RESEARCH PAPER

RESEARCH REVIEW International Journal of Multidisciplinary
e-ISSN: 2455-3085 | Vol.06 | Iss.08 | August 2021 | pp. 53-58
Double-Blind Peer Reviewed/Refereed Journal

धर्मशास्त्रीय ज्ञान परम्परा का डिजिटलीकरण एवं ऑनलाइन खोज तन्त्र का विकास

[1]आरुषि निगम; [2]सुभाष चंद्र

[1]एम.फिल. शोधच्छात्रा, संस्कृत विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली, भारत
[2]सहायक आचार्य, संस्कृत विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली, भारत

Abstract

भारतीय शास्त्र परम्परा में धर्मशास्त्र सामाजिक, राजनैतिक, आर्थिक, दार्शनिक, धार्मिक, सांस्कृतिक, न्यायिक आदि परम्पराओं के प्रबन्धन का एक शास्त्र माना जाता है। धर्मशास्त्रीय ग्रन्थों में विषयों की एक विस्तृत श्रृंखला को समाहित किया गया है और यह विशेष रूप से तीन प्रमुख क्षेत्रों में विभाजित किया जाता है; आचार, व्यवहार और प्रायश्चित। धर्मशास्त्रीय ग्रन्थ मूल रूप से संस्कृत भाषा में लिखे गए हैं तदनन्तर यह विभिन्न भाषाओं में अनुवादित किए गए हैं। सूचना प्रौद्योगिकी के इस युग में एवं स्मार्ट फ़ोन तथा कम्प्यूटर डिवाइसेज़ के बढ़ते प्रयोग से ज्ञान परम्परा के आदान प्रदान के माध्यमों में परिवर्तन आया है। भारी भरकम ग्रन्थ का स्थान ई-पुस्तक ने ले लिया है। तकनीकी क्षेत्र में प्रचुर प्रगति होने के बाद भी संस्कृत के ग्रन्थों का डिजिटलीकरण बहुत ही कम हुआ है। धर्मशास्त्रीयग्रन्थों जैसे मनुस्मृति आदि के ज्ञानाभाव के कारण अनेक लोग इसकी निन्दा करते है। इसलिए प्रस्तुत शोध पत्र का उद्देश्य मनुस्मृति के पाठ को डिजिटाइज करके इसके लिए तत्काल सन्दर्भ प्रणाली विकसित करना है। इसके लिए मनुस्मृति का सम्पूर्ण डाटा यूनीकोड में देवनागरी लिपि में संकलित एवं डिजिटाइज किया गया है। धर्मशास्त्रीय अवधारणाओं को टैग करके एक वेब आधारित सूचना निष्कर्षण प्रणाली विकसित की गई है। जिसके माध्यम से विभिन्न लिपियों में इन्पुट लेकर मनुस्मृति में प्राप्त अवधारणाओं या इन्पुट से सम्बन्धित श्लोकों के हिन्दी एवं अंग्रेज़ी अनुवाद के साथ तत्काल सन्दर्भ प्राप्त किया जा सकता है। इस सिस्टम से सूचना प्राप्त करने के लिए दो माध्यम उपलब्ध हैं; पहला, मैन्युअल 'शब्द' टाइप करके एवं दूसरा धर्मशास्त्रीय अवधारणा मेनू में सूचीबद्ध विकल्पों में से किसी भी विकल्प का चयन करके। परिणामतः, खोजे गए शब्दों/ अवधारणाओं का पूरा सन्दर्भ तथा उसके द्विभाषी अनुवाद और लिप्यंतरण सहित उपयोगकर्ता के लिए सहजता से तुरन्त ही सुलभ होता है। यह सिस्टम दिल्ली विश्वविद्यालय के संस्कृत विभाग की वेबसाईट http://cl.sanskrit.du.ac.in *पर उपलब्ध है। मौजूदा सिस्टम प्रभावी ऑनलाइन टूल्स की कमी के कारण शिक्षण और शोध के क्षेत्र में अत्यधिक महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।*

Keywords: *धर्मशास्त्र, धर्मशास्त्रीय खोज, संस्कृत का डिजटलीकरण, धर्मशास्त्रों में खोज सूचना निष्कर्षण, मनुस्मृति का संगणकीय विश्लेषण, Information Extraction in Manusmriti, Sanskrit Text Search*

