

14748



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เรื่อง

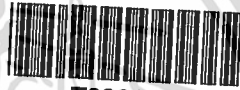
วีดิทัศน์เพื่อการส่งเสริมและเผยแพร่ เรื่องการเลี้ยงเต่าพาน้ำ

VIDEO TAPE FOR AGRICULTURAL EXTENSION SOFT SHELLED TURTLE

โดย

นายณรงค์ อ่วมรัมย์

นายวิทยา พรหมรักษา



T096192

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วท.บ. (พัฒนาการเกษตร)

เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

*[Signature]*

14 พ.ค. 39

(อาจารย์สมศักดิ์ คุหาสุวรรณเวช)

กรรมการปัญหาพิเศษ

*[Signature]*

...../...../.....

(ผศ.แสนนิต หงษ์ทรงเกียรติ)

กรรมการปัญหาพิเศษ

*[Signature]*

18 พค 39

(อาจารย์สุขุมารณ์ ชันธุ์ศรี)

หัวหน้าภาควิชา

*[Signature]*

20 พค 39

(ผศ.ศุภสมบูรณ์ อังรัตนากร)

เลขหมู่.....

96192

เลขทะเบียน.....

ฉ.พ.

วันเดือนปี.....

2 JUN 2009

ชน 211/อ

2539

ACC. NO	44
Date Received	7 สค 2539
Call No	

เอกสารนี้เป็นเอกสารของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาช่วยเหลือจากหลาย ๆ ท่านที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ อาจารย์สมศักดิ์ คุณาสวรรค์เวช ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ ผศ.แสนนิต หงษ์ทรงเกียรติ อาจารย์สุขุมารักษ์ ธีรศรี ซึ่งทำหน้าที่เป็นกรรมการปัญหาพิเศษ ให้คำปรึกษาและแนะแนวทางในการทำปัญหาพิเศษ จึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนูปกรณ์สำนักงานหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ให้ความช่วยเหลือในการติดต่อ ตลอดจนเพื่อน ๆ ทุกคน และเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้ปัญหาพิเศษสำเร็จล่วงด้วยดี

ท่านสุดท้ายที่จะกล่าวถึงและกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ซึ่งเป็นผู้สร้างชีวิตให้แก่ข้าพเจ้าคือ บิดา มารดา ผู้ที่ให้กำเนิด และอุปการะให้การช่วยเหลือทางการศึกษา มาโดยตลอด

ณรงค์ อ่วมรัมย์  
วิทยา พรหมรักษา  
เมษายน 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : วิดีทัศน์เพื่อการส่งเสริมและเผยแพร่ เรื่อง การเลี้ยงเต่าพาน้ำ  
(VIDEO TAPE FOR AGRICULTURAL EXTENSION SOFT SHELLED  
TURTLE)

โดย : นาสพรงค์ อ่วมรัมย์ นายวิชา พรนรักษา

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)

สาขาวิชาเอก: พัฒนาการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : 

(อาจารย์สมศักดิ์ คุหาสวรรค์เวช)

...../...../39..

การศึกษาปัญหาพิเศษครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกฝนประสบการณ์ในการสร้าง  
วิดีโอทัศน์เพื่อการส่งเสริมและเผยแพร่โดยได้ศึกษาเรื่องการเลี้ยงเต่าพาน้ำ การศึกษาครั้งนี้  
นี้ได้ศึกษาใน 2 ประเด็น คือ การเลี้ยงเต่าพาน้ำ และการผลิตวิดีโอทัศน์ วิธีการดำเนินการ  
การศึกษา โดยการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงเต่าพาน้ำกับขั้นตอนการผลิตวิดีโอทัศน์  
ซึ่งมีทั้งการศึกษาค้นคว้า และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนขอเสนอแนะจากนักวิชาการ  
และผู้ที่มีความรู้ในด้านการเลี้ยงเต่าพาน้ำ แล้วนำมาวิเคราะห์เนื้อหาในการเลี้ยงเต่าพาน้ำ  
น้ำ เพื่อเขียนคำบรรยายประกอบภาพหลังจากนั้นจึงถ่ายภาพตามที่กำหนดไว้ บันทึกเสียง  
คำบรรยาย ตัดต่อ แล้วจึงตรวจสอบรายการวิดีโอทัศน์ และแก้ไข โดยใช้แบบประเมิน  
คุณภาพวิดีโอทัศน์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและเนื้อหาผลการประเมินคุณภาพวิดีโอทัศน์ทางด้าน  
กายภาพ ปรากฏว่าลักษณะทางด้านกายภาพของวิดีโอทัศน์อยู่ในระดับคะแนนเฉลี่ย 2.74  
จัดอยู่ในเกณฑ์ดี และผลการประเมินคุณภาพรายการวิดีโอทัศน์ทางด้านความเหมาะสมในการ  
นำไปใช้งานในลักษณะที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 2.72 การประเมินคุณภาพวิดีโอทัศน์ทางด้านความ  
เหมาะสมในการนำไปใช้งานในลักษณะที่ 2 ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของผู้ประเมินก่อนชม  
รายการวิดีโอทัศน์อยู่ในระดับ 48.33 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่เกิน 60 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อชม  
รายการวิดีโอทัศน์แล้วคะแนนเฉลี่ยของผู้ประเมินอยู่ในระดับ 82.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเกิน 80  
เปอร์เซ็นต์ จัดอยู่ในเกณฑ์ดี และเหมาะสมในการนำไปใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(1)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตของการศึกษา	2
นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	5
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงตะพาบน้ำ	5
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตวิดีทัศน์	13
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	19
ขั้นตอนการดำเนินการผลิตวิดีทัศน์	19
วิธีการประเมินคุณภาพวิดีทัศน์	21
ขั้นตอนการประเมินคุณภาพวิดีทัศน์	22
หลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพวิดีทัศน์	22
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษาและการวิจารณ์	25
การประเมินผลวิดีโอทัศนทางลักษณะทางกายภาพ	25
การประเมินผลวิดีโอทัศนทางลักษณะความเหมาะสมก่อนนำไปใช้งาน	26
การประเมินลักษณะของการรับรู้และความเข้าใจในเนื้อหา	26
ข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน	28
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	29
ปัญหาในการผลิตวิดีโอทัศน	29
ข้อเสนอแนะ	30
เอกสารอ้างอิง	31
ภาคผนวก	33
- แบบประเมินลักษณะทางกายภาพของวิดีโอทัศน	34
- แบบประเมินลักษณะความเหมาะสมของการนำไปใช้งาน	35
- แบบทดสอบประเมินลักษณะของการรับรู้และเข้าใจในเนื้อหา (Pre-test)	36
- แบบทดสอบประเมินลักษณะของการรับรู้และเข้าใจในเนื้อหา (Post-test)	40
- บทบรรณาธิวิดีโอทัศน (SCRIPT)	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	24
ตารางที่ 2	แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยลักษณะทางกายภาพของวัดทัศน	25
ตารางที่ 3	แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยลักษณะความเหมาะสมของการ นำไปใช้งาน	26
ตารางที่ 4	แสดงค่าการประเมินผลลักษณะของการรับรู้และความเข้าใจ ในเนื้อหาเป็นร้อยละ	27



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ตะพานน้ำเป็นสัตว์จำพวกที่หาได้ยาก เพราะในปัจจุบันมีผู้นิยมบริโภคเพิ่ม  
จำนวนมากขึ้น หากปล่อยให้มีการบริโภคตะพานน้ำในธรรมชาติเพียงอย่างเดียวจะไม่  
เพียงพอต่อความต้องการ จึงได้มีผู้คิดค้นหาวิธีเลี้ยงตะพานน้ำขึ้นได้เป็นผลสำเร็จ และเริ่ม  
มีผู้ให้ความสนใจในการเลี้ยงเป็นจำนวนมาก ในประเทศไทยได้มีการทดลองนำพันธุ์ตะพาน  
น้ำจากต่างประเทศมาเลี้ยงจนเป็นผลสำเร็จ ซึ่งสนองความต้องการภายในประเทศและยัง  
ส่งไปจำหน่ายต่างประเทศที่มีความต้องการเนื้อตะพานอีกด้วย แต่ผู้เลี้ยงส่วนใหญ่ยังขาด  
ความรู้ และประสบการณ์ในการเลี้ยงตะพานน้ำ จึงทำให้การเลี้ยงยังไม่ถุกวิธีเท่าที่ควร  
ดังนั้นเพื่อที่จะให้ผู้สนใจจะเลี้ยงตะพานน้ำมีวิธีการเลี้ยงที่ถูกต้อง จึงจำเป็นต้องมีสื่อเพื่อใช้  
ในการเผยแพร่ และสื่อที่จะนำมาเผยแพร่ต้องเป็นสื่อที่สามารถรับรู้ได้ง่าย และทำให้การ  
สื่อสารประสบผลสำเร็จ ด้วยเหตุผลดังกล่าววีดิทัศน์เป็นสื่อที่เหมาะสมสำหรับ ในการเผยแพร่  
ความรู้เรื่องตะพานน้ำได้ดีกว่าสื่ออื่น ๆ เพราะวีดิทัศน์เป็นสื่อที่เผยแพร่ได้ง่ายเพียงแค่  
ผู้สนใจมีเครื่องรับโทรทัศน์ และเครื่องเล่นวีดีโอเทปก็สามารถเผยแพร่ได้ และสะดวก  
ในการเก็บรักษา ด้วยเหตุนี้ สื่อประเภทวีดิทัศน์จึงเป็นสื่อที่ช่วยส่งเสริมเผยแพร่ความรู้  
ความเข้าใจแก่ผู้สนใจได้เป็นอย่างดี

การเลี้ยงตะพานน้ำ ไม่ใช่เรื่องยุ่งยากซับซ้อนเกินกว่าที่ผู้สนใจจะหันมาเลี้ยง  
เป็นอาชีพหลัก หรืออาชีพเสริมอีกแขนงหนึ่งแต่จะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษเท่านั้นเอง  
ซึ่งคาดว่าภายในอนาคตอันใกล้ การเลี้ยงตะพานน้ำจะเป็นที่นิยมเลี้ยงกันแพร่หลายเพิ่ม  
มากขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อสร้างวิดิทัศน์ประกอบคำบรรยาย เรื่องการเลี้ยงตะพานน้ำ
2. เพื่อฝึกทักษะและประสบการณ์ในการผลิตรายการวิดิทัศน์
3. เพื่อผลิตสื่อในการเผยแพร่หรือให้ความรู้กับผู้ที่สนใจ เรื่องการเลี้ยง

ตะพานน้ำ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้วิดิทัศน์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การเลี้ยงตะพานน้ำ
2. ผู้จัดทำได้ฝึกทักษะและได้รับประสบการณ์ตรงในการผลิตวิดิทัศน์ และ การเลี้ยงตะพานน้ำ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการผลิตวิดิทัศน์ในอนาคตได้
3. เป็นสื่อทางการศึกษา ที่สามารถนำไปเผยแพร่แก่ผู้สนใจ การ เลี้ยงตะพานน้ำได้

### ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษา การผลิตวิดิทัศน์เพื่อการส่งเสริมและเผยแพร่ทางการ เกษตร เรื่อง การเลี้ยงตะพานน้ำ ได้แบ่งเนื้อหาเรื่องตะพานน้ำดังหัวข้อต่อไปนี้

- ลักษณะตะพานน้ำ
- พันธุ์ตะพานน้ำ
- ลักษณะเพศ การผสมพันธุ์ และการวางไข่ของตะพานน้ำ
- การเพาะเลี้ยงและบ่อที่ใช้เลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การให้อาหาร
- โรคและศัตรูของตะพาน้ำ
- การประเมินคุณภาพของวิดิทัศน์

### นิยามศัพท์

ตะพาน้ำพันธุ์ไทย หมายถึง ตะพาน้ำที่มีลักษณะเชิงข้อ ข้ำ ไม่ปราดเปรียวเหมือนพันธุ์ไต้หวัน ตัวมีสีดำ เนื้อไม่นุ่มเหมือนพันธุ์ไต้หวัน เปรียบเทียบเนื้อเหมือนไก่งวง การผสมพันธุ์ข้าม 1 ปี จะออกไข่ 2-3 ครั้ง ช่วงฤดูเดียวกับพันธุ์ไต้หวัน คือ เดือนเมษายน เริ่มออกไข่เดือนพฤษภาคม ตะพาน้ำพันธุ์ไทยมีนิสัยขุดเก่ง ดังนั้นการเลี้ยงในบ่อต้องทำบ่อให้แข็งแรง แต่ส่วนใหญ่คนไม่นิยมเลี้ยงจะอยู่ตามธรรมชาติมากกว่า

ตะพาน้ำพันธุ์ไต้หวัน หมายถึง ตะพาน้ำที่มีลักษณะกระดองเป็นรูปรีเล็กน้อย ลักษณะโครงร่างแบน ผิวกระดองเรียบ คลอขาว มีสีที่ลำตัวเหลือง ท้องมีสีขาว นิสัยขุดร่าย ลักษณะเนื้อเปรี้ยวเสมือนเนื้อไก่ ซี.พี. ขยายพันธุ์ได้มาก ปีหนึ่งจะขยายพันธุ์ได้ประมาณ 8 หรือ 9 เดือน เดือนละ 2 ครั้ง จะหยุดไข่ฤดูหนาว 3 เดือน

วิดิทัศน์ หมายถึง เทปหรือเทปแม่เหล็กบันทึกภาพและเสียงด้วยกรรมวิธีแม่เหล็กไฟฟ้า บันทึกโดยต่อเนื่องแล้วนำมาฉายได้ทันที ด้วยเครื่องตรวจสอบภาพและเสียง

