

"ແກນບວດພັກກອງຂອງເມື່ອທີ່ເປັນເຊົ້ານັ້ນກີ່ພະຍາຍາວມີສິ່ງນີ້ຈິງເລີກ ຈຸ່າທີ່ເຮັມອອນ
ໄຟເຫັນ ທຳໃຫ້ເກີດການເປັນແປລັງ ອູ້ທີ່ຮູນປີສີ"

"ນີ້ແພລະ ເປັນມາກພອງຕົວທີ່ເປັນຄົ້ນເຫດຖານໃຫ້ແກນບວດເລີບ ເຮົາເຮັບກວ່າ
ແນຄທີ່ເຮັບ ຜຶ່ງແນ່ງເປັນ 3 ພວກ ຕາມລັກຄະຽບປ່າງກລມ ບາວເປັນທ່ອນ ແລະ ເກສີວາ ກາພົ້ນ
ຄ່າຍຈາກກລົ້ອງຈຸລກທຣາຄນີ່ຈຶ່ງຂາຍເປັນຮ້ອບ ຈຸ່າທີ່ເກົ່າຈາກຂອງຈຣິງ"

"ມັນລັງໄປໃນຍາຫາກ ໄດ້ອ່າງ ໄຮຄົນ"

"ແນຄທີ່ເຮັບອາຄົບອູ້ທີ່ກ່າວໄປ ໃນນ້ຳ ໃນອາກາສ ນາກົ່າເຕີນ ແລະ ທີ່ສິ່ງນີ້ຈິງທຸກໆກົນດີ
ເນື້ອມັນມີໄອກາສໄດ້ອູ້ໃນສກວະທີ່ເໝາະສມໍມີຄວາມຫື່ນ ອຸ່ນຫຼຸມພົວເໝາະແລະ ອາຫາຣເພີ່ມພອ
ເຊັ່ນ ໃນໝະນະຮີເວັຜົກສົກປຽກ ໃນແກງ ຫມ໌ຂ້າວທີ່ສຸກແລ້ວ ພລ ໄມ້ສຸກ ນໍາມານ ເນື້ອສັກວົງທີ່ຕ່າຍ
ແລ້ວ ໃນລໍາໄລ້ຂອງຄນແລະ ສັດວົງເປັນຕົ້ນ ມັນຈະກິນອາຫາຣ ເຈິ້ງເຕີນໄຫວ່າງຈຸດເຮົວແລະ
ເພີ່ມຈ້ານວຸໄດ້ການແບ່ງຕົວຈາກໜຶ່ງເປັນສອງ ສອງເປັນສີ ສີເປັນແປດ ກວິ່ງມັນໄປເຮື່ອຍ ຈຸ່າ
ເປົ້າມີສກວະ ໄຟເໝາະສມໍມັນກີ່ຈະສ້າງສປອດີໃນທະນັ້ນແນຄທີ່ເຮັບຈະຫັນຄ່າຍຂອງເສີຍອອກນາ
ກາງສ່ວນເປັນກົ້າສ ບາງສ່ວນເປັນເຂອງ ເຫວົ້າມີທີ່ ຂອງເສີຍຈາກແນຄທີ່ເຮັບຈ້ານວຸນມາກ ຈຸ່າ
ທຳໃຫ້ອາຫາຣເກີດການເປັນແປລັງ ມີພອງ ມີຮສເຕີບວາ ສ່ວນທີ່ເປັນນັ້າກີ່ຈະ ແຫັນວ່າຫັນ"

"ອ້ອ ອາຫາຣນັ້ນກີ່ຈະນຸດ ເນື້ອກີ່ເນຳແລະ ມີກລື່ມເໜັ້ນຕ້ວຍໃຫ້ ໄຮຄົນ"

"ຈົ່ຈະ"

"ທຳອ່າງ ໄຮຄົນ ແນຄທີ່ເຮັບພວກນີ້ດີງຈະຕ່າຍ"

ໄດ້ການໃຊ້ຄວາມຮ້ອນສູງຫຼືສາຮາເຄມີ ແຕ່ສິ່ງແນ້ມເຮົາຈະທຳລາຍແນຄທີ່ເຮັບໃນ
ອາຫາຣນັ້ນຈຸນໍາດແລ້ວ ເນື້ອອາຫາຣເບື້ນລັງແນຄທີ່ເຮັບອື່ນກີ່ມີໄອກາສໄປກ່າວໃຫ້ອາຫາຣນັ້ນເສີບ
ໄດ້ສຶກ"

"ຄ້າອ່າງນີ້ ເຮົາຈະມີວິທີການປື້ອນກັນອ່າງໄວ"

"ໄດ້ການທຳອາຫາຣ ໃຫ້ມີສກວະທີ່ໄຟເໝາະສນໃນການເຈິ້ງເຕີນໄຫວ່າງແນຄທີ່ເຮັບ
ເຊັ່ນ ເກັ່ນໃນທີ່ອຸ່ນຫຼຸມຕໍ່ຫຼັງຫຼັງອຸ່ນຫຼຸມສູງຫຼືສູງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງ
ໃນອາຫາຣ ໄດ້ການທຳອາຫາຣໃຫ້ມີສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງຫຼືສົງ
ໃນກ່າວໃຫ້ ແກ້ວມີກ່າວໃຫ້ ນອກຈາກນີ້ບັງຈາງໃຫ້ຮັງສີຈາກຄວງອາທິຕິຍ ຢີ້ອຈາກເກົ່າຈົ່າງປົງກົງປົງກົງ
ໄວ້ກ່ອນໄດ້"

"ເນື້ອແນຄທີ່ເຮັບອູ້ໃນສກວະທີ່ໄຟເໝາະສນ ນັ້ນໄຟຕ່າຍຫຼືຄົນ"

"แบนก์ที่เรียบบางชนิดก็atab บางชนิดไม่atab แต่กันจะสร้างเกราะหุ้มป้องกันตัวเอง"

"พังแล้วน่ากลัวจัง แบนก์ที่เรียนจากมีไทยต่อเราแล้วบังมีอยู่ทั่ว ๆ ไป และทำลายได้ยากอีก" มีระหาน

"ไม่ใช่อย่างนี้เสมอไปหรอก ชีระแบนก์ที่เรียกมีอยู่ทั่วไปนั้น บางชนิดช่วยทำให้สิ่งมีชีวิตที่ตายแล้วเน่าเสียหาย และบางส่วนสามารถตัวไป บางชนิดใช้ในการทำเบยอาหารคง บ่มไข่ปลา กากแฟ ยาสูบ ช่วยให้พืชนำเอาไว้ในโครงเจนในอาการมาใช้ได้ ส่วนพากที่มีไข่นอกจากทำให้อาหารบูดเสียเหลือ บางชนิดบังทำให้เกิดโรคได้ เช่น อหิวาท์ตกรายค ไข้ไอบอร์ด แม่โรค ภัยโรค นิวโนเมีย" ครุวานาอธินาย

ขณะนี้พาติมะ เดินเข้ามา ครุวานาหันไปถามว่า "ต้องการมาพบครูหรือ พาติมะ" พาติมะยกมือไหว้และกล่าวว่า "ครูใหญ่ให้มาเชิญครูไว้พบค่ะ"

คำถ้ามหลัง

1. รามีลักษณะอย่างไร?.....
2. ราเจริญเดินไปได้ดีในสภาวะเช่นไร?.....
3. รายยาบพันธุ์ได้อย่างไร?.....
4. รา กินอะไรเป็นอาหาร?.....
5. ประโยชน์และโทษของรามีอะไรบ้าง?.....
6. จุลชีวันที่เป็นสาเหตุทำให้เป็นไข้หวัดใหญ่เรียกว่าอะไร?.....
7. ทำไมสาหัสร้ายสร้างอาหารเองได้?.....
8. ประโยชน์และโทษของสาหัสร้ายคืออะไร?.....
9. กระบวนการกินอาหารของยีสต์เป็นอย่างไร?.....
10. ยีสต์ขยายพันธุ์โดยวิธีใด?.....
11. ประโยชน์ของยีสต์มีอะไรบ้าง?.....
12. จุลชีวันที่ทำให้อาหารบูดเน่าเรียกว่าอะไร?.....
13. แบคทีเรียแบ่งออกเป็น 3 แบบ อะไรบ้าง?.....
14. สภาวะเช่นไรที่ทำให้แบคทีเรียเจริญเดินไปได้ดี?.....
15. แบคทีเรียขยายพันธุ์ได้อย่างไร?.....
16. ถ้าสภาวะไม่เหมาะสม แบคทีเรียขยายพันธุ์ได้อย่างไร?....
17. ป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรียได้อย่างไร?....
18. ประโยชน์และโทษของแบคทีเรียมีอะไรบ้าง?.....

เป็นวันอาทิตย์ ขณะที่เมื่อกันยุคกำลังทำครัว แม่เดินไปที่ตู้กับข้าวเพื่อหยอดของในตู้กับข้าว แม่ดามอุชาจ่าว

"ขนมปังนี่ลูกซื้อมาหรือ"

"ค่ะแม่" อุชาตอบ

"มันเงินรากินไม่ได้นะลูก" แม่หยอดขนมปังที่มีมาตรฐานสูง ๆ

"พูดเพิ่งข้อมานั้นเอง" อุชากล่าว พร้อมกับเดินไปคุยขนมปังที่เมื่ออยู่

"ก่อนซื้อลูกควรดูให้ดีก่อน เพราะร้านนี้หาดเล็กมาก ถ้าไม่สังเกตให้ดีก็มองไม่เห็น"

"ดูอะ ไรกันหรือครับแม่" ที่รำเดินเข้ามาในครัวพอตีได้บินประไปก้าบที่แม่พุด

"ขนมปังเพิ่งซื้อมาแท้ ๆ ขึ้นราเสียแล้วเลยอดกิน" อุชาหันมาตอบ

"กินแล้วจะไม่สบาย ต้องทิ้ง เอาเดือนมาเตรียมตัวกินข้าวกัน"

คำวันนี้ ขณะที่ธีระจัดหนักสีตอนที่ทำงาน ธีระหันหนังสือเรียนสร้างเสริมประสบการณ์วิชชั่นมาพาลิกดู

"อุชา อุชา พี่พบรูป้า ที่เราคุยกันเมื่อเย็นนี้ มาดูสิ"

"ราที่เราเห็นเป็นเส้นขาว ๆ และมีจุดดำ ๆ" ธีระชี้ให้อุชาดูรูป

1. รามีลักษณะอย่างไร?.....

"นอกจากเส้นสีขาวเหล่านี้ก็จะมี จุดสีดำมีลักษณะกลมมีก้านชี้มาระบกวา อันสปอร์ เมื่ออันสปอร์นี้แตกออกจะมีสีสกอร์ออกจากงานจำนวนมาก สปอร์นี้ถ้ามีโอกาสได้อยู่ในภาวะที่เหมาะสม มีความชื้นเพียงพอ ก็จะเจริญเติบโตและมีอันสปอร์ที่มากขึ้น"

2. ราเจริญเติบโตได้ดีในสภาวะเช่นไร?.....

