

สาระของงานที่ศึกษา

4.1 ปริมาณการเกิดขยะของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีในปัจจุบัน

4.1.1 ข้อมูลที่เก็บรวบรวม

ก. จำนวนประชากร ได้ข้อมูลจากกองกิจการนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ จำนวนนักศึกษา และจำนวนข้าราชการ เป็นจำนวนที่มีในปัจจุบันและคาดว่าจะรับเพิ่มในอนาคต ดังตาราง 4.1 และตาราง 4.2

ในปีการศึกษา 2538 (ปัจจุบัน) สามารถแบ่งลักษณะการพักอาศัยของจำนวนประชากรในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีได้ ดังนี้

1. ปัจจุบันมีข้าราชการของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีทั้งหมด 581 คน จากข้อมูลที่ได้มีรายละเอียดการพักอาศัย ดังนี้

- พักอยู่นอกมหาวิทยาลัย ทั้งหมด 430 คน

- พักอยู่ในแฟลตของมหาวิทยาลัย ทั้งหมด 151 คน เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ 25.99 % ของจำนวนข้าราชการทั้งหมด ใน 151 คนของข้าราชการที่อาศัยอยู่ในแฟลต มีครอบครัวอาศัยอยู่ด้วย จำนวน 30 คน ซึ่งใน 1 ห้องสามารถพักได้สูงสุด 4 คน ดังนั้นจะมีประชากรเพิ่มจากนี้ถึง 90 คน ซึ่งจะทำให้มีคนพักอาศัยอยู่ในแฟลตเพิ่มจำนวนเป็น 241 คน คนที่มีครอบครัวอยู่ด้วยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ จากคนที่พักอาศัยอยู่ในแฟลตได้ 19.87 %

2. ปัจจุบันมีนักศึกษาของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีทั้งหมด 976 คน

- พักอาศัยอยู่นอกมหาวิทยาลัย ทั้งหมด 407 คน

- พักอาศัยอยู่ในหอพักนักศึกษา ทั้งหมด 569 คน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้

58.30 % ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด

3. รวมจำนวนประชากรของมหาวิทยาลัยทั้งหมด

- ข้าราชการทั้งหมด + นักศึกษาทั้งหมด = $581 + 976 = 1,557$ คน

- ข้าราชการทั้งหมด + นักศึกษาทั้งหมด + จำนวนสมาชิกในครอบครัวของข้าราชการที่มีอาศัยอยู่ด้วย = $581 + 976 + 90 = 1,647$ คน

- จำนวนประชากรที่อาศัยอยู่นอกมหาวิทยาลัย = $407 + 430 = 837$ คน

- จำนวนประชากรที่อาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัยทั้งหมด $569 + 241 = 810$ คน

ข.จำนวนขยะที่เกิดขึ้นของแต่ละเดือนในปีการศึกษา2538

1.ปริมาณการเกิดขยะ ในปีการศึกษา 2538 สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลการเกิดขยะในแต่ละเดือนได้ ตามตาราง 4.3 - 4.8

* ประจำเดือน มิถุนายน 2538

จากตาราง 4.3 ขยะจะเก็บรวบรวมเป็น จำนวนถุงดำ และเป็นจำนวนถัง

ซึ่งใน 1 ถูดำจะมีน้ำหนัก โดยประมาณ 15-20 กิโลกรัม

ใน 1 ถังจะมีน้ำหนัก โดยประมาณ 30-40 กิโลกรัม

(ประมาณน้ำหนักโดยลูกจ้างชั่วคราวที่ทำหน้าที่เก็บขยะไปเผาในแต่ละวัน)

ในเดือน มิถุนายนนี้ จากตาราง 4.3 มีจำนวนการเกิดขยะ ดังนี้

-มี 1095 ถูดำ คิดเป็นน้ำหนักที่ค่าสูงสุด ดังนั้นจะมีน้ำหนัก 21,900 กิโลกรัม

-มี 194 ถัง คิดเป็นน้ำหนักที่ค่าสูงสุด ดังนั้นจะมีน้ำหนัก 7,760 กิโลกรัม

รวมเกิดขยะประจำเดือน มิถุนายนที่เกิดภายในมหาวิทยาลัย 29,660 กิโลกรัม

* ประจำเดือน กรกฎาคม 2538

จากตาราง 4.4 รวม 1 เดือน เกิดขยะทั้งหมด

-มี 1050 ถูดำ คิดเป็นน้ำหนักที่ค่าสูงสุด ดังนั้นจะมีน้ำหนัก 21,000 กิโลกรัม

-มี 185 ถัง คิดเป็นน้ำหนักที่ค่าสูงสุด ดังนั้นจะมีน้ำหนัก 7,400 กิโลกรัม

รวมเกิดขยะประจำเดือน กรกฎาคมที่เกิดภายในมหาวิทยาลัย 28,400 กิโลกรัม

*ประจำเดือน สิงหาคม 2538

จากตาราง 4.5 รวม 1 เดือน เกิดขยะ ทั้งหมด

-มี 1065 ถูดำ คิดเป็นน้ำหนักที่ค่าสูงสุด ดังนั้นจะมีน้ำหนัก 21,300 กิโลกรัม

-มี 201 ถัง คิดเป็นน้ำหนักที่ค่าสูงสุด ดังนั้นจะมีน้ำหนัก 8,040 กิโลกรัม

รวมเกิดขยะประจำเดือน สิงหาคม ที่เกิดภายในมหาวิทยาลัย 29,340 กิโลกรัม

*ประจำเดือน กันยายน 2538

จากตาราง 4.6 จะเห็นได้ว่า มีการลงบันทึกการเก็บขยะอยู่แค่ 12 วัน อันเนื่องมาจากในช่วงปลายของเดือน กันยายน นี้ เป็นช่วงเริ่มต้นปีการศึกษาระหว่างภาคการเรียน ลูกจ้างชั่วคราวที่ทำกรเก็บขยะเลยไม่มีการบันทึกการเก็บขยะลงบนตาราง ซึ่งเขาจะไม่ทำการเก็บขยะเลย หรือว่าทำการเก็บอยู่จริงแต่ไม่ได้บันทึกข้อมูลลงบนตาราง ก็ไม่อาจทราบได้ ดังนั้นจำนวนขยะที่เกิดขึ้นในเดือน กันยายนนี้จึงมีน้อยกว่าปกติ

- มี 767 ถูดำ คิดเป็นน้ำหนักที่ค่าสูงสุด ดังนั้นจะมีน้ำหนัก 15,340 กิโลกรัม

- มี 134 ถัง คิดเป็นน้ำหนักที่ค่าสูงสุด ดังนั้นจะมีน้ำหนัก 5,360 กิโลกรัม

รวมเกิดขยะประจำเดือน กันยายน ที่เกิดภายในมหาวิทยาลัย 20,700 กิโลกรัม

* ประจำเดือน ตุลาคม และประจำเดือน พฤศจิกายน 2538

ไม่ข้อมูล บันทึกการเก็บขยะเลย เนื่องจากเป็นช่วง ปิดการเรียนระหว่างภาคการศึกษา จะมีการขนขยะหรือ ไม่ขนขยะเลยในช่วงนี้ ก็ไม่สามารถหาข้อมูลมาได้

* ประจำเดือน ธันวาคม 2538

จากตาราง 4.7 จะเห็นว่า มีการบันทึกข้อมูลการเก็บขยะอยู่ แต่ 6 วันเอง ซึ่งก็เป็นช่วงปลายเดือนแล้ว จากการสอบถามลูกจ้างชั่วคราวที่ทำหน้าที่การเก็บขยะนี้ทราบว่า ช่วงต้นเดือนติดงานพระราชทานปริญญาบัตร ต้องไปทำการตกแต่งสวนเนื่องจากคนงานไม่พอ ซึ่งช่วงนี้ก็ทำการขนขยะอยู่แต่ไม่ได้บันทึกข้อมูลการเก็บขยะ เพราะขยะที่เก็บมานั้นได้ทำการกำจัดโดยวิธีนำไปทิ้งในป่าหลังมหาวิทยาลัย เนื่องจากไม่มีเวลาในการที่จะนำไปเผา เพราะต้องมาช่วยงานทำสวน ฉะนั้นจึงไม่ทราบค่าการเกิดขยะที่แน่นอนประจำเดือนนี้

* ประจำเดือน มกราคม 2539

จากตาราง 4.8 ได้ขอความกรุณาให้ลูกจ้างชั่วคราวที่ทำการเก็บขยะช่วงแยกจำนวนขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละแห่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนการศึกษา ส่วนหอพักนักศึกษา และส่วนแฟลตข้าราชการ ออกเป็น ตาราง 4.9 เพื่อต้องการทราบว่าจำนวนขยะที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากประชากรที่พักอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัยมีเท่าไร และจะได้คำนวณหาอัตราการเกิดขยะของแต่ละส่วน คิดเป็น 1 คน เกิดขึ้นกี่กิโลกรัมต่อวันได้ อย่างถูกต้อง ดังนั้นจากตาราง ได้ว่า

- ที่แฟลตข้าราชการมีจำนวน 277 ฝูงคำ คิดเป็นน้ำหนักสูงสุดได้ 5,540 กิโลกรัม
- ที่หอพักนักศึกษามีจำนวน 334 ฝูงคำ คิดเป็นน้ำหนักสูงสุดได้ 6,680 กิโลกรัม
- ที่ส่วนการศึกษามีจำนวน 497 ฝูงคำ คิดเป็นน้ำหนักสูงสุดได้ 9,880 กิโลกรัม
- มีจำนวน 157 ถัง คิดเป็นน้ำหนักสูงสุดได้ 6,280 กิโลกรัม
- รวมส่วนการศึกษา 16,160 กิโลกรัม

รวมเกิดขยะ ประจำเดือน มกราคม 2539 ทั้งหมด 28,380 กิโลกรัม

*ที่แฟลตข้าราชการมีจำนวนประชากร 241 คน ก่อให้เกิดขยะ 5,540 กิโลกรัม

- ดังนั้น 1 คน ก่อให้เกิดขยะใน 1 เดือน จำนวน 22.99 กิโลกรัม
- ดังนั้น 1 คน ก่อให้เกิดขยะใน 1 วัน จำนวน 0.77 กิโลกรัม

*ที่หอพักนักศึกษามีจำนวนประชากร 569 คน ก่อให้เกิดขยะ 6,680 กิโลกรัม

- ดังนั้น 1 คน ก่อให้เกิดขยะใน 1 เดือน จำนวน 11.74 กิโลกรัม
- ดังนั้น 1 คน ก่อให้เกิดขยะใน 1 วัน จำนวน 0.39 กิโลกรัม

* ที่ส่วนการศึกษา มีจำนวนประชากร 1,557 คน ก่อให้เกิดขยะ 16,160 กิโลกรัม

- ดังนั้น 1 คน ก่อให้เกิดขยะใน 1 เดือน จำนวน 10.38 กิโลกรัม
- ดังนั้น 1 คน ก่อให้เกิดขยะใน 1 วัน จำนวน 0.35 กิโลกรัม

จากค่าอัตราการเกิดขยะ 1 คน ต่อกิโลกรัมต่อวัน ที่ได้ ทั้ง 3 ส่วน จะเห็นว่า ในส่วนของแฟลตข้าราชการมีค่าอัตราการเกิดขยะต่อคนสูงที่สุด เนื่องจากมีปัจจัยของสภาพทางเศรษฐกิจมาเกี่ยวข้องด้วยเพราะข้าราชการมีเงินเดือน จึงสามารถทำให้อัตราการเกิดขยะสูงกว่าส่วนอื่นๆ

ในส่วนการศึกษาจะมีนักศึกษาและข้าราชการที่อยู่ข้างนอกรวมอยู่ด้วย จึงต้องทำการแยกออกเป็น 3 ส่วน เพราะนักศึกษาและข้าราชการเหล่านั้นไม่ได้ก่อให้เกิดขยะในส่วนที่พักอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัย และที่ต้องแยกออกเป็น ส่วนของแฟลตข้าราชการเพราะข้าราชการมีการนำครอบครัวมาอยู่ด้วย เป็นบางคน และเหตุผลทางด้านสภาพทางเศรษฐกิจคงที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งจากการแยกออกเป็น 3 ส่วนนี้ สามารถทำให้เราทราบถึงอัตราการเกิดขยะต่อคนได้ถูกต้องมากขึ้น

