้านปากแบนราบ แผ่นขอบของร่างกายเจริญดี จากการศึกษาพบ 1 ชนิด คือ

### *Pentaster obtusatus* (Bory de St Vincent, 1827)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนสั้นมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ และด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ตรงกลางตุ่มสีดำกระจายทั่วตัว ตุ่มนี้กระจายตัวออกไปตลอดความยาวแขนและแผ่นขอบร่างกาย ด้านปากแบนราบ แผ่นขอบของร่างกายเจริญดี บริเวณอวัยวะหายใจแทรกตัวอยู่ตามตุ่มสีดำด้านตรงข้ามปาก

**ที่อยู่อาศัย** พบตามพื้นทรายในแหล่งหญ้าทะเล

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Pentaster obtusatus* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 27 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Pentaster obtusatus*

### Genus *Poraster* Döderlein, 1916

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ค่อนข้างเรียวยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ และด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ตรงกลางตุ่มขนาดใหญ่เจริญขึ้น เรียงเป็นวงในแนวรัศมี ตุ่มนี้เจริญออกไปตลอดความยาวแขน แผ่นขอบด้านบนและด้านล่างถูกแยกออกจากกันด้วยกลุ่มอวัยวะหายใจ จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

### *Poraster superbus* (Möbius, 1859)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ค่อนข้างเรียวยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ และด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ตรงกลางตุ่มขนาดใหญ่เจริญขึ้น เรียงเป็นวงในแนวรัศมี ตุ่มนี้เจริญออกไปตลอดความยาวแขน แผ่นขอบด้านบนและด้านล่างถูกแยกออกจากกันด้วยกลุ่มอวัยวะหายใจ

**ที่อยู่อาศัย** พบตามพื้นทรายที่มีกระแสน้ำไหล

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลทะเลอันดามัน



*Poraster superbus* ด้านตรงข้ามปาก



*Poraster superbus* ด้านปาก

แผ่นภาพที่ 28 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Poraster superbus*

### Genus *Protoreaster* Döderlein, 1916

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ค่อนข้างสั้น แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ และด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ตรงกลางมีหนามรูปกรวยขนาดใหญ่เจริญขึ้น เรียงเป็นวงในแนวรัศมี หนามนี้เจริญออกไปตลอดสันของแขน แผ่นขอบด้านบนและด้านล่างไม่ถูกแยกออกจากกันด้วยกลุ่มอวัยวะหายใจ จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

### *Protoreaster nodosus* (Linnaeus, 1758)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ค่อนข้างเรียวยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดใหญ่ และด้านตรงข้ามปากยกตัวสูงขึ้น ตรงกลางตุ่มขนาดใหญ่เจริญขึ้น เรียงเป็นวงในแนวรัศมี ตุ่มนี้เจริญออกไปตลอดความยาวแขน แผ่นขอบด้านบนและด้านล่างถูกแยกออกจากกันด้วยกลุ่มอวัยวะหายใจ ดาวทะเลชนิดนี้มีสีส้มสวยงาม

**ที่อยู่อาศัย** พบตามพื้นทรายที่มีกระแสน้ำไหลและแหล่งหญ้าทะเล

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



*Protoreaster nodosus* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 29 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Protoreaster nodosus*

### Family Ophidiasteridae Verrill, 1870

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนอาจจะแบนหรือเป็นรูปทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนปกคลุมร่างกายเป็นตุ่มทำให้มองเห็นเป็นผิวเรียบ ดาวทะเลในวงศ์นี้มักจะมีสีส้ม สวยงามและพบอาศัยอยู่ในแนวปะการัง จากการศึกษาคพบ 6 สกุล 10 ชนิด คือ

#### การจำแนกสกุล (Key to Genera of Family Oreasteridae)

- 1a แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวเป็นระเบียบ .....2
- 1b แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวไม่ระเบียบ .....3
- 2a ร่างกายมีผิวหนังหนาปกคลุม แผ่นหินปูนไม่มีหนามหรือปุ่มต่างๆคลุม .....*Leiaster* Peters, 1852
- 2b แผ่นหินปูนมีหนามหรือปุ่มต่างๆปกคลุม .....*Dactylosaster* Gray, 1840
- 3a แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก (Adambulacral plates) ที่เชื่อมติดกับ  
แผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) ถูกปกคลุมด้วยตุ่ม .....*Linckia* Nardo, 1834
- 3b แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก (Adambulacral plates) ที่เชื่อมติดกับ  
แผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) ถูกปกคลุมด้วยหนาม .....4
- 4a อวัยวะหายใจ (Papular pore) เป็นท่อเดี่ยว กระจายไปถึงด้านปาก .....*Fromia* Gray, 1840
- 4b อวัยวะหายใจ (Papular pore) กระจายไปถึงแค่แผ่นขอบด้านล่าง .....5
- 5a แผ่นด้านตรงข้ามปากมีหนามรูปกรวยเจริญขึ้นและกระจายอยู่ทั่วตัว .....*Gomophia* Gray, 1840
- 5b แผ่นด้านตรงข้ามปากและแผ่นขอบเรียบไม่มีตุ่มปกคลุม; แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก  
(Adambulacral plates) มีตุ่มขนาดเล็กปกคลุม .....*Neoferdina* Livingstone, 1931

### Genus *Leiaster* Peters, 1852

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวเป็นระเบียบ ร่างกายมีผิวหนังหนาปกคลุม แผ่นหินปูนไม่มีหนามหรือปุ่มต่างๆคลุม จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