3. รายยาพันธุ์ได้อย่างไร?.....

"มันกินอะไร จึงเจริญเติบโตได้" อุษาadam

"พวกรากินอาหารแมลงและน้ำดัก"

4. รากินอะไรเป็นอาหาร?.....

"ถ้าอย่างนั้นหมาทุกชนิดก็มีราเกิดขึ้นได้ หมากเสียหมด" อุชาพูดเสริมต่อ

"ไม่หรอก ถ้าหมาแห้งและเก็บในที่ไม่ชื้น ปิดมิดชิดก็ไม่ขึ้นรา"

"นานี้ไม่มีเดือน" อุษากล่าว

"ใช่และ ไม่ใช่เช่น ที่ใช้ก็ เพราะรากของชตโคนอกจากจะทำลายอาหารแล้ว ยังทำให้เกิดโรคได้ เช่น โรคผิวหนัง กลาก โรคฝ้ากัดเท้าที่ไม่ใช่ เพราะยังมีราที่มีประโยชน์ เน้นอกจากรากของชตโคนิดใช้ในการทำเชือก เต้าเจี๊ยวและเนย"

5. ประโยชน์และโทษของรามีอะไรบ้าง?.....

"ในชั่วโมงสร้างเสริมบำรุงส่วนการณ์ชีวิต ครูวานานาพูดกับนักเรียนว่า

"ระบบเนื้othกคนควรระวังสุขภาพของตัวเองให้มาก ให้หัวด้ในสู่กำลังระบบ
ถ้ารู้สึกว่า ปวดศีรษะ เมื่อburn ความตัว มีไข้ร้อน ๆ หนา ๆ และคงว่ามีไวรัสเข้าไปอยู่ใน
ร่างกายแล้ว"

"เงินอย่างไรครับเจ้าตัวไวรัสที่ทำให้เป็นไข้หัวด้ในสู่" คิเรกถาม"

"ไวรัสเป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กมากของตัวยศตามเปล่า ไม่เห็นและเมื่อเข้าไปอยู่
ในตัวของเรามันจะทำให้ร่างกายผิดปกติไป โดยที่ไม่สามารถรับก่อภารที่ผิดปกติว่า
ป่วย ไม่สบาย เป็นไข้ ให้หัวด้ในสู่เป็นล้วนของการป่วยที่เกิดจากไวรัส" ครูวานา
อธิบาย

6. จุลชีวันที่เป็นสาเหตุทำให้เป็นไข้หัวด้ในสู่เรียกว่าอะไร?.....

"ครูครับ แล้วพากจุลชีวันตัวอื่น ๆ ทำให้เราเป็นไข้หวัดใหญ่หรือเปล่า"

ผลถ้า

"พากจุลชีวันตัวอื่น ๆ ไม่ทำให้เราเป็นไข้หวัดใหญ่ เอาละครูจะเล่าให้ฟัง จุลชีวันบางชนิด ไม่เป็นภัยต่อราย เช่น สาหร่ายบางตัวที่มีโครงสร้างง่าย ๆ ไม่ขับซ่อน มีขนาดต่าง ๆ กัน สร้างอาหารได้เองเพราะมิคลอโรฟิลล์ และอาจมีสารอปายอื่นในอยู่ด้วย จึงทำให้มีสิ่งที่ต่างกันออกໄไป สาหร่ายที่พบทั่วไปในเมืองไทย ได้แก่ สาหร่ายสีเขียว ไดอะตอน สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาหร่ายสีแดง" ครูวานาหยุด อธิบายช้าๆ มองคุณักเรียน เมื่อเห็นว่าทุกคนฟังอย่างสนใจจึงอธิบายต่อ "ถ้า สาหร่ายรวมกันอยู่มาก ๆ น้ำมันริเวโนนจะเขียว หรือเขียวแกมน้ำเงินที่เดียวในคร けばเห็นน้ำแบบนี้มาก ในบัวจุนน้ำมีการพยาบานที่จะนำเอาสาหร่ายนี้ไปทำเป็นอาหาร เพราะให้สารอาหารปราศจากโปรตีนสูง"

7. ทำไมสาหร่ายสร้างอาหารเองได้?.....

"กินได้หรือครับ" สมชายถาม

"กินได้แต่คนไทยยังไม่รู้นิยม ในบางประเทศ เช่น อุรuguay เกาะนำเอาสาหร่ายทั้งหมดเล็กและใหญ่มาเป็นอาหาร สาหร่ายถึงแม้ว่าจะมีประ ใบหน้าตื่นเต้นมากแต่ก็ทำให้ สภาพของน้ำเปลี่ยนไป เօ นักเรียนเคยกินข้าวมากกไหม"

8. ประ ใบหน้าและใบษของสาหร่ายคืออะไร?.....

นักเรียนหลายคนตอบว่า เคย ครูวานาจึงถามต่อไปว่า

"รสและกลิ่นเป็นอย่างไรบ้าง"

"หวานและมีกลิ่นคล้ายกลิ่นเหล้าครับ แม่ยังเคยเตือนหนูไม่ให้กินข้าวมากมาก เลยค่ะ เพราะเคี้ยวจะ疼" ประกอบ

ครูวานาจึงอธิบายเพิ่มเติมว่า "ข้าวมากคือข้าวเหนียวที่มีน้ำให้สูญเสียได้

แบ่งข้าวมากผอมลง "ไป ก็ง ไว้สักสองสามวันก็จะ เป็นข้าวมากที่เรากินกัน"

"แบ่งข้าวมากเป็นอย่างไรคะ" พ่อติมะถาม

"แบ่งข้าวมากก็ คือ ปีสต์ซึ่ง เป็นจุลชีวนี้มีประโยชน์ต่อมนุษย์มากกว่าจะเป็นไฟฟ์ความสามารถในการเปลี่ยนแปลง เป็นน้ำตาลและจากน้ำตาล เป็นแอลกอฮอล์ ดังนั้น ข้าวมากจึงมีรสหวานและมีกลิ่นคล้ายเหล้าการเปลี่ยนแบ่ง เป็นน้ำตาล และน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์นี้ เป็นขบวนการในการกินอาหารของปีสต์"

9. กระบวนการกินอาหารของปีสต์เป็นอย่างไร?.....

"ถ้า เช่นนั้นปีสต์มีการเจริญเติบโตด้วยใช้ไหมครับ" ชีระถาม

"ใช้แล้ว เมื่อปีสต์อยู่ในภาวะที่เหมาะสมก็จะมีการกินอาหารเจริญเติบโตและขยายพันธุ์"

"ปีสต์ขยายพันธุ์อย่างไรครับ" ติกรอกบกมืออื้นถาม

"ปีสต์จะขยายพันธุ์โดยการแตกหน่อแต่ไม่เหมือนกับการแตกหน่อของกล้าวยหรอกนะ"

10. ปีสต์ขยายพันธุ์ไทยวิธีใด?.....

"นอกจากใช้ทำข้าวมากแล้วปีสต์ยังใช้ทำประไบช์อะไรได้อีกคะ" สุมพร ถามบ้าง

ครูวาราสนานี้แจงว่า "ประไบช์ของปีสต์ที่มีต่อมนุษย์ทางด้านอุดสาหกรรมอาหาร เช่น ขนมปัง ไวน์ เหล้า เมียร์ แอลกอฮอล์"

11. ประไบช์ของปีสต์มีอะไรบ้าง?.....

"ก็ไม่ตีซิกะ คนเนาเหล้าเกลกะเกเร ทำความเดือดร้อนให้คนอื่น" วิໄລ

แสดงความคิดเห็น

"จะพูดอย่างนี้ก็ถูกแต่ครูว่าเรื่องเหล้าเบียร์มันไม่ใช่เรื่องของปีสต์แล้ว
เรื่องของคนมากกว่าที่ทำไม่ถูกต้องเอง แลอกอชอล์กงานไม่ผ่อนทำอาหารลายชนิดที่ใช้ใน
การรักษาโรค ตัวแอลกอฮอล์กใช้ในการฆ่าจุลชีวินอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดโรค ครูคิดว่าถ้าพูด
กันในส่วนใหญ่ปีสต์ก็มีประโยชน์ต่อเราไม่ใช่น้อย"

เมื่อโรงเรียนเด็ก ซึ่งกับอุษาเรียนกลับบ้านเพื่อจะ ให้นำช่วยพ่อและแม่ทำงาน
พอดีบ้านซึ่งกับอุษา ให้ว่าพ่อและแม่ หลังจากนั้นอุษาไปเปลี่ยนเสื้อผ้า ส่วนซึ่งรู้สึกหิว
ตั้งแต่ตอนออกจากโรงเรียนและจำได้ว่า เมื่อเข้าแม่ทำฟักทองแกงบวดไส่มาครั้งกามแม่
ว่า

"แม่ครับ หนูที่แม่ทำเมื่อเช้ายังมีเหลือไหมครับ"

"ยังมีจัง อุ๊บไปตุ๊กันข้าว"

ซึ่ง เข้าไปในครัว บอกแม่ฟักทองแกงบวดออกมากับตุ๊กันข้าว พอดี
ผ่านมืออุษากลากใจ

"แม่ครับ แกงบวดทำไม่มีฟองฟอดเลย"

"อ้อ นั่นคงบุดแล้วละลูก อุํยากินนะ เดี๋ยวท่องเสีย"

"น่าเสียดายจัง เหลือเยอะเสียด้วย"

"ลูกกินแล้วจะ ไม่สามารถหดหู่เรียนไม่หายหม้อ ลูกอย่ากินตีก่าวลูกกินกลับ
ที่เก็บมาจากต้นหลังบ้านซึ่ง อยู่บนหลังตุ๊กันข้าว"

ซึ่ง เกิดความสงสัยว่าจะ ไวนะที่ทำให้แกงบวดฟักทอง เป็นอุ่นบ้างนี้ใช้พวกรา
หรือเปล่า แต่ก็ไม่มีเส้นทาง ๆ เลย หรือจะ เป็นพวกปีสต์ เขาเก็บความสงสัยนี้ไว้
ในตอนเข้าซึ่งกับอุษา ในโรงเรียน ขณะที่เดินเข้าไปในโรงเรียนก็พบครู
วาสนานั่งกำลัง เดินดูต้นไม้อบู่ ซึ่งกับอุษาทำความเคราะห์

"สวัสดี ซึ่ง อุษา วันนี้มาโรงเรียนแต่เช้าเช่นวน"

"ครับครุณครุ พมตั้งใจมาแต่เช้าเพื่อจะมาดามครุในบัญหาที่สงสัยอยู่"

"สงสัยอะไรหรือ"

"ฟักทองแกงบวดครับ ตอนเข้าแม่ทำใส่มาครับ พอดีตอนเย็นมันเกิดมีฟอง

ส่วนที่เป็นน้ำก็ขันและเหยียบคล้ายวุ้น ผมสัมย์ว่าทำไม่มันเป็นอย่างนั้น คิดว่าเป็นพากราหรือปีสต์แต่ก็ไม่แน่ใจ"

ครูวานาอึมอย่างพิงพอใจ "เอาละ เดี๋ยวไปหาครูที่ห้อง ครูจะอธิบายให้ฟัง"

เมื่อธีระ ไนท์ ได้พบครู ครูวานากำลังหันรูปภาพหลายรูปที่มาวางนั่นได้พร้อมทั้งอธิบายว่า

"ແກງນวดท้าทางของธีระที่เป็นเข่นนัก เพราะว่ามีสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ที่เรามองไม่เห็น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ตูที่รูบมนีล"

"นี่แหล่ะ เป็นภาพของตัวที่เป็นเด็กเหตุทำให้ແກງนวดเสีย เราเรียกว่า แนวคที่เรีย ซึ่งแบ่งเป็น 3 พวก ตามลักษณะรูปร่างกลม ยาวเป็นท่อน และเกลี้ยง ภายนี้ถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ซึ่งขยายเป็นร้อย ๆ เท่าจากของจริง"

12. จุลชีวันที่ทำให้อาหารบูดเน่าเรียกว่าอะไร?.....