และค่าที่ได้เหล่านี้ จะนำไปคำนวณหาอัตราการเกิดขยะ ในอีก 5 ปีข้างหน้าในอนาคตว่าจะมีปริมาณเท่าไร ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จาก เดือนมกราคม 2539 ซึ่งเป็นข้อมูลเพียง 1 เดือนเอง แต่ก็ต้องอาศัยข้อมูลตัวนี้ เพราะไม่สามารถหาข้อมูลที่เฉลี่ยออกมาจาก 1 ปี ได้ สาเหตุก็คงได้รับทราบจากข้อมูลข้างต้น

ก. อัตราการเผาขยะ

จากข้อมูลของเตาเผาเขาเขียนไว้ว่า ใช้หัวเผาสำหรับการเผา 300 กิโลกรัม/ ชั่วโมง แสดงว่า 1 วันถ้าเผา 10 ชั่วโมงจะเผาได้ 3,000 กิโลกรัม แต่จากการสอบถามลูกจ้างชั่วคราวที่เก็บขยะมาเผา ได้ข้อมูลมาว่า จะเอาขยะเข้าไปในเตาเผาจนหมด แล้วจะเปิดแกสเผาอยู่ประมาณ 1 ชั่วโมง ซึ่งขยะก็จะติดไฟแล้วจึงทำการปิดแกสแล้วปล่อยให้ขยะเผาตัวมันเองไปเรื่อย แต่ก็ต้องทำการพลิกขยะเพื่อให้ขยะถูกเผาได้อย่างทั่วถึง แล้วรอจนถึงวันถัดมาจึงมาเขี่ยเอาที่เฝ้าออกไปทิ้ง

จากการสอบถามก็มีข้อมูลเพิ่มเติมอีก ว่าจะทำการเผาขยะทุกๆ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เพราะรวมขยะสองวันแล้วมาเผาก็จะพอเหมาะพอควรกับการเผาแต่ละครั้ง จากข้อมูลการเก็บขยะของแต่ละเดือน จะมี 1 วันที่จะทำการเผาขยะจำนวนสูงสุดของแต่ละเดือนที่เก็บได้ดังนี้

-เดือน มิถุนายน 2538

1 วันที่จะมีขยะมาเผาสูงสุด คือวันที่ 20 และ 21 มิถุนายน 2538 ซึ่งมีขยะรวมกัน
จำนวน 3,020 กิโลกรัม

-เดือนกรกฎาคม 2538

1 วันที่จะมีขยะมาเผาสูงสุด คือ วันที่ 4 และ 5 กรกฎาคม 2538 ซึ่งมีขยะรวมกัน
จำนวน 3,060 กิโลกรัม

-เดือนสิงหาคม 2538

1 วันที่จะมีขยะมาเผาสูงสุด คือ วันที่ 10 และ 11 สิงหาคม 2538 ซึ่งมีขยะรวมกัน
จำนวน 2,580 กิโลกรัม

-เดือนมกราคม 2539

1 วัน ที่จะมียะมาเผาสูงสุด คือ วันที่ 11 และ 12 มกราคม 2539 มียะรวมกัน
จำนวน 2,780 กิโลกรัม

จากค่าปริมาณการนำขยะมาเผาสูงสุดของแต่ละเดือน หากเฉลี่ยได้ดังนี้

$$\frac{3020+3060+2580+2780}{4} = 2860 \text{ กิโลกรัม}$$

4

แต่ปริมาณการเผาที่พอเหมาะพอควรจะอยู่ที่ 3000 กิโลกรัมต่อการเผา 1 ครั้ง

ให้เป็นค่ามาตรฐานในการเผาขยะแต่ละครั้ง ในอนาคต

1. เป้าหมายการรับนักศึกษาใหม่และจำนวนนักศึกษารวมในระดับปริญญาตรี

สาขาวิชา	ปีงบประมาณ พ.ศ.								รวม
	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	
1. คณะวิทยาศาสตร์									
นักศึกษารับปี 1	36	80	120	160	160	160	160	160	1,036
1) สาขาวิชาอุตสาหกรรม	36	40	40	40	40	40	40	40	316
2) สาขาวิชาเคมี		40	40	40	40	40	40	40	280
3) สาขาวิชาฟิสิกส์			40	40	40	40	40	40	240
4) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์				40	40	40	40	40	200
รวมนักศึกษารับใหม่	58	138	258	398	520	600	640	640	640
2. คณะวิศวกรรมศาสตร์									
นักศึกษารับปี 1	157	160	160	250	250	250	250	250	1,727
1) สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	-	-	-	50	50	50	50	50	250
2) สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	-	-	-	50	50	50	50	50	250
3) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	-	-	-	60	60	60	60	60	300
4) สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา *	-	-	-	50	50	50	50	50	250
5) สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี *	-	-	-	40	40	40	40	40	200
รวมนักศึกษารับใหม่	397	517	605	727	820	910	1,000	1,000	1,000
3. คณะเกษตรศาสตร์									
นักศึกษารับปี 1	63	80	80	160	160	180	180	180	1,063
1) สาขาวิชาพืชไร่	-	-	-	30	30	40	40	40	180
2) สาขาวิชาพืชสวน	-	-	-	30	30	40	40	40	180
3) สาขาวิชาสัตวศาสตร์	-	-	-	40	40	40	40	40	200
4) สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร *	-	-	-	20	20	20	20	20	100
5) สาขาวิชาประมง *	-	-	-	40	40	40	40	40	200
รวมนักศึกษารับใหม่	186	237	277	383	480	580	680	700	700
4. คณะเภสัชศาสตร์									
นักศึกษารับปี 1	44	40	40	40	40	80	80	80	444
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์	44	40	40	40	40	80	80	80	444
รวมนักศึกษารับใหม่	44	84	124	164	204	240	280	320	320
5. คณะวิทยาการจัดการ *									
นักศึกษารับปี 1	0	0	0	0	120	120	160	240	640
1) สาขาบริหารธุรกิจ	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2) สาขาธุรกิจ	-	-	-	-	-	-	-	-	0
3) สาขาวิชาการเงินการธนาคาร	-	-	-	-	-	-	-	-	0
รวมนักศึกษารับใหม่	0	0	0	0	120	240	400	640	640
6. คณะศิลปศาสตร์ *									
นักศึกษารับปี 1	0	0	0	0	0	40	80	80	200
1) สาขาภาษาอังกฤษ	-	-	-	-	-	40	40	40	120
2) สาขาการท่องเที่ยว	-	-	-	-	-	-	40	40	80
รวมนักศึกษารับใหม่	0	0	0	0	0	40	120	200	200
รวมนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาตรี	300	360	400	610	730	830	910	990	5130
รวมนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด	685	976	1264	1670	2144	2610	3120	3500	3500

หมายเหตุ : * เป็นหลักสูตรและคณะที่เปิดรับนักศึกษาในช่วงแผนพัฒนาฯ ระยะที่ 8

** คือสถาบันภาษาและวัฒนธรรมเดิม

ตารางที่ 4.1 เป้าหมายการรับนักศึกษาใหม่และจำนวนนักศึกษารวมทั้งหมด

2. เป้าหมายการรับนักศึกษาใหม่และจำนวนนักศึกษานี้ทั้งหมดในระดับปริญญาโท

สาขาวิชา	ปีงบประมาณ พ.ศ.					รวม
	2540	2541	2542	2543	2544	
1. คณะวิทยาศาสตร์	5	10	15	25	25	80
1) สาขาวิชาชีววิทยา	5	5	5	5	5	25
2) สาขาวิชาเคมี	—	5	5	5	5	20
3) สาขาวิชาฟิสิกส์	—	—	5	5	5	15
4) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์	—	—	—	5	5	10
5) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	—	—	—	5	5	10
รวมนักศึกษานี้ทั้งหมด	5	15	25	40	50	50
2. คณะเกษตรศาสตร์	0	0	5	10	10	25
1) สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และเทคโนโลยีอาหาร	—	—	5	5	5	15
2) สาขาวิชาการจัดการฟาร์ม แบบผสมผสาน	—	—	—	5	5	10
รวมนักศึกษานี้ทั้งหมด	0	0	5	15	20	20
3. คณะศิลปศาสตร์	25	25	25	50	55	180
1) สาขาวิชาพัฒนาสังคม	25	—	25	25	25	100
2) สาขาวิชาอินโดจีนศึกษา	—	25	—	25	25	75
3) สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษา ต่างประเทศ	—	—	—	—	5	5
รวมนักศึกษานี้ทั้งหมด	25	50	50	75	105	105
รวมนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาโท	30	35	45	85	90	285
รวมนักศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด	30	65	80	130	175	175
รวมนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัย	640	765	875	995	1,080	5,415
รวมนักศึกษาทั้งหมดของมหาวิทยาลัย	1,700	2,209	2,690	3,250	3,675	3,675

หมายเหตุ : — * หลักสูตรระดับปริญญาโทเป็นหลักสูตรที่ทำการเปิดรับนักศึกษาในช่วงแผนพัฒนา ฯ ระยะที่ 8

ปี	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	รวม	ปีอื่น	รวม	ปีอื่น
ก)	562	49	267	507	395	324	247	256	2599	1705	1731	1144
	182	7	63	102	101	81	76	76	667	40	465	38
	60	0	22	63	52	51	28	27	320	13	256	21
	146	0	61	130	124	73	46	46	696	41	471	41
	101	3	55	73	52	49	63	43	411		255	
	43	42	66	67	66	67	65	67	493		332	

ตารางที่ 4.2 แผนงานการรับข้าราชการ และดูงานข้างชั่วคราวทั้งหมด

ข้อมูลปริมาณการเก็บขยะภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

งานอาคารฯ กองกลาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำเดือน... ๖... ๕... พ.ศ. 2538

วันที่	(A) ขยะแห้ง		(B) ขยะเปียก		(C) ขยะแห้งโลหะ		ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง ✓	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)		
1	25	15-20	8	30-40			+ 25 กก.	
2	30	15-20	9	30-40			+ 25 กก.	
3								
4								
5	25	15-20	10	30-40			+ 25 กก.	
6	30	15-20	8	30-40			+ 25 กก.	
7	24	15-20	10	30-40			+ 25 กก.	
8	35	15-20	8	30-40			+ 25 กก.	
9	20	15-20	11	30-40			+ 25 กก.	
10								
11								
12	25	15-20	10	30-40			+ 25 กก.	
13	35	15-20	7	30-40			+ 25 กก.	
14	50	15-20	8	30-40			+ 25 กก.	
15	30	15-20	7	30-40			+ 25 กก.	
16	20	15-20	9	30-40			+ 25 กก.	
17								
18								
19	25	15-20	10	30-40			+ 25 กก.	
20	35	15-20	8	30-40			+ 25 กก.	
21	24	15-20	15	30-40			+ 25 กก.	
22	30	15-20	8	30-40			+ 25 กก.	
23	50	15-20	8	30-40			+ 25 กก.	26 48
24								
25								
26	25	15-20	10	30-40			+ 25 กก.	
27	22	15-20	8	30-40			+ 25 กก.	
28	50	15-20	9	30-40			+ 25 กก.	
29	35	15-20	8	30-40			+ 25 กก.	
30	60	15-20	9	30-40			+ 25 กก.	
รวม	1005		174					

ข้อมูลปริมาณการเก็บขยะภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

งานอาคารฯ กลาง ม.อุบลราชธานี

ประจำเดือน..... 11 / 11 พ.ศ. 2538

วันที่	(A) ขยะแห้ง		(B) ขยะเปียก		(C) ขยะแห้งโลหะ		ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง กิโล	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)		
1								
2								สรพ. จำนวน 80
3	65	15-20	10	30-40			+ ส.ม	1/10 พ. กรกฎาคม 8
4	40	15-20	9	30-40			+ ส.ม	ขยะประเภทโลหะ
5	25	15-20	10	30-40			+ ส.ม	ชานเหล็ก 1050 กว
6	30	15-20	8	30-40			+ ส.ม	ประเภท 19850 ก
7	60	15-20	10	30-40			+ ส.ม	
8								
9								ขยะประเภทโลหะ
10	82	15-20	13	30-40			+ ส.ม	จำนวน 185 ตัว
11								ประเภท 6475 ก
12								
13	62	15-20	13	35-50			+ ส.ม	รวมขยะประเภท
14	53	15-20	9	30-45			+ ส.ม	ประเภท 84325 ก
15								
16								
17	20	20-30	11	40-50			+ ส.ม	
18	40	20-30	9	40-45			+ ส.ม	
19	58	15-20	10	35-40			+ ส.ม	
20	35	15-20	8	35-40			+ ส.ม	
21	58	15-20	10	35-40			+ ส.ม	
22								
23								
24	22	15-20	12	35-40			+ ส.ม	
25	52	15-20	9	35-40			+ ส.ม	
26								
27	82	15-20	17	35-40			+ ส.ม	
28	54	15-20	11	35-40			+ ส.ม	
29								
30								
31	62	15-20	8	35-40			+ ส.ม	

