

ภาพแสดงส่วนประกอบของไถ

ส่วนประกอบของไถ

1. คันไถ
2. ที่ปรับคันไถ
3. พืดไถ
4. สากไถ
5. แอคน่อง
6. เชือกค้ำ
7. แอกลวง
8. แอคน้อย

ไถมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

คันไถ คือ ส่วนที่เป็นมือจับของไถ ใช้บังคับไถ ทำด้วยไม้จริงมีลักษณะโค้งงออ่อนช้อย มีรูปร่างและขนาดพอเหมาะแก่การจับถือและบังคับ คันไถของชาวบ้านต่างท้องถิ่นจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามความนิยม ส่วนล่างของคันไถจะมีขนาดใหญ่กว่าคันไถ ใช้สำหรับติดพืดไถ

พืดไถ คือ ส่วนคมของไถ ทำด้วยเหล็กเสียบไว้ที่โคนของคันไถ ออกแบบเป็นรูปสามเหลี่ยมปลายแหลม มีหน้าที่ไถพลิกหน้าดินในนา

สากไถหรือรากไถ คือ ก้านไม้ที่ยื่นออกจากคันไถสำหรับต่อกับเชือกแอกลวง ทำด้วยไม้จริง ยาวประมาณ 1.00 เมตร ปลายสากไถมีเดือยสำหรับเกี่ยวเชือกรากไถไปยังแอคน่อง สากไถสามารถปรับท่ามุมกับคันไถเพื่อความเหมาะสมและความถนัดในการไถสำหรับควาย วัว แต่ละตัว

ส่วนแอคและเชือกลาก ประกอบด้วยแอคน่อง ทำด้วยไม้จริงกลม มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 นิ้ว ยาวประมาณ 80 เซนติเมตร กลางแอคน่องมีเชือกห่วงเรียกว่าเชือกแอคน่องสำหรับใช้เกี่ยวกับเดือยสากไถ ปลายทั้งสองข้างของแอคน่องบากเป็นบ่าสำหรับผูกเชือกลาก 1 คู่ เรียกว่า เชือกค้ำไถ เป็นเชือกเส้นใหญ่ ยาวประมาณ 2.00 เมตร โยงไปยังแอคคอกควาย

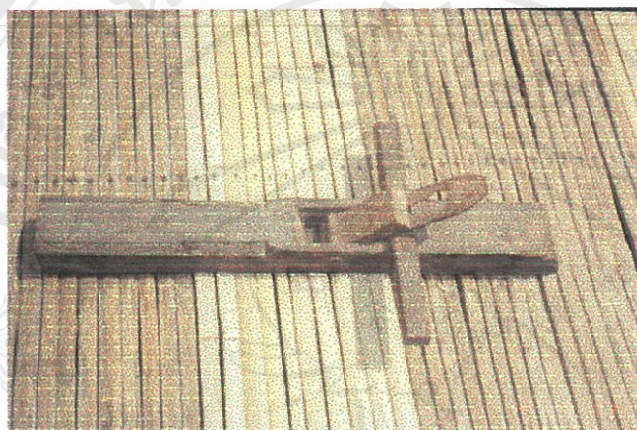
แอคคอก คือ แอคที่สวมที่คอกของควายที่ใช้ลากไถ ทำด้วยไม้จริงรูปกลม งอโค้งคล้ายกระจับ เพื่อให้สอดคล้องกับการสวมคอกควาย แอคคอก มี 2 ตัว คือแอคคอกตัวบน มีขนาดใหญ่ มีเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้แอคประมาณ 2-3 นิ้ว ยาวประมาณ 70 เซนติเมตร เรียกว่า แอคหลวง ปลายแอคหลวงทั้งสองข้างมีบ่าสำหรับผูกเชือกโยงกับแอคตัวล่าง เรียกว่า แอคน้อย มีลักษณะเป็นแอครูปตัววี มีทั้งทำด้วยไม้จริงและไม้ไผ่

