


การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี




1. การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตั้งแต่สมัยโบราณมนุษย์รู้จักประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้หรือคิดวิธีการเพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในการดำรงชีวิต ซึ่งสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการนั้นได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้เหมาะสมกับแต่ละยุคสมัย

ในอดีต เสื้อผ้าต้องตัดเย็บด้วยมือ จึงผลิตได้น้อย ต่อมาเครื่องจักรเย็บผ้าทำให้ผลิตเสื้อผ้าได้รวดเร็วและเกิดโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ผลิตเสื้อผ้าได้จำนวนมาก วัฒนธรรมการแต่งกายของคนเราจึงเปลี่ยนไปจากเดิม

ผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่ใช้และพบเห็นในปัจจุบัน หากศึกษาย้อนกลับไปในอดีตจะพบว่าการเปลี่ยนแปลงไปในหลายด้าน เช่น วิธีการใช้งาน ความสะดวกสบายในการใช้งาน วัสดุและวิธีการผลิต ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการทำความสะอาดเสื้อผ้า ดังนี้

เทคโนโลยี	ลักษณะของเทคโนโลยี	จุดเด่น	จุดด้อย
<p>1. การตีผ้ากับก้อนหิน</p> 	<ul style="list-style-type: none">การตีผ้ากับก้อนหินใช้ไม้ตีหรือขี้ด้วยมือใช้แรงงานคน	<ul style="list-style-type: none">ใช้ก้อนหินหรือไม้ช่วยในการขี้แทนมือ	<ul style="list-style-type: none">การขจัดคราบสกปรกออกไม่หมดเกิดความเมื่อยล้านำไปซักที่แหล่งน้ำ
<p>2. กระดานซักผ้า</p> 	<ul style="list-style-type: none">เลียนแบบการซักผ้าด้วยมือกระดานไม้เป็นลูกคลื่นเพื่อช่วยขจัดคราบสกปรกในการขี้	<ul style="list-style-type: none">ลดเวลาในการซักผ้าใช้ได้กับทุกสถานที่มีภาชนะบรรจุน้ำ	<ul style="list-style-type: none">ใช้แรงงานคน

<p>3. เครื่องซักผ้าแบบมีก้านโยก</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • เลียนแบบการซักผ้าด้วยมือโดยใช้ก้านโยก 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้แรงงานคนโยกก้านแทนการขยี้ด้วยมือ • ช่วยลดเวลาการซักผ้า • ใช้ก่อนหินทำหน้าที่ขยี้ผ้าตามจังหวะของการโยก 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้แรงงานคนโยก
<p>4. เครื่องซักผ้าแบบมีกลไก</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • มีกลไกในการปั่นผ้าและบีบผ้าให้แห้ง 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้แรงคนหมุนกลไก • ปั่นผ้าและบีบผ้าให้แห้งด้วยกลไก 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้แรงคนหมุนกลไก
<p>5. เครื่องซักผ้ามอเตอร์ไฟฟ้า</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • นำระบบไฟฟ้ามาขับเคลื่อนกลไกในการซักผ้า แต่บีบผ้าแทนแรงคน 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้ไฟฟ้าขับเคลื่อนกลไกหรือมอเตอร์ • ช่วยลดเวลาในการซักผ้า 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้แรงคนทำให้ผ้าแห้งและควบคุมการทำงานของเครื่องและการตักน้ำใส่เครื่อง

<p>6.เครื่องซักผ้าแบบมีท่อน้ำเข้าและถึงปั่นแห้ง</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • มีท่อน้ำเข้าสู่ภายในเครื่องและสร้างถึงปั่นแห้ง 	<ul style="list-style-type: none"> • เพิ่มประสิทธิภาพในการซัก • มีถึงซักและถึงปั่นแห้ง • การต่อที่ท่อน้ำเข้าสู่เครื่องซักผ้า • ใช้ไฟฟ้าขับเคลื่อนมอเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้คนควบคุมการทำงานของเครื่องซักผ้า • เครื่องซักผ้ามีขนาดใหญ่เนื่องจากมี 2 ถึง
<p>7.เครื่องซักผ้าแบบถึงเดียว</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • มีระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติในการซัก - ปั่นแห้งในถึงเดียว 	<ul style="list-style-type: none"> • ถึงซักผ้าและถึงปั่นแห้งอยู่ภายในถึงเดียวกัน • มีระบบควบคุมการทำงานอัตโนมัติ 	<ul style="list-style-type: none"> • ปริมาณความจุผ้าในถึงน้อย

อ้างอิงจาก : คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ของ สสวท.