Insert Edit หมายถึง การลำดับภาพแทรกลงไปโดยจะเลือกลำดับเฉพาะภาพก่อนแล้วใส่เสียงตามที่หลัง หรือใส่เสียงก่อนแล้วใส่ภาพตามที่หลังก็ได้

Assemble Editing หมายถึง วิธีการลำดับภาพเทปโทรทัศน์ทั้งในส่วนของภาพและเสียงพร้อม ๆ กันและไม่สามารถลำดับภาพแทรกลงไปได้

Cut หมายถึง การตัดภาพจากภาพหนึ่งไปยังอีกภาพหนึ่งอย่างรวดเร็ว หรือทันทีทันใด หรือการสั่งให้หยุดการแสดง

**Close-Up (CU)** หมายถึง ภาพที่ถ่ายใกล้มาก ๆ จนฉากหลังแทบจะไม่มี  
ความหมาย

**Medium-Shot (SM)** หมายถึง ภาพถ่ายระยะปานกลาง หรือภาพที่ถ่ายจะ  
เด่นชัด ๗ กับฉากหลัง

**Long Shot (LS)** หมายถึง ภาพที่ถ่ายระยะไกล ๆ แต่สิ่งที่ถ่ายยังถูกฉาก  
หลังหรือสิ่งแวดล้อมข่มอยู่

**Shot** หมายถึง ภาพส่วนหนึ่งของบทบาทในรายการโทรทัศน์หรือบทบาท  
ส่วนหนึ่งคำอยู่ระหว่าง 2 คัด

**Zoom In** หมายถึง การดึงภาพเข้ามาใกล้ ๆ

**Zoom Out** หมายถึง การนำภาพให้ไกลออกไป

**Fade** หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสัญญาณภาพจากไม่มีภาพปรากฏบนจอ  
โทรทัศน์ จนค่อย ๆ มีภาพปรากฏขึ้น (Fade In) หรือจากภาพที่ปรากฏบนจอค่อย ๆ  
เลือนหายไป (Fade Out)

**Super Impose** หมายถึง ลักษณะของภาพจากแหล่งหนึ่งทับรวมกับภาพอีก  
แหล่งหนึ่ง เช่น ภาพตัวหนังสือซ้อนทับลงบนภาพ

**Tilt** หมายถึง การเลื่อนมุมกล้องจากสูงไปหาต่ำหรือจากต่ำขึ้นไปหาสูง

**Dolly** หมายถึง แท่นหรือฐานล้อหรือขาตั้งที่มีล้อสามล้อ ใช้ติดตั้งกับ  
กล้องถ่ายโทรทัศน์ แท่นนี้สามารถเคลื่อนไปได้รอบห้องในขณะที่เคลื่อนไปนั้นก็สามารถถ่าย  
ภาพและส่งสัญญาณภาพออกไปได้ด้วย

**Pan** หมายถึง การล่ามกล้องไปทางราบเป็นเส้นตรงจากซ้ายไปขวาหรือซ้าย  
ไปซ้าย

**Wipe-In** หมายถึง จังหวะที่กวาดภาพใหญ่ให้เข้ามาปรากฏให้เห็นบนจอ  
จากส่วนน้อยเพิ่มเป็นภาพใหญ่จนเต็มจอด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์

**Wipe-Out** หมายถึง จังหวะที่กวาดภาพเก่าให้ค่อย ๆ หายไปจากจอภาพ  
ส่วนน้อยไปจนหมดภาพด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

ในการศึกษาปัญหาพิเศษการผลิตวีดิทัศน์เพื่อการส่งเสริมและเผยแพร่เรื่อง การเลี้ยงตะพานน้ำ จัดตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องออกเป็น 2 ส่วน

1. เอกสารที่เกี่ยวกับการเลี้ยงตะพานน้ำ
2. เอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตวีดิทัศน์

#### เอกสารที่เกี่ยวกับการเลี้ยงตะพานน้ำ

#### ลักษณะตะพานน้ำ

นิรนาม. (2538 : 96) ได้กล่าวว่า ตะพานน้ำคือ เต่าชนิดหนึ่งแต่เป็นเต่า กระจกดงน้ำ มีลำคอขาวมากถึง 80% ของกระจกดง ดวงตาค่อนข้างโปน จมูกขาว ฟันค่อนข้างแข็งเป็นแผ่นเดี่ยว ไม่มีซี่ มีความสามารถขบกัดอย่างรุนแรง ด้านข้างมีขอบกระจกดง บังคับทิศทางในการว่ายน้ำ มี 5 นิ้ว แต่มี 3 เล็บ เชิงตะพานน้ำอยู่ด้านหลังมีโปรตีน สูงถึงเป็นอาหารสุดยอด ส่วนเนื้อตะพานน้ำมีอยู่เฉพาะช่วงขา 4 ขา และลำคอเท่านั้น เป็นการแยกส่วนให้เห็นชัดเจน ส่วนอุปนิสัยค่อนข้างดุร้าย ตกใจง่าย จึงไม่กินอาหารต่อ หน้าผู้คน และการจับต้องระมัดระวัง โดยจับบริเวณเชิงด้านหลังเท่านั้น เพื่อป้องกันการ ขบกัด หากถูกกัดให้รีบจุ่มน้ำ ตะพานจะปล่อยเอง ลูกตะพานน้ำพันธุ์ได้หวั่น แรกเกิด ขนาด 2-2.5 ซม. กุ้งจะมีสีส้ม

สุพินทร์. (2537 : 264) ได้กล่าวว่า ตะพานน้ำมีลักษณะคล้ายเต่า แต่ มีกระจกดงที่นม หรือบางครั้งเรียกว่า "เต่ากระจกดงนม" มีลักษณะเป็นสัตว์เลื้อยคลานชนิด หนึ่งแตกต่างจากเต่า คือ กระจกดงหลังค่อนข้างเรียบแบน บริเวณกระจกดงส่วนที่อยู่ตรง ส่วนหลังเป็นกระจกดงคล้ายกระดูกซี่โครงทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อเตพาน้ำมีคุณลักษณะพิเศษอยู่ตรงส่วนขอบกระดอง ซึ่งมีความนุ่มคล้ายกระดูกอ่อน แต่ไม่แข็งเหมือนเต่า ส่วนกระดองที่นุ่มนั้นเราเรียกว่า เอง ซึ่งถือเป็นส่วนที่วิเศษสุดของเตพาน้ำ การนำเนื้อเตพาน้ำมาประกอบเป็นอาหารนั้น จะไม่ใช่ส่วนเนื้อล้วน ๆ แต่ต้องมีส่วนของเองลงไปด้วย เพื่อให้เนื้อเตพาน้ำที่ทำเป็นอาหารนั้นมีข้อยืนยันว่าเป็นเตพาน้ำจริง เองนี้หยุ่นแต่ไม่เหนียว นุ่มกว่ากระดองอื่น ๆ ทั่วไป มีรสชาติดีมาก

เตพาน้ำจะมีอยู่ทั่วไป อยู่ตามห้วยหนอง คลองบึงในน้ำจืด พื้นดินกับน้ำที่เป็นโคลนหรือดินทราย ชีวิตเตพาน้ำส่วนใหญ่จะอยู่ในน้ำจะขึ้นมาบนบกบ้างเป็นครั้งคราวในตอนแดดจัด ๆ สำหรับเตพาน้ำตัวเมียจะขึ้นบนบกเพื่อวางไข่ เตพาน้ำในธรรมชาติกินพวก ปู ทอยซม พืชน้ำ และผลไม้ที่หล่นลงน้ำ

#### พันธุ์เตพาน้ำ

ประโยชน์. (2538 : 51-52) ได้กล่าวว่าเตพาน้ำจัดอยู่ในตระกูลของสัตว์เลื้อยคลาน (Retiles) และจัดอยู่ในตระกูลของเต่าชนิดหนึ่ง (Family Trionyctidae) เตพาน้ำจัดอยู่ในกลุ่ม Soft Shelled Turtle ในเมืองไทยมี 5 ชนิด

1. เตพาน้ำม่านลาส กวีลาส กราวค้าง Kanburien Giant Solt Shelled Turtle Chitra Indea พบทางตะวันตกของประเทศ เช่น กาญจนบุรี ราชบุรี
2. เตพาน้ำหัวกบ กวีดาว กราวเหี่ยว Bhent Headed Giant Soft Shelled Turtle Pelochelos Bibromi พบได้ในหลายจังหวัด ยกเว้นภาคอีสาน ภาคตะวันออก และบางจังหวัดทางภาคเหนือ
3. เตพาน้ำแก้มแดง ปลาฬาค่า Red Cheeled Soft Shelled Turtle Dogania Subprana พบในจังหวัดแถบภาคตะวันตกของประเทศ เช่น กาญจนบุรี ราชบุรี ลงไปถึงเพชรบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตะพาบ ฝาฝา Common Siamese Soft Shelled Turtle  
Trionyx Cartilangevs พบในทุกจังหวัดของประเทศไทย

5. ตะพาบข้าวตอก Yellow Spotted Soft Shelled Turtle  
Trionyx Nacornsrithammaraiensis พบในจังหวัดนครศรีธรรมราช

### ลักษณะเพศ การผสมพันธุ์และการวางไข่

ยุพินทร์. (2537 : 265) กล่าวว่า ลักษณะเพศของตะพาน้ำตัวผู้จะมีรูปร่างเรียวยาว และลำตัวบางกว่าตัวเมีย หางตัวผู้จะยาวกว่าหางตัวเมีย โดยจะยาวยื่นออกมาพ้นกระดอง ตะพาน้ำที่มีอายุเท่า ๆ กัน ตัวผู้จะโตกว่าตัวเมีย ถ้าใช้มีรูปร่างหลังกระดองตัวเมียจะรู้สึกสากกว่าตัวผู้ ทั้งนี้สามารถสังเกตความชัดเจนเมื่อตะพาน้ำมีน้ำหนัก 3 ชีดขึ้นไป

ในปีหนึ่งตะพาน้ำจะวางไข่หลายครั้ง ซึ่งขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ ช่วงเวลาที่วางไข่ชุกชุมตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์-กรกฎาคม หลังจากนั้นปริมาณไข่จะลดลงเรื่อย ๆ ในฤดูหนาวตะพาน้ำจะไข่น้อย

ปริมาณไข่ตะพาน้ำขึ้นอยู่กับอายุ ดังนี้

อายุ 1 ปีให้ไข่ประมาณ 6 - 8 ฟอง

อายุ 2 ปีให้ไข่ประมาณ 10 ฟอง

อายุ 3 ปีให้ไข่ประมาณ 20 ฟอง

บางครั้งตะพาน้ำตัวเมียหลายตัวจะไข่นอกในหลุมเดียวกัน และชอบไข่นอกในดินทราย ซึ่งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำที่ใกล้ที่สุดประมาณ 15-20 ฟุต เวลาผสมพันธุ์ตะพาน้ำตัวเมียจะคืบหน้าเป็นการเรียกตัวผู้ให้มาผสมพันธุ์

ไข่ตะพาน้ำไทยจะใช้เวลาประมาณ 48-52 วัน จึงจะฟักออกเป็นตัว ส่วนตะพาน้ำพันธุ์ไต้หวันจะออกเป็นตัวหลังจากฟักไข่นแล้วประมาณ 50-60 วัน ที่อุณหภูมิระหว่าง 32-35 องศาเซลเซียส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุพินทร์. (2537 : 268-269) ได้กล่าวถึงการผสมพันธุ์และการวางไข่ว่า ตะพาน้ำจะผสมพันธุ์ในบริเวณน้ำคั้นริมบ่อ ทั้งนี้แม่พันธุ์จะวางไข่ตอนหัวค่ำบริเวณเนินทรายที่จัดสร้างไว้ในบ่อ โดยจะให้เท้าค้ำทรายให้เป็นหลุมลึกประมาณ 5-10 เซนติเมตรแล้วหย่อนแม่พันธุ์ ระหว่างเพศผู้และเพศเมียที่เหมาะสม คือ ตัวผู้ 1 ตัว : ตัวเมีย 5 ตัว ตัวเมียตัวหนึ่งจะวางไข่ประมาณ 10-20 ฟอง อัตราการออกเป็นตัวประมาณ 70-80 เปอร์เซ็นต์ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งอากาศอบอุ่นในช่วงอากาศเย็นอัตราการฟักจะต่ำ

การฟักไข่ตะพาน้ำ หลังจากก่ตะพาน้ำตัวเมียวางไข่ในตอนหัวค่ำแล้ว ไข่จะฟักในบ่อพ่อแม่พันธุ์แล้ว นำมาฟักในโรงเรือนฟักไข่ ซึ่งมีหลังคาคลุมบังพื้นที่โรงเรือนใส่ทรายหนาประมาณ 30 เซนติเมตร การฟักไข่จะลึกประมาณ 2 นิ้ว ประมาณ 50-60 วัน ไข่ตะพาน้ำจะฟักออกเป็นตัว โดยหากเปลือกไข่ให้แตกแล้วค้ำดิน และจะลงไปหมกตัวในแอ่งน้ำที่เตรียมไว้ รุ่งเช้าจึงจับไปยังบ่ออนุบาล หรือค้ำระวัง เมื่อนำไข่ตะพาน้ำมาจากที่วางไข่แล้ว ต้องรีบนำไข่ตะพาน้ำไปยังบ่อฟักไข่ทันที เพราะถ้าถูกอากาศนานเกินไปหรือแช่ในน้ำไข่จะเสีย และฟักไม่เป็นตัว