การไถนาใช้วัว ควาย ลากไถกลับดินเตรียมเพาะปลูกเหมือนสมัยก่อน เริ่มหาจุดได้ยากขึ้น เป็นลำดับ เพราะเปลี่ยนมาใช้รถไถนาชนิดเดินตามเกือบหมด วัว ควาย ที่เลี้ยงไว้พลอยลดน้อยไปด้วย

แม้จะหาบ้วยคอกหรือมูลวัว ควาย มาใช้ทาหรือยาลานนานวดซ้ำยังหาลำบากขึ้น ไถซึ่งเคยใช้ ก็กลายเป็นเศษฟืนก่อไฟไปเกือบหมดแล้ว

ลักษณะการใช้ของไถในการไถนา สามารถนำมาอธิบายประกอบการเรียนการสอนเรื่อง แรงเสียดทานได้

### 8. กบไสไม้โบราณ

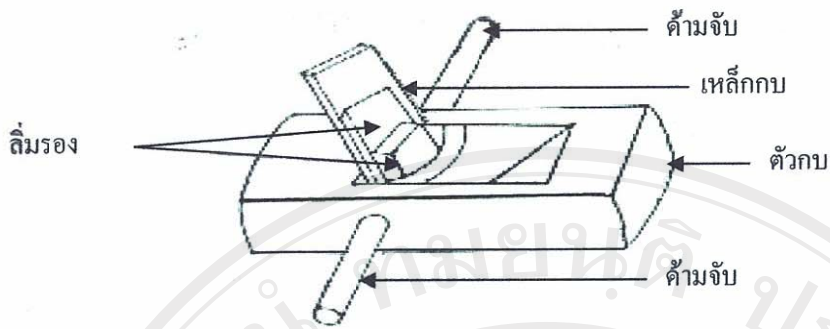


กบไสไม้โบราณ เป็นเครื่องมือในการไสแผ่นไม้ให้เรียบ เช่นเดียวกับกบไสไม้ไฟฟ้า ในปัจจุบัน แต่กบไสไม้โบราณเป็นอุปกรณ์ที่คนรุ่นก่อนสร้างสรรค์ขึ้นมาจากการนำวัสดุอุปกรณ์ที่มี อยู่ในสิ่งแวดล้อมมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต ซึ่งกบไสไม้โบราณถูกสร้างขึ้นง่ายๆ ตามสภาพธรรมชาติ แล้วจึงค่อยๆ พัฒนาขึ้นเป็นกบไสไม้ที่มีประสิทธิภาพและสะดวกในการใช้งาน มากขึ้น เช่นกบไสไม้ไฟฟ้าในปัจจุบัน

กบไสไม้ของคนในรุ่นก่อน ประกอบด้วย ตัวกบไสไม้ ซึ่งทำจากไม้ประดู่ โดยตัวกบจะเจาะรู ทะลุด้านกว้างของตัวกบเพื่อให้สามารถสอดด้ามสำหรับจับไสไม้ ซึ่งทำจากไม้ไผ่ที่มันตันหรือ ไม้ประดู่เหลาให้กลม และเจาะด้านบนตัวกบทะลุลงด้านล่างสำหรับใส่เหล็กกบซึ่งทำจากเหล็ก โดยให้ด้านที่เป็นคมอยู่ด้านล่างไว้สำหรับเป็นส่วนที่เสกกับผิวไม้ที่ต้องการให้ผิวไม้เรียบ โดยรอง เหล็กกบไว้ด้วยลิ้ม เพื่อให้เหล็กกบแน่นไม่เลื่อนเวลาใช้ไสไม้

เวลาใช้งาน จับด้านกบทั้ง 2 ข้าง โดยจับพร้อมไม้ที่ต้องการไส (ซึ่งอาจจะเป็นลิ้มเหล็กหรือ ลิ้มไม้ก็ได้) และออกแรงไสหน้าไม้ โดยผลักไป-มา จนกว่าจะได้ผิวไม้ที่เรียบเสมอกันตามต้องการ ซึ่งลักษณะการใช้งานของเครื่องมือชนิดนี้สามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนเรื่องแรงเสียดทานได้





