4

जापानी तकनीक का इतिहास

जापान-इंडिया इंस्टिट्यूट फॉर मैन्यूफैक्चरिंग
के लिए व्यवहारिक कौशल का पाठ

31 जुलाई 2017

METI
Ministry of Economy, Trade and Industry

Japan-India Institute for Manufacturing

AOTS
The Association for Overseas Technical Cooperation and Sustainable Partnerships

© 2017 आर्थिक, व्यापार एवं उद्योग मंत्रालय

यह सामग्री एसोशिएन फॉर ओवरसीज टैक्निकल कॉ-आपरेशन एंड सस्टेनबल पार्टनरशिप [एओटीएस] पूर्व में ओवरसीज ह्युमैन रिसोर्स एंड इंडस्ट्रीज डेवलोपमेंट एसोसिएशन [एचआईडीए] के रूप ज्ञात द्वारा नियोजित एवं निर्मित की गई है, जैसा कि जापान के आर्थिक, व्यापार एवं उद्योग मंत्रालय [एमईटीआई] द्वारा उसे सौंपी गई।

व्याख्याता/लेखक/भाषान्तरकार शिनिचिरो ताशिरो के द्वारा पर्यवेक्षण

वर्ल्ड बिजनेस एसोसिएट्स कंपनी लिमिटेड, हिरोशी नगाई द्वारा लिखित

मारुति सुजुकी, दायकिन, टोयोटा, पिक्सटा और एसी वर्क्स के द्वारा फोटो उपलब्ध कराना

अकिहितो इजुमी और एसी वर्क्स के द्वारा रेखांकन

जापानी तकनीक का इतिहास

पाठ संख्या 4-1-1

जापान-इंडिया इंस्टिट्यूट फॉर मैन्यूफैक्चरिंग के लिए व्यवहारिक कौशल का पाठ

इस विषय का उद्देश्य

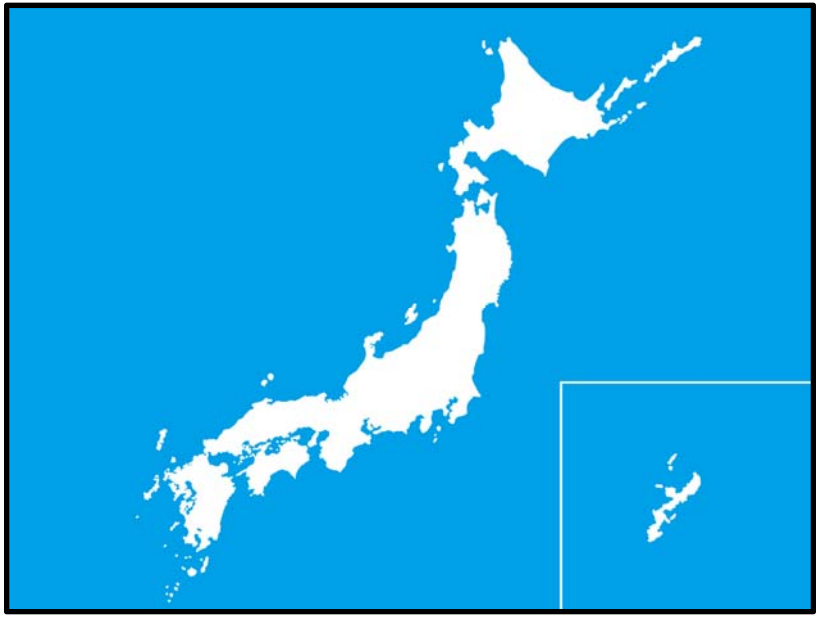
विषय-वस्तु

- जापान का संक्षिप्त इतिहास
- जापान क्या है?
- जापान का औद्योगिक इतिहास
- अलगाव की अवधि (17वीं से 19वीं सदी)
- फिर से खुलने के बाद
- द्वितीय विश्व युद्ध के अंत तक
- द्वितीय विश्व युद्ध के बाद
- विचार-विमर्श

जापान का संक्षिप्त इतिहास

जापान प्राचीन काल से ही विभिन्न क्षेत्रों में एशियाई महाद्वीप से प्रभावित रहा है। जहां तक तकनीकी क्षेत्र का सवाल है, 16वीं सदी तक, विभिन्न तकनीकों को कोरियाई प्रायद्वीप के माध्यम से चीन द्वारा शुरू करावाया गया था। उसके बाद, यूरोप से नई तकनीकें लाई गईं। 17वीं से 19वीं सदी तक, जापान अलगाव की अवधि में रहा था। 19वीं सदी के आखिर में, जापान अलगाव से उभरा और खुद को दुनिया के लिए दुबारा खोल दिया तथा उसके बाद से यह अपने को एक औद्योगिक देश के रूप में विकसित करने में सफल रहा है।

जापान क्या है?