#### การเพาะเลี้ยง และบ่อที่ใช้เลี้ยง

สุพินทร์. (2537 : 266-267) กล่าวว่า การสร้างบ่อเลี้ยงตะพาน้ำเหมือนการสร้างบ่อปลา โดยอาจปรับบ่อเลี้ยงปลามาเป็นบ่อเลี้ยงตะพาน้ำสร้างได้ทั้งบ่อคอนกรีตและบ่อดิน แต่ถ้าเป็นบ่อดินจะดีกว่า เพราะไม่ทำให้คุณภาพน้ำเปลี่ยนและไม่ต้องถ่ายเทน้ำบ่อยๆ ส่วนบ่อคอนกรีตควรเปลี่ยนน้ำเสมอๆ หากน้ำในบ่อมีสีดำ การถ่ายเทน้ำบ่อยๆ จะเป็นผลดี คือ ทำให้ตะพาน้ำเติบโตเร็ว

การสร้างบ่อควรมีฐานบ่อสำหรับเป็นที่พักและที่ให้อาหารประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่บ่อทั้งหมด โดยทำเป็นเนินกว้างประมาณ 50 เมตร

เนื่องจากตะพานน้ำเป็นสัตว์น้ำที่มีนิสัยตกใจง่าย สถานที่สร้างบ่อไม่ควร อยู่ใกล้ที่ชุมชน เพราะจะทำให้ตะพานน้ำถูกรบกวนไม่กินอาหาร และเจริญเติบโตไม่ดีเท่า ที่ควร จึงควรกั้นล้อมรอบสถานที่เพาะเลี้ยง จะใช้วัสดุชนิดใดขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมเงิน ทุนตามความเหมาะสม หากเงินทุนน้อยจะใช้ทางมะพร้าวล้อมรอบก็ได้

บ่อที่ใช้เลี้ยงตะพานน้ำ มี 2 ลักษณะ คือ

1. บ่อคอนกรีต นิยมสร้างในพื้นที่ที่เป็นดอน เป็นพื้นที่ที่เป็นดินทรายไม่ สามารถกักเก็บน้ำได้ จึงต้องสร้างเป็นคอนกรีตโอบปูนด้านล่างตลอดเพื่อไม่ให้น้ำรั่วซึมแล้ว ไล่ดินบริเวณก้นบ่อ ภายในบ่อควรตกแต่งให้มีสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ คือมี ที่ดอน ที่ลึก ที่ชัน และไล่พืชน้ำจำพวกผักตบชวา ผักบึงบ้างเพื่อให้เกิดความร่มรื่นและ เป็นอาหารของตะพานน้ำอีกด้วย มุมบ่อทำเป็นแอ่งให้ตะพานน้ำขึ้นมาวางไข่เล็กจากพื้นผิว ประมาณ 30 เซนติเมตร แอ่งไม่ควรกว้างมากนักจะหาไข่ยาก ภายในแอ่งใส่ทรายหรือ ดินปนทราย

2. บ่อดิน นิยมสร้างในกรณีพื้นที่เป็นที่ลุ่ม ลักษณะเป็นดินเหนียว หรือมี ดินเป็นพื้น เมื่อขุดเป็นบ่อหรือสระแล้วจะมีน้ำขังตลอดปี และทำเนินดินให้ตะพานน้ำขึ้นมา วางไข่

สำหรับบ่อตะพานน้ำ จะเป็นบ่อประเภทใดก็ตามต้องก่ออิฐโดยรอบสูงประมาณ 1 เมตร และฉาบผนังด้านในให้ลื่นเป็นมัน เพื่อป้องกันไม่ให้ตะพานน้ำปีนหนีด้วยการใช้ เล็บจิก

การสร้างบ่อที่ถูกต้องไม่ว่าจะเป็นบ่ออนุบาลหรือบ่อขุน ต้องมีที่สำหรับให้ อาหารโดยเฉพาะอยู่ด้านในด้านหนึ่งของบ่อ ขนาดบ่อโดยทั่ว ๆ ไปนิยมสร้างบ่อขนาด 4 เมตร ยาว 10 เมตร บ่อตะพานน้ำควรอยู่กลางแจ้ง ตะพานน้ำชอบขึ้นมาอาบแดดในที่ ดอนทำไว้รอบ ๆ บ่อควรปลูกพืชที่ให้ร่มเงา เช่น ต้นกล้วย การให้ร่มเงาจะทำให้ ตะพานน้ำรู้สึกปลอดภัย และมีสุขภาพจิตที่ดี และภายหลังจับตะพานน้ำจำหน่ายหมดแล้ว ควรตากบ่อเพื่อป้องกันการระบาดของเชื้อโรค

### การเลี้ยงและการให้อาหาร

ศุภชัย. (2538 : 64-65) ได้กล่าวถึงวิธีการให้อาหารว่าการเลี้ยงตะพานน้ำพันธ์ได้วันในช่วง 1-2 วันแรก ลูกตะพานน้ำยังไม้กินอาหาร แต่เมื่อเลขจากนี้ไปแล้วก็จะเริ่มกินอาหาร ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงมักจะนำปลาข้างเหลืองหรือปลาอื่น ๆ ที่มีคุณภาพดีมาต้มให้สูกนำไปโยนใส่รางอาหารวันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น การให้อาหารจะมากหรือน้อยสามารถสังเกตได้จากอาหารที่เหลือ คือ ถ้าเหลือน้อยหรือไม่มีก็จะให้อาหารเพิ่มขึ้นปกติตะพานน้ำขนาดเล็กจะกินอาหารน้อยเฉลี่ยแล้ว 5,000 ตัวไม่เกิน 5 กิโลกรัมต่อวัน

เมื่อลูกตะพานน้ำอายุได้ 1 เดือนแล้ว ก็นำไปเลี้ยงไว้ในบ่อขุ่นซึ่งในเวลานี้จะเริ่มกินปลาสด ๆ ได้แล้วไม่จำเป็นต้องไปต้มให้เสียเวลาอีก เพียงแต่นำปลาสดสับไม่ต้องละเอียดมากนักโยนใส่รางอาหารวันละครั้งในช่วงบ่าย ๆ หรือช่วงเย็น ๆ ก็ได้ เพราะว่าเมื่อตะพานน้ำเริ่มโตขึ้นมักจะไม่ค่อยขึ้นมาจากน้ำมากินอาหารในตอนกลางวัน ส่วนการให้อาหารพ่อแม่พันธุ์ก็เช่นเดียวกันเหมือน ๆ กับตะพานขุ่น

อย่างไรก็ตาม การเลี้ยงตะพานน้ำบางครั้งผู้เลี้ยงประสบปัญหาไม่สามารถหาปลาสดจำนวนมาก ๆ ได้ ซึ่งส่วนใหญ่การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า คือ ใช้อาหารผสมได้แก่ปลาต้มสุกกับปลาขี้ขาว และพวกผักผลไม้ที่หาได้มาไม่รวมกัน ซึ่งปกติตะพานน้ำจะกินอาหารประมาณ 6 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว

### โรคและศัตรูของตะพานน้ำ

ประโยชน์. (2538 : 51) ได้กล่าวว่าจากการสอบถามเกษตรกรฟาร์มตะพานน้ำพบว่า ตะพานน้ำในปัจจุบันผลผลิตยังไม่พอต่อการบริโภคโดยเฉพาะพันธุ์ไทย ซึ่งนับวันจะมีผู้เลี้ยงลดจำนวนลงเรื่อย ๆ เพราะมีจำนวนน้อยและเลี้ยงโตช้ากว่าทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ที่นิยมเลี้ยงจึงเป็นพันธุ์ได้วัน แต่ก็ยังไม่พอต่อการบริโภคทั้งตลาดในและ

นอกประเทศ โดยตลาดต่างประเทศ อาทิเช่น ฮองกง ไต้หวัน ญี่ปุ่น มีความต้องการมาก การประกอบการค้าดังกล่าวยังเป็นอยู่อย่างมาก จึงจะประสบผลสำเร็จและได้กำไร ตะพาน้ำแข็งจะเป็นสัตว์ที่มีความทนทานก็ตามแต่ในช่วงการเพาะพักจากไข่มาเป็นตัวตะพาน้ำแข็งต้องการดูแลและป้องกันจากศัตรูของตะพาน้ำแข็ง อาทิ เช่น งู นก เป็นต้น ผู้ประกอบการจึงควรให้ความสนใจเป็นพิเศษหลังจากนั้นในช่วงอนุบาลจนเป็นตะพาน้ำขนาด 5 เซนติเมตร จนถึงขนาดตลาด (4 ขีด-7ขีด) ค่อนข้างจะไม่เสี่ยงเพราะตะพาน้ำเริ่มโตแล้ว อัตรารอดประมาณ 70-50 %

คำนิ้ง. (2531 : 60) ได้กล่าวถึงโรคและศัตรูของตะพาน้ำว่า ตะพาน้ำในบ่อเลี้ยงไม่ค่อยมีโรคและศัตรูมากนัก จนอาจจะทำให้ผู้เลี้ยงทั่วไปมีความเข้าใจว่า ตะพาน้ำเป็นสัตว์ที่ไม่มีโรคเอาเลยทีเดียว ซึ่งความจริงแล้วตะพาน้ำก็เป็นสัตว์ที่โรคและศัตรูเช่นเดียวกับสัตว์น้ำโดยทั่วไป

ศัตรูของตะพาน้ำนั้นส่วนใหญ่มักจะเป็นศัตรูเมื่อตะพาน้ำมีขนาดเล็กเพิ่งออกจากฟักเท่านั้น ศัตรูที่สำคัญได้แก่ งูที่กินสัตว์น้ำทั่วไป นกบางประเภท เช่น นกกินปลา นกกระเต็น เป็นต้น ซึ่งสามารถป้องกันอันตรายจากศัตรูประเภทนี้ได้ด้วยการสร้างโรงเรือนฟักให้ปลอดภัยได้ นอกจากนี้ลูกตะพาน้ำยังอาจได้รับการรบกวนจากมดที่ชอบรุมกัดตะพาน้ำที่เพิ่งออกจากไข่อาจทำให้ตายได้

ส่วนโรคที่เป็นอันตรายกับตะพาน้ำนั้น มีโรคที่เกิดจากเชื้อโปรโตซัวซึ่งมักจะติดต่อกันทางบาดแผลบนตัวตะพาน้ำ เนื่องจากตะพาน้ำเป็นสัตว์ที่ก้าวร้าวอาจจะกัดกันทำให้เกิดบาดแผลบนลำตัว ตะพาน้ำยังมีเล็บเท้าที่คม การตะกาศตามลำตัวจากการหลบหนีภัยในบ่อเลี้ยงจะทำให้เกิดบาดแผลขึ้นได้ สิ่งบ่อเลี้ยงมีความหนาแน่นมากเท่าใด ก็ยิ่งจะทำให้เกิดโรคติดต่อกันง่ายขึ้น วิธีการป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชือราก็คือ การลดความหนาแน่นของบ่อเลี้ยงลงไป ในตะพาน้ำวิผสมพันธุ์แล้วอาจเกิดบริเวณต้นคอ เนื่องจากตัวผู้จะกัดบริเวณต้นคอของตัวเมียขณะที่ทำการผสมพันธุ์

อาการที่เกิดขึ้นบริเวณที่เชื้อเกาะจะมีลักษณะเป็นตุ่มมีลักษณะคล้ายตุ่มเนื้อออกเล็ก ๆ สีขาว และลูกกลมทำให้เกิดเป็นแผลใหญ่ขึ้น ริมปากแผลมีลักษณะตุ่มเป็นขอบแผลตรงกลางจะลึกลงไปเป็นหลุม และอาจทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนได้

การรักษากจากข้อเขียนของ P.T. CHEN (พ.ศ. 2519) เกี่ยวกับอาการดังกล่าวว่าจะใช้ฟอร์มาลินขนาดความเข้มข้น 100 ส่วนในล้านส่วน หรือ 100 ppm. เพื่อฆ่าเชื้อภายนอก

คำวินิจฉัยถึงบทความของเกียรติศักดิ์ สาสนุ และคณะในวารสารชมรมโรคปลา ฉบับที่ 4 ปีที่ 3 พ.ศ. 2529 กล่าวว่า การรักษาภายนอกด้วยการฆ่าเชื้อให้ใช้ฟอร์มาลิน ที่ความเข้มข้น 400 ppm. ส่วนการรักษาโดยใช้ยาคอลาทรูเม่นนิโคล 0.05-0.1 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม เป็นเวลา 10 วันติดต่อกันจะทำให้ตะพาน้ำทาสเป็นปกติ

การควบคุมโปรโตซัวสามารถทำได้อีกอย่างหนึ่งแบบง่าย ๆ คือ นำตะพาน้ำทาสในน้ำผสมเกลือแร่ 2 เปอร์เซ็นต์ โดยแช่นาน 5 นาที

#### ประโยชน์และคุณค่าของตะพาน้ำ

ศุภชัย. (2538 : 36) ได้กล่าวว่า เมื่อเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่ได้ผลกำไรหรือค่าตอบแทนสูงในช่วงนี้ คงไม่มีอะไรเกินตะพาน้ำพันธุ์ได้วันแน่ ทั้งนี้ตลาดในและต่างประเทศมีความต้องการมากทำให้พ่อค้า แม่ค้า แย่งกันซื้อและให้ราคาเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ คือ ตะพาน้ำเนื้อกิโลกรัมละประมาณ 300 บาท และไม่แปลกใจที่ราคาลูกพันธุ์ได้ขยับตัวสูงขึ้นตามไปด้วยเฉลี่ยแล้วประมาณตัวละ 40 บาท

ดังนั้นตะพาน้ำพันธุ์ได้วันในวงการสัตว์น้ำจืดแล้วเวลานี้เนื้อหอม หรือกลายเป็นพระเอกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เลย ตรงกันข้ามกับเมื่อก่อนราวกับหน้ามือเป็นหลังมือ กล่าวคือในช่วง 3-4 ปีที่ผ่านมา ราคาเนื้อตะพาน้ำกิโลกรัมและไม่เกิน 100 บาท ส่วนลูกพันธุ์ไม่เกิน 10 บาทต่อตัวเท่านั้นเอง หลายคนก็อดอาชีพเลี้ยงตะพาน้ำเล็กกิจการไป