13. แนวคที่เรียบแบ่งออกเป็น 3 แนว อะไรบ้าง?.....

"มันลงไกในอาหาร ตื้อบ้าง ไรครับ"

"แนวคที่เรียบสำคัญที่สุดใน ไนน้ำ ในอากาศ บนพื้นดิน และที่สิ่งมีชีวิตทุกชนิด เมื่อมันมีโอกาสได้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสมมีความชื้น ชุมชนมีพ่อเหมาะและอาหารเพียงพอ เช่น 'ในขณะบวชเวษที่สกปรก ในแรก ตามหัวที่สกุกล้วน ผลไม้สุก น้ำนม เนื้อสัตว์ที่ตายแล้ว ในลำไส้ของคนและสัตว์เป็นต้น มันจะกินอาหาร เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและเพิ่มจำนวน โดยการแบ่งคัวจากหนึ่งเป็นสอง สองเป็นสี่ สี่เป็นแปด ห้าคูณไปเรื่อย ๆ ซึ่งถ้ามีสภาวะไม่เหมาะสมมันก็จะสร้างสปอร์ในขณะนั้นแนวคที่เรียบจะขับต่ำของเสียงออกมาก บางส่วนเป็นกีชา บางส่วนเป็นของเหลวที่มีกีชา ของเสียจากแนวคที่เรียบจำนวนมาก ๆ จะทำให้อาหารเกิดการเปลี่ยนแปลง มีพ่อง มีรสเบรื้ิา ส่วนที่เป็นน้ำก็จะเห็นขึ้น"

14. สภาวะ เช่น ไรที่ทำให้แบคทีเรียเจริญเติบโตได้ดี?
15. แบคทีเรียขยับพันธุ์ได้อย่างไร?
16. ถ้าสภาวะไม่เหมาะสม แบคทีเรียขยับพันธุ์ได้อย่างไร?

"อ้อ อาหารนี้จะบูด เนื้อก็เน่าและมีกลิ่นเหม็นด้วยใช่ไหมครับ"

"ใช่"

"พยายามรักษา แบคทีเรียพากนี้ถึงจะตาย"

"โดยการใช้ความร้อนสูงหรือสารเคมี แต่ถึงแม้ว่าจะทำลายแบคทีเรียในอาหารนี้จนหมดแล้ว เมื่ออาหารเย็นลงแบคทีเรียอีกมีโอกาสไปทำให้อาหารนั้นเสียได้อีก"

"ถ้าอย่างนั้น เราจะมีวิธีการป้องกันอย่างไร"

"โดยการทำอาหารให้มีสภาวะที่ไม่เหมาะสมสมในการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย เช่น เก็บในที่อุณหภูมิต่ำหรืออุณหภูมิสูงหรือลบทริงมาตั้งไว้ในอาหาร โดยการทำให้แห้ง ทำให้เหี่ยวหัน นอกจากนี้ยังอาจใช้รังสีจากดวงอาทิตย์ หรือจากเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูควบคู่กันไปก่อนได้".

17. ป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรียได้อย่างไร?

"เมื่อแบคทีเรียอยู่ในสภาวะที่ไม่เหมาะสม นั่นไม่ตายหรือครับ"

"แบคทีเรียนางชิงนิดก็ตาย นางชนิดไม่ตาย แต่มันจะสร้างเกราะหุ้มไว้กันตัวเอง"

"ฟังแล้วน่ากลัวจัง แบคทีเรียนอกจากมีไขษต่อเราแล้วยังมีอยู่ทั่ว ๆ ไป และทำลายได้มากอีก" ซึ่งเป็น

"ไม่ใช่อย่างนั้นเสมอไปหรอก บีระแบคทีเรียที่มีอยู่ทั่วไปนั้น นางชนิดช่วยทำให้สิ่งมีชีวิตที่ตายแล้วเน่าเปื่อย และนางส่วนสลายตัวไป นางชนิดใช้ในการทำเนย

อาหารดอง บ่มในชา กาแฟ ยาสูบ ช่วยให้พิษเข้าเรอในตัวเรอในอาการมาใช้ได้ ส่วนพวกร่มีไขยนออกจากการทำให้อาหารบูดเสียแล้ว บางชนิดยังทำให้เกิดโรคได้ เช่น อหิวาท์ตกโรค ไฟฟอกบด วัณโรค กามโรค นิวมีเนีย" ครูว่าสอนอธินาย

18. ประไชยชน์และไทยของแบคทีเรียมีอะไรบ้าง?

ขณะนี้ฟาร์ดิมิส เดินเข้ามา ครูว่าสอนหันไปถามว่า "ต้องการมาพบครูหรือ พาร์ดิมิส" พาร์ดิมิสยกมือไหว้และกล่าวว่า "ครูใหญ่ให้มาเชิญครูครับ ไปพบค่ะ"

ฉบับที่ ๑๘๙

เป็นวันอาทิตย์ ขณะที่แม่กับอุษากำลังทำครัว แม่เดินไปที่ตู้กับน้ำไว้เพื่อยืนของในตู้กับน้ำ แม่ถูกอุษาร้าว

"ขนมปังนี่ลูกชื่อมาหรือ"

"គេនៅ" លិចាតុប្បី

"มันเงื่อนเรา กินไม่ได้" แล้วหินบนปั้งหินมาดู ใกล้ ๆ

"หนูเพิ่งซื้อมาวันนี้เอง" ลูกษาภล่าava พร้อมกับเดินไปดูหมูปั้งที่แม่ถืออยู่

"ก่อนซื้อลูกควรให้คิดก่อน เพราะรามาหน้าเล็กมาก ถ้าไม่สังเกตให้ทีก็มอง

ໄມ້ເຫັນ¹¹

"คุณอะไรกันหรือครับแม่" ซีรีส์เดินเข้ามาในครัวพร้อมด้วยเสียงประท้วงที่แทบจะฟังไม่ได้

"ໜົນປັ້ງເພີ້ງຂຶ້ນມາແກ່ ຖ ຂົ້ນຮາເສີຍແລ້ວເລີຍອຸດກິນ" ອຸ້ນທຳນົມຄອບ

"กินแล้วจะไม่สบาย ต้องทิ้ง เอาออกจากเตียงมื้อกินข้าวกัน"

คำว่ามีน์ หมายความว่าจัดหนังสืองานให้ทำงาน หรือหนังสือเรียนสร้างเสริม
นี้วิตเข้มมาพลิกดู

"ອຸ້າ ອຸ້າ ພິເພບຮູປຣາ ທີ່ເຮົາດູກັນເນື່ອເຢັນນີ້ ມາຄຸສີ"

"ราทีเราเห็นเป็นเส้นขาว ๆ และมีจุดคำ ๆ" ชีรุซึ่งให้มาครับ

"นอกจากเส้นลิขาวเหล่านี้จะมี ชุดสืบดำเนินลักษณะกลมมิกกันซึ่งมาเรียกว่า

ขับสปอร์ต เมื่อขับสปอร์ตนี้แตกต่างจากมีสปอร์ตอุบกจนวนมาก สปอร์ตนี้ถ้ามีโอกาสได้อยู่ในภาวะที่เหมาะสม มีความชื้นเพียงพอแล้ว ก็จะเจริญเติบโตและมีอับสปอร์ตขึ้นมาอีก"

"ມີນິນວະໄຮ ຈຶ່ງເຈລືອງເຕີບໄດ້ໄດ້" ໝາການ

"พิจารณาภินอหารแบบปั๊งและน้ำตาล"

"ถ้าอป่าบ้านนั้นหมายชื่อนิติท์มีราเกิลที่นี่ได้ หมายก็เสียหมด" อุษาพค เสริมที่นี่

"ไม่หรอก ถ้าก้มเหงঁและ เก็บในที่ไม่ชื้น ปิคนิคเชิ๊ก ไม่ทึ่นเรา"

"ранนีไม่ดีเลบันจะ" อาชากรล้าว

"ใช่และไม่ใช่จัง ที่เบื้องต้นเราคงจะทำลำบากอาหารแล้ว บังหน้าให้เกิดไรก็ได้ เช่น โรคผิวหนัง กลาก โรคปีกัดเท่าที่ไม่ใช่ เพราะยังมีราษฎร์มีประชาราษฎร์ เขานอกว่าเราบางชนิดใช้ในการทำเชือก เต้าเจี้ยวและเนย"

ในชั่ว ไม่งสร้าง เสริมประสบการณ์ชีวิต กรุณาสนาพูดกับนักเรียนว่า "ระบบนี้ทุกคนควรจะรังสุภาพของตัวเองให้มาก ให้หัวด้วยสู่กำลังระนาดถ้ารู้สึกว่า ป้าศรีษะ เมื่อตามด้วย มีให้ร้อน ๆ หนา ๆ แสดงว่ามีไวรัสเข้าไปอยู่ในร่างกายแล้ว"

"เป็นอย่างไรครับเจ้าตัวไวรัสที่ทำให้เป็นไข้หัวด้วย" ติเรกถาม

"ไวรัสเป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กมากของคัวตาเปล่า ไม่เห็นและเมื่อเข้าไปอยู่ในตัวของเรามันจะทำให้ร่างกายผิดปกติไป โดยทั่วไปเรามักเรียกอาการที่ผิดปกติว่าป่วย ไม่สบาย เป็นไข้ ไข้หัวด้วยที่เป็นส่วนของการป่วยที่เกิดจากไวรัส" กรุณาอธิบาย

"ครูกับ แล้วพวกจุลชีวันด้วย ๆ ทำให้เราเป็นไข้หัวด้วยหรือเปล่า"