जापान पूर्वी एशिया का एक स्वतंत्र द्वीप राष्ट्र है। होंशु, होक्काइडो, क्यूशू और शिकोकू इसके चार सबसे बड़े एवं प्रमुख द्वीप हैं। जापान की जलवायु शीतोष्ण हैं, लेकिन उत्तर से दक्षिण की जलवायु में भिन्नता है। यह देश प्रकृति और उद्योग का एक अच्छा संयोजन है। इसकी राजधानी टोक्यो है। आबादी 127 मिलियन है। जापान की एक अनूठी पारंपरिक संस्कृति है जिसमें टी सेरेमनी, काबुकी थियेरटर नाटक, जेन मेडिटेशन, आदि जैसे अंश शामिल हैं।

जापान का औद्योगिक इतिहास-1

प्राकृतिक संसाधनों से भरपूर नहीं होने के कारण जापान एक तकनीक उन्मुख देश बन गया है। एक सिद्धांत के अनुसार, ईसा पूर्व 10वीं शताब्दी में यहां गीले-धान की कृषि तकनीक विदेशों से लाकर आरंभ की गई थी। इसी तरह, जापान ने अन्य देशों से कई तकनीकें सीखी हैं तथा जापानी सोच और पर्यावरण के अनुकूल बनाने के लिए उन्हें विकसित किया है।

जापान का औद्योगिक इतिहास-2

16वीं सदी में पुर्तगाल से एक मैचलॉक बंदूक तानेगाशिमा द्वीप में लाई गई थी। यह जापान के लिए युग-प्रवर्तक घटना और पश्चिमी तकनीक से पहला प्रत्यक्ष परिचय था।

साबुन, कांच, ऊनी कपड़े, प्रिंटिंग तकनीक, आदि भी इसी समय के दौरान जापान में आईं।

अलगाव की अवधि (17वीं से 19वीं सदी) -1

17वीं से 19वीं सदी तक, जापान ने अन्य देशों के लिए अपने दरवाजे बंद कर दिए थे और केवल क्यूशू द्वीप में नागासाकी की एक व्यापारिक चौकी के माध्यम से हॉलैंड के साथ इसके संबंध थे। हालांकि इस अवधि के दौरान, तकनीकी जानकारी बहुत सीमित थी और जापान ने घरेलू स्तर पर अपनी निजी तकनीक विकसित की।

तलवार बनाना इस अवधि की विशिष्ट जापानी तकनीकियों में से एक था। यहां बहुत ही सुंदर और विस्तृत तलवारें बनाई गईं, जिन्हें कलाकृति भी कहा जा सकता है।

अलगाव की अवधि (17वीं से 19वीं सदी) -2

इस अवधि में जापान का शिक्षण स्तर बहुत ऊंचा था, क्योंकि बहुत से बच्चे "तेराकोया" नामक स्कूलों में जाते थे, जहां वे पढ़ना, लिखना, गणित आदि सीखते थे। "तेराकोया" के "तेरा" का जापानी अर्थ है "मंदिर"। जैसा कि इस नाम से ही स्पष्ट है, स्कूलों को मूल रूप से एक मंदिर में आयोजित किया जाता था।

फिर से खुलने के बाद-1

19वीं सदी के उत्तरार्द्ध में, जापान ने दुनिया के लिए अपने द्वार फिर से खोल दिए। तब से, जापान प्रमुख पश्चिमी देशों की बराबरी करने के काफी प्रयास करता रहा है, और इसने कई प्रमुख तकनीकें पेश करने की कोशिश की है।

"तोमिओका सिल्क मिल" इनके विशिष्ट उदाहरणों में से एक है, जिसे 1872 में फ्रांस की तकनीक से स्थापित किया गया था।

फिर से खुलने के बाद-2

1886 में, होंशु के उत्तरी भाग में, इवाते प्रेफ. के कामाइशी में लोहे का पहला कारखाना स्थापित किया गया था। यह आज जापान की सबसे बड़ी लौह और इस्पात कंपनियों, निप्पॉन स्टील एंड सुमितोमो मैटल कार्पोरेशन का मूल स्रोत है।