#### *Leiaster speciosus* von Martens, 1866

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** เป็นดาวทะเลเลที่มีสีแดงสดใส มี 5 แขน แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แขนเป็นทรงกระบอกยาวปลายแขนเรียวแหลม บริเวณอวัยวะหายใจเรียงตัวเป็นแถวยาวไปจนสุดแขน ดาวทะเลชนิดนี้มีสีส้มสวยงาม

**ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง ออกหากินเวลากลางคืน  
**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Leiaster speciosus* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 30 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Leiaster speciosus*

### Genus *Dactylosaster* Gray, 1840

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวเป็นระเบียบ ร่างกายมีผิวหนังหนาปกคลุม แผ่นหินปูนมีหนามปกคลุมเรียงเป็นระเบียบ จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

#### *Dactyloaster cylindricus* (Lamarck, 1816)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน ลำตัวมีสีน้ำตาลมีรอยปื้นสีแดงกระจายอยู่ทั่วตัว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แขนเป็นทรงกระบอกยาวปลายแขนเรียวแหลม แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวเป็นระเบียบ ร่างกายมีผิวหนังหนาปกคลุม แผ่นหินปูนมีหนามปกคลุมเรียงเป็นระเบียบ

**ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง ออกหากินเวลากลางคืน  
**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน





*Dactyloaster cylindricus* ในถิ่นอาศัย  
 แผ่นภาพที่ 31 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Dactyloaster cylindricus*

### Genus *Linckia* Nardo, 1834

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไม่เป็นระเบียบ แผ่นหินปูนมีปุ่มขนาดต่างๆปกคลุม แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก (Adambulacral plates) ที่เชื่อมติดกับแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) ถูกปกคลุมด้วยตุ่ม จากการศึกษาคพบ 3 ชนิด คือ

#### การจำแนกชนิด (Key to species of Genus *Linckia*)

- 1a หนาม (Subambulacral spines) ของแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates)  
 มี 2 แถว; ตัวสีน้ำตาล .....*Linckia guildingi* Gray, 1840
- 1b หนาม (Subambulacral spines) ของแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates)  
 มี 1 แถว; ตัวสีน้ำเงิน ชมพู หรือสีเหลืองประแดง .....2
- 2a มี 5 แขนปกติ; ดาวทะเลมีขนาดใหญ่ แขนอาจจะยาวถึง 30 เซนติเมตร;  
 ตัวสีน้ำเงินหรือสีชมพู ไม่มีลวดลายประ .....*Linckia laevigata* (Linnaeus, 1758)
- 2b มี 5-6 แขนผิดปกติ มีการงอกใหม่; ดาวทะเลมีขนาดเล็ก แขนอาจจะยาวถึง 10 เซนติเมตร;  
 ตัวสีเหลืองลายประสีแดง .....*Linckia multifora* (Lamarck, 1816)

### *Linckia guildingi* Gray, 1840

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน สีน้ำตาล แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไม่เป็นระเบียบ แผ่นหินปูนมีปุ่มขนาดต่างๆปกคลุม แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก (Adambulacral plates) ที่เชื่อมติดกับแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) ถูกปกคลุมด้วยตุ่ม หนาม (Subambulacral spines) ของแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) มี 2 แถว

**ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน

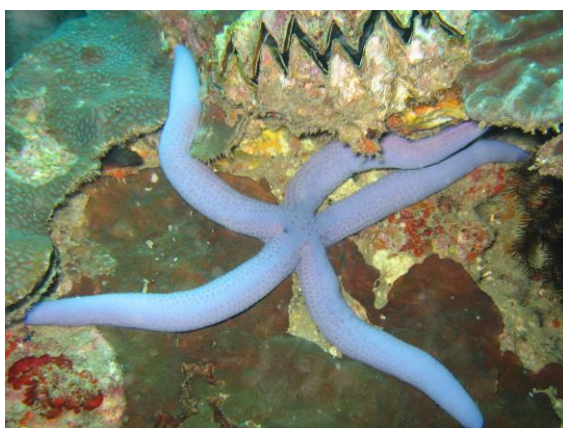


*Linckia guildingi* ในถิ่นอาศัย  
 แผ่นภาพที่ 32 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Linckia guildingi*

### *Linckia laevigata* (Linnaeus, 1758)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน สีน้ำเงิน หรือสีชมพู ไม่มีลวดลายประ แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกยาว ดาวทะเลมีขนาดใหญ่ แขนอาจยาวถึง 30 เซนติเมตร แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไม่เป็นระเบียบ แผ่นหินปูนมีปุ่มขนาดต่างๆปกคลุม แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก (Adambulacral plates) ที่เชื่อมติดกับแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) ถูกปกคลุมด้วยตุ่ม หนาม (Subambulacral spines) ของแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) มี 1 แถว

**ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง ออกหากินเวลากลางคืน  
**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Linckia laevigata* ในถิ่นอาศัย  
 แผ่นภาพที่ 33 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Linckia laevigata*

### *Linckia multifora* (Lamarck, 1816)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5-6 แขน สีเหลืองมีลวดลายประสีแดง ดาวทะเลมีขนาดเล็ก แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกยาว แขนมีลักษณะผิดปกติที่มีการงอกใหม่ แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไม่เป็นระเบียบ แผ่นหินปูนมีปุ่มขนาดต่างๆปกคลุม แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก (Adambulacral plates) ที่เชื่อมติดกับแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) ถูกปกคลุมด้วยตุ่ม หนาม (Subambulacral spines) ของแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) มี 1 แถว ดาวทะเลชนิดนี้เป็นอาหารของกิ้งตัวตลก

**ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง ออกหากินเวลากลางคืน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Linckia multifora* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 34 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Linckia multifora*