พลกาม

"พวกจุลชีวันด้วย ๆ ไม่ทำให้เราเป็นไข้หัวด้วย เอาละครูจะเล่าให้ฟัง จุลชีวันบางชนิดไม่เป็นอันตราย เช่น สาหร่ายซึ่งเป็นพืชที่น้ำมีโครงสร้างง่าย ๆ ไม่รับประทาน มีแทนคตต่าง ๆ กัน สร้างอาหารได้เอง เพราะมีคลอโรฟิลล์ และอาจมีสารอป่าอย่างเช่น จึงทำให้มีสิ่นที่ต่างกันออกไป สาหร่ายที่พบทั่วไปในน้ำจืด ได้แก่ สาหร่ายสีเขียว 'ไอกะคอม สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาหร่ายสีแดง' กรุณาสนาหยุด อธิบายช่วงครู่ มองทุกคนเรียน เมื่อเห็นว่าทุกคนนั่งฟังอย่างสนใจจังอธิบายต่อ "ถ้าสาหร่ายรวมกันอยู่มาก ๆ น้ำบริเวณนั้นจะเขียว หรือเขียวแกมน้ำเงินที่เดียวในคราด้วยเห็นน้ำแบบนี้มาก ใบปั๊กจุบันได้มีการพยายามที่จะนำเอาสาหร่ายนี้ไปทำเป็นอาหาร เพราะให้สารอาหารประเทกไปรีบสูง"

"กินได้หรือครับ" สมชายถาม

"กินได้แต่คนไทยยังไม่รู้ ไม่รู้ในทางประเพศ เช่น สีเขียว เกาะนำเอาสาหร่ายทั้งหมดเล็กและใหญ่มาเป็นอาหาร สาหร่ายถึงแม้ว่าจะมีประไบช์ต่ออนุญัญแต่ก็ทำให้สภาพของน้ำเปลี่ยนไป เออ นักเรียนเคยกินข้าวหมากไหม"

นักเรียนหลายคนตอบว่าเคย กรุณาจึงถามต่อไปว่า

"รสและกลิ่นเป็นอย่างไรบ้าง"

"หวานและมีกลิ่นคล้ายกลิ่นเหล้าค่ะ แม้ยัง เคบเตือนหนูไม่ให้กินข้าวมากมาก
เลยค่ะ เพราะเดี่ยวจะ疼" ประภาตอบ

ครุวานาจึงอธิบายเพิ่มเติมว่า "ข้าวมากคือข้าวเหตุไวยที่นึ่งให้สุกแล้วใส่
แป้งข้าวมากผสมลงใน กึ่ง ไว้สักสองสามวันก็จะ เป็นข้าวมากที่เรากินกัน"

"แป้งข้าวมากเป็นอย่างไรคะ" พากิตะถาม

"แป้งข้าวมากก็ คือ ปีสต์ซึ่งเป็นจุลชีวันที่มีประ ไบชันต่ออนามัยมากกว่าจะ เป็น¹
ไขษ์มีความสามารถในการเปลี่ยนแป้ง เป็นน้ำตาลและจากน้ำตาล เป็นแอลกอฮอล์ ดังนั้น²
ข้าวมากจึงมีส่วนหวานและมีกลิ่นคล้ายเหล้าการเปลี่ยนแป้ง เป็นน้ำตาล และน้ำตาล เป็น³
แอลกอฮอล์นี้ เป็นขบวนการในการกินอาหารของยีสต์"

"ผ้าเช่นนี้นี่ยีสต์มีการเจริญเติบโตดีๆ ให้ "ไนครับ" ชีระถาม

"ใช่แล้ว เมื่อยีสต์อยู่ในภาวะสมบูรณ์จะมีการกินอาหาร เจริญเติบโตและ
ขยายพันธุ์"

"ปีสต์ขยายพันธุ์อย่างไครครับ" ดิเรกยกมือขึ้นถาม

"ปีสต์จะขยายพันธุ์โดยการแตกหน่อแต่ไม่เหมือนกับการแตกหน่อของกล้วย⁴
หรอกนะ"

"นอกจากใช้ทำข้าวมากแล้วยีสต์ยังใช้ทำประ ไบชันอะ ไрайได้อีกด้วย" สมพร
ถามบ้าง

ครุวานาชี้แจงว่า "ประ ไบชันของยีสต์ที่มีต่ออนามัยบ้างด้านอุตสาหกรรมอาหาร
 เช่น ขนมปัง ไวน์ เหล้า เปียร์ แอลกอฮอล์"

"ก็ไม่ต้องอะ คนเนาเหล้าเกะกะเกะ เท่าความเดือดร้อนให้คนอื่น" วิวิล
แสดงความคิดเห็น

"จะพูดอย่างนี้นี่ก็ถูกแต่ครูว่า เรื่องเหล้าเบียร์มันไม่ใช่เรื่องของยีสต์แล้ว
เรื่องของคนมากกว่าที่ทำไม่ถูกต้องเอง แอลกอฮอล์เขานำไปผสมทำยาหลายชนิดที่ใช้ใน
การรักษา โรค ตัวแอลกอฮอล์ก็ใช้ในการฆ่าจุลชีวินอ่อน ๆ ที่ทำให้เกิดโรค ครูคิดว่าถ้าพูด
กันในส่วนใหญ่ยีสต์ก็มีประ ไบชันต่อเรา ไม่ใช่น้อย"

เมื่อโรงเรียนเลิก ชีรากับอุษาที่รีบกลับบ้านเพื่อจะได้นำช่วงพ่อและแม่ทำงาน พอดีบ้านชีรากับอุษา ให้วิพ่อและแม่ หลังจากนั้นอุษาไปเปลี่ยนเสื้อผ้า ส่วนชีระซึ่งรู้สึกหิว ตั้งแต่ตอนออกจากโรงเรียนแล้ว จะได้ว่า เมื่อเข้าแม่ทำฟักทองแ甘บวดใส่น้ำครั้งถึงสามแผ่น

ว่า

"แม่ครับ ขมกที่แม่ทำเมื่อเข้าบังมีเหลือไหนครับ"

"บังมีจัง อุปญี่กุ้กันข้าว"

ชีระ เข้าไปในครัว ยกหน้อฟักทองแ甘บวดออกมานอกคุ้กันข้าว พอเบิด ฝาหม้อคุก็เปิดไป

"แม่ครับ แ甘บวดทำไม่มีฟองฟอดเลย"

"อ้อ มันคงยาดแล้วจะลูก อป่ากินนะ เดี๋ยวห้องเสีย"

"น่าเสียดายจัง เหลือเบอะเสียด้วบ"

"ถ้าคุกินแล้วจะไม่สบายต้องหยุดเรียนไปหาหมอ ลูกอป่ากินเด็กว่าลูกกินกลัวบ ที่เก็บมาจากการดูแล้วว่างชีระ อุปญี่กุ้กันข้าว"

ชีระ เกิดความสงสัยว่าอะไรที่ทำให้แ甘บวดฟักทอง เป็นอย่างนี้ใช่พาก拉 หรือเปล่า แต่ก็ไม่มีเดินขาว ๆ เลย หรือจะเป็นพากบ๊สต์ เขาเก็บความสงสัยนี้ไว้ ในตอนเข้าชีรากับอุษาไปโรงเรียน ขณะที่เดินเข้าไปในโรงเรียนก็พากรุ วาสนาซึ่งกำลังเดินคุ้นไม้อบู่ ชีรากับอุษารักษาความเคารพ

"สวัสดี ชีระ อุษา วันนี้มาโรงเรียนแต่เข้าเชิญวนะ"

"ครับคุณครู ผมตั้งใจมาแต่เช้าเพื่อจะมาถวายครูในปัญหาที่สงสัยอยู่"

"สงสัยอะไรครับ"

"ฟักทองแ甘บวดครับ ตอนเช้าแม่ทำใส่น้ำ พอดีตอนเย็นมันเกิดมีฟอง ส่วนที่เป็นน้ำก็หินและเหนียวคล้ายวุ้น ผมสงสัยว่าทำไม่มันเป็นอย่างนั้น คิดว่าเป็นพากรา หรือบ๊สต์แต่ก็ไม่แน่ใจ"

ครูวาสนาเอื้อมือปางพิงพอใจ "เอกสารเดียวไปพบครูที่ห้อง ครูจะอธิบายให้ฟัง"

เมื่อชีระ ไหท์ได้ครู ครูวาสนากำลังหันรูปภาพหลายรูปที่มากางบันได้ พร้อมทั้งอธิบายว่า

"ແກງນາວດັກກອງຂອງຊື່ຮີ້ຈີ້ທີ່ເປັນເຊົ່ານີ້ເກົ່າພໍາລັງມີສິນນີ້ຈົດເລັກ ຈຸ່າ ທີ່ເຮັນອອນໄຟເກົ່າ ທຳໃຫ້ເກີດການເປັນແປ່ງແປ່ງ ອູ້ຖຸນີ້ສີ"

"ນີ້ແລະ ເປັນກາພຂອງຕົວທີ່ເມີນຕົ້ນເຫຼຸດທໍາໃຫ້ແກງນາວດເສີບ ເຮັດເຈີຍກວ່າ ແນຄທີ່ເຮັດ ຜຶ່ງແປ່ງເປັນ 3 ພວກ ດາມລັກຂະໜະຮູບຮ່າງຄລມ ບາວເປັນຫ່ອນ ແລະ ເກລືຍາ ກາພນີ້ ເປົ້າຍຈາກກລືອງຈຸລົກຮຣຄນີ້່ງໝາຍເປັນຮ້ອບ ຈຸ່າ ເກົ່າຈາກຂອງຈົງ"

"ມັກລົງ ໄປໃນເອຫາຮ ໄດ້ອ່າງໄຮຄຮັນ"

"ແນຄທີ່ເຮັດອັບຍຸ້ທໍ່ໄປ ໃນນີ້ໃນອາກາສ ນັ້ນທີ່ຕິດ ແລະ ທີ່ສິນນີ້ຈົດຖຸກຂົນດີ ເມື່ອນັ້ນມີໂຄກສໄດ້ອູ້ໃນສກວະທີ່ເໝາະສົມມືກວາມຊື່ນ ອຸ້ມກົງພົວເໝາະ ແລະ ອາຫາຮເພື່ອພອເຊັ່ນ ໃນຂະບວງທີ່ສົກປາກ ໃນແກງ ຫຼຸມໜ້າວ່າສຸກແລ້ວ ຜລ ໄມສຸກ ນໍາຝັນມ ເນື້ອສັດວົງທີ່ຕາຍ ແລ້ວ "ໃນລຳໄສ້ຂອງທຸນແລະ ສັດວົງເປັນຕົ້ນ ມັນຈະກິນອາຫາຮ ເຈົ້າຢູ່ເຕີບໄດ້ບ່າງຮວດເຮົວແລະ ເພີ່ມຈຳນວນໂດຍການແປ່ງຕົວຈາກທີ່ໄປເປັນສອງ ສອງເປັນສີ ສີເປັນແປດ ທີ່ຄູນໄປເຮືອຍ ຈຸ່າ ຜຶ່ງ ດັ່ງມີສກວະ "ໄຟເໝາະສົມມັກກົດຈະສ້າງສປອງໃນທະນີແນຄທີ່ເຮັດຈະຫັນຄ່າຍຂອງເສີບອອກນາມ ນາງສ່ວນເປັນກົ້າສ ນາງສ່ວນເປັນຂອງ ແລວທີ່ເປີຫຼາ ຊອງເສີບຈາກແນຄທີ່ເຮັດຈຳນວນມາກ ຈຸ່າ ທຳໃຫ້ອາຫາຮເກີດການເປັນແປ່ງແປ່ງ ວິໄວ່ ມີຮສເບັງບົວ ສ່ວນທີ່ເປັນນີ້ກົດຈະ ແນີ້ບວ້ານີ້"