เครื่องซักผ้าในอนาคตอาจจะสามารถสั่งงานด้วยสมาร์ทโฟนได้






2. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

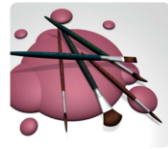
สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เช่น เพื่อให้สิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการสามารถแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ หรือเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์ เพิ่มความสะดวกสบายให้กับมนุษย์มากยิ่งขึ้น การเปลี่ยนแปลงของเครื่องใช้หรือวิธีการสะท้อนให้เห็นถึงองค์ความรู้ที่มนุษย์ค้นพบมากขึ้น และนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง และส่งผลต่อการดำรงชีวิตและสังคมของมนุษย์อย่างชัดเจน

ตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเตา

เทคโนโลยี	ลักษณะของเทคโนโลยี	จุดเด่น	จุดด้อย	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี
เตาก้อนเส้า 	ใช้ก้อนหินสามก้อน เพื่อให้สามารถตั้งภาชนะและมีช่องสำหรับใส่ไม้หรือฟืน	ใช้วัสดุธรรมชาติสร้างเตาให้ความร้อน	<ul style="list-style-type: none"> • ความร้อนของการเผาไหม้กระจุกกระจาย • ก่อองไฟบนพื้นดินเท่านั้น 	ความต้องการในการควบคุมความร้อนไม่ให้กระจาย
เตาฟืน 	เตาฟืน อาศัยความรู้การคุมความร้อนและเครื่องปั้นดินเผา นำไปสู่การประดิษฐ์เตาฟืนครอบกองไฟ	<ul style="list-style-type: none"> • ควบคุมความร้อนไม่ให้กระจายออกไปรอบ ๆ • มีความสวยงามกว่าเตาก้อนเส้า 	<ul style="list-style-type: none"> • เตาฟืนไม่สามารถเคลื่อนย้ายระหว่างการใช้งานได้ 	ความต้องการเคลื่อนย้ายในการใช้งาน
เตาอังโล่ 	มีรูปทรงที่ใช้งานได้สะดวก เช่น วางภาชนะที่ใช้ในการประกอบอาหารได้สะดวก มีช่องให้อากาศไหลเข้า มีรังผึ้งที่มีลักษณะเป็นรู ซึ่งช่วยระบายอากาศและซี้ไถ้ร่วงลงไปก้นเตาได้	<ul style="list-style-type: none"> • ขนาดเล็ก • มีรูปทรงที่ทำให้ใช้งานสะดวก • เคลื่อนย้ายระหว่างการใช้งานได้ 	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง • ใช้เวลานานในการก่อไฟ • เกิดเขม่าดำที่มาจาก การเผาไหม้ของถ่านและฟืน • ใช้ฟืนจำนวนมากและหายากขึ้นเรื่อย ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> • ความก้าวหน้าในการนำแก๊สมาเป็นเชื้อเพลิง • การประกอบอาชีพทำอาหารที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงมีความสะดวก ประหยัดเวลา ส่งผลถึงรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น