แต่ก็ยังคงมีอีกหลายคนที่ยังจัดการจัดการลดต้นทุนการผลิตให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่สามารถที่จะประกอบอาชีพนี้ได้

ดังที่กล่าวมาแล้วตลาดตะพาบมีคู่แข่งมาไส เนื่องจากตลาดต่างประเทศและในประเทศมีความต้องการสูง มีราคาแพง หากเลี้ยงแล้วจะได้รับประโยชน์มากมาย อาทิ

- ความเพลิดเพลิน โดยใช้เวลาและเวลาให้เกิดประโยชน์
- ช่วยเพิ่มพูนรายได้ให้แก่ครอบครัว เนื่องจากตะพาน้ำเป็นสัตว์ที่มีราคาแพง

ตลาดมีความต้องการสูง

- ให้คุณค่าแก่ร่างกาย โดยการรับประทานเนื้อ กระดูก ไข่ เป็นต้น สามารถนำผลผลิตมาประกอบอาหารได้ตามความนิยมของผู้บริโภค

### เอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตวิดิทัศน์

#### ความหมาย

ของ กุศ. (2532 : 1056) กล่าวว่า ภาพทัศน์หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า วิดีโอ (Video) นั้นตามพจนานุกรมเวสสเตอร์ อ่านว่า วิดีโอ ภาษาลาตินแปลว่า ฉันเห็น (I see) คำว่า วิดีโอนี้ สืบพจนานุกรมสื่อสารมวลชนของคณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ให้ความหมายว่า ส่วนที่มองเห็น (Visual) หรือ ส่วนที่เห็นภาพ (Picture Image) ในรายการวิทยุโทรทัศน์ หรือจากการฉายภาพหรือ ภาพยนตร์ ซึ่งแตกต่างจากส่วนของเสียง (Audio) หรือส่วนที่ทำให้ผู้ได้ยินคำว่า วิดีโอนี้เข้ามาแพร่หลายในประเทศไทยเมื่อไม่นานมานี้ สมัยก่อนเริ่มมีวิทยุโทรทัศน์ในราวปี พ.ศ. 2497 เรายังไม่รู้จักหรือคุ้นเคยกับวิดีโอ ต่อมาคำว่าวิดีโอจึงเริ่มแพร่หลายอย่างกว้างขวางนับแต่ปี พ.ศ. 2497 เป็นต้นมา จึงเรียกเทปบันทึกวิดีโอทั้งหลายอย่าง เช่น เทปโทรทัศน์บ้าง เทปบันทึกภาพบ้าง ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้บัญญัติศัพท์เรียกวิดีโอว่า วิดิทัศน์ ซึ่งวิดิมาจากภาษาบาลีว่า วิดิ ซึ่งหมายถึงแสง และออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงคล้ายศัพท์เดิม คือ วิดีโอในภาษาอังกฤษ ดังนั้นบางแห่งจึงใช้คำว่าแถบวิดีโอซึ่งบางแห่งใช้คำว่า แถบบันทึกภาพ เทปโทรทัศน์หรือเรียกทับศัพท์ว่า วิดีโอเทป

ณรงค์. (2530 : 295-296) ได้กล่าวว่า เทปโทรทัศน์มีความเหมือนและแตกต่างจากฟิล์มภาพยนตร์หลายประการ ซึ่งลักษณะที่คล้ายกันคือ วิธีการนำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยภาพเคลื่อนไหวพร้อมกับเสียง แต่สิ่งที่ต่างกัน คือ ลักษณะทางกายภาพ และการทำงานของเครื่องมือ ฟิล์มภาพยนตร์ใช้ระบบการบันทึกภาพและเสียงด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ภาพยนตร์จะถูกนำมาฉายบนจอซึ่งให้ความคมชัดและปรับภาพให้ขยายใหญ่ได้ แต่สำหรับเทปโทรทัศน์แล้วจะต้องอาศัยเครื่องรับโดยทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นภาพและเสียงบนจอเครื่องรับ ซึ่งมีขนาดจำกัดตายตัว

ปัจจุบันนี้วิดีโอเทปกำลังเป็นที่นิยมแพร่หลาย ทั้งที่ใช้ในบ้านเพื่อความบันเทิงและในสถานศึกษา ตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ จนกระทั่งบดบังความสำคัญของการใช้ภาพยนตร์ไปโดยสิ้นเชิง ในเวลาเพียงไม่กี่ปีมานี้ เทคโนโลยีเกี่ยวกับระบบโทรทัศน์และระบบวิดีโอเทปได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว ตรงกันข้ามกับภาพยนตร์ที่ยังหยุดนิ่งอยู่กับที่ ที่เห็นได้ชัดก็คือ โรงภาพยนตร์หลายแห่งได้ปิดตัวเองลง แต่ศูนย์วิดีโอให้เข้ากับเกิดขึ้นมาแทนเป็นจำนวนมาก

เมื่อสัก 4-5 ปี ที่ผ่านมาซึ่งเป็นยุคเริ่มต้นของวิดีโอโฮมมูวี่ที่มีวิวัฒนาการมาใช้เทปแบบตลับในฟอร์แมตเบต้าและวีเอชเอส นอกจากเครื่องเล่นเทปแบบนี้จะใช้เล่นกับวิดีโอได้แล้วยังสามารถบันทึกการโทรทัศน์ที่ออกอากาศเก็บไว้ดูได้ มีการผลิตกล่องขนาดเล็กสามารถถ่ายทำได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้วิธีการที่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก ศูนย์วิดีโอเทปก็มียุคมากมายทั่วทุกแห่ง สิ่งเหล่านี้เป็นตัวเร่งให้การจำหน่ายเครื่องเล่นวิดีโอเทปเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากวิวัฒนาการทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ก้าวหน้าไปไกลทำให้มีการปรับปรุงระบบต่าง ๆ ตามมาเป็นทิวแถว เช่น วิดีโอเทประบบเสียงไฮไฟ กล่องวิดีโอเทประบบไร้หลอดหรือที่เรียกว่าระบบประดิษฐ์วิดีโอเทป 8 มม. ซึ่งเป็นฟอร์แมตใหม่ที่ออกแบบตลับให้มีขนาดเล็กเกือบเท่าตลับเทปเสียงธรรมดาแต่คุณภาพยังคงเท่าเดิม ส่วนวิดีโอในระดับโปรเฟสชันแนลก็คือ การพัฒนากล่อง 3 หลอดขึ้นมาใช้ช่วยให้ได้ภาพที่ตีภาพคมชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสะดวกมากกว่าเดิมมีเครื่องทำเอพเฟคได้เป็นร้อยแบบ อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบอัน ๆ ก็พัฒนาให้มีคุณภาพดีขึ้นด้วย การพัฒนาดังกล่าวช่วยทำให้ระบบการผลิตเทปโทรทัศน์สามารถทำได้สะดวกรวดเร็วและกว้างขวางขึ้น

### ขั้นตอนการวางแผนการผลิตวิดีโอ

ไพโรจน์ และนิพนธ์. (2528 : 76-78) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างบทเขียนหรือผลิตรายการโทรทัศน์ไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน
2. รวบรวมข้อมูลและเอกสาร
3. คัดเลือกข้อมูลและเอกสาร
4. เขียนบทโทรทัศน์
5. เตรียมบันทึกเทปโทรทัศน์
6. งานศิลป์
7. เตรียมเครื่องและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การทดลอง
8. บันทึกเทป
9. การติดต่อ
10. การบันทึกเสียง
11. การตรวจแก้ไขก่อนนำไปใช้
12. นำรายการไปใช้
13. ประเมินผลรายการ

ณรงค์. (2535 : 312) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์แบ่งเป็น

1. การวางแผน (Planing)
2. การเตรียมการถ่ายทำ (Preparation)
3. การผลิต (Production)
4. งานผลิตหลังการถ่ายทำ (Post production)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วสันต์. (2533 : 203) เสนอว่ารูปแบบรายการโทรทัศน์มีดังนี้

1. รายการสอนตรง
2. รายการสถานการณ์จำลอง
3. รายการทนายปัญหา
4. รายการสารคดี
5. รายการสาขิต
6. รายการสอนแบบจุลภาค
7. รายการข่าว
8. รายการดนตรีและรำยาว
9. รายการละคร
10. รายการแมกซิม

ของยุทธ. (2532 : 1102) ได้กล่าวว่า ในกระบวนการผลิตภาพทัศน์นั้นการติดต่อ หมายถึง การเลือก คือ เลือกข้อที่ท่านคิดว่าดีที่สุด และเลือกส่วนที่ดีที่สุดของข้อนั้นออกมาเพื่อให้ภาพส่วนนั้นบอกเรื่องราวตามที่ท่านคิดเอาไว้

กฎแง่สำคัญในการติดต่อก็คือ ต้องหาจุดเด่น (ที่เห็นชัดที่สุด) ที่เป็นจุดเริ่มต้นที่สร้างความสนใจ และจุดสิ้นสุดความสนใจ ผู้ติดต่อต้องรู้จักการเรียงรู้ที่แยกแยะเรื่องราวอยู่ในตัวของมันเอง ผู้ติดต่อต้องรู้จักการเรียงรู้ที่แยกแยะเรื่องราวในแต่ละข้อออกมาให้ได้โดยการพิจารณาแต่ละข้อตามความคิดของตนเองว่า ข้อส่วนไหนที่ดีที่สุด สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอนตายตัว ผู้ติดต่อต้องเรียงรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยสามัญความรู้ สึกทั่ว ๆ ไป หรือหลักจิตวิทยาเล็ก ๆ น้อย ๆ เกี่ยวกับการรับรู้ ตลอดจนสรรหาสิ่งที่ตนคิดว่าผู้ชมอยากรู้ อยากเห็นและน่าสนใจ แต่อย่าลืมว่าแต่ละข้อที่จะนำมาติดต่อเรียงลำดับเข้าด้วยกันเพื่อบอกเรื่องราวตามที่ต้องการนั้น ก็ต้องข้อที่ดีที่สุดที่เลือกสรรแล้วมีข้อสังเกตคือข้อนั้น ๆ แม้จะดีสวยงามถูกใจผู้ติดต่อก็ตามหากมิได้บอกเรื่องราวอะไรแก่ผู้ดู เลขก็ไม่ต้องใส่เข้าไปกลายเป็นส่วนเกินจะเสียเวลาไปเปล่า ๆ

ชุดเครื่องติดต่อภาพทัศน์ต้องประกอบด้วยเครื่องเล่นภาพทัศน์ 2 เครื่อง เป็นส่วนเล่นเทปที่เราบันทึกมา 1 เครื่อง หรือเรียกว่าเป็นตัวเพลย์ (Player) และใช้บันทึกเอ็กสเร็นบนเอ็กสเร็นที่ส่งวันไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้ใดเห็นว่าใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทปต้นฉบับ 1 เครื่อง หรือเป็นตัวเทคคอร์ด (Recorder) ทั้งสองเครื่องมีสายเคเบิล ถ่ายโสตสัญญาณภาพและเสียงโดยผ่านแผงควบคุมที่สามารถควบคุมการเล่นเดินหน้าถอยหลัง ค้นหา หยุดนิ่ง ถอยหลัง ของเครื่องเล่นทั้ง 2 ได้ มีปุ่ม Edit เมื่อเราตั้งจุดตัดต่อที่ต้องการได้แล้ว สัญญาณจากเทปในเครื่องเพลย์จะถ่ายโสตลงเทปต้นฉบับในเครื่องเทปเรคคอร์ด โดยผ่านการควบคุมการตัดต่อภาพทัศนโดยเครื่องตัดต่อนี้อาจมีเทคนิคพิเศษต่าง ทำต่างหาก โดยอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น การซ้อนภาพตัวอักษร การเฟด การผสมเสียง ผสมสีทางแสง เป็นต้น ซึ่งต้องทำให้สตูดิโอหรือบางแห่งมีอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในขณะตัดต่อได้

ณรงค์. (2530 : 249) ได้กล่าว ถึงเทคนิคการบันทึกเสียงว่า การบันทึกเสียงโทรทัศน์ เป็นการผสมสัญญาณเสียงจากแหล่งเสียงต่าง ๆ กัน เช่น คำบรรยาย (Narration) ดนตรี (Music) เสียงจากสถานที่จริง (Roomtone) เสียงพิเศษต่าง ๆ (Sound Effect) โดยอาจบันทึกรวมกันในช่องเสียง ช่องใดช่องหนึ่ง (ปกตินิยมใช้ 2 ช่อง) หรือจะบันทึกแยกช่องกันก็ได้ ตัวอย่างเช่น บันทึกคำบรรยายไว้ในช่องที่ 1 เสียงดนตรี และเสียงประกอบอื่น ๆ ไว้ในช่องที่ 2

เครื่องมือจำเป็นในการบันทึกเสียงเทปโทรทัศน์ ได้แก่

1. เครื่องเล่นเทป (Tape Recorder)
2. เครื่องเล่นแผ่นเสียง (Phonogram)
3. ไมโครโฟน (Microphone)
4. เครื่องขยายเสียง (Amplifier)
5. เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer)
6. เครื่องเล่น/บันทึกเทปโทรทัศน์ (Video Player Recorder)

## การบันทึกเสียงสามารถดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. บันทึกเสียงบรรยายลงในม้วนเทปก่อน โดยการอ่านคำบรรยายต่อไปเรื่อย ๆ ไม่จำเป็นต้องหยุดเป็นช่วง ๆ บันทึกเสียงลงม้วนเทปไว้ก่อน ทำให้สะดวกในการลงเสียงที่หลังและแก้ไขข้อผิดพลาดได้ง่าย