"ອ້ອ ອາຫາຮນີ້ຈະບູດ ເນື້ອກົ່າແລະ ມີກລືນໜໍ້ນເຕັບໃໝ່ໄໝກຮັນ"

"ຈີ່ຂ "

"ທຳອ່າງໄໝກຮັນ ແນຄທີ່ເຮັດພວກນີ້ຄົງຈະຕາຍ"

ໄດ້ກາຣໃໝ່ກວາມຮ້ອນສູງຫີ່ອສາຣເຄມ ແຕ່ດີ່ນແມ້ເຮົາຈະທຳລາຍແນຄທີ່ເຮັດໃນ ອາຫາຮນີ້ຈະນັ້ນໝາຍແລ້ວ ເມື່ອອາຫາຮເບື້ນລົງແນຄທີ່ເຮັດອື່ນກົດຈະສົມ ໄປທໍາໃຫ້ອາຫາຮນີ້ເສີບ "ໄດ້ອົກ"

"ສ້າອ່າງນີ້ ເຮົາຈະມີວິທີການນົ່ອງກັນອ່າງໄໝ"

"ໄດ້ກາຣທຳອາຫາຮໃໝ່ສກວະທີ່ໄຟເໝາະສົມໃນກາຣ ເຈົ້າຢູ່ເຕີບໄດ້ຂອງແນຄທີ່ເຮັດເຊັ່ນ ເກົ່າໃນທີ່ອຸ້ມທຸກນີ້ຕໍ່າຫຼືອຸ້ມທຸກນີ້ສູງຫີ່ອລົມປຣິມາຜົນໃໝ່ໃນອາຫາຮ ໄດ້ກາຣທຳໃຫ້ແໜ້ງ ທຳໃຫ້ ແນີ້ບວ້ານີ້ ນອກຈາກນີ້ຢັ້ງຈາງໃໝ່ຮັງສີຈາກຄວງອາກີຕິຍ ທີ່ຈາກເຄື່ອງປຸ້ກຣົມປ່ຽມກູ້ຄຸຍກັນ "ໄວ້ກ່ອນໄດ້"

"ເນື່ອແນຄທີ່ເຮັດອູ້ໃນສກວະທີ່ໄຟເໝາະສົມ ມັນໄຟຕາຍຫີ່ອຄຮັນ"

"ແບກທີ່ເຮັດມາງໜົດກີ່ຕາຍ ນາງໜົດໄຟ່ຕາຍ ແຕ່ນັຈະສ້າງເກຣະຫຼຸມປ້ອງກັນ
ຄົວເອງ"

"ພັ້ນແລ້ວນ້າກລົ້ວຈັງ ແບກທີ່ເຮັດນອກຈາກມີໄຫຍ່ຕ່ອງເຮັດແລ້ວຍັງມີອູ້ຫ້ວ່າ ໄປ ແລະ
ທຳລາຍໄດ້ຢາກອືກ" ປິຮະປນ

"ໄປໃຫ້ອ່າງນັ້ນເສມອໄນປຮອກ ປິຮະແບກທີ່ເຮັດທີ່ມີອູ້ຫ້ວ່າໄນ້ນັ້ນ ນາງໜົດຫົວໝ
ທຳໃຫ້ສັງມືສົງລົງທີ່ຕາຍແລ້ວເນົາເປົ້ອຍ ແລະນາງສ່ວນສລາຍຕົວໄປ ນາງໜົດໃຊ້ໃນການກຳເນຍ
ອາຫາຮອງ ບໍ່ມີໃຫ້ ກາແພ ພາສູນ ຂ່ວບໃຫ້ເຫັນໄວ້ເອົາໃນໄຕຣເຈນໃນອາການມາໃຊ້ໄດ້
ສ່ວນພວກທີ່ມີໄຫຍ່ນອກຈາກທຳໃຫ້ອາຫາຮູດເສີບແລ້ວ ນາງໜົດຍັງທຳໃຫ້ເກີດໄຣກໄດ້ ເຊັ່ນ
ອໜີວາຫຼັກໄຣກ "ໄກພອຍດ໌ ວັນໄຣກ ການໄຣກ ນິວໄມ່ເນື່ອບ" ຄຽວວາສນາອືນນາຍ

“ແນ່ນັ້ນພາຕິນະ ເຕີນເຈົ້ານາ ຄຽວວາສນາທັນໄປຄາມວ່າ “ດ້ອງການມາພບຄຽວຫຼືອ
ພາຕິນະ” ພາຕິນະບກນູ້ໄຫວ່ແລະກລ່າວວ່າ “ຄຽວໃໝ່ໃໝ່ມາເສື່ອຄຸດຄຽວໄປໝັກ່ ”

คำถ้ามหลัง

1. รามีลักษณะอย่างไร?.....
2. ราเจริญเดินได้ดีในสภาวะ เช่นไร?.....
3. ราชบากพันธุ์ได้ออย่างไร?.....
4. รากินอะไรเป็นอาหาร?.....
5. ประโยชน์และโทษของรามีอะไรบ้าง?.....
6. จุลชีวันที่เป็นสาเหตุทำให้เป็นไข้หวัดใหญ่เรียกว่าอะไร?.
7. ทำไม่สาหร่ายสร้างอาหารเองได้?.....
8. ประโยชน์และโทษของสาหร่ายคืออะไร?.....
9. กระบวนการรักษาของยีสต์เป็นอย่างไร?.....
10. ยีสต์ขยายพันธุ์โดยวิธีใด?.....
11. ประโยชน์ของยีสต์มีอะไรบ้าง?.....
12. จุลชีวันที่ทำให้อาหารบูดเน่าเรียกว่าอะไร?.....
13. แบคทีเรียแบ่งออกเป็น 3 แบบ อะไรบ้าง?.....
14. สภาวะ เช่นไรที่ทำให้แบคทีเรียเจริญเติบโตได้ดี?.....
15. แบคทีเรียขยายพันธุ์ได้อย่างไร?.....
16. ถ้าสภาวะไม่เหมาะสม แบคทีเรียขยายพันธุ์ได้อย่างไร?....
17. ป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ได้อย่างไร?....
18. ประโยชน์และโทษของแบคทีเรียมีอะไรบ้าง?.....

ตาราง 44 วิเคราะห์หลักสูตร เรื่องคุยกันที่สวนป่าอม

เนื้อหา	จุดประสงค์ เรื่อง พฤติกรรม	พฤติกรรมสูงสุด	ที่วัด	ระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด						
				ชา	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน	รวม
ความหมาย และความ ลัมพันธ์ของ จุลรีเวณและ สารเคมีที่ ชีวบริเวณ อยู่ในโลก อุกกาลย	1.1 ဓิบาน ความหมาย ลัมพันธ์ของ สารเคมีที่ ชีวบริเวณ อยู่ในโลก อุกกาลย	วิเคราะห์	1	-	-	-	2	-	-	3
ความหมาย และความ ลัมพันธ์ ระหว่าง พืชและ สัตว์	1.2 ဓิบาน ความหมาย จัดประเพณี และทางความ ลัมพันธ์ ของ	วิเคราะห์	3	1	-	-	1	-	-	5

ตาราง 44 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์ เรื่อง พัฒนาระบบ	พัฒนาระบบสูงสุด ที่วัด	ระดับพัฒนาระบบที่ต้องการวัด							รวม	
			จา	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน			
สาเหตุของ ผลภาวะ เป็นพิษ	1.3 ชนิดของ สาเหตุและ ผลกระทบที่ ก่อให้เกิด ^ก ผลภาวะ เป็นพิษ ต่าง ๆ ได ^ล	วิเคราะห์ ^อ	-	-	-	5	-	-	5	5	
การป้องกัน และการ แก้ไขการ ถูกทำลาย	1.4 บทวิธี ป้องกัน ปรับปรุง แก้ไขการ ถูกทำลาย ^ร	นำไปใช้ ^ก	-	-	2	-	-	-	-	2	
รวม			4	1	2	8	-	-	15	/	

ตาราง 45 วิเคราะห์หลักสูตร เรื่องที่บาลานซ์ลงมา

ตาราง 45 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์ เรื่อง พฤติกรรม	พฤติกรรมสูงสุด ที่วัด	ระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด						
			จา	เข้าใจ	นำไปใช	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน	รวม
การสอน	1.3 นำ พัฒนา	นำไปใช	-	-	2	-	-	-	2
พัฒนา	ความรู้เกี่ยวกับ กับการสอน								
	พัฒนาไปใช ในชีวิตประจำ วันได้								
การคัด	1.4 นำ เลือกพัฒนา	นำไปใช	-	-	2	-	-	-	2
พัฒนา	ความรู้เกี่ยวกับ กับการคัด								
	เลือกพัฒนา ไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้								
การขยาย	1.5 นำ พัฒนา	นำไปใช	1	-	3	-	-	-	4
พัฒนา	ความรู้เกี่ยวกับ กับการขยาย								
	พัฒนาไปใช้ใน ชีวิตประจำ วันได้								
รวม			4	3	7	1	-	-	15

ตาราง 46 วิเคราะห์หลักสูตร เรื่อง จุดชี้วัน

เนื้อหา	จุดประสงค์ เรื่อง พฤติกรรม	พฤติกรรมสุ่งจุต ที่สำคัญ	ระดับมาตรฐานที่ต้องการวัด							
			จา	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน	รวม	
ความหมาย จุดชี้วัน	1.1 บอก ความหมาย ของจุดชี้วัน ได้	จะ	1	-	-	-	-	-	-	1
การต่อรอง ชีวิตของ จุดชี้วัน	1.2 บอก การต่อรอง ชีวิตของ จุดชี้วัน ได้	วิเคราะห์	3	-	-	-	1	-	4	
วิธีสืบพัมพ์ ของจุดชี้วัน	1.3 เล็กวิธี สืบพัมพ์ของ จุดชี้วัน ได้	เข้าใจ	1	2	-	-	-	-	3	
ประ ไชยน์ ไทยของ จุดชี้วัน	1.4 บอก ประ ไชยน์ และ ไทยของ จุดชี้วัน ได้	นำไปใช้	2	-	1	-	-	-	3	

ตาราง 46 (ต่อ)

เนื้อหา	จุดประสงค์ พฤติกรรมสูงสุด	พฤติกรรมที่วัด	ระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด							
			ทำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน	รวม	
การป้องกัน โรคจาก บุลชีวัน ตามได้	1.5 นักวิธี ป้องกันโรค จากบุลชีวัน และปฏิบัติ	นำไปใช้	-	-	4	-	-	-	4	
รวม			7	2	5	1	-	-	15	

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์กลุ่มสร้างเสริมประสิบการณ์วิศว

ฉบับที่ 1 (เรื่อง คุยกันเพื่อสวนป่า)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสร้างเสริมประสิบการณ์วิศว จำนวน 15 ข้อ
2. เวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบ 20 นาที
3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ซึ่งแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 ตัวเลือก
นักเรียนต้องเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว
4. “ในการตอบให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย勾 (X) ทันอักษร
ก ข ค หรือ ง ลง ในกระดาษคำตอบให้ตรงกับอักษรหน้าคำตอบที่ถูก
ในแบบทดสอบ
5. ห้ามปิดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบ

ตัวอย่างข้อสอบ	
แบบทดสอบ	กระดาษคำตอบ
<p>เพื่อกและมีสารอาหารที่สำคัญคืออะไร?</p> <p>ก. ไขมัน</p> <p>ข. คาร์บอนไดออกไซด์</p> <p>ค. เกลือแร่</p> <p>ง. โปรตีน</p>	<p>1. ก ข ค ง</p> <p>2. ก ข ค ง</p> <p>ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ปิดเล่นทับกาก ตอบเดิม แล้วเขียนเครื่องหมาย勾 (X) ทันตัวอักษรที่เลือกใหม่ดังตัวอย่างการ เปลี่ยนคำตอบจากข้อ ค เป็น ข ดังนี้</p> <p>1. ก X X ง</p>

1. ชีวิตรีเวณมีความหมายตรงกับข้อใด?

