സാന്ത്വനത്തിന്റെ താക്കോൽ

ഇ. ഹരികുമാർ



സാന്ത്വനത്തിന്റെ താക്കോൽ

ഇ. ഹരികുമാർ
(മലയാളം: ചെറുകഥ)

© 2026, E. Harikumar

The electronic versions have been created by making use of the production infrastructure of River Valley Technologies.

The electronic versions were generated from sources marked up in LaTeX in a computer running GNU/LINUX operating system. PDF was typeset using XeLaTeX from TeXLive 2020 and the cloud framework, Ithal (ഇതൾ). The base font used was traditional script of Rachana, contributed by KH Hussain, et al. and maintained by Rachana Institute of Typography. The font used for Latin script was Linux Libertine developed by Philipp H. Poll.

The electronic versions are released under the provisions of Creative Commons Attribution Non-commercial ShareAlike license for free download and usage.

The Dancers, a painting by Arthur Bowen Davies (1862–1928). The image is taken from Wikimedia Commons and is gratefully acknowledged.

Sayahna Foundation
JWRA 34, Jagathy, Trivandrum, India 695014
URL: www.sayahna.org

ก่อนจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ทุกวัน

ประวัติและวิวัฒนาการของเครื่องมือ

Before It Was a Tool We Use Every Day

The History and Evolution of Tools

ผู้เขียน: ดร. ศิริพร ทองดีเลิศ

Author: Dr. Siriporn Thongdeelert

สำนักพิมพ์ ตัวอักษรและภาพ

Publisher: Letters and Images Publishing

พิมพ์ครั้งที่ 1 (ปรับปรุงใหม่), พ.ศ. 2567

1st Edition (Revised), 2024

ISBN 978-616-7234-08-5

สารบัญ

Table of Contents

คำนำ 5

Preface

บทที่ 1 ก่อนที่จะมีคำว่าเครื่องมือ 11

Chapter 1: Before There Was a Word for Tool

บทที่ 2 หินที่ถูกเลือกด้วยมือ 27

Chapter 2: Stones Chosen by Hand

บทที่ 3 ไฟ ความร้อน และการเปลี่ยนแปลง 45

Chapter 3: Fire, Heat, and Transformation

บทที่ 4 โลหะ: จากแร่สู่ใบมีด 63

Chapter 4: Metal: From Ore to Blade

บทที่ 5 ด้ามจับ: ส่วนที่ถูกลืมบ่อยที่สุด 81

Chapter 5: The Handle: The Most Often Forgotten Part

บทที่ 6 การค้าขายและการแลกเปลี่ยน 97

Chapter 6: Trade and Exchange

บทที่ 7 ช่างฝีมือและเวิร์กช็อป 115

Chapter 7: Craftsmen and Workshops

บทที่ 8 ยุคอุตสาหกรรม: เมื่อเครื่องจักรเข้ามาแทนที่มือ 133

Chapter 8: The Industrial Age: When Machines Replaced Hands

บทที่ 9 ศตวรรษที่ 20: ความเร็วและความแม่นยำ 151

Chapter 9: The 20th Century: Speed and Precision

บทที่ 10 ดิจิทัล: เครื่องมือที่มองไม่เห็น 169

Chapter 10: Digital: The Invisible Tool

บทที่ 11 ความยั่งยืน: การซ่อมแซมและการใช้ซ้ำ 187

Chapter 11: Sustainability: Repair and Reuse

บทที่ 12 อนาคต: เครื่องมือที่เราจินตนาการไม่ถึง 205

Chapter 12: The Future: Tools We Can't Yet Imagine

ภาคผนวก 223

Appendix

ดัชนี 241

Index

คำนำ

Preface

ฉันเริ่มสนใจเรื่องนี้โดยบังเอิญ ในวันที่ฉันกำลังลับมีดทำครัวให้คมขึ้น แล้วนึกขึ้นมาได้ว่าไม่เคยคิดเลยว่าใครเป็นคนแรกที่ลับมีดเป็น และเขาเรียนรู้วิธีนี้มาได้อย่างไร คำถามเล็กๆ นั้นนำฉันไปสู่การอ่านหนังสือเล่มหนาๆ ไปสู่การเดินทางไปพิพิธภัณฑ์ และไปสู่การพูดคุยกับช่างฝีมือหลายคนที่ยังคงใช้เครื่องมือด้วยมือทุกวัน

I began thinking about this by accident. One day I was sharpening a kitchen knife and suddenly realized I had never once wondered who was the first person to sharpen a knife, or how they learned to do it. That small question led me to thick books, to museum visits, and to conversations with many craftsmen who still use tools by hand every day.