### Genus *Fromia* Gray, 1840

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะแบนเรียวยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไปตามแขนไม่เป็นระเบียบ แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก (Adambulacral plates) ที่เชื่อมติดกับแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) ถูกปกคลุมด้วยหนาม อวัยวะหายใจ (Papular pore) เป็นท่อเดี่ยวและกระจายไปถึงด้านปาก แผ่นขอบร่างกายมีขนาดใหญ่ เห็นชัดเจน จากการศึกษาคพบ 3 ชนิด คือ

#### การจำแนกชนิด (Key to species of Genus *Fromia*)

- 1a แผ่นขอบด้านบนเป็นแผ่นใหญ่โค้งนูนสลับกับแผ่นเล็ก; ตุ่มที่ปกคลุมแผ่นหินปูนเล็กละเอียด;  
แผ่นหินปูนที่เป็นสันของแขนเห็นไม่ชัดเจน; อวัยวะหายใจด้านปากพบน้อยมาก  
.....*Fromia monilis* (Perrier, 1869)
- 1b แผ่นขอบด้านบนมีขนาดเล็กลงตามลำดับ .....2
- 2a แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากมีขนาดไม่เท่ากัน; แผ่นขนาดใหญ่เรียงตัวกันเป็นแถวสองแถว  
.....*Fromia indica* (Perrier, 1869)
- 2b แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวกันไม่เป็นระเบียบ แต่มีขนาดของแผ่นเท่าๆกัน  
.....*Fromia hemiopl*a Fisher, 1913

### *Fromia monilis* (Perrier, 1869)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว ขนาดเล็ก มี 5 แขน ลำตัวมีสีเหลืองสลับเทา แผ่นกลางลำตัวสีแดง ลำตัวแบน แขนแบนเรียวยาว แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไม่เป็นระเบียบ แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากถูกปกคลุมด้วยตุ่มขนาดเล็กละเอียด แผ่นขอบด้านบนเป็นแผ่นใหญ่โค้งงอสลักับแผ่นเล็ก อวัยวะหายใจด้านปากพบน้อยมาก

**ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Fromia monilis* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 35 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Fromia monilis*

### *Fromia indica* (Perrier, 1869)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว ขนาดเล็ก มี 5 แขน ลำตัวมีสีเหลืองสลับเทา ลำตัวแบน แขนแบนเรียวยาว แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไม่เป็นระเบียบ แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากถูกปกคลุมด้วยตุ่มขนาดเล็กละเอียด แผ่นขอบด้านบนมีขนาดเล็กลงตามลำดับ แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากมีขนาดไม่เท่ากัน แต่แผ่นที่มีขนาดใหญ่เรียงตัวกันเป็นแถวสองแถว

**ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง

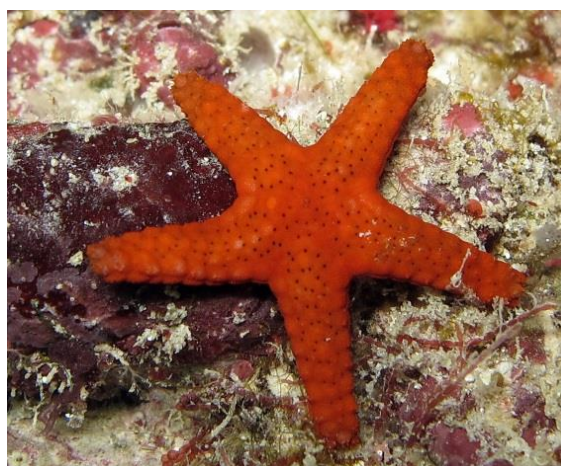
**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Fromia indica* ในถิ่นอาศัย  
 แผ่นภาพที่ 36 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Fromia indica*

### *Fromia hemiopl* Fisher, 1913

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว ขนาดเล็ก มี 5 แขน ลำตัวมีสีแดงส้ม ลำตัวแบน แขนแบน เรียวยาว แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไม่เป็นระเบียบ แผ่นขอบด้านบนบริเวณปลาย แขนมีตุ่มรูปกรวยขนาดใหญ่ แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากมีขนาดเท่าๆกัน แต่เรียงตัวกันไม่เป็นระเบียบ **ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง **การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Fromia hemiopl* ในถิ่นอาศัย  
 แผ่นภาพที่ 37 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Fromia hemiopl*

### Genus *Gomophia* Gray, 1840

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไม่เป็นระเบียบ แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก

(Adambulacral plates) ที่เชื่อมติดกับแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) ถูกปกคลุมด้วยหนามอวัยวะหายใจ (Papular pore) กระจายไปถึงแค่แผ่นขอบด้านล่าง จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

### *Gomophia egyptiaca* Gray, 1840

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ดาวทะเลขนาดเล็ก สีน้ำตาลไหม้ มี 5 แขน แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แขนเป็นทรงกระบอกยาวปลายแขนเรียวแหลม ด้านตรงข้ามปากมีหนามรูปกรวยสีขาวกระจายอยู่ทั่วไป **ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง ออกหากินเวลากลางคืน **การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Gomophia egyptiaca* ในถิ่นอาศัย

แผ่นภาพที่ 38 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Gomophia egyptiaca*

