

รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว23102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครูศิริส พงษ์าวดาร

เรื่อง

การเปลี่ยนแปลงขนาดของประชากร
ในระบบนิเวศ (1)



สื่อรูปภาพนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบคุณภาพ ป่า-หมอก-ธรรมชาติ-ต้นไม้-ลึกลับ . เผยแพร่โดย Free-Photo-9091
เผยแพร่วันที่ 12 ต.ค.58. ที่มา : <https://pixabay.com/th/photos/ป่า-หมอก-ธรรมชาติ-ต้นไม้-ลึกลับ-931706/>

หน่วย
การเรียนรู้ที่ **4**
ระบบนิเวศ

การเปลี่ยนแปลง
ขนาดของ
ประชากร
ในระบบนิเวศ (1)

สื่อรูปภาพนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ขอขอบคุณภาพ ป่า-หมอก-ธรรมชาติ-ต้นไม้-ลึกลับ . เผยแพร่โดย Free-Photo-9091
เผยแพร่วันที่ 12 ต.ค.58. ที่มา : <https://pixabay.com/th/photos/ป่า-หมอก-ธรรมชาติ-ต้นไม้-ลึกลับ-931706/>



ระบบนิเวศ

? ในระบบนิเวศนี้ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตใดบ้าง





สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีจำนวนเท่าใด

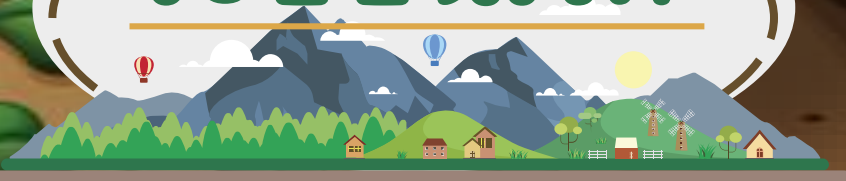


ระบบนิเวศ





ระบบนิเวศ





ระบบนิเวศ



จำนวนสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน
อาศัยอยู่ในที่เดียวกัน เวลาเดียวกัน
เรียกว่า ประชากร

? นักเรียนคิดว่าหากประชากรปลาเพิ่มขึ้น
จะส่งผลต่อประชากรสิ่งมีชีวิตอื่นอย่างไร

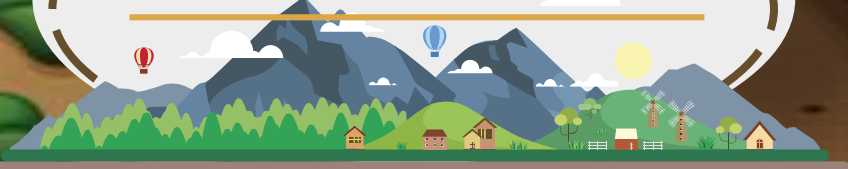


ระบบนิเวศ



นักเรียนคิดว่า**ประชากร**
ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
สามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ อย่างไร

ระบบนิเวศ



ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



บรูไน



พื้นที่
(พันตร.กม.)

5.77

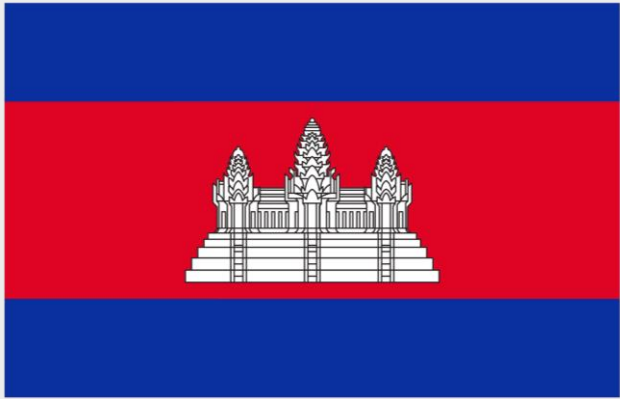
ประชากร
(ล้านคน)

0.41

ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

72

ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



กัมพูชา



พื้นที่
(พันตร.กม.)