หนังสือเล่มนี้ไม่ได้เขียนขึ้นสำหรับนักประวัติศาสตร์โดยเฉพาะ และก็ไม่ได้เขียนขึ้นสำหรับนักโบราณคดีโดยเฉพาะ แต่เขียนขึ้นสำหรับคนทั่วไปที่เคยหยิบจับสิ่งของบางอย่างแล้วรู้สึกว่ามันดีกว่าสิ่งอื่นๆ โดยที่ไม่รู้ว่าทำไม ผมหวังว่าเมื่อคุณอ่านจบแล้ว คุณจะมองเครื่องมือรอบตัวคุณด้วยสายตาที่ต่างออกไปเล็กน้อย

This book is not written specifically for historians, nor specifically for archaeologists. It is written for ordinary people who have picked up an object and felt that it was better than others, without knowing why. I hope that when you finish reading, you will look at the tools around you with slightly different eyes.

ในการเขียนหนังสือเล่มนี้ ผมได้ใช้แหล่งข้อมูลหลายประเภท ตั้งแต่รายงานทางโบราณคดีที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ไปจนถึงบันทึกความทรงจำของช่างตีเหล็กที่เพิ่งเกษียณอายุ ผมพยายามเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือที่สุดเท่าที่จะหาได้ และในกรณีที่ข้อมูลขัดแย้งกัน ผมจะบอกให้ผู้อ่านทราบว่ามีความขัดแย้งอยู่ แทนที่จะเลือกข้างใดข้างหนึ่งโดยไม่มีเหตุผล

In writing this book, I have used many kinds of sources, from archaeological reports published in academic journals to memoirs written by blacksmiths who had just retired. I have tried to choose the most reliable information I could find, and when sources disagree, I have chosen to tell the reader that there is disagreement rather than picking a side without reason.

ขอขอบคุณ คุณวิโรจน์ ใจเย็น ช่างตีเหล็กแห่งบ้านหนองแสง ที่ยอมให้ผมนั่งดูเขาทำงานเป็นเวลาหลายวัน และขอขอบคุณ ดร. ปิยะนุช สายชล ที่ช่วยอ่านต้นฉบับและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

Thanks to Mr. Wirot Jaiyen, blacksmith of Ban Nong Saeng, who allowed me to sit and watch him work for many days, and to Dr. Piyanuch Saichol, who read the manuscript and gave very helpful advice.

บทที่ 1 ก่อนที่จะมีคำว่าเครื่องมือ

Chapter 1: Before There Was a Word for Tool

ถ้าเราย้อนเวลากลับไปไกลพอ เราจะพบว่าคำว่า "เครื่องมือ" ยังไม่มีอยู่ในภาษาใดเลย ไม่ใช่เพราะมนุษย์ยุคนั้นไม่ใช้สิ่งของ แต่เพราะพวกเขาไม่จำเป็นต้องแยกแยะระหว่างสิ่งของที่ใช้กับสิ่งของที่ไม่ใช้ ทุกสิ่งรอบตัวล้วนมีประโยชน์ในตัวของมันเอง

If we travel back in time far enough, we will find that the word "tool" does not exist in any language. Not because people of that time did not use objects, but because they did not need to separate objects that are used from objects that are not used. Everything around them had its own usefulness.

นักโบราณคดีเรียกช่วงเวลานี้ว่ายุคหินเก่า ซึ่งกินเวลายาวนานกว่าสองล้านปี ในช่วงเวลาที่ยาวนานขนาดนี้ สิ่งที่เราเรียกว่าเครื่องมือแทบจะไม่เปลี่ยนแปลงเลย ก้อนหินที่ถูกกะเทาะด้านเดียวในปีหนึ่งล้านปีก่อน กับก้อนหินที่ถูกกะเทาะด้านเดียวในปีสองล้านปีก่อน แทบแยกไม่ออกด้วยสายตาของคนสมัยใหม่

Archaeologists call this period the Old Stone Age, which lasted for more than two million years. In such a long time, what we call tools changed almost not at all. A stone struck on one side one million years ago and a stone struck on one side two million years ago are almost impossible to tell apart with the eyes of a modern person.

ความแตกต่างที่มองไม่เห็น

Differences That Cannot Be Seen

ความแตกต่างที่สำคัญไม่ได้อยู่ที่รูปร่าง แต่อยู่ที่ความคิดเบื้องหลัง ลิงที่หยิบกิ่งไม้มาแหย่รังมดกำลังใช้เครื่องมือ แต่มันไม่ได้ตั้งใจจะสร้างกิ่งไม้นั้นขึ้นมา มันเพียงแค่ค้นพบว่ากิ่งไม้ที่หักแล้วมีรูปร่างเหมาะกับงานนี้พอดี

The important difference is not in shape but in the thinking behind it. A monkey that picks up a twig to poke an ant nest is using a tool, but it did not intend to make that twig. It only found that a broken twig happened to be the right shape for the job.