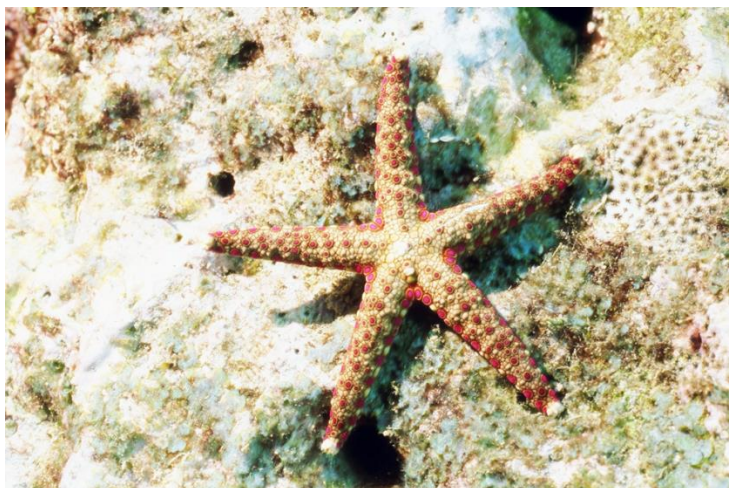
### Genus *Neoferdina* Livingstone, 1931

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกคล้ายดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกยาว แผ่นกลางลำตัวมีขนาดเล็ก แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากเรียงตัวเป็นแถวตามยาวไม่เป็นระเบียบ แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก (Adambulacral plates) ที่เชื่อมติดกับแผ่นหินปูนของร่องแขน (Ambulacral plates) ถูกปกคลุมด้วยหนามอวัยวะหายใจ (Papular pore) กระจายไปถึงแค่แผ่นขอบด้านล่าง แผ่นด้านตรงข้ามปากและแผ่นขอบเรียบไม่มีตุ่มปกคลุม แผ่นขอบของร่องแขนด้านปาก (Adambulacral plates) มีตุ่มขนาดเล็กปกคลุม จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

### *Neoferdina cumingi* (Gray, 1840)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ดาวทะเลขนาดเล็ก มี 5 แขน แผ่นกลางลำตัวแบนใหญ่ แผ่นหินปูนถูกปกคลุมด้วยตุ่มขนาดเล็กๆ แต่บริเวณแผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากบริเวณขอบของร่างกายและแถวตรงกลางแขนไม่มีตุ่มเล็กๆ ปกคลุมทำให้มองเห็นเป็นวงแหวนล้อมรอบแผ่นหินปูนสีชมพู **ที่อยู่อาศัย** พบหลบซ่อนใต้ก้อนหินหรือซอกปะการังในแนวปะการัง ออกหากินเวลากลางคืน

การแพร่กระจาย ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Neoferdina cumingi* ในถิ่นอาศัย  
แผ่นภาพที่ 39 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Neoferdina cumingi*

#### Order Velatida Perrier, 1884

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว ปกติมี 5 แขน เท้าท่อเป็นปุ่มจุด แผ่นหินปูนทางด้านตรงข้ามปากเชื่อมกันเป็นร่างแห เท้าท่อมีมากกว่า 2 แถว อาศัยอยู่ตามพื้นท้องทะเลที่เป็นทรายถึงพื้นโคลน ร่างกายไม่มีอวัยวะสำหรับจับสัตว์เล็กๆ (Pedicellariae) จากการศึกษาพบ 1 วงศ์ คือ

#### Family Pterasteridae Perrier, 1875

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ปลายแขนทื่อ แผ่นหินปูนที่อยู่ใต้ผิวหนังเรียงตัวไขว้สานกันทำให้เกิดช่องว่างระหว่างแผ่นมาก และมีเยื่อมาปกคลุมอีกชั้นหนึ่ง มีท่อตะแกรงน้ำ 1 อัน จากการศึกษาพบ 1 สกุล 1 ชนิด คือ

#### Genus *Euretaster* Fisher, 1940

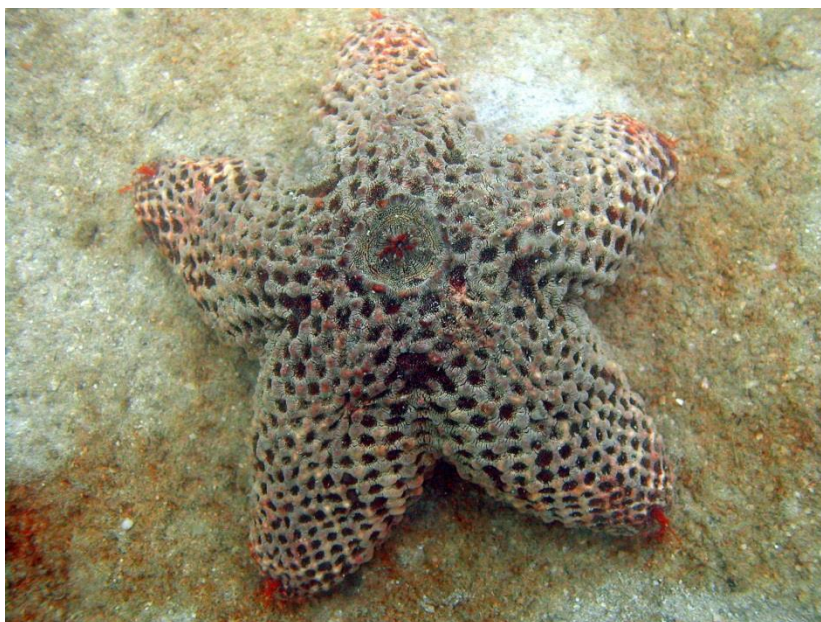
**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ปลายแขนทื่อ แผ่นหินปูนที่อยู่ใต้ผิวหนังเรียงตัวไขว้สานกันทำให้เกิดช่องว่างระหว่างแผ่นมาก และมีเยื่อมาปกคลุมอีกชั้นหนึ่ง มีท่อตะแกรงน้ำ 1 อัน เท้าท่อมีจำนวนแถว 4 แถว จากการศึกษาพบ 1 ชนิด คือ