Article Publication

Published Online: 17-Aug-2021

***Author's Correspondence**

सुभाष चंद्र

सहायक आचार्य, संस्कृत विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली, भारत

subhash.jnu[at]gmail.com

10.31305/rrijm.2021.v06.i08.010

© 2021The Authors. Published by RESEARCH REVIEW International Journal of Multidisciplinary. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

पृष्ठभूमि (Introduction)

हिन्दू धर्म की सांस्कृतिक परम्पराएं सबसे प्राचीन एवं समृद्ध मानी जाती है। प्राचीन काल में समाज का प्रबन्धन परिवार से ही प्रारम्भ हो जाता है। किसी भी समाज में परिवार को सबसे छोटी ईकाई माना जाता है (Bose, 1998 & विद्यालंकार, 2013)। समाज का समुचित विकास नियम एवं विनियम के बिना सम्भव नही है। यद्यपि वैदिक काल के साहित्य में कुछ हद तक इस प्रकार के सामाजिक नियमों का उल्लेख प्राप्त होता है (Srivastava, 2015) परन्तु इनका प्रलेखन धर्मशास्त्र काल में हुआ। धर्मशास्त्रीय पाठ हिन्दू समाज के सामाजिक, राजनैतिक, आर्थिक एवं धार्मिक जीवन से सम्बन्धित प्राचीनतम प्रलेख है। इसमें प्रायः हिन्दू धर्म के कर्तव्यों (धर्मों), सामाजिक प्रबन्धन, मनुष्य की दिनचर्या, रहन-सहन, भक्ष्य-अभक्ष्य, पर्यावरण, आयुर्वेद आदि से सम्बन्धित नियम शामिल हैं (Narayanaswamy, 1981 and Sudheendra & Reena, 2017)। इनके अतिरिक्त भारतीय दर्शन, धर्म, सामाजिक मुद्दों और सामुदायिक कानूनों में भी धर्म का प्राथमिक महत्व प्रतिपादित किया गया है (Srivastava, 2015)। यह एक सुदीर्घ परम्परा है जो अत्यन्त व्यापक इतिहास रखती है। इन ग्रन्थों की एक

प्रमुख अवधारणा है "धर्म" जो उस व्यवहार को दर्शाता है जिसे 'जीने के समुचित तरीके' और 'धार्मिकता के मार्ग' (Chambers, 2002) के अनुरूप माना जाता है। प्राचीन भारतीय सामाजिक संस्थाएँ सभ्यता निर्माण, सामाजिक विकास और सामुदायिक जीवन की एक विशिष्ट परम्परा का प्रतिनिधित्व करती हैं। धर्मशास्त्रीय ग्रन्थों में धर्म का मूल अर्थ विविध रुपों में प्राप्त होता है एवं इसके अन्तर्गत व्यवहार के स्वीकृत मानदण्ड, एक अनुष्ठान के भीतर प्रक्रियाएँ, धार्मिकता और नैतिक दृष्टिकोण, नागरिक व आपराधिक कानून, कानूनी प्रक्रियाएँ अथवा तपस्या या दण्ड विधान, एवं उचित और उत्पादक जीवन के लिए दिशानिर्देश शामिल हैं (Kane, 1962; काणे, 1992)। धर्म की अवधारणा का वर्णन करते हुए ओलिवल (2004) कहते हैं कि इसके अन्तर्गत विभिन्न सामाजिक संस्थाएँ यथा विवाह प्रणाली, विरासत सम्पत्ति, गोद लेने के नियम और विनियम, कार्य अनुबन्ध नियम, न्यायपालिका प्रणाली, समुदाय और समाज में विवादों के मामले में प्रक्रिया, साथ ही व्यक्तिगत विकल्प जैसे- भोजन की प्राथमिकताएँ, अध्ययन का निलंबन, यौन व्यवहार आदि सम्मिलित हैं जिनका यथार्थ चिन्तन हमें धर्मशास्त्रीय ग्रन्थों में सुलभ होता है।