มนุษย์ยุคแรกเริ่มก้าวข้ามขั้นตอนนี้ไปเมื่อพวกเขาเริ่มตั้งใจสร้างรูปร่างให้กับสิ่งของ นี่คือจุดเริ่มต้นของสิ่งที่เราเรียกว่าเครื่องมือในความหมายที่เราเข้าใจกันทุกวันนี้ นั่นคือ การมีอยู่ก่อนของความคิดในหัว แล้วจึงค่อยมีสิ่งของตามมาทีหลัง

Early humans crossed this step when they began to deliberately shape objects. This is the beginning of what we call tools in the sense we understand today: the idea in the head comes first, and the object follows later.

บทที่ 2 หินที่ถูกเลือกด้วยมือ

Chapter 2: Stones Chosen by Hand

หินที่ดีสำหรับทำเครื่องมือมีไม่มากนัก ช่างหินในยุคโบราณต้องรู้จักแหล่งหินในรัศมีหลายสิบกิโลเมตร รู้ว่าหินชนิดไหนแตกเป็นคมได้ดี และรู้ว่าหินชนิดไหนจะแตกกระจายเป็นเศษเล็กเศษน้อยเมื่อถูกตี ความรู้เหล่านี้ถูกส่งต่อจากรุ่นสู่รุ่นโดยไม่มีตัวหนังสือ

Good stone for making tools is not common. Stoneworkers in ancient times had to know the sources within dozens of kilometers, know which stones break into sharp edges, and know which stones shatter into small pieces when struck. This knowledge was passed from one generation to the next without writing.

การกะเทาะหินเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ทั้งความอดทนและความแม่นยำ ช่างต้องเลือกจุดที่จะตี มุมที่จะตี และแรงที่จะใช้ ตีเบาไปหินไม่แตก ตีแรงไปหินก็แตกเป็นผงหมด ไม่มีใครสอนสูตรสำเร็จได้ มีแต่การลองผิดลองถูกซ้ำแล้วซ้ำเล่าจนมือจำได้เอง

Flaking stone is a process that needs both patience and precision. The worker must choose the point to strike, the angle to strike, and the force to use. Strike too gently and the stone will not break; strike too hard and it will shatter into powder. No one can teach the exact formula. There is only trial and error, repeated again and again, until the hand learns on its own.

ขวานมือถือ

The Hand Axe

ขวานมือถือเป็นเครื่องมือที่เราพบได้ทั่วไปในแหล่งโบราณคดียุคหินเก่า มันมีรูปร่างคล้ายน้ำเต้าครึ่งลูก ด้านหนึ่งมน อีกด้านหนึ่งมีคมรอบ ขอบ ใช้ได้ทั้งตัด ขูด และทุบ ในช่วงเวลาที่ยาวนานกว่าหนึ่งล้านปี ขวานมือถือแทบไม่เปลี่ยนรูปร่างเลย

The hand axe is a tool we find almost everywhere in Old Stone Age sites. It is shaped like half a gourd, with one rounded side and one sharp edge all around. It can cut, scrape, and pound. For more than one million years, the hand axe hardly changed its shape at all.

นักโบราณคดีบางคนเชื่อว่าความสม่ำเสมอนี้บ่งบอกถึงความคิดที่ซับซ้อนกว่าที่เราเคยคิดไว้ ขวานที่ดีต้องสมมาตรทั้งสองด้าน ต้องมีขอบคมตลอดรอบ และต้องมีน้ำหนักที่สมดุลในมือ ทั้งหมดนี้ต้องการการวางแผนล่วงหน้าในระดับหนึ่ง

Some archaeologists believe this sameness shows more thought than we once thought. A good hand axe must be symmetrical on both sides, must have a sharp edge all the way around, and must have a balanced weight in the hand. All of this needs a certain amount of planning ahead.

บทที่ 3 ไฟ ความร้อน และการเปลี่ยนแปลง

Chapter 3: Fire, Heat, and Transformation

การควบคุมไฟเป็นหนึ่งในก้าวสำคัญที่สุดของมนุษยชาติ ไฟให้ความอบอุ่น ปกป้องจากสัตว์ร้าย และทำให้อาหารย่อยง่ายขึ้น แต่สำหรับช่างฝีมือ ไฟมีความหมายพิเศษอีกอย่างหนึ่ง นั่นคือ ไฟเปลี่ยนสิ่งของได้

Learning to control fire is one of the most important steps in human history. Fire gives warmth, protects from wild animals, and makes food easier to digest. But for craftsmen, fire has another special meaning: fire can change objects.