งานอาคารฯ กองกลาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำเดือน..... สิงหาคม พ.ศ. 2538

วันที่	(A) ขยะแห้ง		(B) ขยะเปียก		(C) ขยะแห้งโลหะ		ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)		
1	25	15-20	9	30-40			+ SM	
2	53	15-20	10	30-40			+ SM	
3	35	15-20	8	30-40			+ SM	
4	40	15-20	7	30-40			+ SM	
5								
6								
7	26	15-20	17	30-40			+ SM	
8	36	15-20	8	30-40			+ SM	
9	52	15-20	7	30-40			+ SM	
10	40	15-20	8	30-40			+ SM	
11	52	15-20	8	30-35			+ SM	20 (กก.) 10 (กก.)
12	62	15-20	12	30-35			+ SM	10 (กก.)
13								
14	62	15-20	12	30-35			+ SM	
15	35	15-20	8	30-35			+ SM	
16	42	10-20	7	30-35			+ SM	
17	35	10-20	8	30-35			+ SM	
18	42	10-20	10	20-35			+ SM	
19								
20								26
21	63	10-20	8	20-35			+ SM	
22	35	10-20	10	20-30			+ SM	
23	35	10-20	8	20-30			+ SM	
24	35	10-20	8	20-30			+ SM	
25	45	10-20	9	20-30			+ SM	
26								
27								
28	70	10-20	11	20-30			+ SM	
29	40	10-20	7	30-30			+ SM	
30	25	10-20	8	20-30			+ SM	
31	40	10-20	8	20-30			+ SM	สิ่งนี้หนัก 10 กก.

ข้อมูลปริมาณการเก็บขยะภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

งานอาคารฯ กองกลาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำเดือน.....*P.C*.....พ.ศ. 2538

วันที่	(A) ขยะแห้ง		(B) ขยะเปียก		C) ขยะแห้งโลหะ		ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง <i>C</i> <i>P.C</i>	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)		
1	25	10.20	6	20.30			<i>Sam</i>	
2								
3								
4	60	10.20	12	20.30			<i>Sam</i>	
5	70	10.20	13	20.30			<i>Sam</i>	
6	58	10.20	12	20.30			<i>Sam</i>	
7								
8	50	10.20	10	20.30			<i>Sam</i>	
9								
10								
11	79	10.20	12	20.30			<i>Sam</i>	
12								
13								
14	85	10.20	13	20.30			<i>Sam</i>	
15								
16	70	10.20	12	20.30			<i>Sam</i>	
17								<i>Sam</i>
18								
19	80	10.20	12	20.30			<i>Sam</i>	
20								
21	50	10.20	8	20.30			<i>Sam</i>	
22	50	10.20	7	20.30			<i>Sam</i>	
23	70	10.20	13	20.30			<i>Sam</i>	
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

ข้อมูลปริมาณการเก็บขยะภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

32

งานอาคารฯ กองกลาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำเดือน.....ธ.ค......พ.ศ. 2538

วันที่	(A) ขยะแห้ง		(B) ขยะเปียก		C) ขยะแห้งโลหะฯ		ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง <u>ก.ก.</u>	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)		
1								✓
2								✓
3								✓
4								✓
5								✓
6								✓
7								✓
8								✓
9								✓
10								✓
11								✓
12								✓
13								✓
14								✓
15								✓
16								✓
17								✓
18								✓
19	40	15	12	20.50				✓
20	45	15-20	8	25.40				✓
21	50	15-20	7	25.10				✓
22	60	15-20	9	25.20				✓
23								
24								
25	65	15-20	7	25.20				✓
26								
27	90	15-20	13	30.20				✓
28								
29								
30								
31								

ข้อมูลปริมาณการเก็บขยะภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

งานอาคารฯ กองกลาง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ประจำเดือน... 21/12 พ.ศ. 2538

วันที่	(A) ขยะแห้ง		(B) ขยะเปียก		(C) ขยะแห้งโลหะ		ผู้บันทึก	หมายเหตุ
	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)	จำนวนถุง	นน.(กก.) (ประมาณ)		
1								
2								
3								
4								
5	50	15.20	8	30.40			<u>mm</u>	
6								
7								
8	60	15.20	6	30.40			<u>mm</u>	
9	55	15.20	2	30.40			<u>mm</u>	
10	58	15.20	2	30.40			<u>mm</u>	
11	56	15.20	8	30.40			<u>mm</u>	
12	53	15.20	2	30.40			<u>mm</u>	
13								
14								
15	81	15.20	12	30.40			<u>mm</u>	
16	53	15.20	8	30.40			<u>mm</u>	
17	50	15.20	2	30.40			<u>mm</u>	
18	55	15.20	2	30.40			<u>mm</u>	
19	22	15.20	6	30.40			<u>mm</u>	
20								
21								
22	90	15.20	12	30.40			<u>mm</u>	
23	50	15.20	2	30.40			<u>mm</u>	
24	55	15.20	8	30.40			<u>mm</u>	
25	60	15.20	2	30.40			<u>mm</u>	
26	45	15.20	8	30.40			<u>mm</u>	
27								
28								
29	85	15.20	13	30.40			<u>mm</u>	
30	59	15.20	9	30.40			<u>mm</u>	
31	48	15.20	8	30.40			<u>mm</u>	

4.2 ปริมาณการเกิดขยะของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีในอนาคต 5 ปี ข้างหน้า

4.2.1 จำนวนประชากรและจำนวนขยะที่จะเกิดขึ้นในอีก 5 ปีข้างหน้า

ก. การพยากรณ์จำนวนประชากร (Population Forecasting)

ความจำเป็นที่ต้องพยากรณ์ประชากร เพื่อการทำงานในการวางแผนในอนาคตเพราะจำนวนประชากรในแต่ละปีของอนาคตสามารถเป็นตัวกำหนดปริมาณที่จะต้องผลิตได้เป็นอย่างดี ดังนั้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการศึกษาและทำการพยากรณ์จำนวนประชากรในอนาคต โดยจะได้มีการกล่าวดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลการสำรวจสำมะโนประชากร (Census)

- อัตราการตาย (Crude Death Rate) คือมาตรการวัดระดับภาวะการตายอย่างคร่าวๆ ซึ่งแสดงความถี่ โดยเฉลี่ยที่การตายเกิดขึ้นกับประชากรของอาณาเขตที่ทำการศึกษาในรอบปีใดๆ

$$CDR = \frac{D}{P} \times K$$

เมื่อ D = จำนวนคนตายในรอบปีหนึ่ง

P = จำนวนประชากรทั้งสิ้นเมื่อกลางปีนั้น

K = ค่าคงที่ $\approx 1,000$

อัตราการเกิด (Crude Birth Rate) เป็นมาตรการวัดระดับภาวะเจริญพันธุ์อย่างคร่าวๆ ซึ่งแสดงความถี่ โดยเฉลี่ยที่การถือกำเนิดปรากฏขึ้นกับประชากรของอาณาเขตที่ทำการศึกษาในรอบปีใดๆ

$$CBR = \frac{B}{P} \times K$$

เมื่อ B = จำนวนคนที่เกิดในรอบปีหนึ่ง

P = จำนวนประชากรทั้งสิ้นเมื่อกลางปีนั้น

K = ค่าคงที่ $\approx 1,000$

อัตราเจริญพันธุ์ทั่วไป (General Fertility Rate) เป็นมาตรการวัดระดับภาวะเจริญพันธุ์ซึ่งแสดงความถี่โดยเฉลี่ยที่การถือกำเนิดปรากฏขึ้นกับสตรีในวัยเจริญพันธุ์ของอาณาเขตที่ทำการศึกษาในรอบปีใดๆ

$$GFR = \frac{B \times K}{W_{15-44}}$$

เมื่อ B = จำนวนคนเกิดในรอบปีหนึ่ง

W = จำนวนประชากรเพศหญิงอายุ 15-44 ปีเมื่อกลางปีนั้น

K = ค่าคงที่ $\approx 1,000$

อัตราการย้ายถิ่นเข้า (In-Migration Rate) เป็นมาตรการวัดระดับการย้ายถิ่นเข้าสู่อาณาเขตที่ทำการศึกษาในรอบปีใดๆ

$$IMR = \frac{IM \times K}{P}$$

เมื่อ IM = จำนวนคนที่ย้ายถิ่นเข้าสู่อาณาเขตที่ทำการศึกษาในรอบปีหนึ่ง

P = จำนวนประชากรทั้งสิ้นของอาณาเขตที่ทำการศึกษาเมื่อกลางปีนั้น

K = ค่าคงที่ $\approx 1,000$

อัตราการย้ายถิ่นออก (Out-Migration Rate) เป็นมาตรการวัดระดับการย้ายถิ่นออกจากอาณาเขตที่ทำการศึกษาในรอบปีใดๆ

$$OMR = \frac{OM \times K}{P}$$

เมื่อ OM = จำนวนคนที่ย้ายถิ่นออกจากอาณาเขตที่ทำการศึกษาในรอบปีหนึ่ง

P = จำนวนประชากรทั้งสิ้นของอาณาเขตที่ทำการศึกษาเมื่อกลางปีนั้น

K = ค่าคงที่ $\approx 1,000$

อัตราการเพิ่มประชากร (Rate of Population Growth) เป็นมาตรการวัดการเปลี่ยนแปลงด้านขนาดของประชากรในช่วงเวลาใดๆ ซึ่งแสดงระดับการเปลี่ยนแปลงโดยเฉลี่ย โดยนำส่วนประกอบของการเปลี่ยนแปลงทางประชากรมารวมพิจารณาด้วย อัตราการเพิ่มของประชากรซึ่ง

เป็นผลสุทธิของอัตราการเกิด อัตราการตาย อัตราการย้ายถิ่นเข้า และอัตราการย้ายถิ่นออกใน
รอบปีใดๆ

$$GR = \frac{B-D+I-O}{P} \times K$$

- เมื่อ B = จำนวนคนเกิดในรอบปีหนึ่ง
 D = จำนวนคนตายในรอบปีนั้น
 I = จำนวนคนที่ย้ายถิ่นเข้าในรอบปีนั้น
 O = จำนวนคนที่ย้ายถิ่นออกในรอบปีนั้น
 P = จำนวนประชากรทั้งสิ้น เมื่อกลางปีนั้น
 K = ค่าคงที่ $\approx 1,000$

จากข้อมูลที่มีอยู่ทำให้สามารถรู้ได้ว่าในแต่ละปีจะมีจำนวนประชากรอยู่เท่าไร ซึ่งก็ได้
 มาจากแผนการรับนักศึกษาและข้าราชการในแต่ละปีว่าจะเพิ่มขึ้นอีกเท่าไร มีค่าเป็นจำนวนที่ตาย
 ตัวที่สามารถทำให้ทราบได้ว่าในอนาคตของแต่ละปีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีจะมีจำนวนประชากร
 เท่าไร ซึ่งก็คือเป็นจำนวนประชากรที่ย้ายเข้าในแต่ละปีก็มีค่าเป็นไปตามแผน โดยไม่ต้อง
 คำนวณค่าอัตราการย้ายเข้าของประชากร ส่วนอัตราการย้ายออกของประชากรนั้น ซึ่งก็คือนัก
 ศึกษาที่จบการศึกษาแล้ว จำนวนของนักศึกษาที่จบการศึกษานั้นก็ได้ทำการลบออกจากจำนวนนัก
 ศึกษาที่จะทำการเข้ามาศึกษาใหม่แล้ว จึงไม่ต้องทำการหาค่าอัตราการย้ายออกของประชากร ใน
 ส่วนของอัตราการตาย และอัตราการเกิด นั้นมีโอกาสเป็นไปได้น้อยมากในมหาวิทยาลัยอุบลราช
 ธานีจึงถือว่าไม่มีผลต่อการนำไปคิดคำนวณ ทำให้เราสามารถทราบข้อมูลจำนวนประชากรที่จะมี
 ในแต่ละปีของอนาคตในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีจากแผนการรับนักศึกษาและข้าราชการตาม
 ตารางที่แนบมาคือ 4.1 และ 4.2 ซึ่งก็สรุปมาได้ดังนี้