2. ทำการผสมเสียงคำบรรยายและดนตรี ตลอดจนเสียงประกอบอื่น ๆ ด้วยเครื่องผสมสัญญาณเสียง แล้วป้อนสัญญาณไปบันทึกไว้ที่ช่องใดช่องหนึ่งของเครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### วิธีการศึกษา

##### ขั้นตอนการดำเนินการผลิตวิดีโอ

1. ศึกษาระเบียบการและรายละเอียดของวิชาปัญหาพิเศษ
2. ศึกษาหาข้อมูลทางด้านการผลิตวิดีโอและการเลี้ยงตะพาน้ำจากรา และเอกสารต่าง ๆ รวมทั้งสอบถามจากผู้ที่มีความชำนาญและเกี่ยวข้อง
3. เขียนโครงร่างปัญหาพิเศษและเสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ
4. เรียบเรียงเนื้อหาเรื่องการเลี้ยงตะพาน้ำ
5. เขียนสคริปวิดีโอที่จะทำการถ่ายทำและบันทึกเสียงโดยกำหนดภาพและเสียง กำหนดเทคนิคต่าง ๆ ในการถ่ายทำวิดีโอ
6. เตรียมทำเรื่องติดต่อขอใช้กล้องของภาควิชาเทคนิคเกษตร
7. วางแผนกำหนดเวลาการถ่ายทำ สถานที่ถ่ายวิดีโอซึ่งในการดำเนินการจะปฏิบัติดังนี้
  - 7.1 ติดต่อบุคคลที่ทำการส่งเสริมเกี่ยวกับการเลี้ยงตะพาน้ำ
  - 7.2 ติดต่อสถานที่ถ่ายทำวิดีโอตามเวลาที่กำหนดไว้
  - 7.3 เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทำวิดีโอให้พร้อม
  - 7.4 ดำเนินการถ่ายทำวิดีโอตามบทหรือตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
  - 7.5 ตรวจสอบคุณภาพจากการถ่ายทำวิดีโอว่า เนื้อหาครบถ้วนชัดเจนหรือไม่ เพื่อที่จะนำไปปรับปรุงในการถ่ายทำครั้งต่อไป
8. ติดต่อภาควิทัศน์และบันทึกเสียง
9. ตรวจสอบความถูกต้อง ความเรียบร้อยชัดเจนของวิดีโอ
10. ประเมินคุณภาพของวิดีโอซึ่งจะกระทำ 2 ลักษณะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.1 ลักษณะทางกายภาพของวิดีโอทัศน์  
 - ภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของเรื่อง ในการสื่อความหมายที่  
 สมบูรณ์หรือไม่

- ความชัดเจนของภาพ
- การจัดองค์ประกอบของภาพ
- ความคมชัดของเสียงบรรยายและเสียงประกอบ
- ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหากับคำบรรยาย

10.2 ลักษณะการเหมาะสมในการนำไปใช้งาน

- เป็นเรื่องน่าสนใจภาพและเสียงสัมพันธ์กันหรือไม่
- ความถูกต้องของคำบรรยาย การอ่านออกเสียงที่ถูกต้อง
- ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้

10.3 ลักษณะความเหมาะสมของ การรับรู้และความเข้าใจในเนื้อหา  
 การนำไปใช้งานลักษณะที่ 2

(Pre-test)

- ประเมินโดย ใช้แบบทดสอบก่อนดูรายการวิดีโอทัศน์
- ให้ผู้ประเมินดูรายการวิดีโอทัศน์ เรื่องการเลี้ยงตะพานน้ำ
- ประเมินโดย ใช้แบบทดสอบหลังดูรายการวิดีโอทัศน์

(Post-test)

หมายเหตุ : แบบทดสอบก่อนดูรายการวิดีโอทัศน์ (Pre-test) และแบบทดสอบหลังดูรายการวิดีโอทัศน์ (Post-test) เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันแต่สลับข้อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### วิธีประเมินคุณภาพของวัดทัศน

#### การประเมินคุณภาพของวัดทัศนมีขั้นตอนการประเมินดังนี้

การประเมินคุณภาพวัดทัศน โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ในการประเมินคุณภาพของวัดทัศนทางด้านกายภาพ จะทำการติดต่อขอความร่วมมือ จากท่านผู้มีความรู้ และปฏิบัติงานทางด้านโสตทัศนอุปกรณ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 3 ท่าน นักศึกษาคณะวิชาเทคนิคเกษตร จำนวน 3 ท่าน

โดยใช้ค่าสถิติ 
$$X = \frac{\sum xi}{N}$$

2. การประเมินลักษณะความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน โดยจะทำการติดต่อ ขอความร่วมมือจากท่านผู้มีความรู้และปฏิบัติงาน ทางด้านโสตทัศนอุปกรณ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง จำนวน 3 ท่าน นักศึกษาคณะวิชาเทคนิค จำนวน 3 ท่าน โดยใช้ค่าสถิติเดียวกับข้อ 1

3. การประเมินการรับรู้ และความเข้าใจเนื้อหาของรายการวัดทัศนโดยใช้นักศึกษาจำนวน 10 คน และผู้สนใจจำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้ที่ไม่มีความรู้เรื่องตะพานน้ำมาก่อน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนวัดทัศน (Pre-test) แล้วเก็บแบบประเมินไว้ทั้งไว้ประมาณ 3 วัน แล้วให้ผู้ประเมินวัดทัศนเรื่องการเลี้ยงตะพานน้ำ หลังจากนั้นให้ทำแบบประเมินหลังวัดทัศน (Post-test) นำแบบทดสอบมาเปรียบเทียบโดยค่าสถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่เนื้อหาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

### ขั้นตอนการประเมินคุณภาพวัดทัศน

- ติดต่อนัดหมาย วันเวลาและสถานที่กับผู้ประเมิน
- เตรียมอุปกรณ์ในการฉายวัดทัศน
- ฉายวัดทัศนให้ผู้ชมดูจนจบ
- แจกแบบประเมินผลและชี้แจงการกรอกแบบประเมินผล หลังดูวัดทัศน
- เก็บรวบรวมแบบประเมินผลคืน
- นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

### หลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพวัดทัศน

ในการประเมินคุณภาพวัดทัศนจะใช้ตารางการประเมินซึ่งแบ่งได้ ดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินลักษณะทางกายภาพของวัดทัศน

ตอนที่ 2 การประเมินลักษณะความเหมาะสมของการนำไปใช้งาน

ลักษณะของวัดทัศนที่ประเมินจะแบ่งช่วงการให้คะแนนออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้

1 = ระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00-1.50 เป็นระดับที่ควรปรับปรุงแก้ไข

ปรับปรุงแก้ไข

2 = ระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.51-3.00 เป็นระดับที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดี

พอใช้ถึงดี

เมื่อทำการประเมินผลคุณภาพวัดทัศนจากผู้ประเมินทั้ง 6 ท่านแล้วนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยทางสถิติมาวิเคราะห์ เพื่อหาข้อบกพร่องและนำไปแก้ไขปรับปรุงต่อไปโดย  
ทั้งนี้ใช้ค่าสถิติ  $X = \frac{\sum xi}{N}$  อธิบายค่าสถิติรายตัวได้ดังนี้

$N$

$X$  = ค่าเฉลี่ยระดับความรับรู้ของผู้ประเมินทั้งหมด

$\sum xi$  = ผลรวมของคะแนนที่ทำการประเมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 $N$  = จำนวนผู้ประเมินทั้งหมด  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 เกณฑ์การประเมินลักษณะ การรับรู้และความเข้าใจในเนื้อหา  
ของวิดิทัศน์จะใช้ค่าสถิติเป็น ค่าร้อยละ เพื่อหาคุณสมบัติเปรียบเทียบการรับรู้และความ  
เข้าใจในเนื้อหา โดยแบ่งคะแนนออกเป็นอัตราส่วนก่อนเรียน (ก่อนดูวิดิทัศน์) และหลัง  
เรียน (หลังดูวิดิทัศน์) เป็นคะแนนร้อยละ 60 และ 80

โดยใช้ร้อยละ  $X = \frac{n}{N} \times 100$

N

X = ระดับความรู้ของผู้ประเมิน

n = คะแนนที่ผู้ประเมินแต่ละคนทำได้ (จำนวนข้อที่ถูก)

N = จำนวนคะแนนเต็ม (20 ข้อ 20 คะแนน)

เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์

1. กล้องถ่ายวิดีโอพร้อมอุปกรณ์
2. ม้วนวิดีโอเทปเปล่า
3. ตลับเทปม้วนเปล่า
4. เทปเพลงบรรเลง
5. เครื่องตัดต่อวิดีโอ
6. กระดาษรีมส์
7. อุปกรณ์ประดิษฐ์ตัวอักษรและตัดลอกตัวอักษร
8. สก็อตเทปใส
9. อุปกรณ์เครื่องเขียนอื่น ๆ
10. สถานที่ถ่ายทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานปัญหาพิเศษ เรื่องการผลิตวิดิทัศน์เพื่อการส่งเสริมและเผยแพร่ เรื่อง การเลี้ยงตะพานน้ำ ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2538 จนถึงวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2539 โดยมีรายละเอียดการปฏิบัติงานดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางปฏิบัติงาน

ระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน						
กิจกรรม	พฤศจิกายน 2538	ธันวาคม 2538	มกราคม 2539	กุมภาพันธ์ 2539	มีนาคม 2539	เมษายน 2539
1. ศึกษาระเบียบการของ วิชาปัญหาพิเศษ และ หาข้อมูลด้านการผลิต วิดิทัศน์ การเลี้ยง ตะพานน้ำ						
2. เขียนสคริปและเสนอ โครงร่างปัญหาพิเศษ						
3. เรียบเรียงเนื้อหาและ วางแผนการถ่ายทำ วิดิทัศน์						
4. ติดต่อภาพ บันทึกเสียง และประเมินคุณภาพ						
5. สอบปัญหาพิเศษ						

เอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเป็นต้นแบบ ใช้อ้างอิง หรืออ้างถึงเจ้าของเอกสารหรือสิ่งที่มีกรรมนำไปใช้

ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์

การประเมินผลคุณภาพวิทยุทัศน์ เรื่อง การเลี้ยงตะพาบน้ำ โดยแบ่งออกเป็น

3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 จากเกณฑ์การประเมินคุณภาพลักษณะทางภาษาของรายการวิทยุทัศน์ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ค่าระดับคะแนนไว้ 2 ระดับด้วยกัน คือ คะแนนต่ำสุดคือ 1 และคะแนนสูงสุดคือ 3 ซึ่งลักษณะของรายการวิทยุทัศน์ที่ประเมิน ถ้าอยู่ในช่วงคะแนนระหว่าง 1.00-1.50 เป็นระดับคะแนนที่ต้องปรับปรุงแก้ไข และช่วงคะแนนระหว่าง 1.51-3.00 เป็นระดับที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ถึงดี โดยแสดงผลไว้ในตารางที่ 2 ดังนี้ ตารางที่ 2 แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยลักษณะทางภาษาของวิทยุทัศน์

ลักษณะทางภาษาของวิทยุทัศน์	ระดับคะแนนเฉลี่ย (x)
- รายการที่น่าเสนอตรงตามวัตถุประสงค์	3.0
- ความรู้ในเนื้อหาที่น่าเสนอ	2.8
- การจัดลำดับเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	3.0
- การตัดต่อ	2.4
- ภาพและคำบรรยายสอดคล้องกัน	3.0
- ความชัดเจนของภาพ	2.4
- การจัดองค์ประกอบภาพ	2.6
- เสียงบรรยายอีกขระถูกต้องและชัดเจน	2.4
- เพลงประกอบเหมาะสม	2.8
- ตัวอักษร มีขนาดเหมาะสม	3.0
- การสร้างความสนใจของรายการ	2.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ค่าคะแนนเฉลี่ยรวม (x) 2.74  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 จากเกณฑ์การประเมินลักษณะความเหมาะสมการนำไปใช้งานของ  
รายการวิดีโอ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ค่าระดับคะแนนไว้ 2 ระดับด้วยกัน คือ คะแนน  
ต่ำสุด คือ 1 และคะแนนสูงสุดคือ 3 ลักษณะของรายการวิดีโอถ้าอยู่ในช่วงคะแนน  
ระหว่าง 1.00-1.50 เป็นระดับที่ต้องปรับปรุงแก้ไข และช่วงคะแนนระหว่าง 1.51-  
3.00 เป็นระดับที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ถึงดี โดยแสดงผลไว้ในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงระดับคะแนนเฉลี่ยลักษณะความเหมาะสมของการนำไปใช้งาน

ลักษณะความเหมาะสมของการนำไปใช้งาน	ระดับคะแนนเฉลี่ย (x)
เรื่องที่น่าสนใจมีความน่าสนใจ	3.0
เนื้อหาของเรื่องที่น่าสนใจ	2.8
ภาพและคำบรรยายสอดคล้องกัน	2.8
ระยะเวลาที่น่าสนใจ	2.4
เมื่อทำนควิดีโอเรื่องนี้แล้วสามารถนำไปปฏิบัติได้	2.6
ค่าคะแนนเฉลี่ยรวม (x)	2.72