धर्म शब्द संस्कृत के "धृ" धातु से बना है जिसका अर्थ है धारण करना या सहारा देना (Kane, 1962 and काणे, 1992)। इसमें उचित व्यवहार के लिए व्यापक विचार जैसे अधिकार, कर्तव्य, चरित्र, रीति-रिवाज, आचरण, गुण, कानून और उचित व्यवहार भी शामिल हैं जो सफल जीवन की ओर ले जाते हैं। स्मृतियाँ मानवीय रूप से लिखित ग्रन्थ हैं जिनमें दीर्घ कालीन परम्पराएँ एकत्रित हैं। स्मृतिशास्त्र में धर्म सूत्र (गद्य) और धर्मशास्त्र (पद्य) दोनों का समन्वय हैं। स्मृतियों को सामाजिक-सांस्कृतिक कानून का एक प्राचीन ढाँचा माना जा सकता है। मनु की संहिता, याज्ञवल्क्य संहिता और नारद संहिता (पाण्डेय, हिन्दू धर्मकोश, 1988), स्मृतिशास्त्र के प्रमुख ग्रन्थ माने जाते हैं। इन ग्रन्थों में सामाजिक कानूनों, उपभोक्ता कानूनों, कर अदायगी (Sharma, 2016), आदिवासी समुदाय कानूनों और संबंधित कानूनी प्रक्रियाओं पर विशेष खण्ड शामिल हैं।

इन स्मृतियों को समझने के लिए अनेकों टीकाएँ, भाष्य एवं व्याख्याएं भी लिखी गई हैं। इनका प्रमुख केन्द्र बिन्दु स्मृतियों में निर्धारित कानून व्यवस्था की व्याख्या करना है। टीकाएँ एवं भाष्य मूल स्रोतों को अधिक विस्तारपूर्वक एवं सुगम तरीके से समझने में सहायता करते हैं। प्राचीन धर्मशास्त्रीय ग्रन्थों में इस अवधारणा को आचार एवं व्यवहार के रूप में कहा गया है (पाण्डेय, हिन्दू धर्मकोश, 1988)।

मनुस्मृति का संक्षिप्त परिचय (Brief Introduction of Manusmriti)

यद्यपि धर्मशास्त्रीय गन्थों की संख्या अधिक है फिर भी इनमें मनुस्मृति सर्वप्रमुख माना जाती है। यह 12 अध्यायों में विभाजित है। पाठ की रचना श्लोकों में की गई है। यह एक शिक्षक एवं धर्म के विभिन्न पहलुओं के विषय में जानने के लिए उत्सुक उसके शिष्यों के बीच एक संवाद के रूप में वर्णित है। कुछ पाश्चात्य विद्वानों ने पहले 58 श्लोकों का श्रेय आचार्य मनु को दिया गया है जबकि शेष दो हजार से अधिक पद्यों को उनके छात्र भृगु द्वारा प्रोक्त माना है (Olivelle, 2004; Kane, 1962 and कौण्डिन्न्यायन, 2014)। इसके प्रथम अध्याय में ब्रह्माण्डोत्पत्ति, दस मनुओं की उत्पत्ति, चतुर्वर्णाश्रम की प्रणाली, चार प्रकार के युग, समय और सदियों के विभाजन के बारे में चर्चा की गई है। द्वितीय अध्याय में धर्म के लक्षण और स्रोत, सोलह संस्कार, व्रत और अनुष्ठान करने की प्रक्रिया और तरीके, छात्र-गुरु सम्बन्ध, यज्ञ के परिणाम, आचार्य-उपाध्याय-गुरु का महत्व, सात्विक आचरण, व्रत की अवधारणा, ब्रह्मचर्य विधि आदि के बारे में बताया गया है। तृतीय, चतुर्थ और पञ्चम अध्याय गृहस्थ आश्रम और उससे जुड़े विभिन्न कर्तव्यों और जिम्मेदारियों, गृहस्थों के उद्देश्यों, कबीले का चयन, समाज में स्त्रियों की पूजा, आगन्तुकों के प्रति आतिथ्य भाव, विवाह के प्रकार, मृतक की शान्ति, आजीविका, सत् असत् आचरण, खाद्य और अखाद्य की अवधारणा के विषय में चर्चा करते हैं। छठा अध्याय वानप्रस्थ विधि परिव्राजक-धर्म, संन्यास और मोक्ष से सम्बन्धित है। सातवां अध्याय शासक, राज्य, राजा के कर्तव्यों और उसकी प्रजा के बारे में बात करता है। आठवें अध्याय में व्यवहार दर्शन अर्थात् मुद्रा, वित्तीय और वित्तीय विभाग, राजस्व और व्यय, वाणिज्यिक गतिविधियों, गवाहों के कर्तव्यों आदि से संबंधित है। नौवें अध्याय में पुरुषों और महिलाओं के कर्तव्यों (Patwari, 2011), संपत्ति के विभाजन, बारह प्रकार के पुत्रों, अपराधियों के उन्मूलन और वैश्यों और शूद्रों के उपचार पर चर्चा की गई है। दसवें अध्याय में अन्तर्जातीय विवाहों और आपात काल में व्यक्ति के कर्तव्यों (आपद्धर्म) के बारे में विस्तारपूर्वक चर्चा की गई है। ग्यारहवें और बारहवें अध्याय में उस तपस्या का वर्णन किया गया है जिसे एक व्यक्ति को अपने पापों का पश्चाताप करने के लिए करना चाहिए जो उसने जाने- अनजाने में किए थे। यह प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष तपस्या, मोक्ष के साधन, पापों, कर्मों और कुकर्मों की अवधारणा, दान और परम ब्रह्म के साथ एकीकरण के बारे में बात करता है (Olivelle, 2004; Kane, 1962 and कौण्डिन्न्यायन, 2014)। इस प्रकार मनुस्मृति की प्रमुख अवधारणाएँ हैं: सृष्टि कि उत्पत्ति, धर्म के स्रोत, चार सामाजिक वर्गों का धर्म, वर्णाश्रम का चातुर्थ्य, कर्म का नियम, पुनर्जन्म और अंतिम मुक्ति, गुण और बहिष्कार, व्यवहार, नैतिक संहिता और आचरण, कानून के स्रोत, महिलाओं के अधिकार, पुरुषार्थ, संस्कार (पाण्डेय, 2014), प्रत्येक नागरिक के अधिकार और कर्तव्य, राज्य शिल्प, युद्ध के नियम, शासक, राजत्व (कुमार, 1996) इत्यादि। मनुस्मृति में कुल श्लोकों की संख्या लगभग 2703 मानी जाती हैं। जिनका विवरण तालिका