เทคโนโลยี	ลักษณะของเทคโนโลยี	จุดเด่น	จุดด้อย	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี
เตาแก๊ส 	มีการนำแก๊สมาใช้เป็นเชื้อเพลิง เตาแก๊สรูปร่างกะทัดรัด ใช้งานง่าย สร้างความร้อนได้เร็วกว่าการก่อไฟ ปรับระดับและควบคุมความร้อนได้ตามที่ต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> ใช้งานง่าย สามารถควบคุมความร้อนได้ตามต้องการ จุดไฟติดง่าย 	ต้องระมัดระวังในการใช้งานและดูแลรักษา อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อไม่ให้เกิดการรั่วไหลของแก๊ส	<ul style="list-style-type: none"> การนำพลังงานไฟฟ้ามาเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน ข้อจำกัดทางสังคมในส่วนของที่อยู่อาศัย เช่น หอพักหรือคอนโดไม่สามารถใช้เตาแก๊สได้
เตาไฟฟ้า 	เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน โดยใช้ขดลวดนำไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีเปลวไฟ ใช้งานง่าย สะดวก สวยงาม กะทัดรัด ทันสมัย เหมาะกับที่อยู่อาศัยที่มีพื้นที่น้อย 	ระหว่างการใช้งานจะเกิดความร้อนที่พื้นผิวเตา อาจก่อให้เกิดอันตราย	การใช้ความรู้ในเรื่องการเหนี่ยวนำสนามแม่เหล็กทำให้เกิดความร้อนที่ภาชนะที่เป็นเหล็กเท่านั้น
เตาแม่เหล็กไฟฟ้า 	การเหนี่ยวนำของสนามแม่เหล็ก ทำให้เกิดความร้อนที่ภาชนะเท่านั้น	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีความร้อนบริเวณพื้นผิวของเตา มีความปลอดภัยในการใช้งาน ทำความร้อนได้เร็ว กินไฟน้อย ใช้งานง่าย สะดวก สวยงาม กะทัดรัด ทันสมัย นำใช้งาน 	<ul style="list-style-type: none"> ราคาสูงกว่าเตาชนิดอื่น ต้องใช้กับภาชนะที่ใช้กับเตาแม่เหล็กไฟฟ้าเท่านั้น 	

วิวัฒนาการอุปกรณ์ที่ใช้เขียน



ฟู่กัน



ปากกาหมึกซึม



ปากกาลูกลื่น



ปากกาแสง (light pen)

รายการ	ฟู่กัน	ปากกาหมึกซึม	ปากกาลูกลื่น	ปากกาแสง (light pen)
ลักษณะทั่วไป	ในอดีตหัวฟู่กันทำจากขนสัตว์ ฟู่กันไม่มีหมึกในตัว ดังนั้นต้องจุ่มหมึกก่อนใช้วาดหรือเขียนทุกครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> มีหมึกในตัว ส่วนปากทำจากโลหะ และมีรอยฝักกลาง จึงไม่ต้องจุ่มหมึกทุกครั้งที่เขียน 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้หมึกแบบแห้งเร็ว มีลูกบอลโลหะที่หัวปากกา ทำให้เส้นหมึกสม่ำเสมอ เขียนได้สะดวก 	ใช้เซลล์แบบ Photo-electric ที่มีความไวต่อแสงเป็นตัวกำหนดตำแหน่งบนจอภาพ
จุดด้อย	<ul style="list-style-type: none"> ต้องจุ่มหมึกก่อนการเขียน รวมทั้งหัวฟู่กันมีความอ่อนทำให้ใช้เขียนไม่สะดวก หมึกเลอะได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> เส้นหมึกไม่สม่ำเสมอ หมึกแห้งช้า ทำให้เปราะเปื้อนได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> ลบหมึกยาก เมื่อหมึกหมด จะไม่สามารถใช้เขียนต่อได้ 	ปากกายังต้องใช้แบตเตอรี่ในการทำงาน

สรุปท้ายบท

เทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยหลายด้าน เช่น การแก้ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เศรษฐกิจสังคม การเปลี่ยนแปลงอาจเป็นการปรับปรุงกระบวนการผลิต ลักษณะทางกายภาพ วัสดุหน้าที่ใช้สอย ระบบกลไกการทำงาน การใช้งาน รวมถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ โดยมีจุดประสงค์เพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์ให้มากที่สุด การเรียนรู้สาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลให้เทคโนโลยีเกิดการเปลี่ยนแปลงนั้นช่วยให้เราเข้าใจแนวทางการออกแบบและสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมถึงการเลือกใช้และพัฒนาเทคโนโลยีต่อไปในอนาคต

อ้างอิงจาก : คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ของ สสวท.

<http://krupicnic.patun.ac.th/home/bth-thi-2-kar-peliynpaelng-khxng-thekhnoloyi>