181.04

ประชากร
(ล้านคน)

15.18

ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

84

ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



อินโดนีเซีย



พื้นที่
(พันตร.กม.)

1910.93

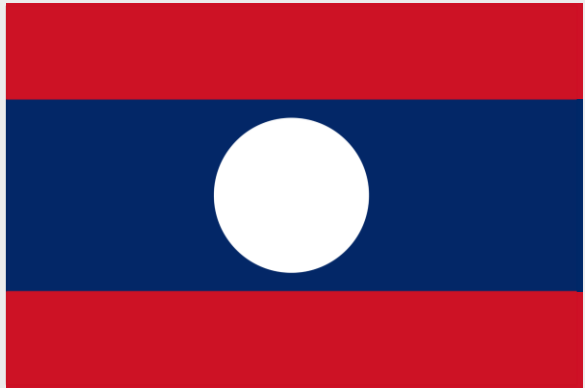
ประชากร
(ล้านคน)

252.16

ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

132

ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



สปป. ลาว



พื้นที่
(พันตร.กม.)

236.80

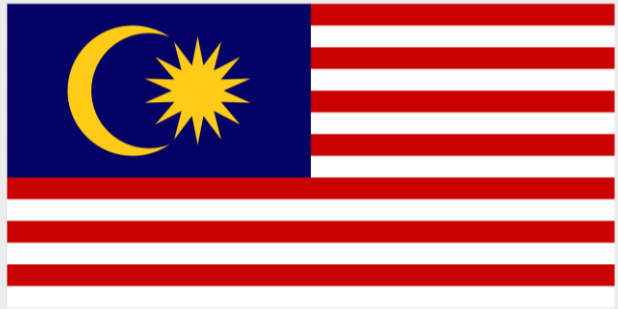
ประชากร
(ล้านคน)

6.77

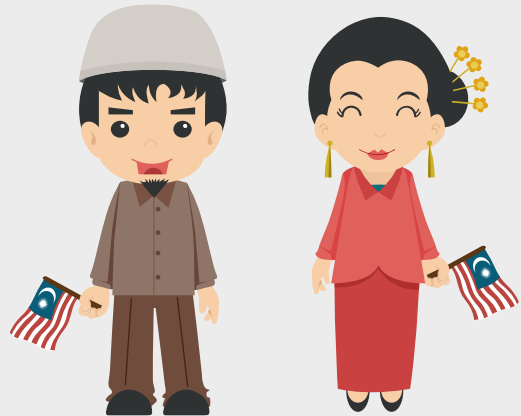
ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

29

ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



มาเลเซีย



พื้นที่
(พันตร.กม.)

ประชากร
(ล้านคน)

ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

330.80

30.26

91

ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



พม่า



พื้นที่
(พันตร.กม.)

676.59

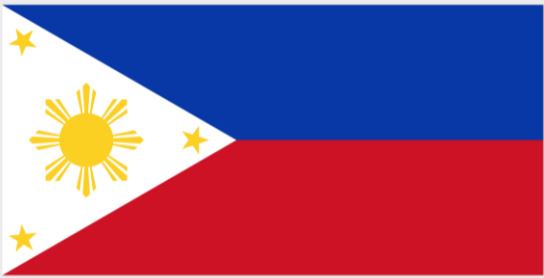
ประชากร
(ล้านคน)

51.42

ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

76

ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



ฟิลิปปินส์



พื้นที่
(พันตร.กม.)

300

ประชากร
(ล้านคน)

99.88

ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

333

ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



สิงคโปร์



พื้นที่
(พันตร.กม.)

ประชากร
(ล้านคน)

ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

0.72

5.47

7638

ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



ไทย



พื้นที่
(พันตร.กม.)

513.12

ประชากร
(ล้านคน)

67

ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

131

ความหนาแน่นของประชากรอาเซียน



เวียดนาม



พื้นที่
(พันตร.กม.)