#### *Euretaster cribosus* (von Martens, 1867)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน ร่างกายถูกปกคลุมด้วยผิวหนังใต้ผิวหนังมีแผ่นหินปูนยกตัวสูงขึ้น ทำให้มีลักษณะเป็นปมและมีหนามแหลมยื่นออกมา มีเมือกปกคลุมตามลำตัว แขนเป็นรูปทรงกระบอกปลายมน แผ่นขอบของร่องแขนมีหนาม 4 อันซึ่งมีเยื่อยึดติดกันเป็นรูปพัด เท้าท่อภายในร่องแขนมีจำนวน 4 แถว ขณะที่ยังมีชีวิตมีสีชมพูแดง เท้าท่อสีแดง

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** พื้นท้องทะเลที่เป็นทราย ทรายปนโคลน

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



*Euretaster cribosus* ในถิ่นอาศัย ด้านตรงข้ามปาก



*Euretaster cribosus* ในถิ่นอาศัย ด้านปาก  
แผ่นภาพที่ 40 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Euretaster cribosus*

### Order Spinulosida Perrier, 1884

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว ปกติมี 5 แขน เหนือต่อเป็นปุ่มดูด แผ่นหินปูนทางด้านตรงข้ามปากเชื่อมกันเป็นร่างแหปลายเปิด แผ่นขอบร่างกายมีสามแถว เหนือต่อมี 2 แถว ร่างกายไม่มีอวัยวะสำหรับจับสัตว์เล็กๆ (Pedicellariae) จากการศึกษาคพบ 1 วงศ์ คือ



### Family Echinasteridae Verrill, 1867

**ลักษณะทั่วไป** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว ปกติมี 5 แขน เท้าท่อเป็นปุ่มคูด แผ่นหินปูนทางด้านตรงข้ามปากเชื่อมกันเป็นร่างแหปลายเปิด แผ่นขอบร่างกายมีสามแถว เท้าท่อมี 2 แถว จากการศึกษาคพบ 2 สกุล 3 ชนิด คือ

#### การจำแนกสกุล (Key to Genera of Family Echinasteridae)

- 1a แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากถูกปกคลุมด้วยผิวหนังหนา แขนทรงกระบอก  
.....*Echinaster* Müller & Troschel, 1840
- 1b แผ่นหินปูนด้านตรงข้ามปากไม่ถูกปกคลุมด้วยผิวหนังหนา แขนแบนเรียวยาว  
.....*Metrodira* Gray, 1840

### Genus *Echinaster* Müller & Troschel, 1840

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ร่างกายถูกปกคลุมด้วยผิวหนังหนามองไม่เห็นแผ่นหินปูน แผ่นกลางลำตัวเล็ก อวัยวะหายใจแยกเป็นท่อเดี่ยวไม่รวมกันเป็นกลุ่ม จากการศึกษาคพบ 2 ชนิด คือ

#### การจำแนกชนิด (Key to species of Genus *Echinaster*)

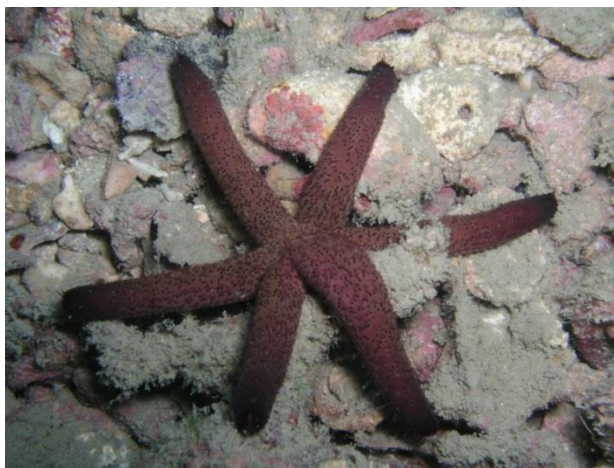
- 1a แขนมี 5-6 แขน; แขนรูปทรงกระบอก .....*Echinaster luzonica* (Gray, 1840)
- 1b มี 5 แขนปกติ; แขนแบน .....*Echinaster purpureus* (Gray, 1840)

### *Echinaster luzonica* (Gray, 1840)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว สีน้ำตาลเข้ม มี 5-6 แขน ร่างกายถูกปกคลุมด้วยผิวหนังหนามองไม่เห็นแผ่นหินปูน แผ่นกลางลำตัวเล็ก ผิวมองดูเรียบ แขนเป็นทรงกระบอกยาว อวัยวะหายใจแยกเป็นท่อเดี่ยวไม่รวมกันเป็นกลุ่ม

**ถิ่นที่อยู่อาศัย** แนวปะการัง

**การแพร่กระจาย** ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



*Echinaster luzonica* ในถิ่นอาศัย ด้านตรงข้ามปาก  
แผ่นภาพที่ 41 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Echinaster luzonica*

*Echinaster purpureus* (Gray, 1840)

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** ร่างกายเป็นแฉกรูปดาว สีน้ำตาลเข้ม มี 5-6 แขน ร่างกายถูกปกคลุมด้วยผิวหนังกหนา มองไม่เห็นแผ่นหินปูน แผ่นกลางลำตัวเล็ก แขนเป็นแบน เรียวยาว ตามลำตัวมีหนาม ถิ่นที่อยู่อาศัย พื้นทะเลที่เป็นทรายถึงทรายปนโคลน  
การแพร่กระจาย ชายฝั่งทะเลอ่าวไทย