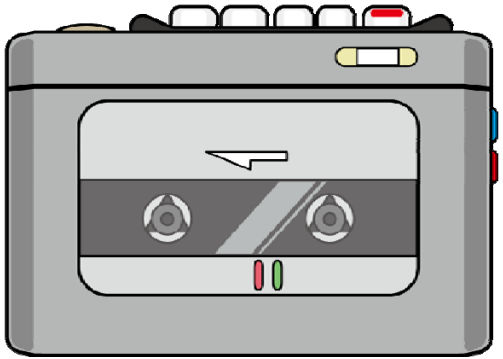
द्वितीय विश्व युद्ध के अंत तक

जापान ने अद्वितीय तकनीक विकसित करने के प्रयास जारी रखे। उदाहरण के लिए, केनजिरो टकयनाजी ने 1926 में दुनिया का पहला इलैक्ट्रॉनिक टेलीविजन रिसीवर बनाया। विश्व के सैन्य विस्तार की अवधि में प्रवेश करने के साथ, जापान ने भी अपनी सैन्य तकनीक विकसित की। जल्दी ही जापान युद्ध पोत और विमान का निर्माण करने वाले शीर्ष देशों में शामिल हो गया।

द्वितीय विश्व युद्ध के बाद-1

द्वितीय विश्वयुद्ध के अंत में हारने के बाद, शांति की मांग करने वाले एक देश के रूप में जापान का पुनर्जन्म हुआ। तब से, इसने अद्वितीय तकनीकों को बनाने के महान प्रयास किए हैं। उदाहरण के लिए, 1964 में, जापान ने अपनी हाई स्पीड रेलवे सिस्टम का संचालन शुरू कर दिया जो जापानी में शिंकनसेन के रूप में जानी जाती है।

द्वितीय विश्व युद्ध के बाद-2



सोनी कॉर्पोरेशन द्वारा बनाया गया "वॉकमैन" इसका एक अन्य उदाहरण है। यह एक पोर्टेबल प्रकार का ऑडियो प्लेयर था, जो 1979 में दुनिया भर में काफी प्रचलित हुआ था।

चर्चा

- क्या आपको जापान के बारे में कोई नई जानकारी मिली?
- जापान एक तकनीक उन्मुख देश क्यों बना?
- क्या आप जापानी उत्पादों के कुछ उदाहरण दे सकते हैं?

पाठ संख्या 4-2-1

जापान-इंडिया इंस्टिट्यूट फॉर मैन्यूफैक्चरिंग के लिए व्यवहारिक कौशल का पाठ

इस विषय का उद्देश्य

विषय-वस्तु

- तकनीकी ताकत
- जापानी तकनीक की विशेषता
- समर्थक कारक
- चर्चा

तकनीकी ताकत

- जब हम किसी देश की तकनीक के बारे में बात करते हैं, तब हमें "तकनीकी शक्ति" की परिभाषा को स्पष्ट करना चाहिए।

- तकनीक के संबंध में "गुणवत्ता और मात्रा", "छोटे या बड़े", "उत्पाद विकास, "डिजाइन", "विनिर्माण प्रक्रिया", "लागत" और "प्रदर्शन" जैसे अनेक प्रकार के दृष्टिकोण हैं।

- इन वस्तुओं के साथ जापानी तकनीक की उल्लेखनीय विशेषताओं की चर्चा की जाएगी।

जापानी तकनीक की विशेषताएं

यह सच है कि जापान द्वारा कुछ उत्पादों का आविष्कार किया गया है। लेकिन ऑटोमोबाइल, हवाई जहाज, कंप्यूटर, आदि सभी का आविष्कार अमेरिकियों या यूरोपीय लोगों द्वारा किया गया न कि जापानवासियों द्वारा। इसका मतलब है कि जापान की तकनीकी ताकत आविष्कार की क्षमता में न होकर, किसी उत्पाद के उपयोग को आसान बनाना, दोषों को कम करना, गुणवत्ता की भिन्नता को कम करना और सटीकता में वृद्धि जैसी उन्नयन या सुधार क्षमता में है।

उदाहरण-1

फोर्ड मॉडल टी (यूएसए)

पहली सस्ती ऑटोमोबाइल (1908-1927)

जापानी हाइब्रिड कार

कम ईंधन खपत के साथ उत्कृष्ट हाइब्रिड कार

उदाहरण-2

राइट बंधुओं का विमान (यूएसए)

1903 में किट्टी हॉक पर पहली उड़ान

मित्सुबिशी रिजनल जेट

नई सामग्री (कार्बन फाइबर) का उपयोग कर उत्कृष्ट कम ईंधन खपत

उदाहरण-3

कंप्यूटर ईएनआईएसी (यूएसए)

शुरुआती इलैक्ट्रॉनिक सामान्य प्रयोजन वाले कंप्यूटर में से एक

जापानी सुपर कंप्यूटर “के"