-ในปีการศึกษา 2538 มี

- ข้าราชการ 581 คน —————> อาศัยอยู่นอกมหาวิทยาลัย 430 คน
- > อาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัย 151 คน
- > ไม่มีครอบครัว 121 คน
- > มีครอบครัว 30 คน จำนวนสมาชิก 90 คน
- นักศึกษา 976 คน —————> อาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัย 569 คน
- > อาศัยอยู่นอกมหาวิทยาลัย 407 คน

-ในปีการศึกษา 2539

-ข้าราชการมี ทั้งหมด 868 คน

-นักศึกษา ทั้งหมด 1264 คน

จากปีการศึกษา 2538 ได้คิดเป็น เปอร์เซ็นต์ ของการพักอาศัยในมหาวิทยาลัยของข้าราชการ และนักศึกษาจากจำนวนที่มีอยู่ทั้งหมด และ เปอร์เซ็นต์การนำครอบครัวมาอยู่ด้วยของข้าราชการ ที่พักอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัย ที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ไว้เพราะเราไม่สามารถบอกได้ว่าใครจะเข้ามา พักอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัยบ้าง ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของแต่ละบุคคล จึงไม่สามารถบอกได้ว่า อนาคตในแต่ละปีจะมีคนพักอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัยเท่าไร ซึ่งจากค่าที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ไว้แล้ว ในปีการศึกษาปัจจุบันนี้ก็จะเป็นค่าของคนที่จะมาอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัยซึ่งก็ถือได้ว่าจะ ให้ค่าได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สุด

* ดังนั้นจะมีข้าราชการที่พักอยู่ในมหาวิทยาลัย $\approx 868 \times 25.99 \% \approx 226$ คน

พักอยู่นอกมหาวิทยาลัย ≈ 642 คน

ใน 226 คน จะมีคนนำครอบครัวมาอยู่ด้วย $\approx 226 \times 19.87\% \approx 45$ คน

จะมีคนเพิ่มขึ้นอีก ≈ 135 คน

ดังนั้นจะมีข้าราชการและครอบครัวอยู่ในมหาวิทยาลัยทั้งสิ้นประมาณ 361 คน

* จะมีนักศึกษาที่พักอยู่ในมหาวิทยาลัย $\approx 1264 \times 58.30\% \approx 737$ คน

พักอยู่นอกมหาวิทยาลัย ≈ 527 คน

-ปีการศึกษา 2540

* ข้าราชการมี ทั้งหมด 1375 คน

พักอยู่ในมหาวิทยาลัย $\approx 1375 \times 25.99 \% \approx 358$ คน

มีครอบครัวอยู่ด้วย $\approx 358 \times 19.87 \% \approx 72$ คน มีสมาชิกเพิ่ม 216 คน

จะมีข้าราชการและครอบครัวอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัยทั้งสิ้นประมาณ 574 คน

พักอยู่นอกมหาวิทยาลัย ≈ 1017 คน

* นักศึกษา มีทั้งหมด 1700 คน

พักอยู่ในมหาวิทยาลัย $\approx 1700 \times 58.30\% \approx 991$ คน

พักอยู่นอกมหาวิทยาลัย ≈ 709 คน

-ปีการศึกษา 2541

* ข้าราชการมี ทั้งหมด 1770 คน

พักอยู่ในมหาวิทยาลัย $\approx 1770 \times 25.99\% \approx 460$ คน

มีครอบครัวอยู่ด้วย $\approx 460 \times 19.87\% \approx 92$ คน มีสมาชิกเพิ่ม 276 คน

จะมีข้าราชการและครอบครัวอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัยทั้งสิ้นประมาณ 736 คน

พักอยู่นอกมหาวิทยาลัย 1310 คน

* นักศึกษามี ทั้งหมด 2209 คน

พักอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัย $\approx 2209 \times 58.30\% \approx 1288$ คน

พักอาศัยอยู่นอกมหาวิทยาลัย ≈ 921 คน

-ปีการศึกษา 2542

* ข้าราชการมี ทั้งหมด 2094 คน

พักอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัย $\approx 2094 \times 25.99\% \approx 544$ คน

นำครอบครัวมาอยู่ด้วย $\approx 544 \times 19.87\% \approx 108$ คน สมาชิกเพิ่ม 324 คน

จะมีข้าราชการและครอบครัวอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัยทั้งสิ้นประมาณ 868 คน

* นักศึกษามี ทั้งหมด 2690 คน

พักอาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัย $\approx 2690 \times 58.30\% \approx 1568$ คน

พักอาศัยอยู่นอกมหาวิทยาลัย ≈ 1122 คน

ข. ปริมาณจำนวนขยะที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จากข้อมูลอัตราการเกิดขยะต่อคนของเดือนมกราคม 2539 ดังนี้

ที่แฟลตข้าราชการมีอัตราการเกิดขยะต่อ 1 คน จำนวน 0.77 กก./ วัน

ที่หอพักนักศึกษามีอัตราการเกิดขยะต่อ 1 คน จำนวน 0.39 กก./ วัน

ที่ส่วนการศึกษามีอัตราการเกิดขยะต่อ 1 คน จำนวน 0.35 กก./ วัน

จากข้อมูลจำนวนประชากร ปี 2542 สามารถคำนวณปริมาณขยะที่จะเกิดขึ้นใน 1 วันได้

ดังนี้

ที่แฟลตข้าราชการจะมีปริมาณขยะโดยประมาณ คือ $0.77 \times 868 = 668.36$ กก.

ที่หอพักนักศึกษาจะมีปริมาณขยะโดยประมาณ คือ $0.39 \times 1568 = 611.52$ กก.

ที่ส่วนการศึกษามีปริมาณขยะโดยประมาณ คือ $0.33 \times 4784 = 1674.4$ กก.

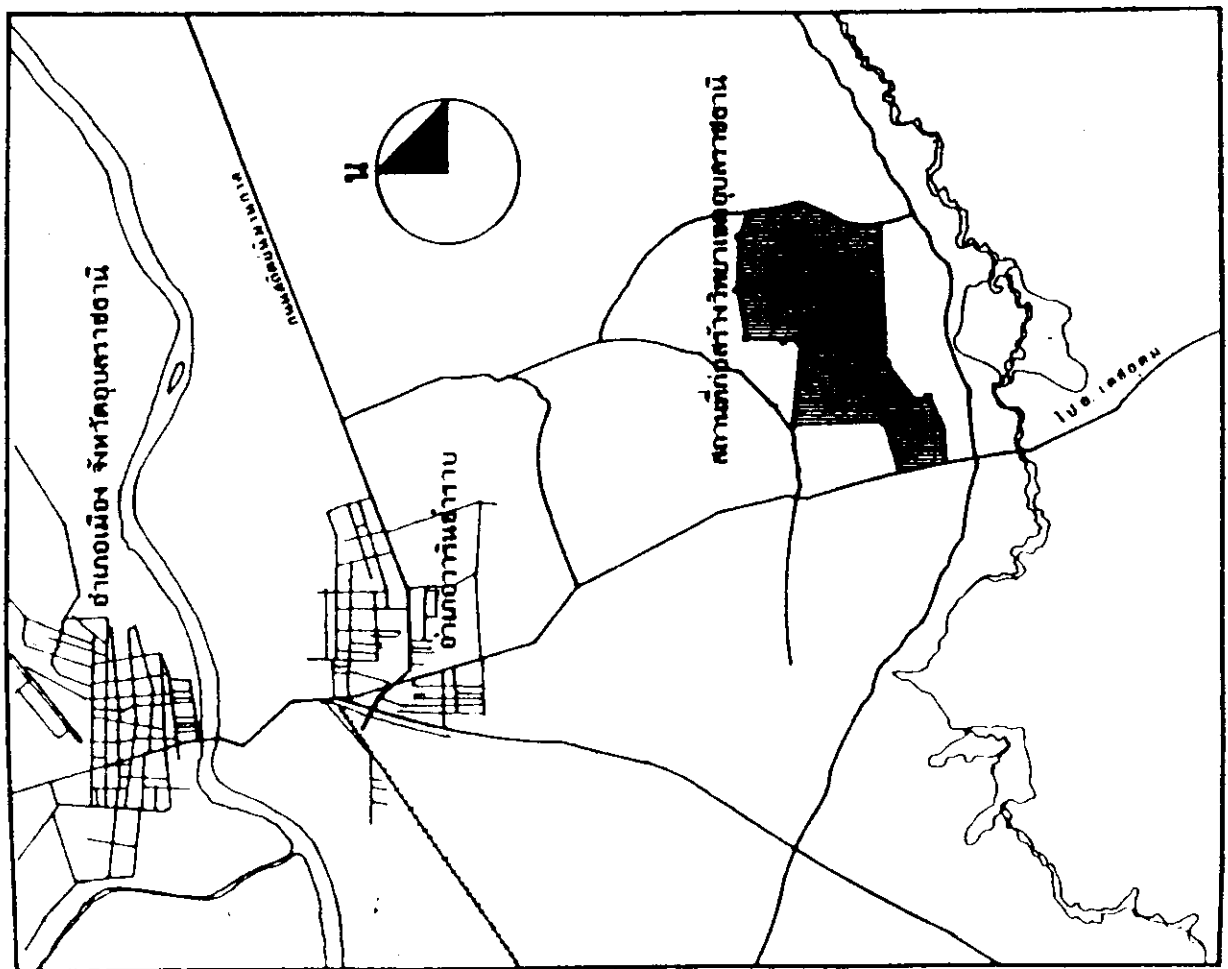
รวมเกิดขยะทั้งสิ้นจากทั้ง 3 ส่วน ต่อ 1 วัน คือ 2954.28 กิโลกรัม < 3000 กิโลกรัม

ดังนั้นแสดงว่า จำนวนประชากรทั้งหมดในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สามารถก่อให้เกิดขยะขึ้นได้ ต่อวันประมาณ 2858.6 กิโลกรัม ในอนาคตอีก 5 ปีข้างหน้า ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 3000 กิโลกรัม ที่เตาเผาสามารถเผาได้ต่อวัน สรุปว่า เตาเผาที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันนี้สามารถรองรับขยะที่จะเกิดขึ้นได้อีกในอนาคต 5 ปี ได้ โดยทำการเผาขยะเปลี่ยนจากเผา 2 วันต่อครั้งเป็น เผาขยะทุกวัน.

4.3 สภาพโดยทั่วไป

4.3.1 ที่ตั้ง

บริเวณที่จะตั้งเป็นมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีนี้ อยู่ในเขตอำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี อยู่ห่างจากตัวอำเภอไปทางทิศใต้ประมาณ 8 ก.ม. ตามทางหลวงแผ่นดินสายวารินชำราบ-เดชอุดม (ประมาณ 10 ก.ม. จากตัวจังหวัดอุบลราชธานี) พื้นที่ปัจจุบันเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ 3 แปลงติดต่อกัน โดยมีด้านทิศตะวันตกของพื้นที่อยู่ติดกับทางหลวงแผ่นดินเป็นระยะทางประมาณ 1 ก.ม. รวมเนื้อที่ทั้งสิ้น ประมาณ 4,875 ไร่ อยู่ในเขต 4 ตำบล คือ (1) ตำบลคูเมือง (2) ตำบลธาตุ (3) ตำบลคำขวาง และ (4) ตำบลโพธิ์ใหญ่ (รูปที่ 4.1)



รูปที่ 4.1 แผนที่บริเวณที่ตั้งมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

4.3.2ชุมชนข้างเคียง

ในบริเวณโดยรอบของพื้นที่มีหมู่บ้านซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนชนบท มีความหนาแน่นปานกลาง ได้แก่บ้านศิริโค บ้านแมค บ้านมุงมัน บ้านคำลือชา บ้านโพธิ์ออก บ้านร่องก่อ บ้านแฮ บ้านนามแท่ง บ้านวัด บ้านบัว ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา ทำไร่ และมีระบบเศรษฐกิจและสังคม ผูกพันกับตัวอำเภอวารินชำราบ และตัวจังหวัดอุบลราชธานี ทั้งนี้เนื่องจากการคมนาคมที่ค่อนข้างสะดวก