330.95

ประชากร
(ล้านคน)

90.73

ความหนาแน่น
ของประชากร
(คน/ตร.กม.)

274

	พื้นที่ (พันตร.กม.)	ประชากร (ล้านคน)	ความหนาแน่นของ ประชากร (คน/ตร.กม.)
บรูไน	5.77	0.41	72
กัมพูชา	181.04	15.18	84
อินโดนีเซีย	1910.93	252.16	132
สปป.ลาว	236.80	6.77	29
มาเลเซีย	330.80	30.28	91
พม่า	676.59	51.42	76
ฟิลิปปินส์	300	99.88	333
สิงคโปร์	0.72	5.47	7638
ไทย	513.12	67	131
เวียดนาม	330.95	90.73	274

	พื้นที่ (พันตร.กม.)	ประชากร (ล้านคน)	ความหนาแน่นของ ประชากร (คน/ตร.กม.)
บรูไน	5.77	0.41	72
กัมพูชา	181.04	15.18	84



จำนวนประชากรในแต่ละประเทศ
เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

สิงคโปร์	0.72	5.47	7638
ไทย	513.12	67	131
เวียดนาม	330.95	90.73	274

	พื้นที่ (พันตร.กม.)	ประชากร (ล้านคน)	ความหนาแน่นของ ประชากร (คน/ตร.กม.)
บรูไน	5.77	0.41	72
กัมพูชา	181.04	15.18	84
อินโดนีเซีย	1910.93	252.16	132
สปป.ลาว	236.80	6.77	29
มาเลเซีย	330.80	30.28	91
พม่า	676.59	51.42	76
ฟิลิปปินส์	300	99.88	333
สิงคโปร์	0.72	5.47	7638
ไทย	513.12	67	131
เวียดนาม	330.95	90.73	274

	พื้นที่ (พันตร.กม.)	ประชากร (ล้านคน)	ความหนาแน่นของ ประชากร (คน/ตร.กม.)
บรูไน	5.77	0.41	72
กัมพูชา	181.04	15.18	84
อินโดนีเซีย	1910.93	252.16	132
สปป.ลาว	236.80	6.77	29
มาเลเซีย	330.80	30.28	91
พม่า	676.59	51.42	76
ฟิลิปปินส์	300	99.88	333
สิงคโปร์	0.72	5.47	7638
ไทย	513.12	67	131
เวียดนาม	330.95	90.73	274

	พื้นที่ (พันตร.กม.)	ประชากร (ล้านคน)	ความหนาแน่นของ ประชากร (คน/ตร.กม.)
บรูไน	5.77	0.41	72
กัมพูชา	181.04	15.18	84



นักเรียนคิดว่ามีปัจจัยใดบ้าง
ที่ส่งผลต่อจำนวนประชากรในแต่ละประเทศ

สิงคโปร์	0.72	5.47	7638
ไทย	513.12	67	131
เวียดนาม	330.95	90.73	274

	พื้นที่ (พันตร.กม.)	ประชากร (ล้านคน)	ความหนาแน่นของ ประชากร (คน/ตร.กม.)
บรูไน	5.77	0.41	72
กัมพูชา	181.04	15.18	84
อินโดนีเซีย	1910.93	252.16	132
สปป.ลาว	236.80	6.77	29
มาเลเซีย	330.80	30.28	91
พม่า	676.59	51.42	76
ฟิลิปปินส์	300	99.88	333
สิงคโปร์	0.72	5.47	7638
ไทย	513.12	67	131
เวียดนาม	330.95	90.73	274

	พื้นที่ (พันตร.กม.)	ประชากร (ล้านคน)	ความหนาแน่นของ ประชากร (คน/ตร.กม.)
บรูไน	5.77	0.41	72
กัมพูชา	181.04	15.18	84
อินโดนีเซีย	1910.93	252.16	132
สปป.ลาว	236.80	6.77	29
มาเลเซีย	330.80	30.28	91
พม่า	676.59	51.42	76
ฟิลิปปินส์	300	99.88	333
สิงคโปร์	0.72	5.47	7638
ไทย	513.12	67	131
เวียดนาม	330.95	90.73	274