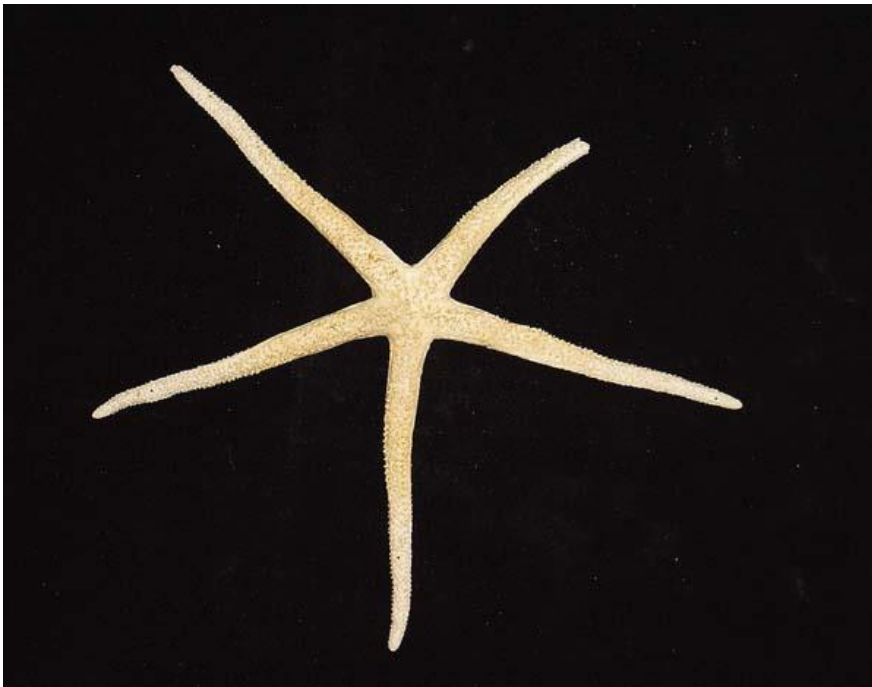
*Echinaster purpureus* ในถิ่นอาศัย ด้านตรงข้ามปาก  
แผ่นภาพที่ 42 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Echinaster purpureus*

Genus *Metrodira* Gray, 1840

**ลักษณะทั่วไป** รูปร่างเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นแบน เรียวยาว แผ่นกลางลำตัวเล็ก แผ่นหินปูนทางด้านตรงข้ามปากเชื่อมกันเป็นร่างแหปลายเปิด แผ่นขอบร่างกายมีสามแถว อวัยวะหายใจแยกเป็นท่อเดี่ยวไม่รวมกันเป็นกลุ่ม จากการศึกษาคพบ 1 ชนิด คือ

*Metrodira subulata* Gray, 1840

**ลักษณะอนุกรมวิธาน** รูปร่างเป็นแฉกรูปดาว มี 5 แขน แขนมีลักษณะเป็นแบน เรียวยาว แผ่นกลางลำตัวเล็ก แผ่นหินปูนทางด้านตรงข้ามปากเชื่อมกันเป็นร่างแหปลายเปิด แผ่นขอบร่างกายมีสามแถว อวัยวะหายใจแยกเป็นท่อเดี่ยวไม่รวมกันเป็นกลุ่ม  
ถิ่นที่อยู่อาศัย พื้นทะเลที่เป็นทรายถึงทรายปนโคลน  
การแพร่กระจาย ชายฝั่งทะเลอันดามัน



*Metrodira subulata* ด้านตรงข้ามปาก  
แผ่นภาพที่ 43 ลักษณะที่ใช้ในการจัดจำแนกชนิด *Metrodira subulata*

## สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการสำรวจทบทวนเอกสารอ้างอิงที่ได้ทำการค้นคว้ารวบรวมไว้พบดาวทะเลที่มีรายงานว่าอยู่ในน่านน้ำไทยทั้งหมดจำนวน 4 อันดับ 13 วงศ์ 50 สกุล 62 ชนิด แต่อย่างไรก็ตามเมื่อทำการสำรวจและการเก็บข้อมูลตัวอย่างภาคสนาม ศึกษาตัวอย่างจากพิพิธภัณฑ์อ้างอิงของแหล่งข้อมูลในสถาบันการศึกษาและหน่วยงานต่างๆและทำการจำแนกชนิดและตรวจสอบรายชื่อ ชื่อพ้อง พบเม่นทะเลที่พบในน่านน้ำไทยมีจำนวนลดลงเหลือ 4 อันดับ 13 วงศ์ 30 สกุล 43 ชนิด ในจำนวนนี้เม่นทะเลที่พบมีการแพร่กระจายอยู่ในฝั่งทะเลอันดามัน 35 ชนิด อ่าวไทย 14 ชนิด และทั้งทะเลอันดามันและอ่าวไทย 17 ชนิด อย่างไรก็ตามดาวทะเลที่พบเกือบทั้งหมดเป็นสัตว์ทะเลตามชายฝั่งทะเลและน้ำทะเลไม่ลึก รายชื่อดาวทะเลที่พบมีการเปลี่ยนแปลงชื่อสกุลจำนวน 1 สกุล ได้แก่ *Asterina sarasini* (deLoriot, 1897) เป็น *Indianastra sarasini* (deLoriot, 1897) ขณะที่ดาวทะเล *Stellaster equestris* (Bruzelius, 1805) เป็นชื่อพ้องของ *Stellaster childreni* Gray, 1840 นอกจากนี้ยังพบตัวอย่างดาวทะเลหลายชนิดที่เคยมีรายงานในน่านน้ำไทยแล้วแต่ปัจจุบันตัวอย่างมีการสูญหายและไม่สามารถสืบค้นติดตามได้จำนวน 20 ชนิด