ตอนที่ 3 จากเกณฑ์การประเมินลักษณะของการรับรู้ และความเข้าใจในเนื้อหา  
ของรายการวิดีโอในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบเป็นเกณฑ์ โดยให้ทดลองทำแบบ  
ทดสอบก่อนควิดีโอและให้ทำแบบทดสอบหลังจากควิดีโอเสร็จแล้ว ซึ่งจะแบ่งคะแนนออก  
เป็น 2 ช่วง คือ คะแนนต่ำกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ เป็นระดับที่ยังไม่มีความเข้าใจในเนื้อหา  
ที่น่าสนใจ และถ้าระดับคะแนนสูงกว่า 80 เปอร์เซ็นต์เป็นระดับที่มีความเข้าใจในเนื้อหา  
ที่น่าสนใจ และสามารถนำไปใช้งานได้ โดยแสดงผลไว้ดังตารางที่ 4 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงค่าการประเมินลักษณะของการรับรู้และความเข้าใจในเนื้อหา

ผู้ประเมิน (คนที่)	ก่อนควิทัศน์		หลังควิทัศน์	
	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
1	10	50.00	16	80.00
2	15	75.00	18	90.00
3	8	53.00	15	75.00
4	12	60.00	18	90.00
5	10	50.00	16	80.00
6	7	35.00	17	85.00
7	6	30.00	16	80.00
8	9	45.00	17	85.00
9	6	30.00	15	75.00
10	11	55.00	17	85.00
เฉลี่ย (x)	9.4	48.33	16.5	82.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน

1. ภาพบางภาพยังไม่นิ่ง และการ PAN ภาพยังไม่ดีเท่าที่ควร
2. เสียงบรรยาย เสียงและการอ่านอักขระยังไม่ดีเท่าที่ควร
3. ควรปรับปรุงภาพโดยให้ภาพมีความคมชัดมากกว่านี้ โดยเฉพาะช่วง

สัมภาษณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการประเมินคุณภาพชีวิตที่ดีจากรางสรุปผลการประเมินปรากฏว่า

- ค่าเฉลี่ยลักษณะทางกายภาพของรายการชีวิตที่ดี ที่ทำการประเมินอยู่ในช่วงระดับคะแนนเฉลี่ย 2.74 จัดอยู่ในขั้นใช้ได้ถึงดี
  - ค่าเฉลี่ยลักษณะความเหมาะสมการนำไปใช้งานของรายการชีวิตที่ดีที่ทำการประเมินอยู่ในช่วงระดับคะแนนเฉลี่ย 2.72 จัดอยู่ในขั้นใช้ได้ถึงดี
  - ค่าเฉลี่ยลักษณะการรับรู้และความเข้าใจในเนื้อหาชีวิตที่ดีที่ทำการประเมินโดยการเปรียบเทียบเป็นร้อยละก่อนชมชีวิตที่ดี ได้คะแนนร้อยละ 48.33 ซึ่งไม่เกินร้อยละ 60 และหลังชมชีวิตที่ดีแล้วได้คะแนนร้อยละ 82.5 ซึ่งเกินร้อยละ 80 จากเกณฑ์การประเมินถือว่า การผลิตชีวิตที่ดีเพื่อการส่งเสริมและเผยแพร่ เรื่องการเลี้ยงตะพานน้ำ อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้งานได้ เนื่องจากผู้ประเมินทำคะแนนได้สูงขึ้นหลังจากชมชีวิตที่ดีทำให้ผู้ชมได้รับรู้และมีความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มขึ้น
- ดังนั้น การผลิตชีวิตที่ดีเพื่อการเผยแพร่และส่งเสริม เรื่องการเลี้ยงตะพานน้ำชุดนี้จึงมีระดับคะแนนสูงกว่าจะทำการแก้ไข สามารถนำไปเผยแพร่ได้

ปัญหาในการผลิตชีวิตที่ดี

จากการทำการผลิตชีวิตที่ดีพบปัญหาหลายอย่างได้แก่

1. ทางภาควิชามีเครื่องมือไม่เพียงพอทำให้การติดต่อประสานงานระหว่างผู้ถ่ายทำกับสถานที่ถ่ายทำต้องใช้เวลาบ่อยทำให้ล่าช้า
2. เครื่องมือตัดต่อและบันทึกเสียง ต้องไปขอใช้บริการนอกภาควิชาการ ดังนั้นจึงทำให้ล่าช้าและไม่สะดวกในการตัดต่อและบันทึกเสียง

3. การถ่ายทำต้องมีการลงทุนพอสมควร ดังนั้นในการเดินทางไปถ่ายทำแต่ละครั้งต้องลงทุนพอสมควร ทำให้มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตวิดีโอครั้งนี้ทำให้ได้ข้อมูลที่จะ  
เสนอแนะเพื่อใช้ประโยชน์ในการผลิตวิดีโอครั้งต่อไปคือ

1. ผู้ที่จะทำการผลิตวิดีโอต้องมีความรู้เกี่ยวกับกล้องวิดีโอและเนื้อหาที่จะ  
ทำการถ่ายทำหรือเกี่ยวข้องกับอย่างเพียงพอ และเชื่อถือได้
2. ในการผลิตวิดีโอควรมีอุปกรณ์ที่ดีและมีคุณภาพ
3. ในการบันทึกเสียงควรใช้น้ำเสียงที่เหมาะสมและเสียงบรรยายที่ชัดเจน
4. การถ่ายทำวิดีโอควรถ่ายเก็บไว้หลาย ๆ ภาพ หลาย ๆ มุมกล้องเพื่อ  
จะได้เลือกภาพที่ดีที่สุดมาทำการตัดต่อ
5. ทางภาควิชาควรมีนโยบาย อำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในการทำ  
ปัญหาพิเศษประเภทสื่อมากกว่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

คำนิง คำอุดม. 2531. ตะพานน้ำ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม.

ตรงค์ สมพงษ์. 2530. สื่อเพื่องานส่งเสริมและเผยแพร่. กรุงเทพฯ : สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ตรงค์ สมพงษ์. 2535. สื่อเพื่องานส่งเสริมและเผยแพร่. พิมพ์ครั้งที่สอง. กรุงเทพฯ : สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประโธชน์ เตชะเพ็ญเลิศ. 2538. การเลี้ยงตะพานน้ำ. ประมงเศรษฐกิจฉบับที่ 36 ปีที่ 3. หน้า 51-55.

ไพโรจน์ ตีรณานากุลและนิพนธ์ ศุภศรี. 2538. เทคนิคการผลิตรายการวิดีโอเพื่อการศึกษ. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพฯ.

ยุพินทร์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์. 2537. กลีกร. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ยงยุทธ รักษาศรี. 2532. การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วสันต์ อติศัพท์. 2533. การผลิตเทปโทรทัศน์เพื่อการศึกษาและฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

ศุภชัย นิลวานิช. 2538. กลเม็ดเคล็ดลับเลี้ยงตะพานน้ำเป็นอาชีพ. กรุงเทพฯ : สำนัก

พิมพ์มติชน.  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

นิรนาม. 2538. เปิดsturการเพาะเลี้ยงตะพานน้ำ. สัตว์น้ำ ปีที่ 6(71). หน้า 71.

Chen, P.T. 1976. Aquaculture Practice in Taiwan.London: Fishingnew Book Ltd. P. 133-144.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แบบประเมินสื่อวีดิทัศน์

ประเภทของรายการ.....เวลา.....นาที  
เรื่อง.....สถานที่ประเมิน.....  
วัตถุประสงค์ของรายการ.....

#### ตอนที่ 1 การประเมินลักษณะทางกายภาพของวีดิทัศน์

ให้กาเครื่องหมาย / ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข
1. รายการที่นำเสนอตรงตามวัตถุประสงค์.....	.....	.....	.....
2. ความรู้ในเนื้อหาที่น่าสนใจ.....	.....	.....	.....
3. การจัดลำดับเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง.....	.....	.....	.....
4. การติดต่อ.....	.....	.....	.....
5. ภาพและคำบรรยายสอดคล้องกัน.....	.....	.....	.....
6. ความชัดเจนของภาพ.....	.....	.....	.....
7. การเลือกประกอบภาพ.....	.....	.....	.....
8. เสียงบรรยายอักขระถูกต้องและชัดเจน.....	.....	.....	.....
9. เพลงประกอบเหมาะสม.....	.....	.....	.....
10. ตัวอักษร มีขนาดเหมาะสม.....	.....	.....	.....
11. การเร้าความสนใจของรายการ.....	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะ.....

.....  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แบบประเมินสื่อวีดิทัศน์

ประเภทของรายการ.....เวลา.....นาที  
เรื่อง.....สถานที่ประเมิน.....  
วัตถุประสงค์ของรายการ.....

#### ตอนที่ 2 การประเมินลักษณะความเหมาะสมของการนำไปใช้งาน

ให้กาเครื่องหมาย / ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม	ดี	พอใช้	ต้องแก้ไข
1. เรื่องที่น่าสนใจมีความน่าสนใจ.....	.....	.....	.....
2. เนื้อหาของเรื่องที่น่าสนใจ.....	.....	.....	.....
3. ภาพและคำบรรยายสอดคล้องกัน.....	.....	.....	.....
4. ระยะเวลาที่น่าสนใจ.....	.....	.....	.....
5. เมื่อท่านดูวีดิทัศน์เรื่องนี้แล้วสามารถนำไปปฏิบัติได้.....	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะ.....  
.....  
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบทดสอบประเมินลักษณะของการรับรู้และความเข้าใจในเนื้อหา**  
(Pre-test)

**เรื่อง การเลี้ยงตะพานน้ำ**

**คำสั่ง** จงทำเครื่องหมายกากบาท หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุด

1. พันธุ์ตะพานน้ำที่นิยมเพาะเลี้ยงเพื่อการค้าคือพันธุ์อะไร
  - ก. ตะพานน้ำพันธุ์ไทย
  - ข. ตะพานน้ำพันธุ์ญี่ปุ่น
  - ค. ตะพานน้ำพันธุ์ไต้หวัน
  - ง. ตะพานน้ำพันธุ์อื่น
2. จากข้อหนึ่ง สาเหตุที่นิยมเลี้ยงเพื่อการค้าเนื่องจากอะไร
  - ก. มีการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว ให้ใช้ตก เนื้อนุ่ม
  - ข. มีการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว ลักษณะเนื้อแน่นเหมือนเนื้อไก่
  - ค. เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่เป็นที่นิยมเพราะเลี้ยงในปัจจุบัน
  - ง. ทนต่ออากาศร้อนในเมืองไทย ด้านทานโรคเก่ง มีการเจริญเติบโตช้า
3. เมื่อกล่าวถึงข้อแตกต่างระหว่างเพศผู้กับเพศเมีย เมื่อเต็มวัยของตะพานน้ำข้อใดต่อไปนี้กล่าวผิด
  - ก. หางของเพศผู้จะยาวพันเชิงออกมาและยาวกว่าเพศเมีย
  - ข. ข้างของลำตัวเพศผู้จะยาวกว่าเพศเมีย
  - ค. ถ้าใช้มือลูบกระดองหลังเพศเมียจะสากกว่าเพศผู้
  - ง. เมื่อโตเต็มที่ใต้ท้องหลังเพศเมียจะมีสีชมพูกว่าเพศผู้
4. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับตะพานน้ำพันธุ์ไต้หวัน
  - ก. ตะพานที่เลี้ยงในบ่อดินจะเติบโตช้ากว่าตะพานที่เลี้ยงในบ่อคอนกรีต
  - ข. ตะพานที่เลี้ยงในบ่อคอนกรีตจะตื่นตกใจง่ายกว่าตะพานที่เลี้ยงในบ่อดิน
  - ค. ตะพานที่เลี้ยงในบ่อดินจะมีปัญหาเรื่องการหมักหมมเน่าเสียของอาหารในช่วงหลัง
  - ง. ตะพานที่เลี้ยงในบ่อดินจะไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องการจัดการ และด้านโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. บ่อพันธุ์ตะพาบน้ำแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ คือ
  - ก. บ่อพ่อแม่พันธุ์ บ่อตะพาบขุน บ่ออนุบาล
  - ข. บ่อฟักไข่ บ่ออนุบาล บ่อตะพาบขุน
  - ค. บ่อฟักไข่ บ่อผสมพันธุ์ บ่ออนุบาลตะพาบเล็ก
  - ง. บ่อฟักไข่ บ่อเลี้ยงตะพาบขุน บ่อพ่อแม่พันธุ์ และบ่อแยกตะพาบป่วย
6. ตะพาบน้ำจะเริ่มวางไข่ในช่วงเดือนใดถึงเดือนใด
  - ก. เริ่มเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนกรกฎาคม
  - ข. เริ่มเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน
  - ค. เริ่มเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม
  - ง. เริ่มเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนเมษายน
7. การสังเกตว่าไข่มีเชื้อจะดูได้จากอะไร
  - ก. เมื่อผ่านไปได้ 7 ชั่วโมง จะปรากฏจุดสีดำบนไข่ขาว
  - ข. เมื่อผ่านไปได้ 10 ชั่วโมง จะปรากฏฟองอากาศด้านบน ด้านล่างเป็นไข่แดง
  - ค. เมื่อผ่านไปได้ 12 ชั่วโมง จะปรากฏฟองอากาศสีขาวเต็มทั้งฟอง
  - ง. เมื่อผ่านไปได้ 15 ชั่วโมง จะปรากฏสีขาวแล้วมีลายเส้นเลือดทั่วทั้งฟอง
8. ตะพาบน้ำจะฟักตัวออกจากไข่เมื่อผ่านไปได้ประมาณกี่วัน
  - ก. 30 - 45 วัน
  - ข. 50 - 60 วัน
  - ค. 70 - 85 วัน
  - ง. 90 วัน
9. อาหารสำหรับตะพาบอนุบาล คือ
  - ก. ปลาต้มทั้งตัว
  - ข. ปลาสดผสมปลาขี้ขาว
  - ค. หัวอาหารผสมสาปฎิชีวนะ
  - ง. ปลาขี้ขาวโรยหัวบ่อ
10. ในฤดูหนาวจะให้อาหารตะพาบกี่วันต่อครั้ง
  - ก. 1 วันต่อครั้ง
  - ข. 4 - 5 วันต่อครั้ง
  - ค. 3 - 4 วันต่อครั้ง
  - ง. 5 - 6 วันต่อครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