4.3.3การคมนาคม

เส้นทางการคมนาคมที่สำคัญ คือ ทางหลวงแผ่นดินสาย วาชำราบ-เดชอุดม(ทางหลวงหมายเลข 24)ซึ่งมีถนนลาดยางตามมาตรฐานทางหลวงแผ่นดิน มีระยะทางจากตัวอำเภอวารินชำราบประมาณ 10 ก.ม. หรือประมาณ 12 ก.ม. จากตัวจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งสามารถเชื่อมกับข่ายการคมนาคมได้ทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ และทางอากาศ ศูนย์จังหวัดข้างเคียงและกรุงเทพมหานคร

4.3.4อาณาเขต

บริเวณที่ใช้เป็นที่ตั้งมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีนี้เป็นที่สาธารณประโยชน์ ในความดูแลของจังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนไว้เมื่อปี พ.ศ. 2469 และสำนักงานที่ดินอำเภอวารินชำราบได้สำรวจโดยประมาณไว้เป็น 3 บริเวณติดต่อกัน (ดังรูปที่ 4.2) คือ

ก.บริเวณหนองคาหมูน (ต. ภูเมือง) เนื้อที่ประมาณ 525 ไร่

ข.บริเวณแหล่งน้ำคันดินฝายน้ำล้นและหนองอูเฒ (ต. ภูเมือง และ ต.ธาตุ) เนื้อที่ประมาณ 850 ไร่

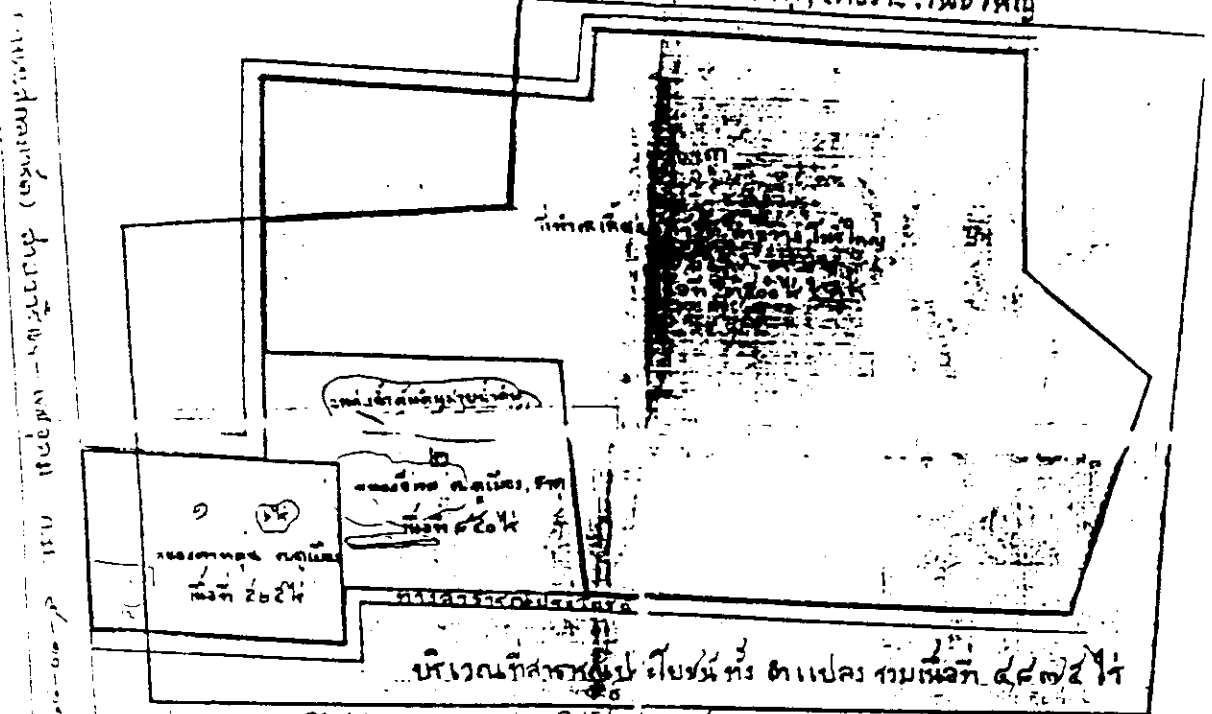
ค.เวมท่าเลี้ยวสัตว์ (ต.คำขวางและต.โพธิ์ใหญ่) เนื้อที่ประมาณ 3,500 ไร่

รวมเนื้อที่ทั้งสิ้นประมาณ 4,875 ไร่

4.3.5ภูมิประเทศและการใช้ที่ดิน

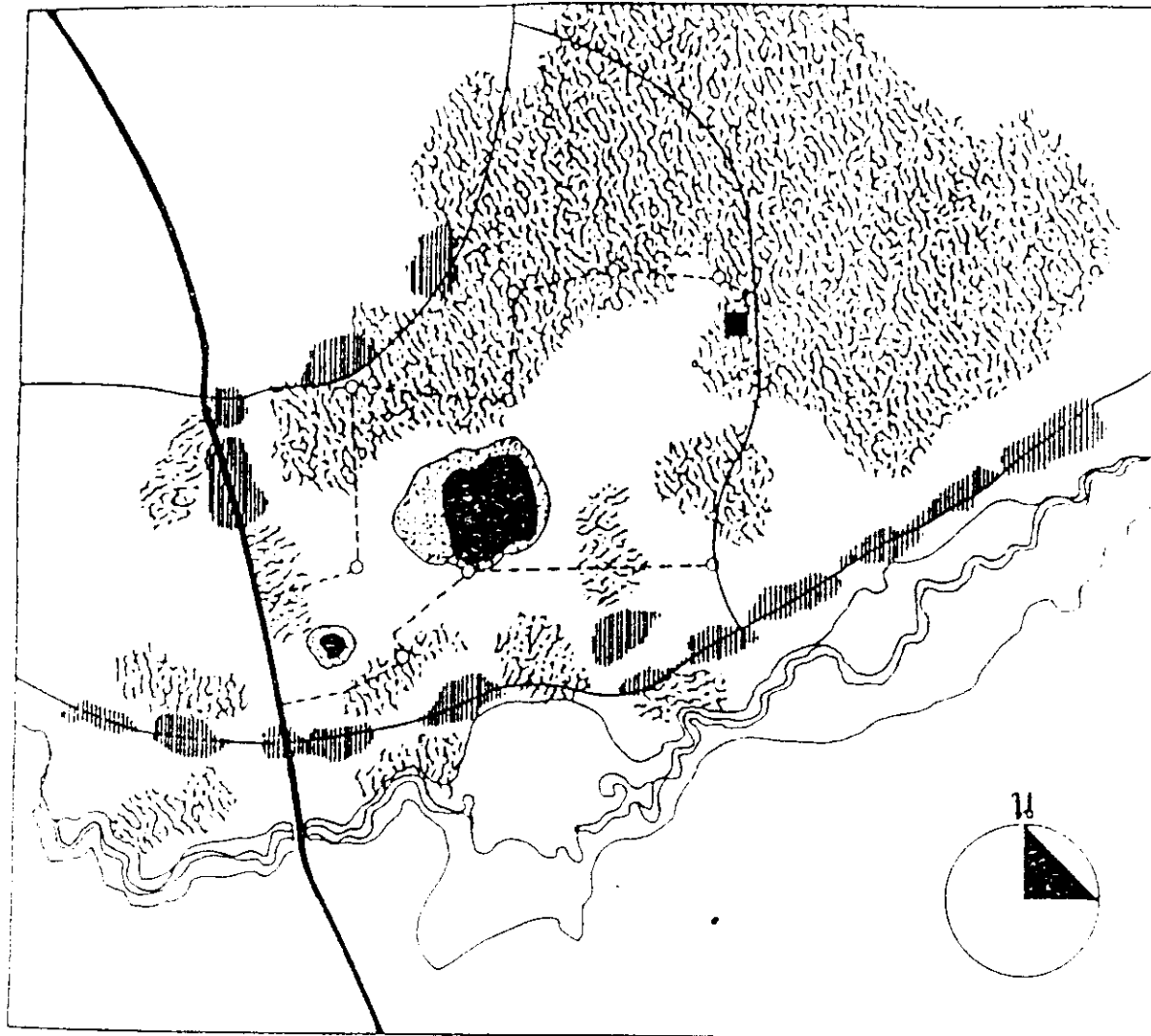
จากการสำรวจโดยใช้รูปถ่ายทางอากาศ (พ.ศ. 2518 : กองรูปถ่ายทางอากาศ กรมแผนที่ทหาร) ประกอบกับการสำรวจทางพื้นดิน สามารถจำแนกประเภทของภูมิประเทศและการใช้ที่ดินที่มีอยู่ในปัจจุบัน ในบริเวณพื้นที่ได้เป็น 4 ประเภทหลักคือ (1) พื้นที่ดอน ป่าโปร่ง ป่าเสื่อมสภาพ (2) พื้นที่ราบ นาข้าว (3) ที่ลุ่มน้ำท่วมถึง และ (4) แหล่งน้ำผิวดิน (ดังรูป 4.3)

แผนผังผังบริเวณอาคารปฏิบัติราชการบริเวณ ๕ ต.สามเฒ่า, อ.ท่าช้าง, จ.พิจิตร



- ๑) อาคารหอประชุม (หอประชุม) ใช้พื้นที่ ๕๒๗ ไร่ เป็นอาคารชุด ออก น.ส.ด. ไปแล้ว
- ๒) อาคารหอประชุม (หอประชุม) ใช้พื้นที่ ๕๒๗ ไร่ เป็นอาคารชุด
- ๓) อาคารหอประชุม (หอประชุม) ใช้พื้นที่ ๕๒๗ ไร่ เป็นอาคารชุด
- ๔) อาคารหอประชุม (หอประชุม) ใช้พื้นที่ ๕๒๗ ไร่ เป็นอาคารชุด

รูปที่ 4.2 แผนที่บริเวณที่สาธารณประโยชน์ โดยสำนักงานที่ดินอำเภอวารินชำราบ



- | | | | |
|---|---------------|---|-----------------|
|  | ป่า |  | ที่ดอน ป่าโปร่ง |
|  | เขตป่ากึ่งถึง |  | ชุมชน หมู่บ้าน |
|  | ที่ราบนา | | |

รูปที่ 4.3 แผนที่สังเขปแสดงภูมิประเทศและการใช้ที่ดินที่เป็นอยู่ในปัจจุบันของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

พื้นที่แต่ละประเภทมีลักษณะและสภาพโดยสรุปดังนี้

ก. พื้นที่ดอน ป่าโปร่ง ป่าเสื่อมสภาพ

พื้นที่ส่วนนี้อยู่ทางตอนเหนือของบริเวณ และแผ่ลงมาทางตอนกลางของบริเวณ สภาพโดยทั่วไปเป็นที่มีความลาดเท มีการระบายน้ำดี สภาพป่ามีร่องรอยการถูกตัดไม้ขนาดใหญ่ที่มีค่าออกไป และมีการแผ้วถางทำนาข้าว คงเหลือสภาพป่าโปร่งซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นไม้ที่ไม่มีค่าและมีขนาดเล็ก

ข. พื้นที่ราบนาข้าว

พื้นที่นี้อยู่ทางตอนล่าง เป็นที่ราบซึ่งได้ถูกแปรสภาพจากป่าไม้เป็นที่เพาะปลูกในอดีต ในปัจจุบันยังมีประชาชนในละแวกข้างเคียงเข้ามากันคั่นนาขังน้ำปลูกข้าวในฤดูฝน อยู่บางส่วน

ค. ที่ลุ่มน้ำท่วมถึง

พื้นที่ส่วนนี้มีระดับต่ำ อยู่บริเวณต่อเนื่องจากแหล่งน้ำผิวดิน โดยเฉพาะในบริเวณคันตะวันตกเฉียงเหนือของหนองอีเจม และบริเวณหนองคาหมุน เนื่องจากพื้นที่อยู่ระดับต่ำ และมีน้ำใต้ดินอยู่ตื้นจึงทำให้การระบายน้ำไม่ดี ดังนั้นในฤดูฝนพื้นที่เหล่านี้จึงมีสภาพชื้นแฉะ และมีน้ำท่วมหนองในฤดูฝนตก

ง. แหล่งน้ำผิวดิน

แหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญในพื้นที่คือ หนองอีเจม หนองคาหมุน สระน้ำซึ่งกระจัดกระจายโดยทั่วไปรวมทั้งสระ กสช. ซึ่งสร้างเสร็จในปี 2529