ภาพแสดงส่วนประกอบของกบไล่ไม้โบราณ

### 9. เครื่องฮีดตอก



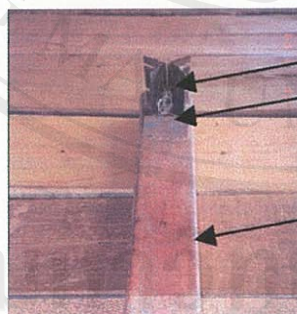
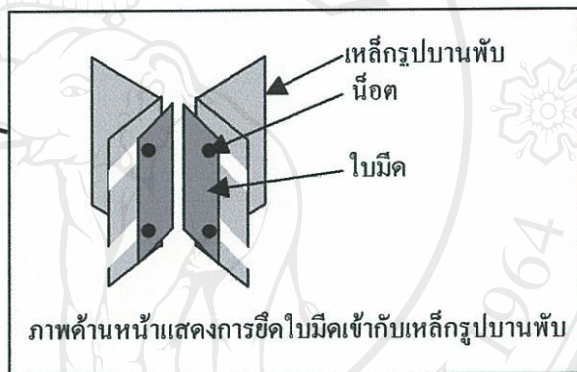
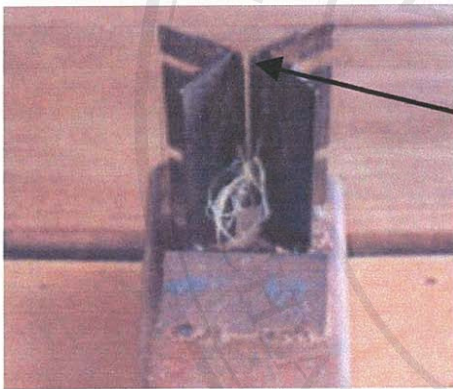
เครื่องมือที่ใช้ในการทำตอกสำหรับมัดข้าว โดยลุงผันซึ่งมีอาชีพทำตอกขายหรือที่ชาวบ้านเรียกว่า จักตอก เป็นผู้พัฒนาเครื่องฮีดตอกขึ้น จากเดิมที่เคยใช้มีดเหลาไม้ไผ่ให้เป็นเส้นบาง ๆ ที่เรียกว่าตอก เมื่อนำมาทำด้วยเครื่องฮีดตอก ลุงผันบอกว่าทำให้ได้ตอกมากกว่าเดิมในแต่ละวันถึง 300 – 500 เส้น

ฐานของเครื่องฮีดตอกทำจากเหล็กหนา ยาวประมาณ 45 เซนติเมตร โดยปลายข้างหนึ่งของฐานจะเชื่อมเหล็กรูปบานพับ 2 อัน โดยวางตั้งและหันมุมโค้งเข้าหากัน โดยให้มีระยะห่างระหว่างมุม ที่โค้ง ประมาณ 0.5 – 1 เซนติเมตร ไว้สำหรับยึดใบมีดที่ใช้จักตอก และที่ฐานห่างจากตำแหน่งที่เชื่อมเหล็กบานพับประตูอีกประมาณ 2 เซนติเมตร จะเชื่อมเหล็กรูปสามเหลี่ยมไว้เพื่อเป็นเหล็กรองตอกหรือรองไม้ไผ่ที่นำมาใช้จักตอกเพื่อเป็นตัวรองไม้ไผ่ไม่ให้ติดพื้นมากเกินไปเพื่อความสะดวกในการดึงตอก

ตัวใบมีดจำนวน 2 อัน ยาวประมาณ 5 เซนติเมตร เจาะรูที่ปลายทั้งสองข้างสำหรับใส่ไม้ขีดเพื่อเป็นตัวยึดใบมีดเข้ากับเหล็กบานพับประตูที่เชื่อมติดกับฐาน เพื่อความสะดวกในการเลื่อนใบมีด

ทั้งสองให้มีระยะห่างกันตามความต้องการสำหรับการรีดดอกและตามความเหมาะสมกับขนาดของดอกได้ หากต้องการดอกเส้นเล็กและบางมาก ก็เลื่อนใบมีดให้เข้าใกล้กันมากขึ้น