19. สาเหตุสำคัญที่ใฝ่ฝักตบชาลงไปบ่อเลี้ยง เนื่องจาก
- ก. เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหารของตะพาน้ำ
  - ข. เพื่อเป็นที่หลบภัยของตะพาน้ำ
  - ค. เพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียในบ่อเลี้ยง
  - ง. เพื่อความร่มรื่นภายในบ่อเลี้ยง
20. ลักษณะต่าง ๆ ของตะพาน้ำจะสามารถแยกเพศได้เมื่อใด
- ก. เมื่อมีน้ำหนัก 6 ชดช้อนไป
  - ข. เมื่อมีน้ำหนัก 8 ชดช้อนไป
  - ค. เมื่อมีน้ำหนัก 5 ชดช้อนไป
  - ง. เมื่อมีน้ำหนัก 3 ชดช้อนไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบทดสอบประเมินลักษณะของการรับรู้และความเข้าใจในเนื้อหา  
(Post-test)**

**เรื่อง การเลี้ยงตะพานน้ำ**

1. บ่อพันธุ์ตะพานน้ำแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ คือ

- ก. บ่อพ่อแม่พันธุ์ บ่อตะพานขุน บ่ออนุบาล
- ข. บ่อฟักไข่ บ่ออนุบาล บ่อตะพานขุน
- ค. บ่อฟักไข่ บ่อผสมพันธุ์ บ่ออนุบาลตะพานเล็ก
- ง. บ่อฟักไข่ บ่อเลี้ยงตะพานขุน บ่อพ่อแม่พันธุ์ และบ่อแยกตะพานป่วย

2. ตะพานน้ำจะเริ่มวางไข่ในช่วงเดือนใดถึงเดือนใด

- ก. เริ่มเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนกรกฎาคม
- ข. เริ่มเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน
- ค. เริ่มเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนธันวาคม
- ง. เริ่มเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนเมษายน

3. สาเหตุสำคัญที่ใฝ่ฝักตบชวาลงไปในบ่อเลี้ยง เนื่องจาก

- ก. เพื่อใช้เป็นแหล่งอาหารของตะพานน้ำ
- ข. เพื่อเป็นที่หลบภัยของตะพานน้ำ
- ค. เพื่อช่วยบำบัดน้ำเสียในบ่อเลี้ยง
- ง. เพื่อความร่มรื่นภายในบ่อเลี้ยง

4. ลักษณะต่าง ๆ ของตะพานจะสามารถแยกเพศได้เมื่อใด

- ก. เมื่อน้ำหนัก 6 ชีดขึ้นไป
- ข. เมื่อน้ำหนัก 8 ชีดขึ้นไป
- ค. เมื่อน้ำหนัก 5 ชีดขึ้นไป
- ง. เมื่อน้ำหนัก 3 ชีดขึ้นไป

5. อาหารสำหรับตะพานอนุบาล คือ

- ก. ปลาต้มทั้งตัว
- ข. ปลาสดบดผสมปลาข้าว

- ค. หัวอาหารผสมสาหร่ายสีเขียว
- ง. ปลาข้าวโรยทั่วบ่อ





20. ส่วนประกอบที่สำคัญภายในบ่อเลี้ยงตะพาน้ำ คือ

ก. ที่ให้อาหาร

ข. บริเวณที่วางไข่

ค. ผักตบชวา

ง. ถูกทุกข้อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทบรรยายวิดิทัศน์ (Script) เรื่อง การเลี้ยงตะพานน้ำ

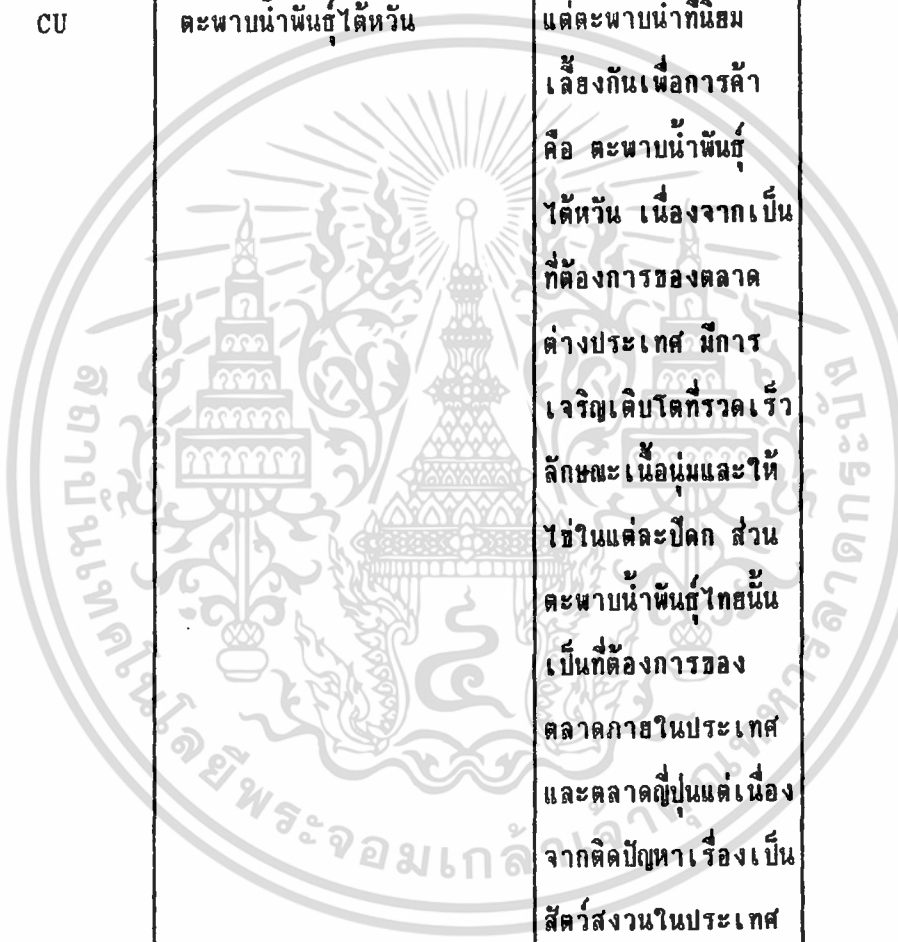
ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
1.	FI อักษร ชื่อนภาพ FO อักษร	ตราสถาบัน ภาพอนุเสาวรีย์ ร.4	ดนตรี	
2.	FI อักษร ชื่อนภาพ FO อักษร	ภาควิชาเทคนิคเกษตร คณะ เทคโนโลยีการเกษตร ชื่อน ภาพตึกคณะเทคโนโลยีการ เกษตร	ดนตรี	
3.	FI อักษร ชื่อนภาพ FO อักษร	เส้นวิดิทัศน์เพื่อการส่งเสริม และเผยแพร่ทางการเกษตร ชื่อนภาพตะพานน้ำ	ดนตรี	
4.	FI อักษร ชื่อนภาพ FO อักษร	เรื่อง การเลี้ยงตะพานน้ำ ชื่อนภาพตะพานน้ำ	ดนตรี	


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
5.	CU          FO	ลูกตะพาน้ำ	ในปัจจุบันสัตว์น้ำจืดที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในเวลานี้ ตะพาน้ำ สาเหตุที่ได้รับความนิยมจากเกษตรกรเป็นอย่างมาก อันเนื่องมาจากการให้ผลกำไรหรือค่าตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งตะพาน้ำพันธุ์ไต้หวัน	
6.	FO	ชื่อสามัญ Soft-shelled Turtle ชื่อวิทยาศาสตร์ Pelodiscus Sinensis Class : Reptillia Order : Testudinata Family : trionyctidae	ตะพาน้ำเป็นสัตว์น้ำจืดซึ่งอยู่ในตระกูลของเต่ามีชื่อสามัญว่า Soft-Shelled Turtle มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า <u>Pelodiscus sinensis</u> ตะพาน้ำจืดอยู่ใน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
	FO		Class :Reptillia Order : testudinata Family : trionyctidae	
7.	FI          FO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตะพาบหีบ</li> <li>- ตะพาบหัวกบ</li> <li>- ตะพาบแก้มแดง</li> <li>- ตะพาบมันลาย</li> <li>- ตะพาบใต้หัว</li> </ul>	<p>ตะพาบใน Family Trionyctidae ซึ่งพบในประเทศไทย ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตะพาบหีบ</li> <li>- ตะพาบหัวกบ</li> <li>- ตะพาบแก้มแดง</li> <li>- ตะพาบมันลาย</li> <li>- ตะพาบใต้หัว</li> </ul>	
8.	CU	ลูกตะพาน้ำ	<p>ตะพาน้ำที่เรานิยมเลี้ยงกันภายในประเทศไทยมี 2 พันธุ์ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พันธุ์ไทยพื้นบ้าน</li> <li>- พันธุ์ใต้หัว</li> </ul>	

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
9.	CU	 <p data-bbox="477 638 723 694">ตะพานน้ำพั้นธุ์ไต้หวัน</p>	<p data-bbox="847 638 1093 1780">แต่ตะพานน้ำพั้นธุ์ เสียงกันเพื่อการค้า คือ ตะพานน้ำพั้นธุ์ ไต้หวัน เนื่องจากเป็น ที่ต้องการของตลาด ต่างประเทศ มีการ เจริญเติบโตที่รวดเร็ว ลักษณะเนื้อนุ่มและให้ ใช้ในแต่ละปีตก ส่วน ตะพานน้ำพั้นธุ์ไต้หวัน เป็นที่ต้องการของ ตลาดภายในประเทศ และตลาดญี่ปุ่นแต่เนื่อง จากติดปัญหาเรื่อง เป็น สัตว์สงวนในประเทศ และมีการขยายพันธุ์ช้า จึงทำให้มีการพัฒนา เพื่อการค้าน้อยมาก</p>	

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
10.	CU	<p>ตะพานน้ำตัวเต็มวัย</p> 	<p>ลักษณะตะพานน้ำตัวเต็มวัยที่สมบูรณ์โดยทั่วไปไม่มีลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวของตะพานน้ำมักจะเรียว คอขาว สามารถเหวี่ยงออกมาด้านข้างได้</li> <li>- จมูกขาว ส่วนปลายของจมูกอ่อน</li> <li>- ปากมีขากรรไกรแข็งแรงและมีความคมมาก</li> <li>- ขาทิ้งสี่แผ่กว้าง ทิ้งจะมีผนังติดต่อกันแบบต้นแปด ตะพานน้ำมีเล็บเพียง 3 นิ้ว</li> <li>- ผิวหนังเป็นมันเงาเพื่อการลื่นไถลมาก</li> </ul>	


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
11.	CU	 <p>ตะพาน้ำตัวเต็มวัย</p>	<p>ลักษณะตะพาน้ำตัวเต็มวัยที่สมบูรณ์โดยทั่วไปไม่มีลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวของตะพาน้ำมักจะเรียว คอขาสามารถเอี้ยวคอมาด้านข้างได้</li> <li>- จมูกขา ส่วนปลายของจมูกอ่อน</li> <li>- ปากมีขากรรไกรแข็งแรงและมีความคมมาก</li> <li>- ขาทิ้งสี่แผ่กว้าง</li> <li>- ทิ้งจะมีผนังติดต่อกันแบบติดเปิด ตะพาน้ำมีเล็บเพียง 3 นิ้ว</li> <li>- ผิวหนังเป็นมันเงาเพื่อการค้ำน้อสมาก</li> </ul>	