4.3.6 ชั้นดิน

ในการเจาะสำรวจชั้นดินใช้เครื่องมือหมุน เจาะถึงระดับความลึก 3-4 เมตร จากผิวดินเดิม ณ จุดเจาะสำรวจ 4 แหล่ง ภายในพื้นที่จากการทดสอบและเก็บตัวอย่างทดสอบในห้องปฏิบัติการพบว่า ลักษณะโดยทั่วไป ของชั้นดินจากระดับดินเดิมถึงระดับความลึก 2 เมตร เป็นชั้นดินทรายละเอียดปนดินเหนียวอยู่ในสภาพหลวมถึงปานกลาง มีความชื้นตามธรรมชาติประมาณ 21-23 (และจากระดับความลึก 2.50 - 4.00 เมตร เป็นดินเหนียวปนเม็ดกรวดสีน้ำตาลเล็กน้อย อยู่ในสภาพปานกลางถึงแข็ง ระดับน้ำใต้ดินในวันสำรวจ (6-7 ธ.ค. 2529) อยู่ที่ความลึกประมาณ 0.90-1.20 เมตร จากระดับผิวดินเดิม

ก. น้ำใต้ดิน

แหล่งน้ำใต้ดินในพื้นที่พิจารณาแยกเป็นสองลักษณะคือ (1) น้ำใต้ดินระดับตื้น และ (2) น้ำบาดาล ซึ่งสรุปได้ดังนี้

(1) น้ำใต้ดินระดับตื้น

โดยทั่วไปอยู่ที่ระดับความลึก ประมาณ 1-2 เมตร จากผิวดิน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งพื้นที่และฤดูกาล ชั้นน้ำใต้ดินระดับตื้นนี้อยู่ในชั้นดินทรายซึ่งมีความหนาประมาณ 3-4 เมตร ทำให้บ่อน้ำตื้นบริเวณนี้มีบ่อน้ำมาก น้ำมีคุณภาพดี และระดับลดลงไม่มากในฤดูแล้ง น้ำใต้ดินระดับตื้นนี้เป็นแหล่งน้ำอุปโภค บริโภค ของประชาชนโดยทั่วไปของชุมชนข้างเคียง

(2) น้ำบาดาล

จากการสำรวจข้อมูลจากกรมทรัพยากรธรณี ปรากฏว่าน้ำบาดาลในบริเวณนี้ให้น้ำในอัตราต่ำและมีปัญหาความเค็มในระดับลึก ดังนั้นน้ำบาดาลจึงไม่เหมาะสมที่จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ข. การจำแนกพื้นที่และการประเมินสภาพแวดล้อม

การจำแนกพื้นที่และการประเมินสภาพแวดล้อมมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบลักษณะองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม ความเป็นไปในปัจจุบัน แนวโน้มในอนาคตรวมทั้งความเหมาะสมและขีดจำกัดของพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้พื้นที่ให้เหมาะสมกับสภาพนิเวศน์ และเพื่อประโยชน์ในการวางแผนการจัดการและการจัดระบบสาธารณูปโภคด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป

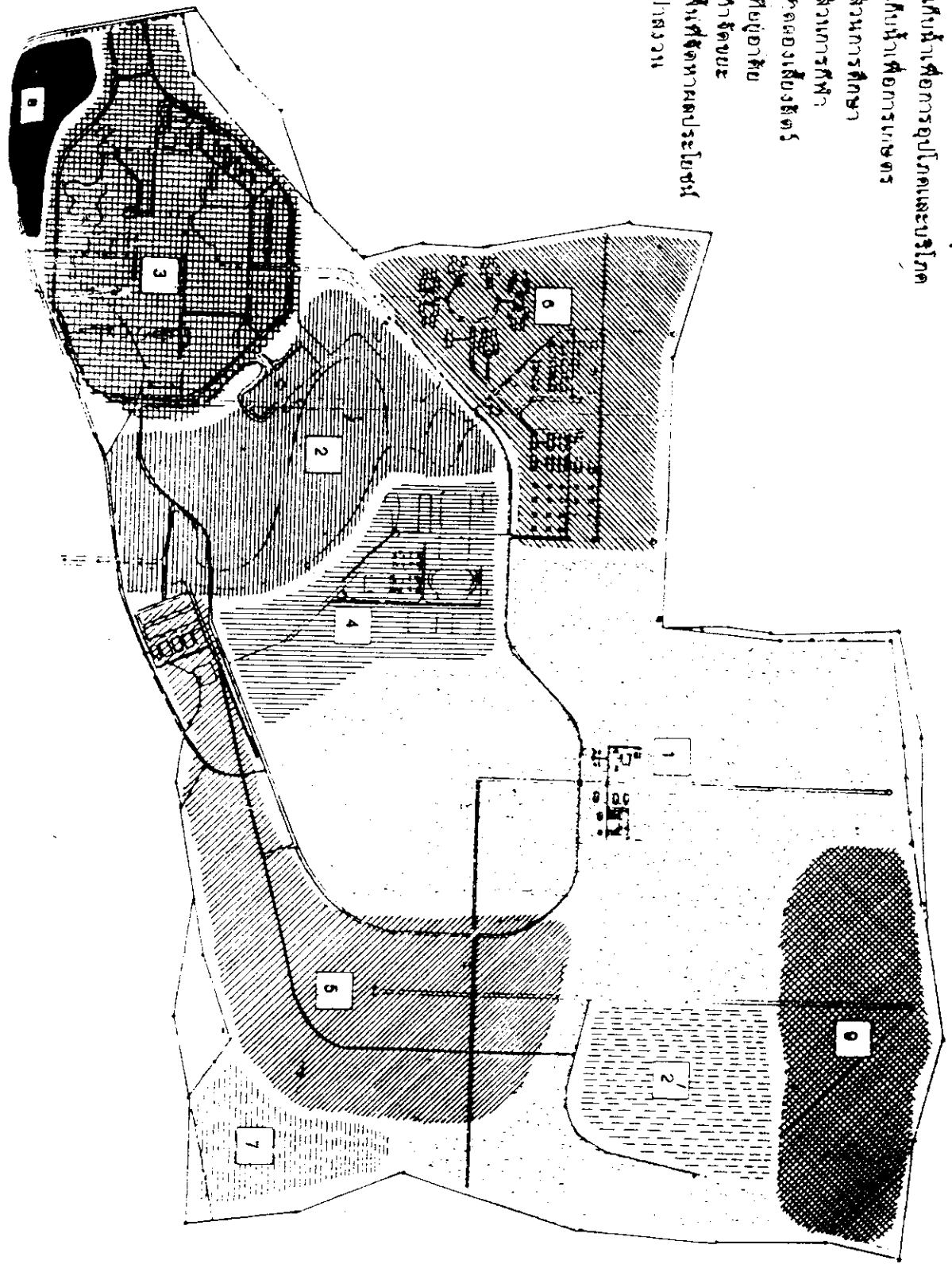
ในการประเมินสภาพแวดล้อมนี้ ได้อาศัยความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหลักในระบบนิเวศน์ของ ดิน น้ำ อากาศ และมนุษย์ เป็นเกณฑ์ซึ่งจะครอบคลุมทั้งในเขตและพื้นที่ข้างเคียงของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

จากการพิจารณาลักษณะนิเวศน์ของพื้นที่ในการสำรวจเบื้องต้นนี้สามารถจำแนกพื้นที่ตามสภาพและบทบาทสำคัญทางนิเวศน์วิทยาออกได้เป็น 6 เขต (ดังรูป 4.4) ดังนี้

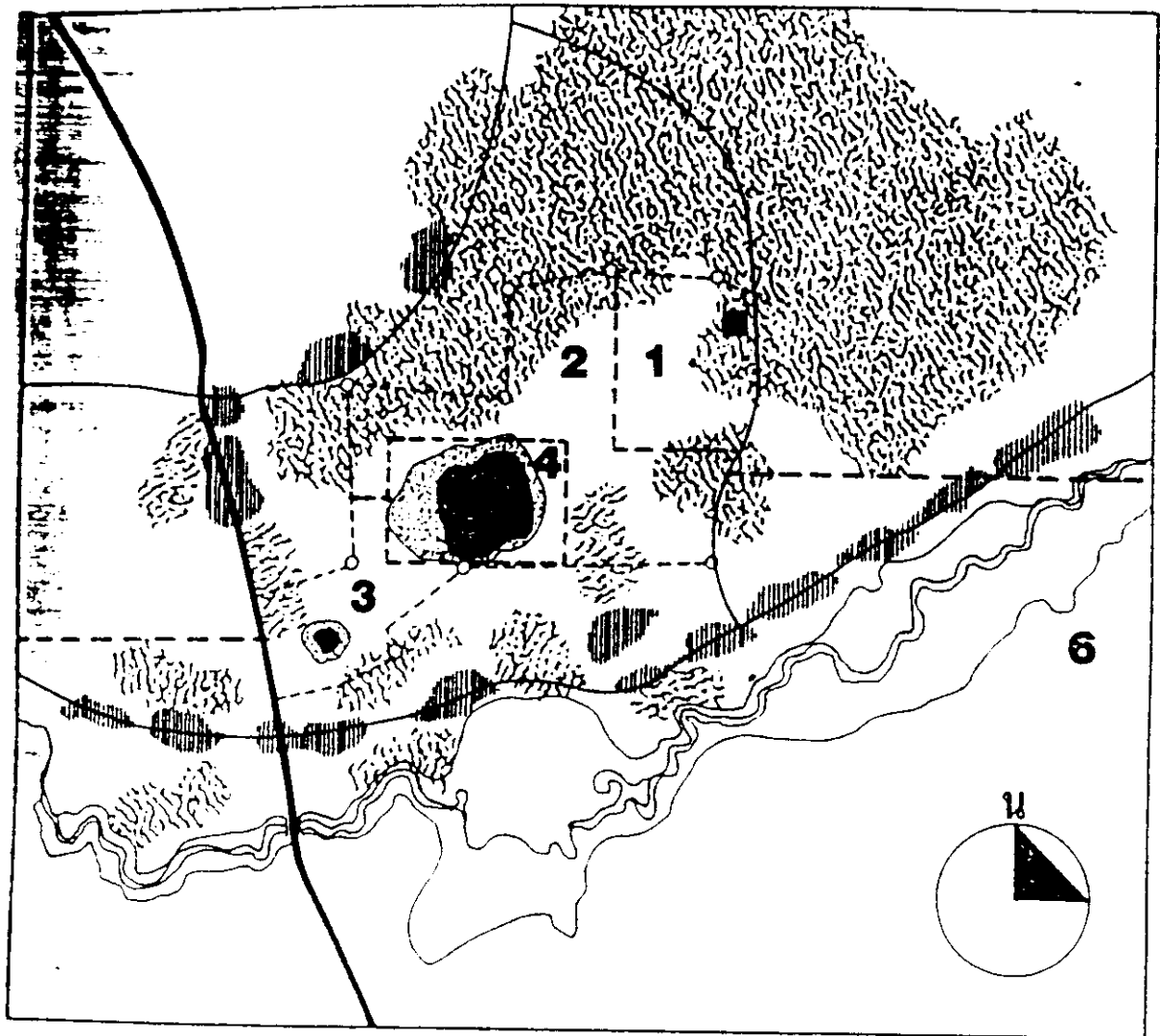
- เขตที่ 1 บริเวณห้วยก่อ
- เขตที่ 2 บริเวณที่ดอน
- เขตที่ 3 บริเวณที่ราบ
- เขตที่ 4 บริเวณหนองน้ำและที่ลุ่ม
- เขตที่ 5 พื้นที่นอกเขต ม. ดอนเหนือ
- เขตที่ 6 พื้นที่นอกเขต ม. ดอนใต้

พื้นที่เขตที่ 1-4 เป็นพื้นที่ภายในเขตที่ตั้งมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งจะได้รับการพัฒนาใช้ประโยชน์โดยการจัดการของทางมหาวิทยาลัยฯ โดยตรง สำหรับพื้นที่นอกเขตมหาวิทยาลัยฯ(เขตที่ 5และ 6) นั้นถึงแม้จะเป็นพื้นที่นอกเขต แต่โดยความสัมพันธ์ทางระบบนิเวศน์แล้วพื้นที่เหล่านี้จะได้รับผลกระทบจากมหาวิทยาลัยฯหรือมีผลกระทบต่อกับมหาวิทยาลัยฯ สภาพและความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมประเมินได้ดังนี้

- 1 แปลงจอดรถสาธารณะ
- 2 บริเวณเก็บน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค
- 3 บริเวณส่วนการศึกษา
- 4 บริเวณส่วนการกีฬา
- 5 บริเวณศาลของเลี้ยงสัตว์
- 6 บริเวณที่อยู่อาศัย
- 7 บริเวณค้าขาย
- 8 บริเวณที่ผลิตหาลดประโยชน์
- 9 บริเวณป่าสงวน