ดินเหนียวที่ผ่านไฟจะแข็งแรงขึ้นอย่างถาวร หินบางชนิดที่ผ่านความร้อนจะแตกได้ง่ายขึ้น และโลหะที่ผ่านไฟจะอ่อนตัวลงจนสามารถตีขึ้นรูปได้ ทั้งหมดนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มีวันย้อนกลับ

Clay that passes through fire becomes hard and strong forever. Some stones that have been heated break more easily. And metal that passes through fire becomes soft enough to be shaped by hammering. All of these changes are permanent and cannot be undone.

เตาแรกเริ่ม

The First Kilns

เตาแรกเริ่มไม่ได้ซับซ้อนอย่างที่เราจินตนาการ มันอาจเป็นเพียงหลุมในดินที่ก่อขอบด้วยหินและดินเหนียว ใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง และคลุมด้วยใบไม้หรือดินเพื่อกักความร้อน ช่างต้องเฝ้าดูไฟตลอดเวลา เพราะอุณหภูมิที่สูงเกินไปหรือต่ำเกินไปเพียงนิดเดียวก็ทำให้งานทั้งหมดเสียหายได้

The first kilns were not as complicated as we imagine. They could be simply holes in the ground, lined with stone and clay, fueled with wood, and covered with leaves or earth to keep the heat in. The craftsman had to watch the fire all the time, because a little too hot or a little too cold could ruin the whole work.

ความสำเร็จของเตาแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างที่ควบคุมได้ยาก ความชื้นในดิน ทิศทางลม และแม้แต่ชนิดของไม้ที่ใช้ ช่างที่ดีจึงไม่ใช่แค่คนที่ทำเป็น แต่เป็นคนที่รู้จักยอมรับความไม่แน่นอนด้วย

The success of each kiln depends on many factors that are hard to control: the moisture in the ground, the direction of the wind, and even the kind of wood used. A good craftsman is not only someone who knows how, but someone who also knows how to accept uncertainty.

บทที่ 4 โลหะ: จากแร่สู่ใบมีด

Chapter 4: Metal: From Ore to Blade

เมื่อมนุษย์ค้นพบวิธีถลุงแร่ทองแดงและดีบุกเป็นครั้งแรก ราวๆ สามพันปีก่อนคริสตกาล ก็เกิดยุคใหม่ขึ้นในประวัติศาสตร์ ยุคสำริด โลหะชนิดใหม่นี้แข็งแรงกว่าหินและไม้ แต่ก็หายากและมีค่ามากกว่าด้วย

When people first learned how to smelt copper and tin, around three thousand years before the Common Era, a new age began in history. The Bronze Age. This new metal was stronger than stone and wood, but it was also rare and very valuable.

ในช่วงแรกๆ สำริดถูกใช้ทำสิ่งของที่แสดงสถานะมากกว่าเครื่องมือใช้งานจริง ดาบที่ไม่เคยใช้ฟันใคร กระจกที่ไม่เคยใช้ส่องหน้า และเครื่องประดับที่ถูกฝังไปกับเจ้าของ ช่างฝีมือที่ทำงานกับโลหะจึงมักอยู่ใกล้ชิดกับชนชั้นปกครอง

In the early years, bronze was used more for objects that showed status than for tools for real work. Swords that never cut anyone, mirrors that never saw a face, and ornaments buried with their owners. Craftsmen who worked with metal often lived close to the ruling class.

การหล่อและการตี

Casting and Hammering

มีสองวิธีหลักในการขึ้นรูปโลหะ วิธีแรกคือการหล่อ ซึ่งเหมาะกับรูปทรงที่ซับซ้อน วิธีที่สองคือการตี ซึ่งทำให้โลหะแข็งแรงขึ้นและคมกว่า ช่างที่ดีมักใช้ทั้งสองวิธีร่วมกัน

There are two main ways to shape metal. The first is casting, which is good for complex shapes. The second is hammering, which makes the metal stronger and sharper. A good craftsman often uses both together.