संख्या 1 में प्रस्तुत किया गया है। कुछ विद्वान् द्वारा इनमें से कुछ श्लोकों को प्रक्षिप्त मानने के कारण श्लोकों के कुल संख्या 2685 ही होती है (कुमार, 1996)।

तालिका- **1**

अध्यायानुसार मनुस्मृति के श्लोकों का वर्गीकरण

अध्याय	श्लोकों की संख्या
1	119
2	249
3	286
4	260
5	169
6	97
7	230
8	420
9	336
10	131
11	286
12	120
कुल	**2703**

परिचय एवं उद्देश्य (Introduction and Objectives)

धर्मशास्त्रीय ग्रन्थों का अध्ययन न केवल संस्कृत विद्वानों द्वारा अपितु विश्व भर के इतिहासकारों, समाजशास्त्रियों, राजनीतिक वैज्ञानिकों, अर्थशास्त्रियों, कानूनविशेषज्ञों एवं भाषाविदों द्वारा भी किया जाता है। इसके साथ ही साथ प्राचीन भारतीय सामाजिक व्यवस्थाओं एवं इतिहास को जानने के लिए इसकी महत्ता स्वीकार की जाती है। मनुस्मृति का अध्ययन विश्व भर के सभी प्रमुख विश्वविद्यालयों के धर्मशास्त्र विभाग के साथ संस्कृत विभाग के पाठ्यक्रम में भी शामिल किया गया है। सूचना प्रौद्योगिकी एवं वैश्वीकरण के युग में एक तरफ जहां प्रायः सभी विषयों पर शैक्षिक सामग्री ई-सामग्री के रूप में ऑनलाइन उपलब्ध होने की मांग तेजी से बढ़ रही है। वहीं दूसरी तरफ संस्कृत विषय के पाठ ई-सामग्री के रूप में बहुत ही कम मात्रा में उपलब्ध हैं (Chandra & Anju, 2017)। संस्कृत साहित्य सभी क्षेत्रों के ज्ञान-विज्ञान से परिपूर्ण है। धर्मशास्त्र का महत्त्व केवल संस्कृत अध्येताओं के लिए ही नहीं है बल्कि अन्य विषयों जैसे राजनीतिशास्त्र, समाजशास्त्र, इतिहास, विधि, पर्यावरण आदि विषयों के लिए भी है। अतः धर्मशास्त्रों तक सबकी पहुंच बनाने के लिए इसके पाठों की ई-सामग्री निर्मित करके ऑनलाइन उपलब्धता आवश्यक है। जिससे इन ग्रन्थों तक वैश्विक पहुंच की सीमा को बढ़ाया जा सके एवं विषय का समुचित ज्ञान सब तक पहुंच सके। इसी उद्देश्य एवं कमी को पूरा करने के लिए धर्मशास्त्रीय ज्ञान परम्परा का डिजिटलीकरण एवं ऑनलाइन सर्च सिस्टम के विकास के लिए शोध की प्रेरणा प्राप्त हुई।