รูปที่ 4.4 ผังการใช้พื้นที่ในปัจจุบัน



- น้ำ
- ▨ เขตนํ้าท่วมถึง
- ▧ ที่ราบ . นา
- ▩ ที่ดอน, ป่าโปร่ง
- ▦ ชุมชน หมู่บ้าน

รูปที่ 4.5 การจำแนกพื้นที่ตามสภาพและบทบาทสำคัญทางนิเวศวิทยา

เขตที่ 1 : บริเวณห้วยกอ

พื้นที่บริเวณนี้อยู่ริมด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ มีระดับพื้นดินสูงกว่าส่วนอื่น และมีลาดเท โดยมีลำห้วยกอรับน้ำระบายออกจากพื้นที่ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้แยกระบบทางน้ำของพื้นที่นี้ออกจากส่วนอื่น

ลักษณะพืชพันธุ์โดยทั่วไปในพื้นที่เป็นป่าโปร่ง ซึ่งแปรสภาพมาจากป่าดิบแล้งเดิม ไม้ขนาดใหญ่ถูกตัดออกไปแล้วเป็นส่วนมากคงเหลือต้นไม้ขนาดเล็กที่ขึ้นทดแทนตามธรรมชาติกับส่วนหนึ่งขึ้นจากตอไม้เดิมที่ตัดโค่นลง

พื้นดินเป็นทรายมีการระบายน้ำได้ดีพอสมควร มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ ซึ่งเป็นผลจากการชะล้างหน้าดิน แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากน้ำใต้ดินอยู่ที่ไม่ลึกมาก จึงทำให้ดินมีความชื้นและมีพืชคลุมดินช่วยป้องกันการชะล้างหน้าดินได้อีกส่วนหนึ่ง

เขตที่ 2 : บริเวณที่คอน

พื้นที่ส่วนนี้เป็นพื้นที่รับน้ำคอนบนของหนองน้ำของพื้นที่เขตที่ 4 สภาพโดยทั่วไปในปัจจุบันเหมือนพื้นที่เขตที่ 1 กล่าวคือมีสภาพเป็นป่าโปร่ง ซึ่งแปรสภาพมาจากป่าดิบแล้งเดิม ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ มีระดับน้ำใต้ดินไม่ลึกมากและมีการระบายน้ำได้ดีพอสมควร

โดยที่พื้นที่เขตนี้เป็นพื้นที่รับน้ำ ซึ่งนองผ่านพื้นที่เขตที่ 3 ซึ่งเป็นที่ราบลุ่มสูงหนองน้ำและที่ลุ่มในพื้นที่เขตที่ 4 ดังนั้นความเป็นไปของพื้นที่ส่วนนี้จึงมีอิทธิพลต่อเขตที่ 3 และเขตที่ 4 โดยความสัมพันธ์ทางระบบนิเวศน้ำ กล่าวคือปริมาณและการชะล้างของดินตะกอน ปุ๋ย แร่ธาตุ สารละลายและสารแขวนลอย จากพื้นที่เขตที่ 2 นี้จะมีผลต่อดินและน้ำในเขตที่ 3 และต่อเนื่องถึงเขตที่ 4 ซึ่งมีผลต่อพื้นที่เขตที่ 6 ซึ่งอยู่ตอนล่างในที่สุด

เขตที่ 3 : บริเวณที่ราบ

พื้นที่ราบส่วนนี้อยู่ต่อระหว่างที่คอนกับหนองน้ำและที่ลุ่ม พื้นที่เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่รับน้ำที่อยู่ใกล้หนองน้ำ จึงทำให้พื้นที่ส่วนนี้มีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมมากกว่าส่วนอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากน้ำจากพื้นที่รับน้ำคอนเหนือจะไหลผ่านพื้นที่ส่วนนี้ก่อนลงสู่ที่ลุ่มและหนองน้ำคอนล่าง ขณะเดียวกัน สภาพแวดล้อม พื้นดินและน้ำในพื้นที่เขต 3 นี้ก็ได้รับอิทธิพลจากพื้นที่เขต 2 คอนบนโดยความสัมพันธ์ทางระบบนิเวศน้ำด้วย

สภาพปัจจุบัน พื้นที่ส่วนหนึ่งเป็นที่นา ซึ่งชาวบ้านจากพื้นที่ข้างเคียงเข้ามาใช้ประโยชน์ในฤดูทำนา พื้นที่บางส่วนก็อยู่ในสภาพเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ ไม้ยืนต้นหลงเหลืออยู่บ้างเล็กน้อย

น้ำใต้ดินในพื้นที่เขต 3 นี้อยู่ในระดับตื้น (ความลึกไม่เกิน 1 เมตร ในฤดูฝน) ทำให้พื้นดินมีการระบายน้ำไม่ดี ในการวางแผนใช้ที่ดินส่วนนี้จึงควรเน้นการจัดการในเรื่องการระบายน้ำเพื่อ

ป้องกันสภาพน้ำขัง ซึ่งจะสร้างสภาพความเค็มครึ้นรบกวนและปัญหาเกี่ยวกับฐานรากอาคาร สิ่งก่อสร้างต่างๆ

เขตที่ 4 : บริเวณหนองน้ำและที่ลุ่ม

พื้นที่ส่วนนี้ประกอบด้วยหนองน้ำ

และที่ลุ่มโดยรอบ รวมพื้นที่ประมาณ 800 ไร่ รองลงมาได้แก่ หนองตาหมูน ที่พื้นที่ประมาณ 10 ไร่

หนองน้ำเหล่านี้รับน้ำนองและน้ำใต้ดินจากพื้นที่รับน้ำอาณาเขตประมาณ 14 ตร.กม. ทางตอนบน ซึ่งได้แก่พื้นที่เขตที่ 2 และเขตที่ 3 ในเขตมหาวิทยาลัยฯ รวมกับพื้นที่นอกเขตมหาวิทยาลัยฯ ตอนบน (เขตที่ 5) ดังนั้นคุณภาพน้ำในหนองน้ำและสภาพแวดล้อมของหนองน้ำ และที่ลุ่มนี้จึงได้รับอิทธิพลจากพื้นที่รับน้ำดังกล่าว โดยการรับน้ำนองจากพื้นที่รับน้ำ ซึ่งจะพัดพาตะกอน อินทรียสาร เกลือแร่ และปุ๋ยในรูปต่างๆ สู่พื้นที่เขตที่ 4 นี้ ทำให้มีผลต่อการตกตะกอน ปริมาณเกลือแร่ จุลชีพ และ การเจริญของพืชและสัตว์ ในหนองน้ำและสภาพแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มโดยรอบ

นอกจากนี้ความสัมพันธ์ทางระบบนิเวศน์ ในฐานะเป็นพื้นที่รับอิทธิพลสิ่งแวดล้อมจากพื้นที่ตอนบนดังกล่าวแล้ว ความเป็นไปของสภาพแวดล้อมในพื้นที่เขต 4 นี้ยังมีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมในพื้นที่เขต 6 ซึ่งเป็นชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรมตอนใต้นอกเขตมหาวิทยาลัยฯ ในฐานะเป็นพืชที่รับน้ำที่ระบายออกจากหนองน้ำนี้อีกด้วย โดยเฉพาะในด้านมลภาวะทางน้ำในรูปต่างๆ

สภาพปัจจุบัน หนองน้ำมีลักษณะแบนราบและค่อนข้างตื้น เนื่องจากการทับถมของตะกอนดิน ในบริเวณชายน้ำโดยรอบมีพืชน้ำประเภทจอกได้น้ำและประเภทปริ่มน้ำ หยั่งรากลงดินอยู่ทั่วไป อย่างไรก็ตามลักษณะน้ำทางกายภาพ-เคมี และสภาพนิเวศน์โดยทั่วไป ยังอยู่ในเกณฑ์ดี

พื้นที่โดยรอบหนองน้ำ ซึ่งเป็นที่ลุ่มน้ำท่วมในฤดูฝนนั้น โดยทั่วไปมีสภาพชื้นแฉะและลักษณะดินปนทรายละเอียดเกิดจากการทับถมของดินตะกอนที่พัดพามากับน้ำ มีพืชพันธุ์ไม้ประเภทล้มลุกเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ตามอิทธิพลของความชื้นและระดับน้ำ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของสภาพนิเวศน์ที่ลุ่มทั่วไป

จากการพิจารณาบทบาทและสภาพแวดล้อมของพื้นที่ สรุปได้ว่าพื้นที่เขต 4 นี้เป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทางนิเวศน์วิทยาและทรัพยากรชีวภาพและมีสภาพแวดล้อมที่อ่อนไหว พื้นที่เขตนี้จึงควรใช้ในเชิงอนุรักษ์เพื่อเป็นแหล่งน้ำ แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ แหล่งธรรมชาติศึกษา แหล่งพักผ่อนหย่อนใจให้ความร่มรื่นและความงามของธรรมชาติ

เขต 5 : พื้นที่นอกเขตมหาวิทยาลัยฯ ตอนเหนือ

พื้นที่นอกเขตมหาวิทยาลัยฯ ตอนเหนือนี้ ถึงแม้จะอยู่นอกการจัดการโดยตรงของมหาวิทยาลัยฯ แต่โดยลักษณะภูมิประเทศและที่ตั้งแล้วพื้นที่ส่วนนี้จะมีความสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อมกับพื้นที่มหาวิทยาลัยฯ ทั้งทางกายภาพในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่ง ของพื้นที่รับน้ำที่จะนองเข้าในเขตมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งจะมีผลต่อสภาพดินและน้ำในเขตมหาวิทยาลัยฯ

ในทางสังคม เศรษฐกิจ โดยเฉพาะพื้นที่ส่วนที่อยู่ด้านทางหลวงจะมีโอกาสเติบโตเป็นชุมชนเมือง จากการเหนี่ยวนำโดยการเติบโตของมหาวิทยาลัยฯ จะเกิดกิจการและบริการต่างๆ ทั้งในรูปที่อยู่อาศัย การค้า โรงเรียน ศาสนสถาน ฯลฯ

จากสภาพปัจจุบันของพื้นที่ส่วนนี้ซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชนชนบท เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเป็นชุมชนเมือง สภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพและสังคม เศรษฐกิจในพื้นที่จะเปลี่ยนแปลงอย่างมาก การเปลี่ยนแปลงนี้จะมีทั้งผลดีและผลร้ายต่อประชาชนในท้องถิ่นและส่งผลมายังพื้นที่มหาวิทยาลัยฯ อีกด้วย ในการนี้จึงควรมีการจัดการที่เหมาะสม ซึ่งอาจทำได้โดยความร่วมมือของส่วนราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง บทบาทของมหาวิทยาลัยในการกำหนดทิศทาง การเติบโตของชุมชนเหล่านี้ สามารถทำได้โดยการควบคุมการเชื่อมโยงข่ายการคมนาคม และสาธารณูปการต่างๆ เพื่อให้เกิดการเติบโตของชุมชนในทิศทางที่เหมาะสม โดยการวางแผนร่วมกับหน่วยงานด้านรับผิดชอบ นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยฯ อาจเข้าไปให้การสนับสนุนกิจการที่มีความเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยฯ เช่น โรงเรียน ศาสนสถาน สถานพยาบาล เป็นต้น

เขตที่ 6 : พื้นที่นอกเขตมหาวิทยาลัยฯ ตอนล่าง

พื้นที่ตอนล่างด้านทิศใต้ของพื้นที่มหาวิทยาลัยฯ นี้ สภาพปัจจุบันประกอบด้วยชุมชนชนบทหนาแน่นปานกลาง เป็นกลุ่มหมู่บ้านต่อเนื่องไปตามความยาวของถนน และพื้นที่นา พื้นที่ไร่ พื้นที่สวน ซึ่งค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ ทั้งนี้เนื่องจากมีน้ำใต้ดินอยู่ในระดับตื้นและมีแหล่งน้ำผิวดินประเภทสระ หนองน้ำ อยู่ทั่วไป โดยเฉพาะห้วยตองเวด ซึ่งทอดผ่านทางตอนใต้เป็นลำน้ำที่รับน้ำจากตอนบนทั้งหมด จากการสร้างฝายทำนบ เป็นช่วงๆ ทำให้ลำห้วยมีน้ำขังตลอดปี สำหรับการเกษตรทั้งพืช สัตว์เลี้ยงและแหล่งประมง