ความหมายของประชากร

กลุ่มสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน

อาศัยแหล่งเดียวกัน

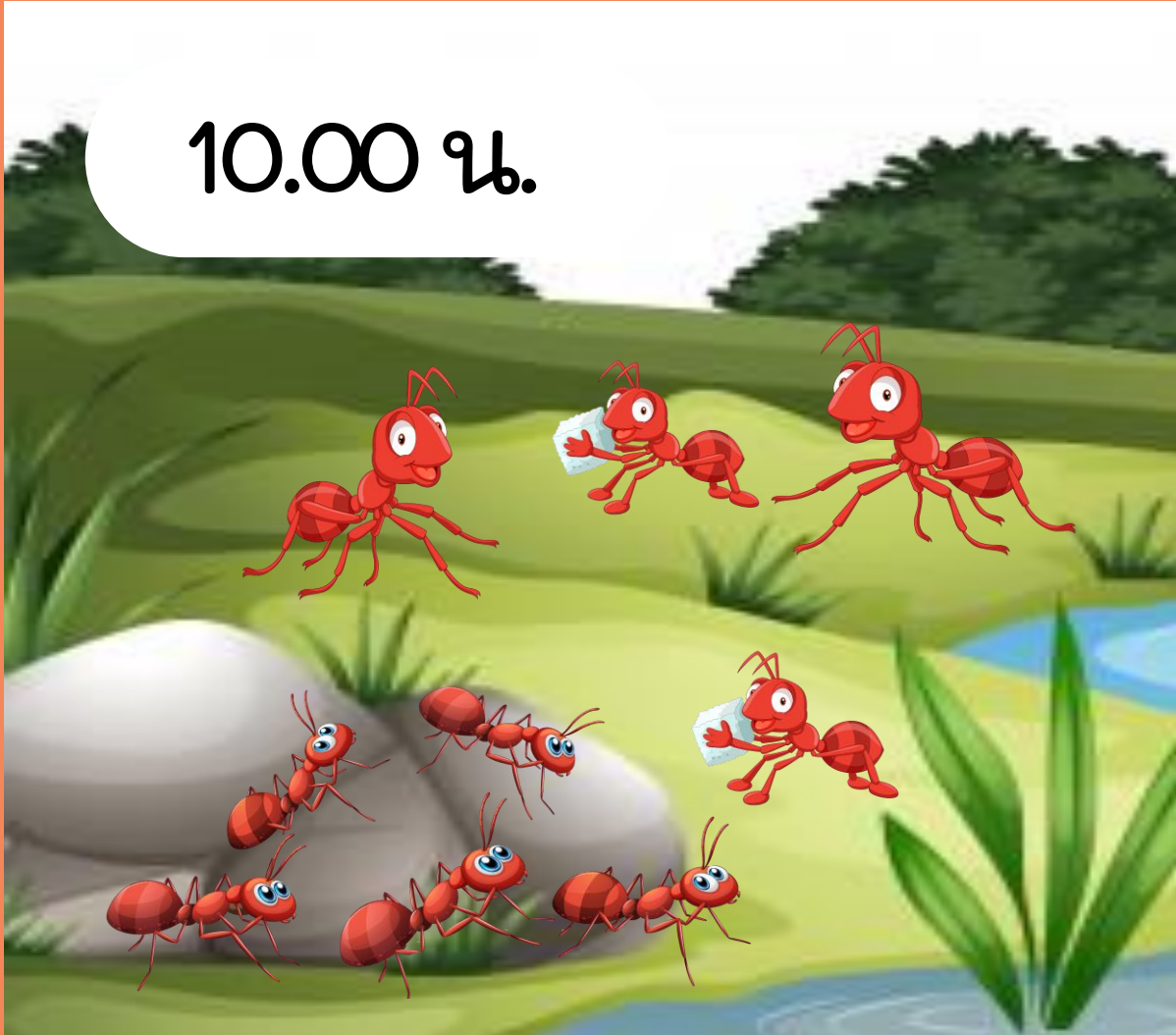