जून 2011 में “के" दुनिया का सबसे तेज कंप्यूटर बन गया।

समर्थक कारक

अब हम जापान की मानसिक और आध्यात्मिक विशेषताओं पर ध्यान केंद्रित करते हैं। ऐतिहासिक रूप से, जापान एक कृषि प्रधान देश है, जहां किसानों को अच्छी फसल के लिए लगन और धैर्य से काम करना होता है। इसलिए जापान के लोग स्वभावतः कड़ी मेहनत करने वाले और नीरस काम को भी धैर्य से जारी रखने वाले होते हैं। इन विशेषताओं को विनिर्माण उद्योगों में स्थानांतरित करने के बाद ये उच्च गुणवत्ता वाले उत्पादों को बनाने में योगदान कर रहे हैं।

चर्चा

- जापानी तकनीकी ताकत की क्या विशेषताएं हैं?
- क्या ये अद्वितीय और उत्कृष्ट जापानी तकनीकें सबसे बड़े व्यवसायों से संबंधित हैं?
- गुणवत्ता युक्त वस्तुओं के निर्माण के लिए क्या महत्वपूर्ण है?

पाठ संख्या 4-3-1

जापान-इंडिया इंस्टिट्यूट फॉर मैन्यूफैक्चरिंग के लिए व्यवहारिक कौशल का पाठ

इस विषय का उद्देश्य

विषय-वस्तु

- "ताकुमी (Takumi)", शिल्पकार
- "ताकुमी" का सम्मान क्यों किया जाता है?
- "ताकुमी" लगातार प्रगति करता है
- आध्यात्मिक मूल्य
- जापानी सांस्कृतिक की पृष्ठभूमि
- चर्चा

“ताकुमी”, शिल्पकार

परंपरागत रूप से, जापानी उन लोगों का अत्यधिक सम्मान करते हैं, जिन्होंने किसी कौशल या तकनीक में बहुत ही ऊंचा स्तर प्राप्त किया है और अभी भी एक साहसी एवं आत्म अनुशासित ढंग से और अधिक ऊंचे स्तर पर जाने का प्रयास करते हैं। ऐसे लोगों को "ताकुमी", या शिल्पकार कहा जाता है।

"ताकुमी" का सम्मान क्यों किया जाता है?

जापान में प्रशिक्षण बहुत गंभीर था। एक लंबी अवधि तक प्रशिक्षण जारी रखने के लिए उन्हें धैर्य की आवश्यकता थी। आमतौर पर एक ट्रेनी को इसके बारे में व्यवस्थित शिक्षा नहीं दी जाती थी कि उसे कैसे काम करना है। उन्हें बहुत सावधानी से देखना होता था कि उनका उस्ताद कैसे काम करता है, और अपने कौशल का निर्माण अपने ही प्रयासों से करना होता था। इसका मतलब था कि अगर ट्रेनी मेहनती, धैर्यवान और काफी बुद्धिमान न हो तो प्रगति नहीं कर सकता और "ताकुमी" के स्तर तक नहीं पहुंच सकता था। इसलिए, "ताकुमी" का अत्यधिक सम्मान होता है।