การใช้งาน คนจักดอกต้องนั่งตรงข้ามกับด้านที่ไม่มีฐานเหล็กยื่นออกเวลาออกแรงดึงไม้ไผ่ ฐานซึ่งทำจากเหล็กจะช่วยดันแรงดึงดอก ซึ่งการใช้เหล็กบานพับประตูที่มีลักษณะโค้งเอียงสำหรับใช้ยึดใบมีดนั้น ก็เพื่อต้องการให้คมมีดเวลาที่ใช้รีดดอกเอียงทำมุมกับไม้ไผ่ โดยขณะที่รีดดอกนั้นจะเกิดแรงเสียดทานและมุมแห่งความเสียดทานขึ้นระหว่างคมมีดและไม้ไผ่ ซึ่งจะช่วยในการผ่อนแรงและทำให้ได้ดอกที่บางเรียบ หลักการของเครื่องฮีดดอกที่ว่านี้สามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนเรื่องแรงเสียดทานได้



เหล็กรูปบานพับ

เหล็กรองดอก

ฐานเครื่องฮีดดอก



## 10. กระสวยทอผ้า



กระสวยทอผ้า เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ในการทอผ้า เพราะเป็นพาหะที่จะนำด้ายพุ่งสอดเข้าไปในเส้นด้ายยืนให้กลายเป็นผ้าผืนต่อไป

ลักษณะของกระสวยทอผ้านั้นจะต้องมีน้ำหนักเบา ทั้งนี้เพื่อที่จะให้คนทอผ้าได้สอดกระสวยพุ่งเข้าไปในระหว่างเส้นด้ายได้ ดังนั้น วัสดุคิบที่จะใช้ทำกระสวย จึงดูเหมือนว่า ไม่มีอะไรที่เหมาะสมกว่าการใช้ไม้เป็นวัสดุคิบ ไม้ที่ใช้ในการทำกระสวยทอผ้านี้ ได้แก่ ไม้ น้ำเกลี้ยง ซึ่งเป็นไม้ชนิดหนึ่งที่มีกระพี้หนาแต่แก่นเล็ก คล้ายไม้ประคู้หรือไม้มะค่าโมงแต่มีน้ำหนักเบากว่าและความแข็งก็น้อยกว่ามาก

เมื่อได้ไม้มาแล้ว เอามาผ่าให้ได้ขนาดประมาณ 1 นิ้ว - 1 ½ นิ้ว ยาวประมาณ 50 เซนติเมตร หลังจากนั้นก็เอาสิ่วเจาะตรงกลาง ขนาดกว้าง 1 นิ้ว ยาวประมาณ 4 นิ้ว ลึกประมาณครึ่งนิ้ว ตามปกติชาวบ้านจะมีการรวมกลุ่มกันทำกลุ่มละ 5 คน ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการแบ่งงานกันทำให้การผลิตเร็วขึ้น คือในช่วงการผ่าจะใช้คน 3 คน เจาะใช้คน ๆ เดียว โดยการเอาสิ่วเจาะ เอากบไสให้เรียบอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นจึงเอามาแต่งตามรูปแบบที่ต้องการซึ่งใช้คนที่เหลือทั้งหมด หลังจากนั้น แม่บ้านจะเอามาขัดและทาแลคเคอร์อีกทีหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากว่า ไม้ น้ำเกลี้ยงนี้ ถ้าหากไม่ทาน้ำมันหรือแลคเคอร์แล้ว ผู้ใช้จะแพ้และคันเป็นอันตรายต่อผิวหนังได้

กระสวยทอผ้าสามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนเรื่องแรงเสียดทานได้ ซึ่งชาวบ้าน มีวิถีคิดแรงเสียดทานที่เกิดขึ้นระหว่างกระสวยกับผ้าทอ โดยการเลือกใช้ไม้ น้ำเกลี้ยง ที่มีลักษณะเบา มาทำกระสวยและการใช้ซี่ผึ้งทำกระสวย