ในช่วงเวลาเดียวกัน

สามารถเปลี่ยนแปลง
จำนวนได้

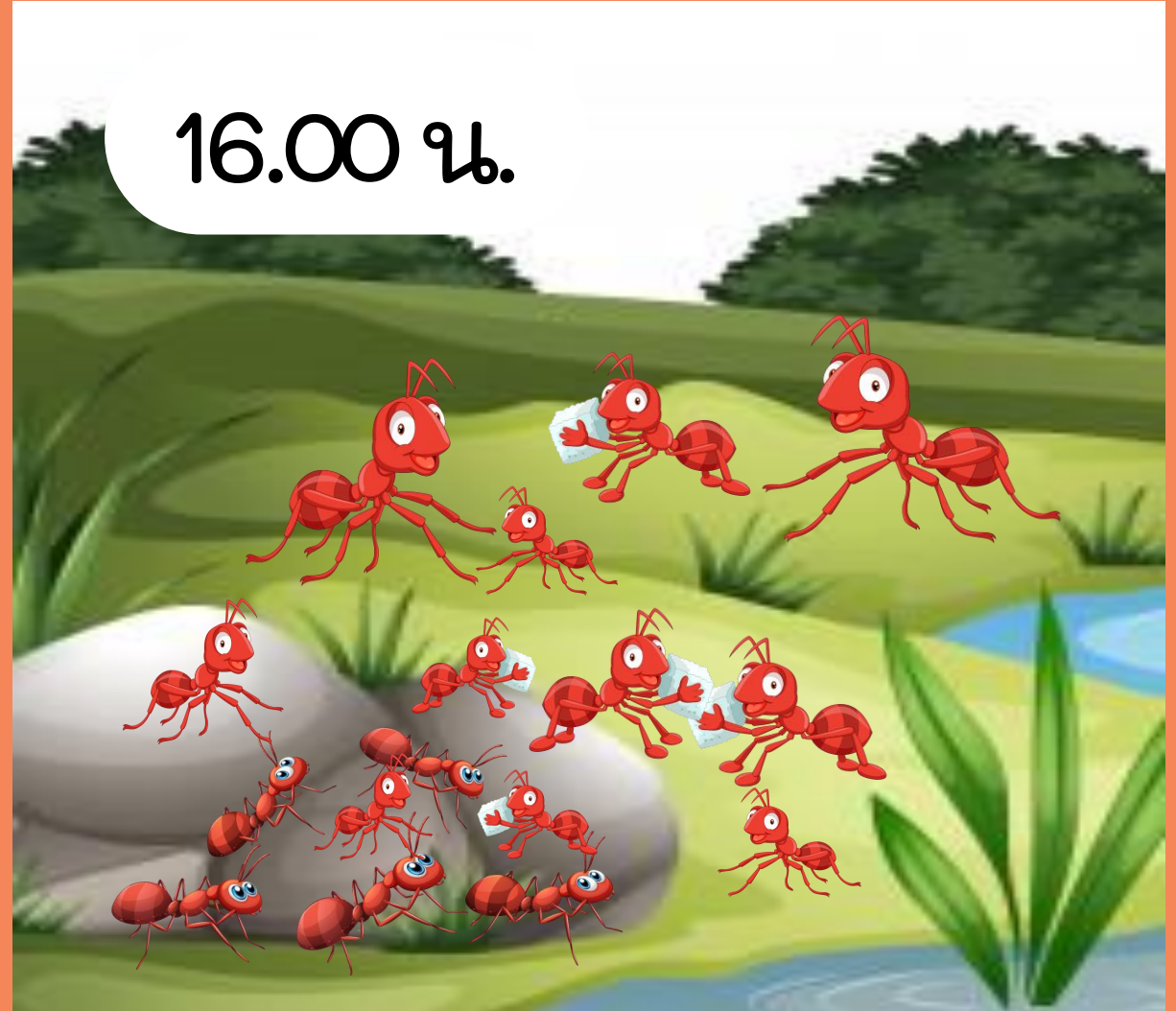


ความหนาแน่นของประชากร

10.00 น.