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
12.	CU	บ่อเลี้ยงตะพานน้ำ	การเพาะเลี้ยงและ การจัดการเลี้ยงสัตว์ น้ำทกชนิด นั้นบ่อเลี้ยง บ่อเลี้ยงถือได้ว่าเป็น หัวใจสำคัญที่จะได้รับ การจัดการเป็นอันดับ แรก	
13.	MS	บ่อดิน/บ่อคอนกรีต	การสร้างบ่อเลี้ยง ตะพานน้ำมี 2 ลักษณะ ด้วยกัน คือบ่อดินและ บ่อคอนกรีต บ่อดิน ลักษณะเป็นดินและมี การตกแต่งโดยทำขอบ บ่อล้อมรอบไว้ เพื่อ ป้องกันการหลบหนีของ ตะพาน การเลี้ยง ตะพานน้ำในบ่อดินมีข้อ ดี คือการเลี้ยงตะพาน น้ำช่วงแรก อัตราการ เจริญเติบโตที่รวดเร็ว แต่ช่วงหลังจะมีปัญหา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
			<p>คือ จับตะพานน้ำยาก และตะพานน้ำจะมีเล็บคม ตีนกลิ้งง่าย และชนสังฆาก บ่อคอนกรีตพื้นบ่อจะเทด้วยปูนแล้วนำดิน หรือทรายมาใส่ ความสูงของบ่อ ประมาณ 20 เซนติเมตร เป็นการเลียนแบบธรรมชาติ ข้อดีคือ การจับตะพานน้ำค่อนข้างง่าย เล็บตะพานไม่คม ไม่ค่อยตบตบใจ และชนสังฆาก ข้อเสียคือ ตะพานโตเข้าต้องคอยดูแลสภาพอย่างเข้มงวด</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
14.	MS PAN	บ่อเลี้ยงตะพาน้ำ	<p>สำหรับส่วนประกอบในบ่อเลี้ยงตะพาน้ำที่สำคัญและควรมีในบ่อประกอบไปด้วยที่ให้อาหาร ซึ่งควรสร้างให้อยู่ในบริเวณที่อยู่อาศัยนั่นเอง บริเวณที่ให้อาหารอาจสร้างเป็นเนินลาดชันไปจากตัวบ่อและวางอาหารไว้บนเนิน หรืออาจสร้างคั่นเตี้ย ๆ กันระหว่างที่วางอาหารกับส่วนที่อยู่อาศัยให้แยกจากกันเพื่อป้องกันไม่ให้เศษอาหารเหลือตกไปเน่าเสียในบ่อ บริเวณที่ วางไข่จะสร้างเป็นเนินทรสูงจากพื้นไม่มากนัก โดยโรยทรายไว้บริเวณที่วางไข่หนาประมาณ 10-20 เซนติเมตร</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
			และบริเวณอากาศนั้นผนัง ให้มันฉืดและทำหลังคา ให้ตัวจะเป็นการดี ผู้กตบชวาเป็นอีกส่วน หนึ่งที่สำคัญมากในบ่อ เพราะจะข่าบ้ำบัดน้ำ เสียในบ่อเสียง	
15.	MS PAN	บ่อพ่อแม่พันธุ์ บ่อขุน บ่ออนุบาล	การสร้างบ่อเสียง ตะพานน้ำแบ่งตาม ลักษณะการ ใช้ ประโยชน์ ได้ 3 ชนิด คือ บ่อพ่อแม่พันธุ์ ลักษณะบ่อพ่อแม่พันธุ์ มีขนาด 20 ตาราง เมตร ความลึกของน้ำ ประมาณ 0.5 - 1 เมตร โดสใช้สัดส่วน การปล่อยพ่อแม่พันธุ์ ต่อ แม่พันธุ์ในอัตรา 1 ต่อ 4-5 ตัว ลักษณะบ่อขุน หรือบ่อตะพานน้ำขนาด ตลาด เป็นบ่อตั้งแต่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
			<p>60-100 ตารางเมตร ซึ่งก็แล้วแต่ความหนาแน่น ของตะพาน้ำ และฤดูกาล ลักษณะบ่ออนุบาลมีขนาด 10-20 ตารางเมตร มีลักษณะเช่นเดียวกับบ่อพ่อแม่พันธุ์แต่ความลึกของบ่อน้อยกว่า เนื่องจากขนาดของตะพาน้ำเล็กกว่า</p>	
16.	CU	ลูกตะพาน้ำ	<p>การนำลูกตะพาน้ำมาเลี้ยงเป็นวิธีที่นิยมมาก เนื่องจากจะให้ผลดีกว่าการฟักเองในบ่อเลี้ยง อัตราความหนาแน่นของลูกตะพาน้ำต่อบ่อนี้มีสัดส่วนประมาณ 50-60 ตัวต่อตารางเมตร</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
17.	CU	บริเวณที่วางไข่ตะพาน้ำ	ตะพาน้ำชอบวางไข่บนบกในดินปนทราย ฤดูกาลผสมพันธุ์และการวางไข่จะเริ่มตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ถึงกรกฎาคม หลังจากนั้นจะลดลงในฤดูหนาวจะให้น้อย	
18.	CU	ไข่มีเชื้อและไข่ไม่มีเชื้อ	การสังเกตไข่มีเชื้อและไข่ไม่มีเชื้อจะสังเกตได้หลังจากการเก็บไข่มาแล้วประมาณ 10 ชั่วโมง จะเห็นด้านบนของฟองไข่มีจุดขาวอยู่ ซึ่งสันนิษฐานว่าเป็นฟองอากาศ ส่วนด้านล่างตรงริมไข่ขาวเป็นไข่แดง แสดงว่าไข่มีเชื้อ แต่ถ้าไข่ไม่มีเชื้อก็จะมีจุดขาวปรากฏ ให้เห็นหลังจากผ่านชั่วโมง	

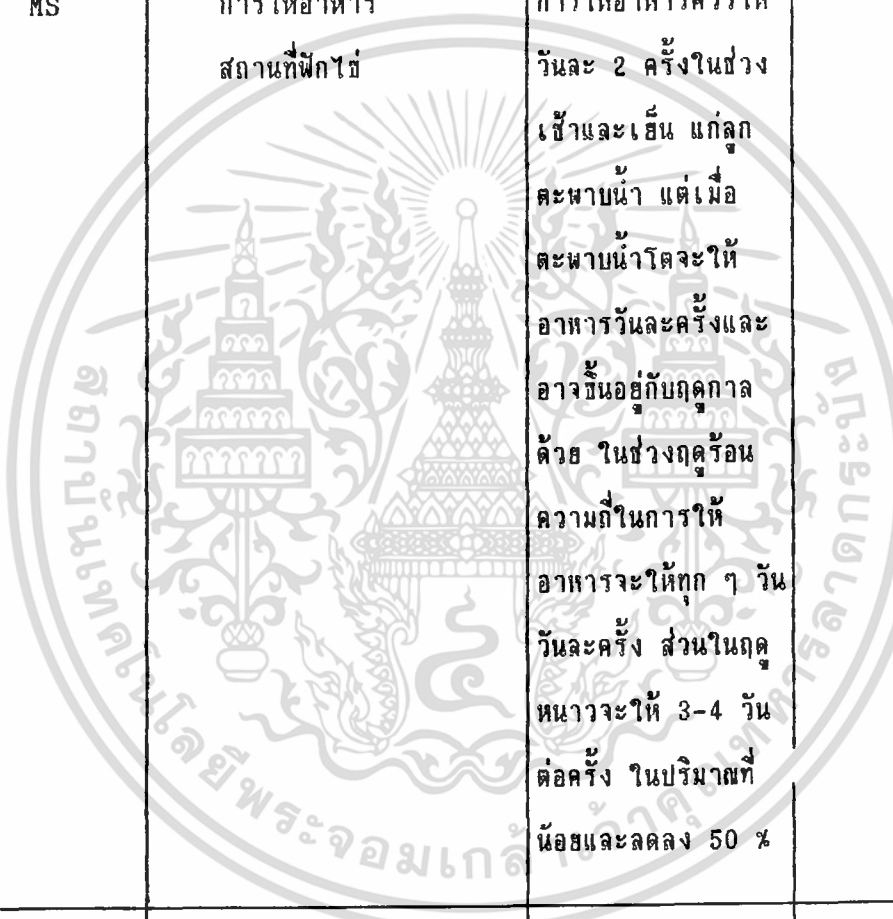
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
			ที่ 10 ไปแล้ว	
19.	CU PAN	สถานที่ปักไข่	การปักไข่และสถานที่ปักไข่จะนิยมทำเป็นกระบายน โดยส่วนประกอบที่ควรมี คือ อ่างน้ำที่ลวกตะพาน้ำ เมื่อออกจากไข่ตอนกลางคืนจะลงไปอยู่เพื่อหลบภัยและลดการเกิดบาดแผลหากอยู่ในทรายตลอด การเรียงไข่ ควรมีระยะห่างพอสมควรเพื่อป้องกันการติดเชื้อในระหว่างการปัก ควรหมั่นตรวจสอบความชื้นทราย ตะพาน้ำจะออกเป็นตัวหลังจากปักไข่แล้ว ประมาณ 50-60 วัน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
20.	MS	การให้อาหาร	การให้อาหารในช่วง อนูบาลจะให้ปลาสดนำ มาต้มแล้วผสมกับปลา ข้าว หรือปลาสดต้ม เพียงอย่างเดี๋ยวน อาหารที่ผสมแล้วค่อนข้าง ข้น โดยให้อาหาร ประมาณ 7-10 % ของน้ำหนักตัว	
21.	MS	การให้อาหาร	สำหรับตะพาบชนิดนี้ สัดส่วนของอาหารจะ เพิ่มขึ้น และอาจจะให้ ปลาสดทั้งตัวเลย โดย เพิ่มเป็น 20 % ของ น้ำหนักตัว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
22.	MS	 <p data-bbox="520 629 682 734">การให้อาหาร สถานที่ฟักไข่</p>	<p data-bbox="837 629 1087 1503">การให้อาหารควรให้ วันละ 2 ครั้งในช่วง เช้าและเย็น แก่ลูก ตะพาน้ำ แต่เมื่อ ตะพาน้ำโตจะให้ อาหารวันละครั้งและ อาจขึ้นอยู่กับฤดูกาล ด้วย ในช่วงฤดูร้อน ความถี่ในการให้ อาหารจะให้ทุก ๆ วัน วันละครั้ง ส่วนในฤดู หนาวจะให้ 3-4 วัน ต่อครั้ง ในปริมาณที่ น้อยและลดลง 50 %</p>	
23.	CU	<p data-bbox="535 1592 682 1637">ตะพาน้ำที่ป่วย</p>	<p data-bbox="837 1592 1087 1883">การป่วยของตะพาน้ำ จะเกิดจาสาเหตุที่ ตะพาน้ำกัดกัน ช่วน กัน แล้วทำให้มีการติด เชื้อ</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
24.	FI อักษร  CUT FI อักษร  FO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จีนแผ่นดินใหญ่</li> <li>- ญี่ปุ่น</li> <li>- ฮ็องกง</li> <li>- ไต้หวัน</li> <li>- เกาหลี</li> <li>- สิงคโปร์</li> <li>- มาเลเซีย</li> </ul> <p>กราฟกลุ่มประเทศที่เพาะเลี้ยง ตะพาน้ำ เพื่อการส่งออก</p>	<p>ตลาดตะพาน้ำที่สำคัญ ส่วนใหญ่จะอยู่ในแถบ ทวีปเอเชีย ซึ่งได้แก่ ประเทศ จีนแผ่นดิน ใหญ่, ญี่ปุ่น, ฮ็องกง ไต้หวัน, เกาหลี สิงคโปร์, มาเลเซีย ส่วนกลุ่มประเทศที่ เพาะเลี้ยงตะพาน้ำ เพื่อการส่งออกที่สำคัญ คือ ประเทศไทย ไต้หวัน, จีน, อินโดนี- เซีย, ฟิลิปปินส์</p>	
25.	MS	<p>การปรุงอาหาร ตะพาน้ำที่ป่วย</p>	<p>ตะพาน้ำสามารถนำ มาประกอบอาหารได้ หลายชนิด ทั้งอาหาร ไทย, จีน, ญี่ปุ่น ซึ่งขึ้น ตอนการปรุงอาหาร นั้นก็ขึ้นอยู่กับเคล็ดลับ ของแต่ละรายการ อาหาร</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
26.	MS	คุณบุญเย็น ทริสมบัติ	คุณบุญเย็น ทริสมบัติ เจ้าของบางเสี้ยวฟาร์ม ตะพาน อ.สีคิ้ว จ.ชลบุรี ให้สัมภาษณ์ และแนวทางการเลี้ยง ตะพานว่า ..... เลี้ยงคุณบุญเย็น ให้ สัมภาษณ์	
27.	MS CU	รวมภาพตั้งแต่ต้นจนจบ โดยตัด เอาเฉพาะภาพที่เกี่ยวข้อง	ปัญหาและอุปสรรคใน การเลี้ยงตะพานน้ำที่ พบเห็นคือ การเพาะ เลี้ยง ศัตรูของตะพาน ได้แก่ นก, หนู, สัตว์น้ำ ขนาดใหญ่ จะเป็น อันตรายต่อลูกตะพาน น้ำ ส่วนมนุษย์ จะเป็น ศัตรูตัวฉกาจต่อตะพาน น้ำ ขนาดโตเนื่องจาก เป็นสัตว์น้ำที่มีราคา แพง และมีคุณค่าทาง เศรษฐกิจ	

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
			<p>โรค ซึ่งมักจะพบกับ        ตะพาน้ำที่มีขนาดเล็ก        วยตั้งแต่แรกเกิดจนถึง        1 เดือน และการกีด        กันของตะพาน้ำ การ        ตลาด แนวโน้มการ        ตลาดข้างหน้าตะพาน้ำ        ยังเป็นสัตว์น้ำจืดที่ทำ        รายได้ทางเศรษฐกิจที่        มีอนาคตสดใส และมี        ความต้องการของ        ตลาดทั้งในและนอก        ประเทศ อีกยาวนาน        ดังนั้นเกษตรกรที่เลี้ยง        ตะพาน้ำควรรักษา องค์        ประกอบที่กล่าวมาแล้ว        ให้ถูกต้องและถูกวิธี        เพื่อเป็นการเพิ่มราย        ได้ ผลผลิต และกำไร        เป็นสัตว์น้ำที่มีราคา        แพง และมีคุณค่าทาง        เศรษฐกิจ</p>	

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
28.	FI อักษร ชื่อภาพ	ภาควิชาเทคนิคเกษตร ผลิตรายการ ณรงค์ อ่วมรัมย์ วิชา พรมรักษา อาจารย์ที่ปรึกษา อ. สุธมาภรณ์ ชินย์ศรี ผศ. แส่นนิต หงษ์ทรงเกียรติ อ. สัมศักดิ์ คุหาสวรรค์เวช ที่ปรึกษาพิเศษ คุณรณชัย หมอด้ ขอขอบคุณ คุณบุญเย็น ทวีสมบัติ บางเสร์ฟาร์มตะพาน อ. สัตหีบ จ. ชลบุรี รศ. ดร. จิรศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์ หัวหน้าศูนย์วิจัยโรคสัตว์น้ำ คณะสัตวแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ดร. ก๊าซร ชีรคุปต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยา ศาสตร์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	ดนตรี	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	ภาพ	เสียง	เวลา (วินาที)
		<p>คุณชฎล เกษมณังกิจ  บริษัทหารากอนโกลด์  ฟาสโสตทัศนศึกษา  สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  ภาควิชา เทคโนโลยีเกษตร  คณะเทคโนโลยีการเกษตร</p>	ดนตรี	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้