## 11. ลูกข่าง



ลูกข่างเป็นการละเล่นที่ฝึกความแม่นยำ การ โจมตี การป้องกันตัวเองและการรู้จักแพ้รู้จักชนะ ซึ่งเล่นได้ในทุกโอกาสหรือยามเทศกาลโดยเล่นบนลานดินที่มีพื้นเรียบ

ตัวลูกข่างทำด้วยไม้เนื้อแข็ง กลึงให้กลม ใส่เดือยเป็นตีนด้วยเหล็กปลายแหลมหรือตะปู ตัดหัวออกแล้วสอดในลูกข่าง หรือบางครั้งเด็กจะแข่งกันทำลูกข่างโดยใช้ไม้ทั้งหมดโดยกลึงให้ไม้ที่เป็นตัวลูกข่างมีปลายเดือยที่แหลมและสามารถหมุนอยู่ได้เป็นเวลานานเวลานำมาแข่งขันกัน

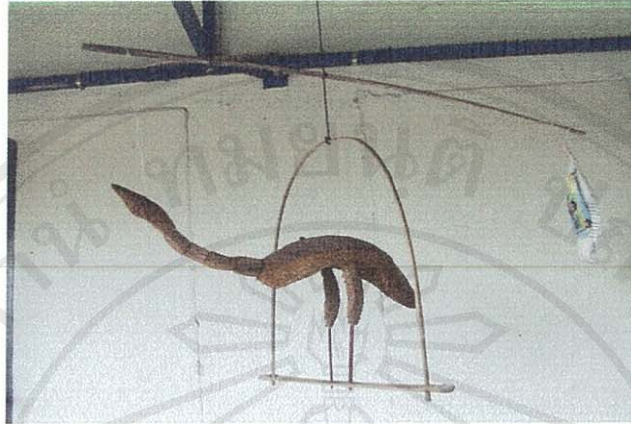
เชือกพันลูกข่างเป็นเชือกด้ายเส้นใหญ่ เพราะเหนียวและมีความเหนียว ความยาวประมาณ 30-50 เซนติเมตร

วิธีการเล่น เล่นได้หลายวิธี ถ้าเล่นกันง่ายๆ ใครปั่นลูกข่างให้หมุนได้นานที่สุดจะเป็นผู้ชนะ หรือถ้ายากขึ้น เช่น จีดวงกลมให้มีรัศมีประมาณ 1 เมตร ทุกคนปั่นลูกข่างของตนลงในวงกลม ใครหยุดก่อนหรือขว้างออกนอกวงจะเป็นผู้แพ้และต้องปั่นลูกข่างในวงเพื่อเป็นเป้าให้คนอื่นๆ ปั่นขว้างให้ลูกข่างที่เป็นเป้ากระเด็นออกนอกวง หากขว้างออกได้ก็จะเป็นผู้ชนะ

การหมุนตัวและการทรงตัวของลูกข่างสามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนเรื่อง ศูนย์กลางมวลและศูนย์กลาง รวมทั้งเรื่องเสถียรภาพของสมดุลได้



## 12. นกกระเรียนแขวน



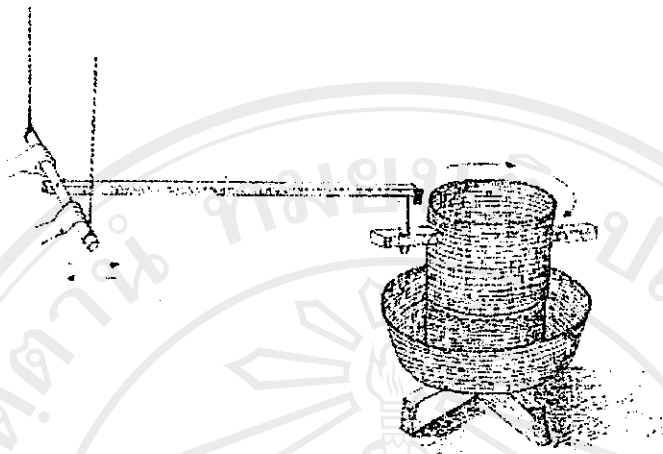
นกกระเรียนแขวนเป็นของเล่นเด็กหรือของประดับบ้านที่ทำเป็นรูปร่างนกแขวนไว้หน้าบ้าน เมื่อมีลมพัดจะทำให้ส่วนของหัวและคอเคลื่อนไหวได้ด้วยการใช้เส้นด้ายหรือเส้นเอ็นยึดส่วนหัวของนกและมัดเข้ากับท่อนไม้เล็ก ๆ และใช้กระดาษห่อยเพื่อถ่วงน้ำหนักให้สมดุลกับส่วนหัวของนกไว้ที่ปลายอีกข้าง เมื่อลมพัดมาจะทำให้นกเคลื่อนไหวโดยหัวนกที่มีน้ำหนักถ่วงไว้ด้วยน้ำหนักที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน จะทำให้นกผงกหัวได้เหมือนนกมีชีวิตจริงได้