เมื่อทำการเปรียบเทียบถิ่นที่อยู่อาศัยพบดาวทะเลเลมีถิ่นที่อยู่อาศัยที่แตกต่างกัน จากการศึกษาพบว่าดาวทะเลในน่านน้ำไทยพบอาศัยอยู่ตามพื้นที่ท้องทะเลที่เป็นทรายถึงทรายปนโคลนมากที่สุด ได้แก่ ดาวทะเลในวงศ์ ที่ รองลงมาคือ แนวปะการังและหญ้าทะเลตามลำดับ พื้นที่ทรายพบดาวทะเล ได้แก่ ดาวทะเลในวงศ์ *Luidiidae* ในสกุล *Luidia* spp. วงศ์ *Astropectinidae* ในสกุล *Astropecten* spp. วงศ์ *Archasteridae* วงศ์ *Oreasteridae* ในสกุล *Anthenea* spp. *Pentaceraster* spp. บริเวณหาดหิน พบดาวทะเลในวงศ์ *Asterinidae* บริเวณกองหินใต้น้ำและแนวปะการังจะพบดาวทะเลในเขตใต้เขตน้ำขึ้นน้ำลง และส่วนมากดาวทะเลกลุ่มนี้จะเข้าไปอาศัยต่อเนื่องไปในแนวปะการัง ได้แก่ ดาวทะเลในวงศ์ *Ophidiasteridae* ในสกุล *Linckia* spp. *Fromia* spp. *Leiaster* sp. *Gomphia* sp. และ *Neoferdina* sp.

### ผลผลิต

ผลผลิตที่ได้จากโครงการวิจัยคือ องค์ความรู้พื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเล ซึ่งผู้วิจัยกำลังนำข้อมูลเหล่านี้มาจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ “เม่นทะเลของไทย” รวมทั้งการเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต พร้อมคู่มือการจำแนกชนิดดาวทะเลในประเทศไทย และสามารถนำผลงานวิจัยนี้ไปตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติต่อไป การดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้โดยการจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับอนุกรมวิธานของดาวทะเลในน่านน้ำไทย ผู้วิจัยได้เป็นวิทยากรในการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การจำแนกชนิดพันธุ์สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังกลุ่มเอโคไคโนเดิร์ม” ระหว่างวันที่ 3-7 มิถุนายน 2561 ณ ห้องปฏิบัติการ วท.210 ชั้น 2 อาคารวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา ซึ่งมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากสถาบันการศึกษา กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เป็นต้น จำนวน 25 คน

### ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยในปีงบประมาณ 2561 นี้ สามารถสรุปได้ถึงความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเลที่อาศัยอยู่ตามชายฝั่งทะเลในเขตน้ำตื้น ในส่วนเขตน้ำลึกยังไม่มีข้อมูลมากเท่าที่ควรโดยเฉพาะทะเลชายฝั่งอันดามันที่เป็นมหาสมุทรเปิดและมีความหลากหลายในถิ่นที่อยู่อาศัยของดาวทะเล

## รายงานสรุปการเงิน

เลขที่โครงการระบบบริหารงานวิจัย (NRMS) ..... 2561A10802064..... สัญญาเลขที่..... 191/2561....  
โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้จากเงินอุดหนุนจากรัฐบาล  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561

ชื่อโครงการ ความหลากหลายทางชีวภาพของดาวทะเลในน่านน้ำไทย  
ชื่อหัวหน้าโครงการ ดร.สุเมตต์ ปุจฉาการ  
รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 30 ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2562  
ระยะดำเนินการ 1 ปี 9 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2560

### รายรับ

จำนวนเงินที่ได้รับ		
งวดที่ 1 (50%)	300,200	บาท เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560
งวดที่ 2 (40%)	240,000	บาท เมื่อวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2561
งวดที่ 3 (10%)	<u>60,000</u>	บาท รอพิจารณาอนุมัติเบิกจ่าย
รวม	<u>600,000</u>	บาท

### รายจ่าย

รายการ	งบประมาณที่ตั้งไว้	งบประมาณที่ใช้จริง	จำนวนเงินคงเหลือ/เกิน
1. ค่าตอบแทน	53,000	48,200	4,800
2. ค่าใช้สอย	382,000	350,850	31,150
3. ค่าวัสดุ	100,000	80,750	19,250
4. ค่าสาธารณูปโภค	5,000	2,000	3,000
5. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ค่าธรรมเนียมการอุดหนุนมหาวิทยาลัย และสำนักงาน ร้อยละ 10	60,000	54,000	6,000
รวม	600,000	535,800	64,200