इस शोधपत्र का उद्देश्य धर्मशास्त्रों के मूल पाठों एवं इनमें निहित विभिन्न भारतीय परम्परा के ज्ञान एवं प्राचीन हिन्दू अवधारणाओं का डिजिटलीकरण करके इनके लिए तत्काल सन्दर्भ एवं ऑनलाइन सिस्टम का विकास करना है। जिसके माध्यम से कोई भी ऑनलाइन धर्मशास्त्र से सम्बन्धित अपने प्रश्नों के लिए वांछनीय उत्तर सन्दर्भ सहित प्राप्त कर सके।

डेटा, डेटा संग्रहण एवं डिजिटलीकरण (Data, Data Collections and Digitization)

मनुस्मृति के लिए तत्काल सन्दर्भ प्रणाली अथवा सूचना निष्कर्षण सिस्टम एक ऑनलाइन खोज प्रणाली है जिसे दिल्ली विश्वविद्यालय; संस्कृत विभाग द्वारा विकसित किया गया है। इस समय इस सिस्टम में मनुस्मृति से सम्बन्धित अवधारणाओं को ही खोजा जा सकता है। मनुस्मृति के मूल श्लोक डेटा संग्रहण के लिए शिवराज आचार्य कौण्डिन्यायन (2014) द्वारा परिमार्जित मनुस्मृति का चयन किया गया है। इसमें मनुस्मृति के कुल 2703 श्लोकों को डिजिटाइज किया गया है जिसका विवरण तालिका संख्या 1 में देखा जा सकता है। इसके साथ ही साथ प्रो. सुरेन्द्र कुमार (1996) की विशुद्ध-मनुस्मृति की भी सहायता ली गई एवं कुछ प्रक्षिप्त श्लोकों की भी सूचना प्रदान की गई है। जैसाकि यह सिस्टम प्रत्येक श्लोक की हिन्दी एवं अंग्रेजी अनुवाद भी प्रदान करता है। अतः हिन्दी अनुवाद के लिए शिवराज आचार्य कौण्डिन्यायन (2014), प्रवीण प्रलयंकर (2010) एवं सुरेन्द्र कुमार (1996) की सहायता ली गई है। अंग्रेजी अनुवाद ब्युलर (2004) के आधार पर किया गया है। प्रत्येक श्लोक की व्याख्या मेधातिथि के मनुभाष्य (Jha, 2016) के आधार पर की गई है।

उपरोक्त ग्रन्थों के आधार पर मनुस्मृति के सभी श्लोक, श्लोकों में वर्णित अवधारणा/विचार, उसका हिन्दी एवं अंग्रेजी अनुवाद तथा मेधातिथि भाष्य के आधार पर प्रत्येक श्लोक का विस्तृत विश्लेषण अलग-अलग टेक्स्ट फ़ाइलों में यूटीएफ-8 देवनागरी में संरक्षित किया गया है। बाद में इन्हीं डेटा को डेटाबेस में रखा जाएगा।

संगणकीय प्लेटफॉर्म एवं तकनीक का विकास (Development of Computational Platform and Technology)

मनुस्मृति सर्च अथवा तत्काल सन्दर्भ प्रणाली (Instant Reference System) एक वेब आधारित सिस्टम है। अतः इसको विकसित करने के लिए वेब तकनीक एवं सर्च के लिए संगणकीय भाषाविज्ञान की सूचना निष्कर्षण की विधियों का प्रयोग किया गया है। कोई भी वेब आधारित सिस्टम के दो भाग होते हैं: फ्रंट-एंड (Front-End) एवं बैक-एंड (Back-End)। फ्रंट-एंड का विकास एचटीएमएल (HTML) के साथ सीएसएस (CSS) एवं जावास्क्रिप्ट (JS) में किया गया है। बैक-एंड में प्रोग्रामिंग भाषा, डेटाबेस एवं सर्वर की भूमिका होती है। इसके लिए पाइथॉन (Python)[1] प्रोग्रामिंग भाषा, टेक्स्ट फाइल एवं फ्लास्क (Flask)[2] सर्वर का प्रयोग किया गया है।