นกกระเรียนเป็นนกชายาว ๆ คอยาวและปากยาว ชอบเดินหาปลากินในน้ำที่ไม่ลึกมากนัก ผู้ใหญ่จึงคิดทำของเล่นเลียนแบบนกกระเรียนขึ้น ในระยะแรก ๆ นั้น ผู้สูงอายุเฒ่าว่าจะใช้ไม้ไผ่แห้งตัดเป็นท่อนสั้น ๆ ร้อยเส้นเชือกหรือเส้นเอ็นทำเป็นส่วนประกอบของนก ต่อมาได้ใช้เชือกปอถักเป็นตัวนกสามารถเดินได้เช่นกัน ในปัจจุบันนี้การทำนกกระเรียนแขวนจะใช้ไหมพรมถักเป็นขาและคอ ส่วนตัวนกจะใช้เปลือกไข่หรือพลาสติก ใช้กาวเหนียวทาไหมพรมแล้วนำไหมพรมที่ทากาวนั้น มาติดให้มีสีสวยงาม ส่วนปากนกและขานกจะใช้กระดาษปะหรือพลาสติกทำคล้ายนกกระเรียน

ส่วนที่จะทำให้ นกกระเรียนแขวนผงกหัวเคลื่อนไหวได้นั้นจะใช้เส้นเอ็นหรือเส้นด้ายผูกเข้ากับ จุดศูนย์กลางของหัวนก และนำปลายเชือกผูกเข้ากับคานไม้เล็ก ๆ ยาวประมาณ 40 เซนติเมตรและขึ้นอยู่กับขนาดของตัวนก โดยที่ปลายไม้อีกข้างหนึ่งจะถ่วงน้ำหนักที่มีขนาดเดียวกับน้ำหนักของหัวนก ในการทำชาวบ้านจะทดลองถ่วงน้ำหนักทีละน้อย จนกระทั่งหัวนกอยู่ในแนวระดับที่ต้องการ ขณะที่ยังไม่มีลมพัด

เทคนิคในการใช้เชือกมัดที่ส่วนต่างๆ ของร่างกายนก เพื่อให้ นกกระเรียนสามารถทรงตัวอยู่ได้อย่างสมดุลได้นั้น สามารถนำไปอธิบายประกอบการเรียนการสอนเรื่องศูนย์กลางมวลและศูนย์ถ่วงได้

### 13. เครื่องสีข้าว



เครื่องสีข้าวเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับสีเปลือกข้าวให้ร้อนออกจากเมล็ดซึ่งเรียกว่า ข้าวกล้อง แล้วนำไปใส่ครกตำ ทำให้ข้าวขาวเป็นข้าวสาร วิธีใส่ครกตำเรียกว่าซ้อมข้าว การสีข้าวมีวิธีการคล้ายไม้แป้ง เครื่องสีข้าวสานด้วยผิวไม้ไผ่เป็นรูปทรงกระบอกมีขอบสูงทำเป็นถาดรองข้าวกล้อง ส่วนประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน คือ ท่อนพื้นบนหรือฝา ท่อนพื้นล่างหรือฐานสี แกนหมุน ไม้คาน และ คันโยก