- ก. บริเวณที่อยู่อาศัยของพืช
- ข. บริเวณที่อยู่อาศัยของสัตว์
- ค. บริเวณที่อยู่อาศัยของเชื้อโรค
- ง. บริเวณที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต

2. ความกันนกເຊື່ອງມີຄວາມສັມພັນທີກັນຍ່າງໄວ?

- ก. ນັກເຂົ້າງໃຫ້ອາຫາດຄວາມ
- ข. ຄວາບໜອນເລື້ບັງນັກເຂົ້າງ
- ค. ຄວາມໄດ້ອາຫາຈາກນັກເຂົ້າງ
- ง. ນັກເຂົ້າງໄດ້ອາຫາຈາກຄວາມ

3. ຈຶ່ານຮີເວັນດຸກກໍາລາຍຈາກສາເໜູໃຄນາກທີ່ສຸດ?

- ก. ກັບທີ່ເກີດຈາກຮຽມชาຕີ
- ข. ຄວາມຮູ້ເກົ່າ ໄຟຝຶກກາຮັນ
- ค. ກາຣຄວນຄຸນຂອງຮັບປາລ ໄຟ້ວັດິັງ
- ง. ກາຣເພີ່ມຂອງປະຊາກທີ່ເປັນໄປຢ່າງຮວດເຮົວ

4. ຜູ້ຜົລິຖານມີຄວາມໝາຍທຽບກັບข้อใด?

- ก. ສິ່ງມີชິວີດທີ່ສາມາດສ່ວັງອາຫາດເອງໄດ້
- ข. ສິ່ງມີชິວີດທີ່ແມ່ສາມາດສ່ວັງອາຫາດເອງໄດ້
- ค. ສິ່ງໄຟ່ມີชິວີດທີ່ສາມາດສ່ວັງອາຫາດເອງໄດ້
- ง. ສິ່ງໄຟ່ມີชິວີດທີ່ແມ່ສາມາດສ່ວັງອາຫາດເອງໄດ້

5. ผู้บุรีໄກมีความหมายตรงกันข้อใด?

- ก. สิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารเองได้
- ข. สิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้
- ค. สิ่ง ไม่มีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารเองได้
- ง. สิ่ง ไม่มีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้

6. ผู้ยืดสลาย มีความหมายตรงกันข้อใด?

- ก. สิ่งมีชีวิตที่กินผู้ผลิตเป็นอาหาร
- ข. สิ่งมีชีวิตที่กินผู้บุรีໄໄกเป็นอาหาร
- ค. สิ่งมีชีวิตที่มีหน้าที่ทำให้สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เน่าเปื่อยพุพังกลาบเป็นปูบ
- ง. สิ่ง ไม่มีชีวิตที่มีหน้าที่ทำให้สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เน่าเปื่อยพุพังกลาบเป็นมีบ

อ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 7-8

มนูรา ไปเที่ยวหนองน้ำแห่งหนึ่ง พบรแมลงปอกำลังบินล่าบุญกิน ผีเสื้อ กำลังบินวนเวียนเดือนวัวที่บ้านสะพรั่ง บนใบม้ามีหนอน แมลง และกบที่กำลังกระโดดเพื่อใช้ลิ้นคาดแมลงกิน ขณะเดียวกันก็มีใจจำนวนมากบินมาจิกหนอนบนใบวัว กบตกใจกระโดดหนีหายไปในน้ำที่มีสาหร่ายและปลาอาศัยอยู่

7. จากข้อความข้างต้น ข้อใดที่กล่าวถึงผู้บุรีໄໄกทั้งหมด?

- ก. สาหร่าย ผีเสื้อ กบ นก
- ข. สาหร่าย แมลง ผีเสื้อ กบ
- ค. แมลงปอ บุญ ผีเสื้อ ตลอดวัว
- ง. แมลงปอ บุญ ผีเสื้อ หนอน

8. จากข้อความข้างต้น ผู้บริโภคที่กินทิ้งผู้ผลิตและผู้บริโภคคือข้อใด?

- ก. กบ
- ข. หนอน
- ค. แมลง
- ง. มนุษย์

9. สาเหตุที่ก่อให้เกิดน้ำเน่ามากที่สุดคือข้อใด?

- ก. การเลี้ยงสัตว์ใกล้แม่น้ำลำคลอง
- ข. การทิ้งลังปฏิกูลลงในแม่น้ำลำคลอง
- ค. การขับปลาในแม่น้ำลำคลองมากเกินไป
- ง. การเพิ่มของประชารถเป็นไปอย่างรวดเร็ว

10. สาเหตุที่ก่อให้เกิดก้าหพิษในรูงเหพา มากที่สุดคือข้อใด?

- ก. การเผาบะ
- ข. มีป้านชุมชนแอดอัด
- ค. ควันจากร้านอาหาร
- ง. ควันจากท่อไอเสีย

11. สาเหตุที่ทำให้เกิดเสียงเป็นพิษ คือข้อใด?

- ก. โรงแรม
- ข. โรงจักรสัตว์
- ค. โรงพยาบาล
- ง. โรงงานอุตสาหกรรม

12. การกระทำของบุคคลใดที่ก่อให้เกิดน้ำท่วม?

- ก. มนูญตัดไม้ทำลายป่า
- ข. มนตรีปลูกพืชหมุนเวียน
- ค. สังค์สร้างโรงงานอุตสาหกรรม
- ง. นายชวน หลีกภัย อุழูกาดให้สร้างเขื่อน

13. คุณสมบัติใดที่ก่อให้เกิดสภาพการเสียสมดุลทางธรรมชาติ?

- ก. ความประทับใจ
- ข. ความพยายาม
- ค. ความเห็นแก่ตัว
- ง. ความยั่นหนันเพ้อร

14. ข้อใดเป็นการบั่นปูรุ่งชีวิเวณในบริเวณโรงเรียน?

- ก. การโรงบดบ่อน้ำในโรงเรียน
- ข. ครูใหญ่สร้างถนนเข้าโรงเรียน
- ค. ทำการกำสنانเด็กเล่นให้กันน้ำเรียน
- ง. นักเรียนชั้นประถมปีที่ ๕ ปลูกต้นไม้เพื่อเป็นรั้วของโรงเรียน

15. นักเรียนมีวิธีป้องกันไม่ให้ชีวิเวณถูกทำลายได้อย่างไร?

- ก. ไม่ทิ้งขยะลงไว้ในแม่น้ำลำคลอง ค. จันสัตว์ป่ามาเลี้ยง
- ข. ทำความสะอาดบ้านเรือนทุกวัน ง. ตัดไม้ทำลายป่า

แบบทดสอบวัดผลลัมพุทธิ์กลุ่มสร้างเสริมประสิบการณ์ชีวิต
ฉบับที่ 2 (เรื่อง เพิ่มประสิทธิภาพ)

คำอธิบาย

1. แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบทดสอบวัดผลลัมพุทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสิบการณ์ชีวิต จำนวน 15 ข้อ
2. เวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบ 20 นาที
3. นักเรียนต้องทำทุกข้อ ซึ่งแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 ตัวเลือก นักเรียนต้องเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว
4. ในการตอบให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย勾 (X) หัวอักษร ก ข ค หรือ ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับอักษรหน้าคำตอบที่ถูก ในแบบทดสอบ
5. ห้ามปิดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบ

ตัวอย่างข้อสอบ	
แบบทดสอบ	กระดาษคำตอบ
<p>เพื่ออะไรและมันมีสารอาหารที่สำคัญกืออะไร?</p> <p>ก. ไขมัน</p> <p>ข. คาร์บอไฮเดรต</p> <p>ค. เกลือแร่</p> <p>ง. โปรตีน</p>	<p>1. ก ข ค ง</p> <p>2. ก ข ค ง</p> <p>ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ปิดเส้นหัวหัวคำตอบเดิม แล้วเขียนเครื่องหมาย勾 (X) หัวตัวอักษรที่เลือกใหม่ดังตัวอย่างการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก เป็น ข ดังนี้</p> <p>1. ก X X ง</p>

1. พืชชนิดใดต่อไปนี้ขยายพันธุ์โดยการแยกหน่อ?

- ก. ขิง
- ข. มะพร้าว
- ค. มะม่วง
- ง. มะนาว

2.



จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด?

- ก. การตอน
- ข. การคัดตาก
- ค. การต่อเกลิง
- ง. การบักษา

3.



จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด?

- ก. การบักษา
- ข. การหานกึ่ง
- ค. การโน้มกึ่ง
- ง. การตอนกึ่ง

4.



จากภาพเป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด?

- ก. การตอน
- ข. การติดตา
- ค. การต่อถิ่ง
- ง. การปักชำ

5. การติดตา มีข้อดีอย่างไร?

- ก. ทำให้มีรากแก้วที่แข็งแรง
- ข. ทำให้ในต้นเดียวมีหลายพันธุ์
- ค. เป็นวิธีที่ง่าย สะดวกและรวดเร็ว
- ง. ทำให้ได้ผลผลิตคือ庭งานต่อส่วนพื้นที่อย่างมาก

6. นักเรียนไม่เลือกวิธีขยายพันธุ์แบบใด เพราะกลัวการกลâyพันธุ์?

- ก. การตอน
- ข. การปักชำ
- ค. การติดตา
- ง. การปลูกด้วยเมล็ด

7. การตอบมีข้อเสียอย่างไร?

- ก. กลาโหมทั้งคู่
- ข. ออกผลข้า
- ค. รากไม้แข็งแรง
- ง. งานทางโรคไตน้อย

8. ถ้านำมาทุ่มลาบสีเหลืองไปติดบนต้นกุหลาบสีชมพูก็จะมีเกิดจากตานี้ จะมีคอกสีอะไร?