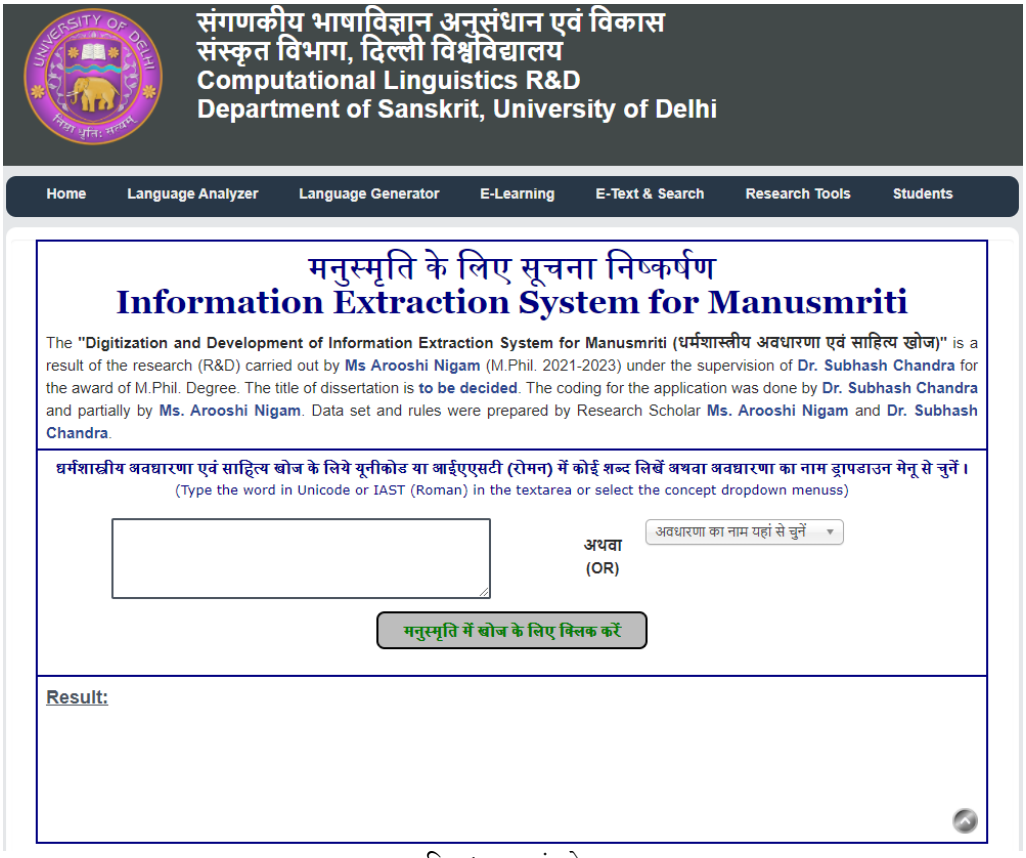
विकसित सिस्टम के संघटक (Components of Developed System)

प्रस्तुत सिस्टम अनेकों छोटे-छोटे प्रोग्राम के संयोजन से कार्य करता है। अतः इस सिस्टम के कुछ प्रमुख संघटक हैं। जिनमें यूजर इन्टरफेस (Figure 1), प्रीप्रोसेसर, स्क्रिप्ट वैलीडेटर, अवधारणा वैलीडेटर, सूचना जेनरेटर, अर्थ जेनरेटर, व्याख्या जेनरेटर आदि। यूजर इन्टरफेस के माध्यम से यूजर इन्पुट प्रदान करता है एवं ऑउटपुट के रूप में परिणाम भी यहीं प्राप्त होता है। प्रीप्रोसेसर का कार्य है इन्पुट का सत्यापन करना उसमें से अतिरिक्त स्पेस, या नई लाइन आदि को हटाकर आगे की प्रक्रिया के लिए भेजना है। स्क्रिप्ट वैलीडेटर का कार्य प्रदत्त इन्पुट में स्क्रिप्ट की परीक्षा करना है कि इन्पुट देवनागरी में है या रोमन में। जैसाकि यह सिस्टम दो स्क्रिप्ट देवनागरी एवं रोमन में इन्पुट स्वीकार करता है। अतः यूजर द्वारा प्रदत्त स्क्रिप्ट के आधार पर ही सूचना निर्मित करता है। अवधारणा वैलीडेटर का कार्य प्रदत्त इन्पुट में अवधारणाओं का पता लगाना है। सूचना जेनरेटर का कार्य प्रदत्त इन्पुट के आधार पर मनुस्मृति से सूचनाओं को विकसित करना है। अर्थ जेनरेटर एवं व्याख्या जेनरेटर की सहायता से ऑउटपुट के रूप में प्राप्त श्लोकों का हिन्दी एवं अंग्रेजी अनुवाद तथा व्याख्या निर्मित की जाती है। अन्त में आउटपुट जेनरेटर सभी संघटकों से प्राप्त सूचनाओं को यूजर इंटरफेस पर एक विशिष्ट प्रारूप में प्रदर्शित करता है।