บทที่ 5 ด้ามจับ: ส่วนที่ถูกลืมบ่อยที่สุด

Chapter 5: The Handle: The Most Often Forgotten Part

ในพิพิธภัณฑ์ เรามักเห็นแต่ส่วนที่เป็นโลหะหรือหินของเครื่องมือ ด้ามจับที่เคยเป็นไม้มักผุพังไปหมดแล้ว ทิ้งไว้เพียงร่องรอยเล็กๆ ให้นักโบราณคดีได้ตีความ แต่ด้ามจับนี่แหละคือส่วนที่สำคัญที่สุดสำหรับคนที่ใช้งานจริง

In museums, we usually see only the metal or stone part of a tool. The handle, which was once wood, has usually rotted away, leaving only small traces for archaeologists to interpret. But the handle is the most important part for the person who actually uses the tool.

ด้ามจับที่ดีต้องพอดีกับมือของผู้ใช้ ต้องไม่ลื่นเมื่อเหงื่อออก ต้องไม่ทำให้เกิดแผลพุพองหลังใช้งานนานๆ และต้องส่งแรงจากมือไปยังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่างโบราณรู้เรื่องนี้ดี และใช้เวลาไม่น้อยไปกับการปรับแต่งด้ามจับให้เข้ากับมือของแต่ละคน

A good handle must fit the hand of the user, must not slip when sweat appears, must not cause blisters after long use, and must send force from the hand to the edge in an efficient way. Old craftsmen knew this well and spent much time shaping handles to fit each person's hand.

บทที่ 6 การค้าขายและการแลกเปลี่ยน

Chapter 6: Trade and Exchange

เครื่องมือที่ดีมักเดินทางไกลกว่าเจ้าของเดิมมาก ขวานหินที่ทำจากหินชนิดพิเศษอาจถูกขนส่งข้ามภูเขาและแม่น้ำหลายสายก่อนจะถึงมือผู้ใช้ ระยะทางนี้บอกเราได้ว่าเครื่องมือนั้นมีค่าแค่ไหนในสายตาของคนในยุคนั้น

Good tools often traveled much farther than their first owners. An axe made of a special kind of stone might be carried across mountains and many rivers before it reached the person who used it. The distance tells us how much value people of that time saw in the tool.

การแลกเปลี่ยนไม่ได้เกิดขึ้นแค่ในตลาด แต่เกิดขึ้นในงานแต่งงาน งานศพ และพิธีกรรมต่างๆ ด้วย เครื่องมือที่ดีจึงเป็นทั้งสินค้า ของขวัญ และสัญลักษณ์ทางสังคมในเวลาเดียวกัน

Exchange did not only happen in markets. It also happened at weddings, funerals, and religious ceremonies. A good tool was therefore at the same time a trade good, a gift, and a social symbol.

บทที่ 7 ช่างฝีมือและเวิร์กช็อป

Chapter 7: Craftsmen and Workshops

ในสังคมที่ยังไม่มีโรงงาน ช่างฝีมือแต่ละคนมักทำงานในเวิร์กช็อปขนาดเล็กที่บ้านของตัวเอง ลูกชายเรียนรู้อาชีพจากพ่อ ลูกสาวเรียนรู้จากแม่ และความรู้ทั้งหมดถูกถ่ายทอดกันในครัวเรือนเป็นเวลาหลายชั่วอายุคน

In societies without factories, each craftsman usually worked in a small workshop at his own home. Sons learned the trade from their fathers, daughters learned from their mothers, and all knowledge was passed down within families for many generations.

เวิร์กช็อปโบราณมีเสียงดังและสกปรกกว่าที่เราคิด ฝุ่นหิน ควันไฟ และเศษโลหะกระเด็นเป็นเรื่องปกติ ช่างที่ทำงานนานๆ มักมีปัญหาสุขภาพ ทั้งปอดและดวงตา แต่ก็ไม่มีทางเลือกอื่นสำหรับคนส่วนใหญ่

Ancient workshops were louder and dirtier than we think. Stone dust, smoke, and flying metal pieces were normal. Craftsmen who worked for many years often had health problems, in the lungs and in the eyes. But for most people there was no other choice.

บทที่ 8 ยุคอุตสาหกรรม: เมื่อเครื่องจักรเข้ามาแทนที่มือ

Chapter 8: The Industrial Age: When Machines Replaced Hands

การมาถึงของเครื่องจักรไอน้ำในศตวรรษที่ 18 และ 19 เปลี่ยนโลกของเครื่องมือไปอย่างสิ้นเชิง สิ่งที่เคยใช้เวลาทำหลายวันกลายเป็นงานที่ทำเสร็จในไม่กี่ชั่วโมง ราคาของสินค้าลดลงอย่างมาก และคนจำนวนมากสามารถซื้อของที่เคยเป็นของฟุ่มเฟือยได้

The arrival of steam machines in the 18th and 19th centuries changed the world of tools completely. What once took many days became work finished in a few hours. Prices fell sharply, and many more people could buy things that had been luxuries.