- ก. ส้ม
- ข. ชมพู
- ค. เหลือง
- ง. เหลืองสลับชมพู

9. ถ้านำมาวางโรงเรียนไปติดบนต้นเงาะพันธุ์พื้นเมือง ผลผลิตที่เกิดจากตานี้จะได้เงาะพันธุ์อะไร

- ก. พันธุ์โรงเรียน
- ข. พันธุ์พื้นเมือง
- ค. พันธุ์พื้นบ้าน
- ง. พันธุ์โรงเรียนสลับพันธุ์พื้นเมือง

10. ถ้านักเรียนต้องการปลูกต้นไว้ จะคัดเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะใด?

- ก. เจริญเติบโตและให้ผลผลิตเร็ว
- ข. ทนทานต่อโรคและแมลง
- ค. เป็นที่ต้องการของตลาด
- ง. ทุกข้อรวมกัน

11. ข้อใดไม่ควรคำนึงถึงในการคัดเลือกพันธุ์?

- ก. ปลูกง่าย
- ข. ทนทานต่อโรคและแมลง
- ค. เจริญเติบโตและให้ผลผลิตเร็ว
- ง. มีรสและขนาดตามความต้องการของตลาด

12. ถ้านักเรียนปลูกกล้าบ ควรเลือกวิธีขยายพันธุ์แบบใด?

- ก. การทากึ่ง
- ข. การตอนกึ่ง
- ค. การต่อ กึ่ง
- ง. การแยกหน่อ

13. ถ้านักเรียนปลูกมันสำปะหลัง ควรเลือกวิธีขยายพันธุ์แบบใด?

- ก. การต่อ กึ่ง
- ข. การตอนกึ่ง
- ค. การทากึ่ง
- ง. การน้ำซ่ากึ่ง

14. ถ้านักเรียนปลูกดอกทานตะวัน ควรเลือกวิธีขยายพันธุ์แบบใด?

- ก. การตอนกึ่ง
- ข. การทากึ่ง
- ค. การเพาะเมล็ด
- ง. การน้ำซ่า

15. ถ้านักเรียนปลูกกุหลาบ ควรเลือกวิธีขยายพันธุ์แบบใด?

- ก. การท่านกิ่ง
- ข. การตอนกิ่ง
- ค. การตัดค่า
- ง. การเพาะเมล็ด

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ฉบับที่ 3 (เรื่อง จุลชีวิน)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ก่อนสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 15 ข้อ
2. เวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบ 20 นาที
3. นักเรียนต้องทำทั้งหมด ข้อใดมีค่าตอบให้เลือก 4 ตัวเลือก
นักเรียนต้องเลือกค่าตอบที่ถูกที่สุดเพียงค่าตอบเดียว
4. ในการตอบให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย勾 (X) ทับอักษร
ก ข ค หรือ ง ลงในกระดาษค่าตอบให้ตรงกับอักษรหน้าค่าตอบที่ถูก
ในแบบทดสอบ
5. ห้ามปิดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบ

ตัวอย่างข้อสอบ

แบบทดสอบ	กระดาษค่าตอบ
<p>ผู้ใดและมันมีสารอาหารที่สำคัญคืออะไร?</p> <p>ก. ในน้ำ</p> <p>ข. คาร์บูไฮเดรต</p> <p>ค. เกลือแร่</p> <p>ง. โปรตีน</p>	<p>ถ้าต้องการเปลี่ยนค่าตอบให้ปีกเต็นทึบค่าตอบเดิม แล้วเขียนเครื่องหมาย勾 (X) ทับตัวอักษรที่เลือกใหม่ดังตัวอย่างการเปลี่ยนค่าตอบจากข้อ ก เป็น ข ดังนี้</p> <p>1. ก <input checked="" type="checkbox"/> ข <input checked="" type="checkbox"/> ค <input type="checkbox"/> ง</p>

1. จุลชีวัน หมายถึงอะไร?

- ก. พืชที่อยู่ในน้ำ
- ข. สัตว์ที่อยู่บนบก
- ค. พืชหรือสัตว์ที่ให้ไขข้ามภูมาย
- ง. สิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

2. ปัจจัยใดที่ไม่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของจุลชีวัน?

- ก. น้ำ
- ข. ลม
- ค. แสง
- ง. อาหาร

3. ราจะเจริญได้ดีในบริเวณใด?

- ก. ไปร่องและห้อง
- ข. มีดและอันดับ
- ค. ส้วางและห้อง
- ง. ส้วางและร้อน

4. ไดบท้าไปคลอไรพิลล์จะอยู่ที่ส่วนใดของสาหร่าย?

- ก. ใบ
- ข. ราก
- ค. ถิ่น
- ง. ส่วนที่มีสีเขียว

5. บังจับภายในที่สามารถใช้ในการส่งเคราะห์แสงคืออะไร?

- ก. ไฟ
- ข. แสงแดด
- ค. คลอรีฟิลล์
- ง. การรับอนุโตถอกไซซ์

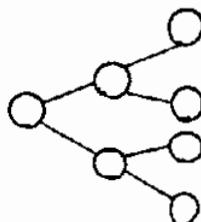
6. ราสีนพืชใดที่ดีที่สุด?

- ก. แบ่งตัว
- ข. งอกใหม่
- ค. แตกหน่อ
- ง. สร้างสปอร์

7. ใน 1 นาที แบคทีเรียแบ่งตัว 1 ครั้ง ได้จำนวนครึ่งชั่วโมง ถ้าแบคทีเรียเดิม 4 นาที จะใช้เวลาเกินนาที?

- ก. 3 นาที
- ข. 4 นาที
- ค. 5 นาที
- ง. 6 นาที

8.



จากภาพ เป็นลักษณะการสืบพันธุ์แบบ ใด?

- ก. การงอกใหม่
- ข. การแบ่งตัว
- ค. การแตกหน่อ
- ง. การสร้างสปอร์

9. นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับราบไปใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมใด?

- ก. ปูปะ
- ข. ชีด่าย
- ค. เต้าเจีย
- ง. เหล้าสาเก

10. เชื้อร่านมไทยอย่างไร?

- ก. ทำให้ห้องเสีย
- ข. ทำให้เกิดวัณโรค
- ค. ทำให้เกิดโรคตาแดง
- ง. ทำให้เป็นโรคกลากเกลี้ยอน

11. ถ้านักเรียนประยุกต์กิจการผลิตสุรา แล้วนักเรียนต้องอาศัยประโยชน์จาก
จุลชีวันชนิดใด?

- ก. ไวรัส
- ข. บีสต์
- ค. สาหร่าย
- ง. แบคทีเรีย

12. นักเรียนเมืองกันโรคจากจุลชีวันได้อย่างไร?

- ก. ต้มน้ำที่สะอาด
- ข. ถ่ายอุจจาระให้เป็นเวลา
- ค. รับประทานอาหารให้เป็นเวลา
- ง. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

13. นักเรียนมีวิธีป้องกันการเกิดกลากเกลื่อนได้อย่างไร?

- ก. ใส่ยาฆ่าเชื้อโรค
- ข. ใช้สูตรที่มีกลิ่นหอมถูกตัว
- ค. สวนเลือพืชตาม ๆ รับนายอากาศได้ดี
- ง. รักษาความสะอาดของร่างกายอยู่เสมอ

14. เรายิ่งบากบิดจนมากเวลาไอ จาม เพื่อการป้องกันการแพร่กระจายของสิ่งใด?

- ก. รา
- ข. ปีสต์
- ค. ไวรัส
- ง. แบคทีเรีย

15. นักเรียนมีวิธีป้องกันโรคไข้เดือดอย่างไร?

- | | |
|----------------|-------------------------|
| ก. นอนกลางน้ำ | ค. รีบไปหาหมอ |
| ข. กินยาแก้ปวด | ง. กินอาหารที่สุกใหม่ ๆ |

ภาคพนวก 5

พนังสีอิฐท่อระบายน้ำ



ที่ ขม 1212.04/043

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อ. เมือง จ.ปัตตานี 94000

14 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการ เลือกหนังสือส่งเสริมทักษะการอ่าน

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือส่งเสริมทักษะการอ่านจำนวน 20 เล่ม

ด้วย นางสาวรำรี ใจน้ำเงินค์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา .
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับอนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการจัดความคิด
รวบยอดล่วงหน้าและทำนายของคำถ้าที่มีต่อผลลัมพุทธ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์วิถีชีวิตรองนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน" ในความคุ้นเคย
คุ้นเคยของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัน เดชาพิชัย ประธานกรรมการ และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พล แสงสุรัส กรรมการ มีความประสงค์จะขอความ
อนุเคราะห์จากท่านคือ คัดเลือกหนังสือส่งเสริมทักษะการอ่าน จำนวน 10 เล่ม
เพื่อนำไปประกอบการสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวหวังเป็น
อย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านคืบดี และขอขอบคุณอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ ชูสิงห์)
หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว โทร (073) 349111 ต่อ 347



ที่ ทม 1212.04/044

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อ.เมือง จ.ปัตตานี 94000

14 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อทางค่ายาก

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือสั่ง เสริมทักษะการอ่านจำนวน 10 เรื่อง

ด้วย นางสาวราตรี ใจณรงค์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการจัดความคิด
รวบยอดล่วงหน้าและคำแนะนำของคำถกที่มีต่อผลลัมพุกที่ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์วิทยาของนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านแต่ละตัวอักษร" ในความความคุณ
คุณลักษณะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัน เดชะพิชัย ประธานกรรมการ และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พล แสงสว่าง กรรมการ มีความประสมศักดิ์จะขอความ
อนุเคราะห์จากท่านในการเก็บข้อมูลเพื่อทางค่ายากในหนังสือ 10 เล่ม
ที่ส่งมาด้วยนี้จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวหวังเป็น
อบ้ำงเป็นว่าคงจะ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ ชูสิงห์)
หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว โทร (073) 349111 ต่อ 347



ที่ ทม 1212.04/045

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อ. เมือง จ.ปัตตานี 94000

14 มิถุนายน 2536

เรื่อง ข้อความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหาของเครื่องมือ
วัดความสามารถในการอ่าน

เรียน

สังพีร์สั่งมาด้วย แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน 1 ฉบับ

ทั้ง นางสาวราตรี ใจณัฐรงค์ นักศึกษาคณะด้านบริโภคฯ หลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับอนุมัติให้ทำการวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการจัดความคิด
รวมบดคล่วงหน้าและคำแนะนำของค่าตามที่มีต่อผลลัมพุทธ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์วิตนองน้ำเรียนที่มีความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน" ในความควบคุม
โดยเลขของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัน เดชพิชัย ประธานกรรมการ และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พล แสงสว่าง กรรมการ มีความประสมควรจะขอความ
อนุเคราะห์ตรวจสอบความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหาของเครื่องมือวัดความสามารถในการอ่าน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวหวังเป็น
อย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ ชูสิงห์)
หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