ในเชิงนิเวศวิทยา พื้นที่ส่วนนี้มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ตอนบนในเขตมหาวิทยาลัยฯ ในฐานะระบบนิเวศน์ที่รองรับผลกระทบจากกิจกรรมในพื้นที่ตอนบน โดยเฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับน้ำและเศรษฐกิจ สังคม

ในส่วนที่เกี่ยวกับระบบนิเวศน์น้ำ ตามลักษณะภูมิประเทศ น้ำฝนและน้ำทิ้งจากพื้นที่มหาวิทยาลัยฯ จะต้องไหลลงสู่พื้นที่ตอนล่างส่วนนี้ก่อนลงสู่ลำห้วยตองเวด การระบายน้ำนี้จะมีผลต่อระดับน้ำใต้ดิน สภาพน้ำขังตามแหล่งน้ำ คุณภาพน้ำและสภาพแวดล้อมของแหล่งน้ำต่างๆ ในพื้นที่นี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของน้ำนี้จะมีผลต่อสุขภาพ อนามัยและสังคม เศรษฐกิจของประชาชนทั้งที่อยู่ในพื้นที่และในพื้นที่ข้างเคียง เช่น ในการแพร่ของพาหะที่นำโรคร้ายไข้เจ็บ

ต่างๆ การเกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ แหล่งประมง เป็นต้น ดังนั้นการจัดการสภาพแวดล้อมด้านนิเวศน์น้ำ ในพื้นที่มหาวิทยาลัยฯ จึงมีความสำคัญต่อพื้นที่ส่วนนี้อย่างยิ่ง

ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ผลกระทบจะอยู่ในลักษณะคล้ายกับพื้นที่นอกเขตมหาวิทยาลัยฯ ตอนบนกล่าวคือ การจัดตั้งมหาวิทยาลัยฯ จะเหนี่ยวนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ส่วนนี้ โดยเฉพาะบริเวณที่มีความเชื่อมโยงกับกิจกรรมในมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งมหาวิทยาลัยฯ อาจมีบทบาทเข้าไปจัดการเช่นเดียวกับพื้นที่ตอนเหนือ

4.4 ชนิดและขีดความสามารถของการกำจัดขยะที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมีการกำจัดอยู่ 2 วิธี คือ การเผาในเตาและฝังกลบ แต่การฝังกลบเป็นการฝังกลบที่เหลือจากการเผาขยะซึ่งมีจำนวนน้อยมาก เช่น เศษแก้ว เศษกระป๋อง โลหะ เป็นต้น

ขีดความสามารถของการเผาขยะในปัจจุบัน 300 กิโลกรัมต่อวัน

ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเผาประมาณ 6 ถัง / 3 วัน

ราคาของแก๊สเชื้อเพลิง ถังละ ปอนด์ ราคา 550 บาท

นั่นคือราคาแก๊สที่ใช้ในการเผาไหม้ = 0.37 บาท/ กิโลกรัม

จากราคาเชื้อเพลิงข้างต้นเราจะเห็นว่ามียุติราคาที่สูงมากอันเนื่องมาจาก

- 1) ขยะที่นำมาเผานั้นไม่มีการแยกชนิดของขยะแห้ง เปียก ออกจากกันทำให้ต้องใช้เวลานานในการเผาและสิ้นเปลืองแก๊ส
- 2) ไม่มีบุคคลากรที่รับผิดชอบโดยตรง
- 3) ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากประชากรที่อาศัยอยู่ในมหาวิทยาลัยในการแยกทิ้งขยะ ซึ่งเราได้ลงทุนในการสั่งซื้อถังขยะมาถึง 150 ชุด ชุดละ 2150 บาท ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วย 3 ถัง คือ สีดำ (ขยะทั่วไป) สีเทา (กระดาษ) สีเขียว(แก้ว พลาสติก โลหะ)

4.5 การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการกำจัดมูลฝอย และ

แนวทางการคัดเลือกวิธีการกำจัดที่เหมาะสม

4.5.1 การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการกำจัดมูลฝอย

ในการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการกำจัดมูลฝอยทั้ง 3 วิธี คือการเผา การหมักปุ๋ย และการฝังกลบ เพื่อคัดเลือกหาวิธีการที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้งานในพื้นที่หรือชุมชนหนึ่งๆ จะพิจารณาในด้านข้อดี ข้อเสียหรือข้อจำกัดของแต่ละวิธีว่าเป็นอย่างไร โดยแยกการพิจารณาออกเป็น 2 หัวข้อหลัก คือ ด้านเทคนิค กับด้านเศรษฐกิจ

ก. ข้อพิจารณาด้านเทคนิค

- ความยากง่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง โดยการพิจารณาว่าแต่ละวิธีใช้เทคโนโลยีในการเดินเครื่องหรือทำงานของระบบยุ่งยากหรือซับซ้อนมากน้อยอย่างไร รวมทั้งความยากง่ายในการซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีผลต่อการจัดหาบุคลากรที่มีพื้นฐานระดับความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงานต่างกันด้วย

- ประสิทธิภาพในการกำจัดมูลฝอย แต่ละวิธีสามารถกำจัดในสัดส่วนปริมาณลงได้ต่างกัน

วิธีการเผาจะ

เหลือส่วนขี้เถ้าประมาณ 10-20 % ซึ่งจำเป็นต้องนำไปกำจัดต่อไปโดยการฝังกลบ สำหรับวิธีหมักปุ๋ย ในขั้นแรกก่อนเข้าสู่ระบบหมัก จะต้องคัดแยกมูลฝอยส่วนที่ไม่ใช่สารอินทรีย์ออก เช่น พลาสติก หนังส ยาง เป็นต้น วิธีการฝังสามารถกำจัดปริมาณมูลฝอยที่มีอยู่ได้หมด ในด้านความสามารถในการฆ่าเชื้อโรคที่ปนเปื้อนอยู่ในมูลฝอย วิธีการเผา สามารถทำลายเชื้อโรคทุกชนิดในมูลฝอยได้หมด เพราะใช้อุณหภูมิในการเผาทำลาย

- ความยืดหยุ่นของระบบ การพิจารณาในข้อนี้ หมายถึงความเป็นไปได้ในการปรับแต่งแก้ไข หรือเพิ่มเติมในบางส่วนของระบบมีมากน้อยเพียงใด วิธีการเผา กับวิธีหมักปุ๋ยมีความยืดหยุ่นของระบบต่ำกว่าวิธีการฝังกลบ เนื่องจากทั้ง 2 วิธี ต่างใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์หลายอย่างในระบบมากกว่าวิธีการฝังกลบ ความดีในการซ่อมบำรุงจะสูงกว่า จะส่งผลเสียต่อวิธีการกำจัดมูลฝอยมากนอกจากนั้นมูลฝอยที่มีความชื้นเพิ่มขึ้นทำให้การกำจัดโดยเตาเผาต้องสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงมากขึ้น

- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ละวิธีการจะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในระดับที่ต่างกันขึ้นอยู่กับการจัดเตรียมมาตรการป้องกันควบคุมมากน้อยเพียงใด วิธีการเผา ไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน หรือปัญหากลิ่นเหม็น แต่จะต้องป้องกันอากาศเสียที่เหมาะสม วิธีหมักปุ๋ย จะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด ยกเว้นปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น สำหรับวิธีการฝังกลบ

จะต้องมีการควบคุมป้องกันและตรวจสอบน้ำชะล้างมูลฝอยซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำใต้ดิน ตลอดจนผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดินโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

-ลักษณะของมูลฝอย องค์ประกอบของมูลฝอย อาจใช้เป็นเครื่องบ่งชี้คัดเลือกวิธีการกำจัด แต่ละวิธีได้ วิธีเผาต้องใช้กับมูลฝอยที่มีองค์ประกอบของสารที่เผาไหม้ได้เป็นส่วนใหญ่ และไม่ควรมีความชื้นสูงมาก สำหรับวิธีหมักปุ๋ย เหมาะสำหรับมูลฝอยที่มีความชื้นสูงและมีส่วนประกอบของอินทรีย์สารในปริมาณสูง ส่วนวิธีฝังกลบ สามารถรับมูลฝอยได้เกือบทุกประเภท

-ขนาดที่ดิน เนื้อที่ดินที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละวิธี จะไม่เท่ากัน วิธีฝังกลบ จะใช้เนื้อที่มากกว่าวิธีเผา และวิธีหมักปุ๋ย ในวิธีฝังกลบต้องพิจารณา ความยากง่ายในการจัดหาและราคา ระยะทางจากทำเลที่ตั้งถึงแหล่งกำเนิดมูลฝอย ตลอดจนความเหมาะสมในด้านส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด เพราะประเด็นเหล่านี้ อาจส่งผลกระทบในการเพิ่มค่าใช้จ่ายในเงินลงทุน และค่าดำเนินการของระบบได้

ข.ข้อพิจารณาด้านเศรษฐกิจ

-เงินลงทุนในการก่อสร้าง คิดตั้งระบบ วิธีการเผาและวิธีหมักปุ๋ยจะต้องใช้เงินลงทุนสูงกว่าวิธีฝังกลบมาก เงินลงทุนส่วนใหญ่จะเป็นด้านเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ของระบบ ส่วนวิธีฝังกลบ จะเป็นที่ดินและยานยนต์ใช้ในบดอัด

-ค่าน้ำมันจ่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้างของบุคลากร ค่าเชื้อเพลิง หรือวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ค่าซ่อมบำรุง วัสดุอะไหล่ ตลอดจนค่าใช้จ่ายใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

-ผลพลอยได้จากการกำจัด ผลพลอยได้สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานระดับหนึ่ง หรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยไม่สูญเปล่า วิธีการกำจัดโดยการเผาจะมีพลังงานความร้อนเกิดขึ้นในขบวนการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในรูปของไอน้ำร้อน หรือใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าได้หากเป็นเตาเผาขนาดใหญ่ วิธีการหมักปุ๋ยสามารถแยกเป็นส่วนที่เป็นโลหะ กระจก เศษ นำไปขายต่อให้กับผู้รับซื้อได้และปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการหมัก เป็นผลผลิตหลักของวิธีนี้ สำหรับวิธีการฝังกลบจะเป็นการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ซึ่งฝังกลบเสร็จแล้ว โดยพัฒนาปรับปรุงให้เป็นสวนสาธารณะ หรือสนามกอล์ฟ

4.5.2 เงินลงทุนและค่าดำเนินการของวิธีกำจัดมูลฝอย

ก.วิธีหมักทำปุ๋ย

จะขึ้นอยู่กับรูปแบบของวิธีที่เลือกนำไปใช้งานและปริมาณมูลฝอยที่จะต้องกำจัด โดยทั่วไป เงินลงทุนจะประกอบด้วยรายการหลักๆต่อไปนี้

- ที่ดินสำหรับตั้งโรงงานหมักปุ๋ย รวมทั้งสถานที่ฝังกลบมูลฝอยที่คัดแยกออก
- ตัวอาคารในโรงงานหมักปุ๋ยและระบบสาธารณูปโภค
- เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ที่ใช้ในการคัดแยกบดย่อย หรือร่อนมูลฝอย

-อุปกรณ์ หรือ ถังหมักมูลฝอย

-ยานพาหนะที่ใช้เคลื่อนย้ายมูลฝอย

สำหรับค่าดำเนินการ จะประกอบด้วย เงินเดือน ค่าจ้างของบุคลากร ค่าซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์และยานพาหนะ รวมทั้งน้ำมันเชื้อเพลิง ไฟฟ้า และของใช้สิ้นเปลืองอื่นๆ

เงินลงทุนและค่าดำเนินการสำหรับวิธีกำจัดมูลฝอยโดยการหมักทำปุ๋ย ประมาณการณสรูปได้ตามขนาดของปริมาณมูลฝอยที่จะกำจัด ดังนี้

รูปแบบ (ตัน/วัน)	พื้นที่ใช้งาน ของการหมัก	เงินลงทุน (ไร่)	ค่าดำเนินการ (ล้านบาท)	(ล้านบาท/ปี)
15	Wndrow	10	40	2
50	Drum	30	80	6
150	Drum	50	320	25

หมายเหตุ 1.เงินลงทุนไม่รวมค่าที่ดิน และเป็นราคาปี 2535

2.ตัวเลขในวงเล็บของพื้นที่ใช้งาน เป็นเนื้อที่ของสถานที่ฝังกลบซึ่งต้องจัดหาเพิ่มเติม