แต่ราคาที่จ่ายไปก็สูงเช่นกัน ช่างฝีมือจำนวนมากสูญเสียงานและต้องหันไปทำงานในโรงงานที่น่าเบื่อและอันตราย ความรู้ที่สั่งสมมาหลายชั่วอายุคนหายไปในเวลาไม่กี่ปี

But the price was also high. Many craftsmen lost their work and had to go into factories that were boring and dangerous. Knowledge built up over many generations disappeared in only a few years.

บทที่ 9 ศตวรรษที่ 20: ความเร็วและความแม่นยำ

Chapter 9: The 20th Century: Speed and Precision

ศตวรรษที่ 20 นำมาซึ่งเครื่องมือไฟฟ้าและเครื่องมือที่ทำงานด้วยความแม่นยำระดับไมครอน สิ่งที่เคยต้องใช้ทักษะของช่างที่ดีที่สุดในโลก ตอนนี้ใครก็ทำได้ด้วยเครื่องจักรที่ราคาไม่แพง

The 20th century brought power tools and tools that work to the precision of a micron. What once needed the skill of the best craftsman in the world can now be done by anyone with a machine that is not expensive.

แต่ความแม่นยำก็มาพร้อมกับความเปราะบาง เครื่องมือสมัยใหม่ซ่อมยากกว่าเครื่องมือเก่ามาก เมื่อมันพัง เราก็มักทิ้งมันไปแทนที่จะซ่อม

But precision also brings fragility. Modern tools are much harder to repair than old tools. When they break, we usually throw them away instead of fixing them.

บทที่ 10 ดิจิทัล: เครื่องมือที่มองไม่เห็น

Chapter 10: Digital: The Invisible Tool

ในศตวรรษที่ 21 เครื่องมือส่วนใหญ่ที่เราใช้ไม่มีตัวตนแล้ว มันเป็นโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ แอปในโทรศัพท์ และข้อมูลในคลาวด์ เราทำงานกับสิ่งที่จับต้องไม่ได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่มนุษย์ไม่เคยทำมาก่อนในประวัติศาสตร์

In the 21st century, most of the tools we use have no physical form. They are programs on computers, apps on phones, and data in the cloud. We work with things we cannot touch, which humans have never done before in history.

บทที่ 11 ความยั่งยืน: การซ่อมแซมและการใช้ซ้ำ

Chapter 11: Sustainability: Repair and Reuse

ในยุคที่เราผลิตขยะมากกว่าที่โลกจะรับไหว การซ่อมแซมและการใช้ซ้ำกลับมามีความหมายอีกครั้ง ชุมชนซ่อมแซมเล็กๆ ที่เคยหายไปกำลังกลับมาเกิดใหม่ในหลายเมือง

In a time when we produce more waste than the world can bear, repair and reuse have become important again. Small repair communities that had disappeared are being born again in many cities.

บทที่ 12 อนาคต: เครื่องมือที่เราจินตนาการไม่ถึง

Chapter 12: The Future: Tools We Can't Yet Imagine

ผมไม่ใช่หมอดู และหนังสือเล่มนี้ก็ไม่ใช่หนังสือทำนายอนาคต แต่จากประวัติศาสตร์ที่เราได้เห็นมา เราพอจะเดาได้ว่าเครื่องมือในอนาคตจะมีแนวโน้มอย่างไร

I am not a fortune teller, and this book is not a book of predictions. But from the history we have seen, we can make some guesses about what tools in the future will be like.