- จุดประสงค์**
1. เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา
 2. เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเป็นปัจจัยของข้อสอบ
- คำนี้ແນ່ງ**
- (1) ขอให้ท่านพิจารณาความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา โดยดูว่าข้อสอบ แต่ละข้อวัดได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ เมื่อ พิจารณาผล เป็นอย่างไร ให้การเครื่องหมาย / ลงในช่องนั้น ๆ (ซึ่งมีอยู่ 3 ช่องด้านกัน) คือ
 - +1 หมายถึง ข้อสอบข้อนี้สอดคล้องกับจุดประสงค์
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนี้สอดคล้องกับ
 - 1 หมายถึง ข้อสอบข้อนี้ไม่สอดสอดคล้องกับ
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแบบทดสอบนี้ ขอให้แสดงความคิดเห็นว่าจริง ๆ แล้วข้อสอบข้อนี้นั้นวัดพฤติกรรมอะไร โดยดูพฤติกรรม ได้จากผู้ที่ได้รับผลกระทบที่มีทางออกถึงความสา ใน การอ่านแล้ว เช่นเดียวกับแบบทดสอบที่ได้เลย
- (2) ส่วนความเป็นปัจจัยของสอบ ขอให้เขียนแสดงความคิดเห็น ลงในแบบทดสอบที่ได้เลย
- ขอบเขตของการพิจารณาพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถในการอ่าน ตามแนวคิดของแฟร์ (Farr)
1. บอกความหมายของคำศัพท์ตามที่ปรากฏตามตัวอักษร ได้
 2. บอกความหมายของคำศัพท์ที่ແงะยืด ได้
 3. ตอบคำถามเกี่ยวกับตัวละครหรือเหตุการณ์ในเรื่องที่อ่าน ได้
 4. แปลความจากสิ่งที่อ่าน ได้
 5. ตีความจากสิ่งที่อ่าน ได้
 6. คาดคะเนเหตุการณ์ที่น่าจะเกิดขึ้นในเรื่อง ได้
 7. นำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหา ได้
 8. เวียงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่อง ได้
 9. บอกเจตนาหรือความคิดของผู้เขียน ได้



452

ที่ กม 1212.04/046

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อ. เมือง จ. ปัตตานี 94000

14 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเลือกเนื้อเรื่องในบทเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์วิศวกรรมจำนวน 3 เรื่อง

เรียน

ด้วย นางสาวราตรี ใจนันดร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการจัดความคิด
รวมบุคคลล่วงหน้าและทำแผนของภารกิจที่ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์วิศวกรรมนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน" ในความควบคุม
ดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัน เดษพิษัย ประธนากรรมการ และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พล แสงสว่าง กรรมการ มีความประสงค์จะขอความ
อนุเคราะห์คัดเลือกเนื้อเรื่องในหนังสือกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์วิศว หน่วยมนุษย์
และสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 เรื่อง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวหวังเป็น
อبلغยังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขออนุญาตอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ ชุลิงท์)
หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว โทร (073) 349111 ต่อ 347

เกณฑ์ในการคัดเลือกเนื้อเรื่อง ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

1. เรื่องที่เลือกจะต้องเป็นเนื้อเรื่องในบทเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยภูมิภาคและสิ่งแวดล้อม
2. เรื่องที่เลือกจะต้องเป็นเรื่องที่มีความยาวของเนื้อหาพอ ๆ กัน
3. เรื่องที่เลือกจะต้องเป็นเรื่องที่ใช้เวลาในการอ่านพอ ๆ กัน คือ ประมาณ 20–25 นาที
4. เรื่องที่เลือกจะต้องเป็นเรื่องที่มีความยากง่ายของเนื้อหาพอ ๆ กัน



ที่ กม 1212.04/047

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อ.เมือง จ.ปัตตานี 94000

14 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรียน

- ลิستที่ส่งมาด้วย 1. เนื้อเรื่อง จำนวน 3 เรื่อง
 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
 ชีวิต จำนวน 3 ฉบับ

ด้วย นางสาวราตรี ใจธรรมกร นักศึกษาคณะปรัชญาฯ หลักสูตร
 ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับอนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการจัดความคิด
 รวบยอดล่วงหน้าและตั้งหนังสือของค่าถกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
 ประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน" ในความคุ้นเคย
 ดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัน เดชพิชัย ประชานกรณการ และ¹
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พล แสงสว่าง กรรมการ มีความประสงค์จะขอความ
 อนุเคราะห์ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวหวังเป็น
 อบ้ำยบังบังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านตัวยศ 1 และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ ชูสิงห์)
 หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

- จุดประสงค์ 1. เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา
 2. เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเป็นปัจจัยของข้อสอบ

กำหนด 1) ขอให้ท่านพิจารณาความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา โดยดูว่าข้อสอบ
 แต่ละข้อวัดได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ เมื่อ
 พิจารณาผลเก็บข้อมูล ไร้การแก้ร่องหมาย / ลงในช่องนั้น ๆ
 (ช่องมีอยู่ 3 ช่องทั้งกัน) คือ

- +1 หมายถึง ข้อสอบที่ยังน้อยสอดคล้องกับจุดประสงค์
 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบขึ้นนี้สอดคล้องกับ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่

-1 หมายถึง ข้อสอบที่ขึ้นนี้ไม่สอดคล้องกับ
 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแบบทดสอบนี้
 ขอให้แสดงความคิดเห็นว่าจริง ๆ แล้วข้อสอบขึ้นนี้วัดพฤติกรรมอะไร (จำ
 เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน)

(2) ล่วงความเห็นปัจจัยของสอบ ขอให้เขียนแสดงความคิดเห็น
 ลงในแบบทดสอบได้เลย



ที่ ทม 1212.04/048

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
อ. เมือง จ.ปัตตานี 94000

14 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านและแบบทดสอบวัดผลลัพธ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสิทธิภาพ

เรียน

สังที่ส่งมาด้วย 1. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน 1 ฉบับ
2. แบบทดสอบวัดผลลัพธ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสิทธิภาพจำนวน 3 ฉบับ

ด้วย นางสาวราตรี ใจเจริญคง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้รับอนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการจัดความต้องการล่วงหน้าและทำหน่งของคำถามที่มีต่อผลลัพธ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสิทธิภาพของนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน" ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัน เดชพิชัย ประ汉กรรมการ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ พล แสงสว่าง กรรมการ มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากทางโรงเรียนในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 100 คน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขออนุญาตย้ำสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ ชูสิงห์)
หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว



ที่ ทม 1212.04/049

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยสังขลานครินทร์
อ. เมือง จ.ปัตตานี 94000

14 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประจำการณ์ชีวิต

เรียน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบทดสอบความสามารถในการอ่าน 1 ฉบับ
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประจำการณ์ชีวิต จำนวน 3 ฉบับ

ด้วย นางสาวราตรี ใจเนื่องรัตน์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยสังขลานครินทร์ ได้รับอนุญาตให้เข้าวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการจัดความคิดรวบยอดล่วงหน้าและทำหน่งของค่าถ้ามีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประจำการณ์ชีวิตของนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน" ในความคุ้นเคยของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัน เดชพิพัฒน์ ประธานกรรมการ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พล แสงสว่าง กรรมการ มีความประสงค์จะขอความอนุเคราะห์จากทางโรงเรียนในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ ชูสิงห์)
หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว



ที่ พม 1212.04/050

ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยสังฆภารีนทร์
อ. เมือง จ. ปัตตานี 94000

14 มิถุนายน 2536

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน จำนวน 1 ฉบับ
2. เนื้อเรื่อง จำนวน 3 เรื่อง ๆ ละ 6 ชุดรวม 18 ชุด
3. แบบทดสอบวัดผลลัพธ์จากการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์วิถี จำนวน 3 ฉบับ
4. หมายบกกำหนดการทดลอง

ด้วย นางสาวราตรี ใจนัมธรรม์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตร
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา) วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา
มหาวิทยาลัยสังฆภารีนทร์ ได้รับอนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการจัดความคิด
รวบยอดล่วงหน้าและดำเนินการของคุณภาพที่มีต่อผลลัพธ์จากการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์วิถีของนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน" ในความควบคุม
ดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วัน เดชาพิชัย ประธานกรรมการ และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พล แสงสว่าง กรรมการ มีความประสงค์จะขอความ
อนุเคราะห์จากทางโรงเรียนในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ ๖

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวหวังเป็น
อป่าังบังว่าว่างจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอป่าังสูงมาก โอกาสหนึ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายประเสริฐ ชูติงห์)
หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว

กำหนดการทดลอง

วันที่	การทดลอง	เวลา	โรงเรียน
9 ส.ค.2536	วัดความสามารถ ในการอ่าน	09.00-10.00 11.00-12.00 13.00-14.00	ร.ร.น้ำปืน ร.ร.บ้านแก้ง ร.ร.นาครสุมทรสังเคราะห์
10 ส.ค.2536	วัดความสามารถ ในการอ่าน	09.00-10.00 11.00-12.00 13.00-14.00	ร.ร.ป่าหมุนวิทยากร ร.ร.บ้านปากหัวบัวงอง
11 ส.ค.2536	วัดความสามารถ ในการอ่าน	09.00-10.00 11.00-12.00	ร.ร.สามัคคีวิทยากร ร.ร.เวดวนิวิทยา
13 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 1	09.00-10.00	ร.ร.น้ำปืน
	ทดลองเรื่องที่ 2	13.00-14.00	
16 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 3	09.00-10.00	
	ทดลองเรื่องที่ 2	13.00-14.00	ร.ร.บ้านแก้ง
17 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 3	09.00-10.00	
	ทดลองเรื่องที่ 1	13.00-14.00	
18 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 2	09.00-10.00	ร.ร.นาครสุมทรสังเคราะห์
	ทดลองเรื่องที่ 1	13.00-14.00	
19 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 3	09.00-10.00	
	ทดลองเรื่องที่ 3	13.00-14.00	ร.ร.ป่าหมุนวิทยากร
20 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 2	09.00-10.00	
	ทดลองเรื่องที่ 1	13.00-14.00	
23 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 1	09.00-10.00	ร.ร.ปากหัวบัวงอง
	ทดลองเรื่องที่ 2	13.00-14.00	

วันที่	การทดลอง	เวลา	โรงเรียน
24 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 3	09.00-10.00	ร.ร.ป่ากหัวบังนอง
	ทดลองเรื่องที่ 3	13.00-14.00	ร.ร.บ้านท่าม่ย
25 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 1	09.00-10.00	
	ทดลองเรื่องที่ 2	13.00-14.00	
26 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 1	09.00-10.00	ร.ร.สามัคคีวิทยาคร
	ทดลองเรื่องที่ 2	13.00-14.00	
27 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 3	09.00-10.00	
	ทดลองเรื่องที่ 2	13.00-14.00	ร.ร.เวตวันวิทยา
30 ส.ค.2536	ทดลองเรื่องที่ 1	09.00-10.00	
	ทดลองเรื่องที่ 3	13.00-14.00	