16.00 น.



ความหนาแน่นของประชากร

10.00 น.

16.00 น.

จำนวนประชากร/หนึ่งหน่วยพื้นที่
(แหล่งที่อยู่บนบก)



ความหนาแน่นของประชากร

10.00 น.

16.00 น.

จำนวนประชากร / หนึ่งหน่วยปริมาตร
(แหล่งที่อยู่ในน้ำ)



สูตรการหาความหนาแน่นของประชากร

ความหนาแน่น
ของประชากร

=

จำนวนประชากร
ที่นับ

จำนวนพื้นที่/
ปริมาตรของแหล่งที่อยู่

สวนเงาะมีพื้นที่ 10 ไร่ มีต้นเงาะ
จำนวน 400 ต้น จงหาความหนาแน่น
ประชากรต้นเงาะในส่วนนี้

สวนเงาะมีพื้นที่ 10 ไร่ มีต้นเงาะจำนวน 400 ต้น
จงหาความหนาแน่นประชากรต้นเงาะในส่วนนี้

บ่อน้ำมีปริมาตรเท่ากับ 100 ลูกบาศก์เมตร
มีปลาสด จำนวน 800 ตัว
จงหาความหนาแน่นของประชากรปลาสด
ที่อาศัยอยู่ในบ่อแห่งนี้

บ่อน้ำมีปริมาตรเท่ากับ 100 ลูกบาศก์เมตร
มีปลาสด จำนวน 800 ตัว จงหาความหนาแน่น
ของประชากรปลาสดที่อาศัยอยู่ในบ่อแห่งนี้

สูตรการหาความหนาแน่นของประชากรอย่างหายาบ

ความหนาแน่นของ
ประชากรอย่างหายาบ

=

จำนวนประชากร
ทั้งหมด

พื้นที่ทั้งหมด

สูตรการหาความหนาแน่นของประชากรเชิงนิเวศวิทยา

ความหนาแน่นของ
ประชากรเชิงนิเวศวิทยา

=

จำนวนประชากร
ทั้งหมด

พื้นที่ที่อาศัยอยู่จริง

พื้นที่ป่าแห่งหนึ่งมีจำนวน 100 ตารางกิโลเมตร
มีต้นสักขึ้นอยู่ 10,800 ต้น การศึกษาอย่างละเอียด
พบว่า มีต้นสักเจริญเป็นกลุ่มอยู่ในบริเวณ
50 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่ป่าแห่งหนึ่งมีจำนวน 100 ตารางกิโลเมตร
มีต้นสักขึ้นอยู่ 10,800 ต้น การศึกษาอย่างละเอียดพบว่า
มีต้นสักเจริญเป็นกลุ่มอยู่ในบริเวณ 50 ตารางกิโลเมตร

การหาความหนาแน่นของประชากรอย่างหยาบ

พื้นที่ป่าแห่งหนึ่งมีจำนวน 100 ตารางกิโลเมตร
มีต้นสักขึ้นอยู่ 10,800 ต้น การศึกษาอย่างละเอียดพบว่า
มีต้นสักเจริญเป็นกลุ่มอยู่ในบริเวณ 50 ตารางกิโลเมตร

การหาความหนาแน่นของประชากรเชิงนิเวศวิทยา

สิ่งที่ได้



เรียนรู้ในวันนี้



เนื้อหา



ที่จะเรียน
ในชั่วโมงถัดไป

การเปลี่ยนแปลง
ขนาดของ
ประชากร
ในระบบนิเวศ (2)