ภาคผนวก

Appendix

ภาคผนวก ก: คำศัพท์เฉพาะ

Appendix A: Special Words

กะเทาะ (verb) การตีหินเพื่อให้แตกออกเป็นเศษ เพื่อขึ้นรูปเครื่องมือ

ขวานมือถือ (noun) เครื่องมือหินรูปน้ำเต้าครึ่งลูก ใช้ได้หลายอย่าง

ดีบุก (noun) โลหะสีขาวเงา ใช้ผสมกับทองแดงเพื่อทำสำริด

ถลุง (verb) การนำโลหะออกจากแร่ด้วยความร้อน

เตา (noun) สิ่งก่อสร้างสำหรับเผาดินเหนียวหรือโลหะ

ทองแดง (noun) โลหะสีแดงส้ม นำไฟฟ้าได้ดี

ใบมีด (noun) ส่วนที่เป็นคมของเครื่องมือ

ปูน (noun) วัสดุที่ได้จากการเผาหินปูน ใช้ก่อสร้าง

ฟืน (noun) ไม้ท่อนที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง

ไมครอน (noun) หนึ่งในพันของมิลลิเมตร

ร่องรอย (noun) สิ่งที่หลงเหลือให้เห็นว่าเคยมีอะไรอยู่ที่นั่น

ลับ (verb) การถูหินกับโลหะเพื่อให้คมขึ้น

วัสดุ (noun) สิ่งที่ใช้ทำสิ่งของ

สำริด (noun) โลหะผสมของทองแดงและดีบุก

หินเหล็กไฟ (noun) หินที่ตีแล้วเกิดประกายไฟ

อุณหภูมิ (noun) ระดับความร้อนหรือความเย็น

ภาคผนวก ข: ไทม์ไลน์

Appendix B: Timeline

ประมาณ 2,500,000 ปีก่อนคริสตกาล — ขวานมือถือปรากฏขึ้นครั้งแรกในแอฟริกา

ประมาณ 1,400,000 ปีก่อนคริสตกาล — ขวานมือถือแพร่กระจายไปทั่วยุโรปและเอเชีย

ประมาณ 300,000 ปีก่อนคริสตกาล — มนุษย์เริ่มใช้ไฟอย่างสม่ำเสมอ

ประมาณ 3,000 ปีก่อนคริสตกาล — ยุคสำริดเริ่มต้นในหลายพื้นที่

ประมาณ 1,200 ปีก่อนคริสตกาล — ยุคเหล็กเริ่มต้นในตะวันออกกลาง

ประมาณ ค.ศ. 1760 — การปฏิวัติอุตสาหกรรมเริ่มต้นในอังกฤษ

ประมาณ ค.ศ. 1900 — เครื่องมือไฟฟ้าเริ่มแพร่หลาย

ประมาณ ค.ศ. 1970 — เครื่องมือดิจิทัลเริ่มปรากฏ

ประมาณ ค.ศ. 2020 — การซ่อมแซมกลับมาเป็นที่นิยมอีกครั้ง

ภาคผนวก ค: แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

Appendix C: Further Reading

หนังสือและบทความที่ผู้เขียนใช้อ้างอิงในการเขียนหนังสือเล่มนี้ มีรายการอยู่ในบรรณานุกรมท้ายเล่ม ผู้อ่านที่สนใจสามารถติดตามต่อได้จากรายการนั้น

The books and articles the author used in writing this book are listed in the bibliography at the end. Readers who are interested can follow further from that list.

ดัชนี

Index

ขวานมือถือ 39, 41, 42

ดีบุก 63, 64

ถลุง 63

เตา 52, 53

ทองแดง 63, 64

ใบมีด 70, 71

ปูน 53

ฟืน 52

ไมครอน 178

ร่องรอย 81

ลับ 5

วัสดุ 27

สำริด 63, 64, 65

หินเหล็กไฟ 28, 29

อุณหภูมิ 52

ഇ. ഹരികുമാർ



1943 ജൂലൈ 13-ന് പൊന്നാനിയിൽ ജനനം. അച്ഛൻ മഹാകവി ഇടശ്ശേരി ഗോവിന്ദൻ നായർ. അമ്മ ഇടക്കണ്ടി ജാനകി അമ്മ. കൽക്കത്തയിൽ വച്ച് ബി. എ. പാസ്സായി. 1972-ൽ ലളിതയെ വിവാഹം ചെയ്തു. മകൻ അജയ് വിവാഹിതനാണ് (ഭാര്യ: ശ്രുഭ). കൽക്കത്ത, ദില്ലി, ബോംബെ എന്നീ നഗരങ്ങളിൽ ജോലിയെടുത്തു. 1983-ൽ കേരളത്തിലേയ്ക്ക് തിരിച്ചു വന്നു. 1962 തൊട്ട് ചെറുകഥകളെഴുതി തുടങ്ങി. ആദ്യത്തെ കഥാസമാഹാരം 'ക്രൗകൾ' 72-ൽ പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തി. പതിനഞ്ചു കഥാസമാഹാരങ്ങളും ഒമ്പത് നോവലുകളും ഒരു അനുഭവക്കുറിപ്പും പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

പുരസ്കാരങ്ങൾ

- 1988-ലെ കേരള സാഹിത്യ അക്കാദമി പുരസ്കാരം 'ദി നോസറിന്റെ കുട്ടി' എന്ന കഥാസമാഹാരത്തിന്.
- 1997-ലെ പത്മരാജൻ പുരസ്കാരം 'പച്ചപ്പയ്യിനെ പിടിക്കാൻ' എന്ന കഥയ്ക്ക്.
- 1998-ലെ നാലപ്പാടൻ പുരസ്കാരം 'സൂക്ഷിച്ചുവച്ച മയിൽപ്പീലി' എന്ന കഥാസമാഹാരത്തിന്.
- 2006-ലെ കഥാപീഠം പുരസ്കാരം 'അനിതയുടെ വീട്ടി' എന്ന കഥാസമാഹാരത്തിന്.
- 2012-ലെ ഏറ്റവും മികച്ച കഥയ്ക്കുള്ള കേരള സ്റ്റേറ്റ് ചലച്ചിത്ര അക്കാദമി അവാർഡ് 'ശ്രീപാർവ്വതിയുടെ പാദം' എന്ന കഥയ്ക്ക്.