"ताकुमी" लगातार प्रगति करने वाला है-1

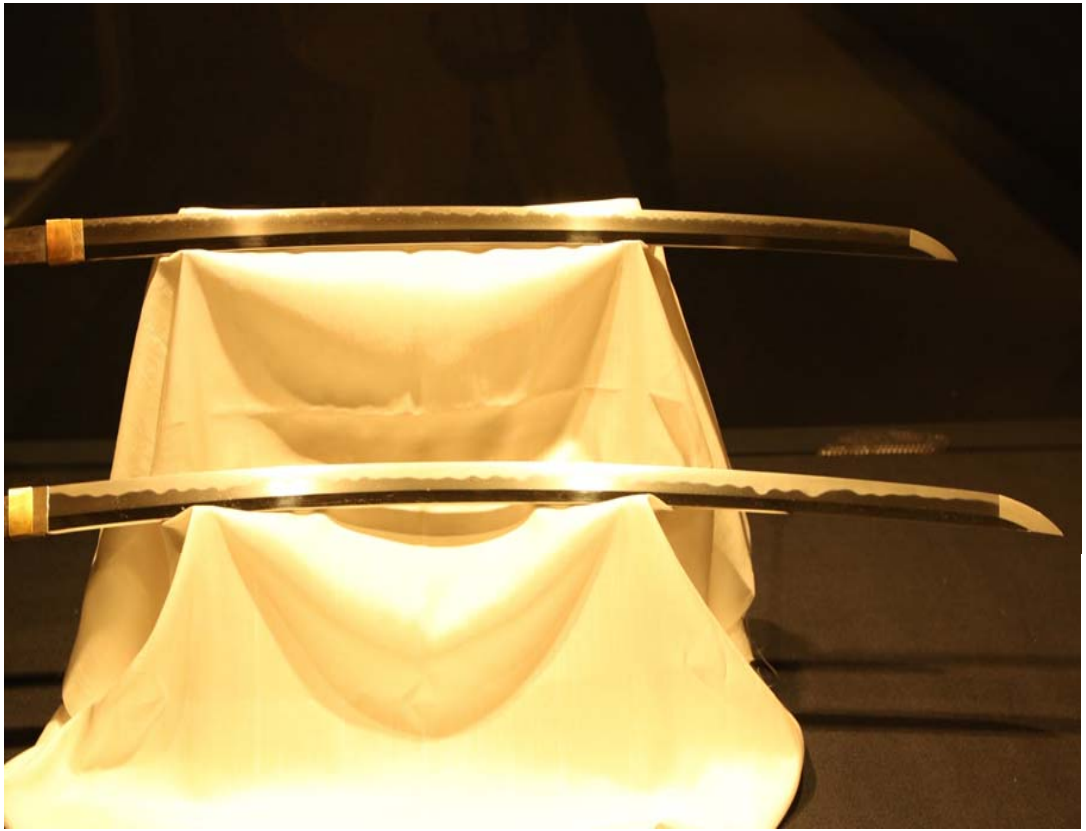
आज भी, एक ट्रेनी का प्रशिक्षण अपने उस्ताद के घर पर शुरू होता है। वर्षों के प्रशिक्षण के बाद वह अपने कौशल में प्रगति कर अपने उस्ताद के स्तर के अधिक से अधिक करीब पहुंचने का प्रयास करता है।

यहां एक बड़ा सवाल है कि एक ट्रेनी अपने उस्ताद से आगे जा सकता है या नहीं। जवाब है कि उसे ऐसा करना चाहिए।

"ताकुमी" लगातार प्रगति करने वाला है-2

उस्ताद, अपने ट्रेनी के खुद से आगे जाने की उम्मीद करता है, क्योंकि उसे अपने ट्रेनी द्वारा पारंपरिक शिल्प को आगे बढ़ाने और विकसित किए जाने की उम्मीद रहती है। एक ट्रेनी स्वाभाविक रूप से अपने उस्ताद की उम्मीदों को समझता है और उस पर खरा उतरने के लिए कठिन परिश्रम करता है। वह अगली पीढ़ी का ताकुमी बनने के लिए न केवल अपने कार्य कौशल को, बल्कि साथ ही अपने व्यक्तित्व को भी विकसित करता है।

आध्यात्मिक मूल्य



एक ताकुमी, अपने काम में हमेशा सर्वश्रेष्ठ उत्पादों को बनाने पर ध्यान केंद्रित करने की कोशिश करता है। वह अपने काम से निष्क्रिय विचारों को पूरी तरह से खत्म करने की कोशिश करता है। तदनुसार, तैयार उत्पाद काफी विस्तृत और कलाकृतियों के करीब होते हैं। जापानी तलवार ताकुमी के कार्य का एक विशिष्ट उदाहरण है।

चर्चा

- जापान में "ताकुमी" का सम्मान क्यों किया जाता है?
- "ताकुमी" निरंतर प्रगति क्यों करते हैं?
- "ताकुमी" को ऐसी परम पूर्णता की तलाश क्यों है?

संदर्भ: अध्याय 4

वेबसाइट	यूआरएल
केनजिरो टकयनाजी (विकिपीडिया)	https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%AB%98%E6%9F%B3%E5%81%A5%E6%AC%A1%E9%83%8E
जापान में सुपर कंप्यूटर (विकिपीडिया)	https://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%97%A5%E6%9C%AC%E3%81%AE%E3%82%B9%E3%83%BC%E3%83%91%E3%83%BC%E3%82%B3%E3%83%B3%E3%83%94%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%82%BF
इंजीनियर इंक. की वेबसाइट	http://www.engineer.jp/
निपुरा कंपनी लिमिटेड की वेबसाइट	http://www.nippura.com/
टीडीसी कॉर्पोरेशन की वेबसाइट	http://mirror-polish.com/company/
वाईएस टेक कं. लिमिटेड की वेबसाइट	http://www.ys-tech.jp/
विश्व में जापान की सबसे ज्यादा साक्षरता ने दुनिया को चकित कर दिया (विश्व में जापान के नंबर 1)	http://www.nipponnosekaiichi.com/mind_culture/literacy_rate.html