(นายสุเมตต์ ปุจฉาการ)  
หัวหน้าโครงการวิจัย/ผู้รับทุน

## บรรณานุกรม

- กิติธร สรรพานิช ธีรพงศ์ ดั่งดี สุขเมตต์ ปุจฉาการ ธิติรัตน์ น้อยรักษา อัญชลี จันทรงค์ สุขชา มั่นคงสมบูรณ์ และสุภัตรา อย่างสวย. 2554. สถานภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศชายฝั่งทะเล บริเวณหาดนางรอง เกาะจรเข้มและกลุ่มเกาะจวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี (สนองพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ). รายงานการวิจัย ทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปี 2551-2553. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา. 112 หน้า.
- ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล. 2553. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาจัดทำข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่วิกฤตทางความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Hotspots) จังหวัดระนอง จังหวัดพังงา จังหวัดกระบี่และจังหวัดภูเก็ต เล่ม 4 . ระบบนิเวศทะเลและชายฝั่ง. เสนอ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- วัฒนา ไวยนิยา. 2528. การศึกษาชนิดของเอคโคไนด์ในอ่าวไทย. รายงานวิชาการที่ สจ/27 /2. ฝ่ายสถานีวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล, กรมประมง. 33 หน้า 42 รูป.
- วัฒนา ไวยนิยา. 2529. การศึกษาชนิดและการแพร่กระจายของเอคโคไนด์ในอ่าวไทยII. รายงานวิชาการที่ สจ/28/3. ฝ่ายสถานีวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล, กรมประมง. 51 หน้า 18 รูป.
- ศูนย์วิจัยป่าไม้. 2549. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจและจัดทำข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ เล่ม 3. ระบบนิเวศทะเลและชายฝั่ง. เสนอต่อ สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. คณะวนศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- สมพร ศรียาก. 2513. การศึกษาอนุกรมวิธานของเอคโคไนด์ที่ได้จากการสำรวจร่วมไทย-เดนมาร์ก ครั้งที่ 5 ทางด้านชีววิทยาทางทะเล บริเวณฝั่งตะวันตกของไทยในมหาสมุทรอินเดีย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ. 144 หน้า 42 แผนภาพ.
- สุขเมตต์ ปุจฉาการ และคณะ. 2541. การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของเอคโคไนด์บริเวณสถานีวิจัยทรัพยากรชายฝั่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จังหวัดระนอง. การเสนอผลงานภาคบรรยาย ในการประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 36. 3-5 กุมภาพันธ์ 2541.
- สุขเมตต์ ปุจฉาการ. 2541. การศึกษาอนุกรมวิธานของเอคโคไนด์ บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก. รายงานการวิจัย เสนอต่อ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 109 หน้า.
- สุขเมตต์ ปุจฉาการ. 2551. ฟองน้ำ. หน้า 86-97 เอคโคไนด์. หน้า 148-154. ใน: คู่มือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พจนานุกรม (บรรณาธิการ) ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยฝั่งตะวันออก, จังหวัดระยอง. ISBN 978-974-286-541-2.
- สุขเมตต์ ปุจฉาการ และคณะ หงษ์ศิริ. 2554. เอคโคไนด์บริเวณหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา. หน้า 748-757. ใน เอกสารการประชุมวิชาการชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ครั้งที่ 5 “ทรัพยากรไทย: ก้าวสู่โลกกว้างอย่างมั่นใจ”, 3-5 พฤศจิกายน 2554, ศูนย์ฝึกหนองระเวียง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดนครราชสีมา.
- สุขเมตต์ ปุจฉาการ และสุขชา มั่นคงสมบูรณ์. 2550. ฟองน้ำทะเล เอคโคไนด์ และเพรียงหัวหอม บริเวณเกาะครามและเกาะใกล้เคียง. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, กรุงเทพฯ. ISBN 978-974-9958-17-9. 74 หน้า.

- สุเมตต์ ปุจฉาการ สุชา มั่นคงสมบูรณ์ ธิดารัตน์ น้อยรักษา และพิชัย สนแจ้ง. 2547. การศึกษาความหลากหลายของชนิดสัตว์ทะเลในแนวปะการังในภาคตะวันออก (จังหวัดชลบุรี). รายงานการวิจัย เสนอต่อ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 131 หน้า.
- Birkeland, C. 1989. The Influence of Echinoderms of Coral-reef Communities. In: Echinoderm Studies 3 (Edited by Jangoux M and Lawrence JM), pp 1-79. A.A. Balkema Publishers, Rotterdam.
- Bussarawit, S. and Hansen, B. 1987. Results of Echinoderms from the First PMBC/DANIDA Training course and workshop on taxonomy, biology and ecology of echinoderms. Phuket Marine Biological Center, Phuket Thailand. February 9-28, 1987.
- Clark, A.M. and Rowe, F.W.E. 1971. Monograph of shallow-water Indo-West Pacific Echinoderms. Trustees of the British Museum (Natural History). London, 238 p, 100 figs, 31 pls.
- Döderlein, L. (1926). Ueber Asteriden aus dem Museum von Stockholm. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar, Tredje Serien. Band 2, No. 6. 22 pp, 4 pls.
- Kobayashi, N. 1985. Marine pollution bioassay by sea urchin eggs: An attempt to enhance accuracy II. Publ. Seto. Mar. Biol. Lab. 30(4/6): 213-226.
- Lane, D.J.W., Marsh, L.M., Vanden Spiegel, D. and Rowe, F.W.E. 2000. Echinoderm fauna of the South China Sea: An inventory and analysis of distribution patterns. The Raffle Bulletin of Zoology Supplement No. 8: 459-493.
- Mucharin, A., S. Yaikla, W. Sukkasem & B. Changlom. 2010. Diversity study on echinoderms in Mu Ko Man, Rayong Province, Eastern coast of Thailand. The Thailand Natural History Museum Journal. 4(2): 79-93
- Mucharin, A., Putchakarn, S., Komkham, P., and Sukkasem, W. 2011. Diversity of Echinoderms in Had Khanom: South Sea Islands National Park, Nakhon Si Thammarat Province. The Thailand Natural History Museum Journal. 5(2): 133-146.
- Putchakarn, S. and Sonchaeng, P. 2004. Echinoderm Fauna of Thailand: History and Inventory Reviews. Science Asia. 30(4): 417-428.
- Rowe, F.W.E. and Gates, J. 1995. Echinodermata. In: Zoological Catalogue of Australia, Vol. WoRMS Editorial Board (2019).
- World Register of Marine Species. Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2019-06-28. doi:10.14284/170 33 (Edited by Wells A) Melbourne: CSIRO Australia, 510 pp.