ആഡിയോ റിക്കാർഡിങ്, വെബ് ഡിസൈനിങ്, മൾട്ടിമീഡിയ പ്രൊഡക്ഷൻ, പുസ്തകപ്രസിദ്ധീകരണം എന്നിവയിൽ ഏർപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. 1998 മുതൽ 2004 വരെ കേരള സാഹിത്യ അക്കാദമി അംഗമായിരുന്നു.

പിൻകുറിപ്പ്

- മുപ്പതു മുതൽ നാല്പതു മിനിട്ടിനകം വായിച്ചു തീർക്കാവുന്ന ഉള്ളടക്കമാണ് സായാഹ്ന പുറത്തിറക്കുന്ന ഈ ഫോൺ പിഡിഎഫുകളിൽ ഉള്ളത്. ഇതു വായിക്കുവാനായി ഒരിക്കലും ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറോ ഡെസ്ക്ടോപ് ആപ്ലിക്കേഷനുകളൊ ആവശ്യമില്ല.
- ആധുനിക മനുഷ്യന്റെ സന്തതസഹചാരിയായ സ്മാർട്ട് ഫോണുകളുടെ സ്ക്രീനിൽ തന്നെ വായിക്കുവാൻ തക്ക രീതിയിലാണ ഈ പിഡിഎഫുകൾ വിന്യസിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഫോണിന്റെ വീതിക്കു നിജപ്പെടുത്തിയ രീതിയിലാണ് മാർജിനുകൾ ചിട്ടപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.
- പിഡിഎഫ് പ്രമാണങ്ങൾ വായിക്കുവാനുള്ള പ്രയോഗങ്ങൾ എല്ലാതരം സ്മാർട്ട്ഫോണുകളിലും ഇന്നു ലഭ്യമാണ്. എന്നിരിക്കിലും സൗജന്യമായി കിട്ടുന്ന അഡോബി അക്രോബാറ്റ് റീഡർ ആണ് ഇവയിൽ ഏറ്റവും മുന്തിയത്. അതുകൊണ്ട് അഡോബി റീഡർ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്യുകയും അതിൽ ഈ ഫോൺ പിഡിഎഫുകൾ വായിക്കുകയും ചെയ്യുക.
- സ്വതന്ത്രപ്രസാധനം ആഗ്രഹിക്കുന്ന/ഇഷ്ടപ്പെടുന്ന ആർക്കുവേണമെങ്കിലും സായാഹ്നയിലൂടെ സ്വന്തം കൃതികൾ പ്രസാധനം ചെയ്യാവുന്നതാണ്. 30 മുതൽ 60 മിനിട്ടുകൾക്കകം വായിച്ചുതീർക്കാവുന്ന ഉള്ളടക്കം – കഥകൾ, അനുഭവക്കുറിപ്പുകൾ, ലേഖനങ്ങൾ, അഭിമുഖങ്ങൾ, സിനിമാനിരൂപണങ്ങൾ, കവിതകൾ – എന്നു തുടങ്ങി എന്തുവേണമെങ്കിലും അയയ്ക്കാവുന്നതാണ്. അയയ്ക്കേണ്ട വിലാസം: <editors@sayahna.org>.
- പ്രതികരണങ്ങൾ <editors@sayahna.org> എന്ന ഇമെയിലിലേയ്ക്കോ, ഈ വെബ് പേജിൽ കമന്റുകളായോ ചേർക്കുക. നിർദ്ദേശങ്ങളും വിമർശനങ്ങളും എപ്പോഴും സ്വീകാര്യമാണ്. അവ സായാഹ്നപ്രവർത്തകർക്ക് കൂടുതൽ ഉത്തേജനം നൽകുന്നതാണ്.

സായാഹ്ന ഫൗണ്ടേഷൻ, റിവർ വാലി ക്യാംപസ്, മലയിൻകീഴ്, തിരുവനന്തപുരം, ഇന്ത്യ 695571
URL: <books.sayahna.org>