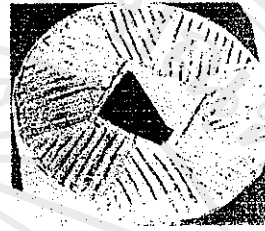
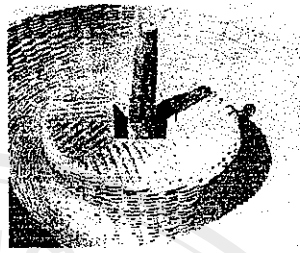


ภาพแสดงส่วนประกอบต่างๆ ของเครื่องสีข้าว

ท่อนพื้นบนสานด้วยผิวตอกไม้ไผ่เป็นรูปทรงกลมสูงประมาณ 50 เซนติเมตร วัสดุเส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ 50 เซนติเมตร ใช้ไม้เนื้อแข็งขนาดไม้แปรงวางเป็นไม้คานให้ปลายไม้ทะลุผิวไม้ไผ่ที่สานท่อนพื้นบนออกมาข้างละ 25 เซนติเมตร ไม้คานที่ไผ่จะเจาะรูให้ทะลุเพื่อให้สลักคันโยก ซึ่งมีเดือยสอดไว้สำหรับโยกให้หมุนไปโดยรอบ ใช้ดินเหนียวอัดให้แน่นพรมด้วยน้ำเกลือเพื่อให้ดินรัดตัวแน่นขึ้น และป้องกันปลวกไม่ให้เข้าไปกัดกินเครื่องสีข้าวด้วย ตรงศูนย์กลางท่อนพื้นบนทำเป็นรูกลวงไว้ เมื่อเทข้าวเปลือกลงไปภายในท่อนพื้นบน เวลาท่อนพื้นบนหมุนข้าวเปลือก



จะไหลลงไประหว่างท่อนพื้นบนและท่อนพื้นล่าง ซึ่งทำขบกันอยู่ พื้นบนและพื้นล่างที่ใช้เสียดสี เปลือกข้าวให้แตกออกจากเมล็ดจะทำด้วยแผ่นไม้แข็ง บางๆ สลับกับดินเหนียวคลุกเคลือบอัดจนแน่น รอบท่อนพื้นบนและพื้นล่าง ท่อนพื้นล่าง สานด้วย ผิวตอกไม้ไผ่ ทำเป็นถาดขอบสูงรองรับข้าวกล้อง ที่สีแล้ว เเจาะรูให้ไหลลงไปที่กระบุงหรือถังรองรับ ตรงกลางท่อน พื้นล่างอัดดินเหนียวพรมด้วยน้ำเกลือ เช่นกัน ทำฐานรองรับท่อนพื้นล่าง แกนหมุน ทำไม้ แกนหมุนไว้ตรงศูนย์กลางของท่อนพื้นล่างอัดดิน รัศมีให้แน่นแกนหมุนจะเป็นเดือยสอดรูทะลุถึง ไม้คานที่ขวางไว้ ไม้คาน ทำด้วยไม้เนื้อแข็งขนาด ไม้แปรยาวประมาณ 2 เมตร ขวางท่อนพื้นบน เเจาะรูปลายไม้เพื่อสอดสลักคันโยก คันโยก ใช้ลำไม้ไผ่โต ๆ ทำเป็นคันโยกมีมือจับเจาะรูปลายไม้ คันโยกทำสลักเดือยสอดกับรูไม้คาน



ท่อนพื้นล่างหรือฐานสี ประกอบด้วยแกนและไม้ ทำเป็นพื้นฝึงอยู่คล้ายไม้เพื่อสีเมล็ดข้าวให้หลุดออกจากเปลือก

การสีข้าวจะใส่ข้าวเปลือกเข้าไปในส่วนลึกเว้าของท่อนพื้นบน ใช้มือโยกหมุนตามทิศทางที่ทำงานได้เป็นข้าวกล้องแล้วนำมาซ้อมข้าวให้ขาวเป็นข้าวสารสำหรับหุงกินต่อไป ซึ่งผลงาน ภูมิปัญญาท้องถิ่นชนิดนี้จึงสามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนเรื่องสมดุลต่อการหมุนได้