कार्यप्रणाली (Methodology)

यह सिस्टम सबसे पहले यूजर इंटरफेस से प्राप्त इन्पुट में स्क्रिप्ट की जांच करता है। जांच के पश्चात् स्क्रिप्ट सूचना के साथ इन्पुट को अवधारणा विश्लेषक के पास भेजता है। अगर इन्पुट किसी भी अवधारणा से मैच करता है तो उस अवधारणा से सम्बन्धित सूचनाएं सूचना जनरेटर के माध्यम से विकसित करता है। अगर प्रदत्त इन्पुट कोई अवधारणा से मैच नहीं होता है तो उसे मनुस्मृति में खोज के लिए भेजता है एवं जिस भी श्लोक में इन्पुट से मैच करने वाला कोई भी शब्द होता है उन श्लोकों को ऑउटपुट के रूप में प्रदान करता है। इन्ही सूचनाओं के आधार पर प्राप्त श्लोकों का हिन्दी एवं अंग्रेजी अनुवाद एवं अंग्रेजी में व्याख्या मेधातिथि के अनुसार प्राप्त होती है। अन्ततः ऑउटपुट जनरेटर प्राप्त सभी सूचनाओं को एक निश्चित प्रारूप में निर्मित करके यूजर इंटरफेस को भेजता है एवं इन्टरफेस परिणाम के रूप में प्रदर्शित करता है। इस प्रकार यह सिस्टम खोज तकनीक एवं सूचना निष्कर्षण तकनीक के आधार पर सूचनाएं प्राप्त करता है। इस सिस्टम की कार्यप्रणाली को Figure 2. के द्वारा समझा जा सकता है।

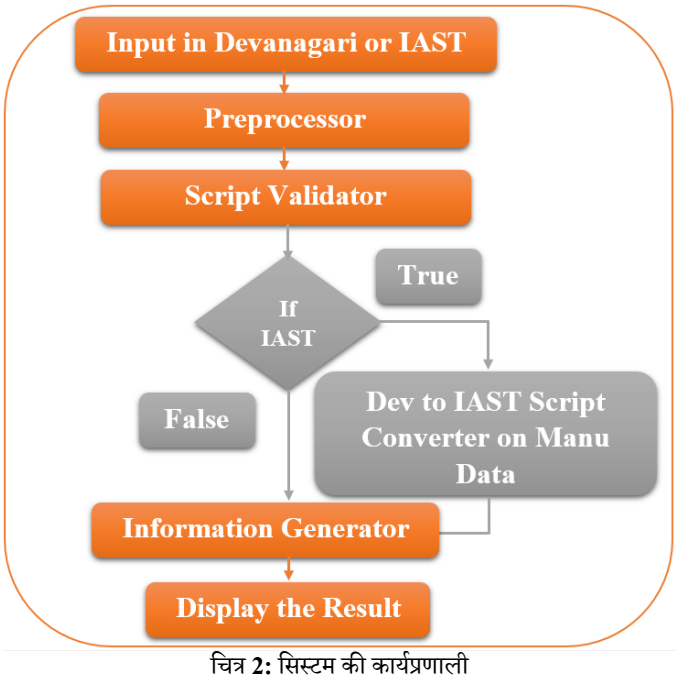
[1] https://www.python.org
[2] https://flask.palletsprojects.com/en/2.0.x



चित्र **1:** यूज़र इंटरफ़ेस

परिणाम विवरण एवं परिचर्चा (Result Descriptions and Discussions)

प्रस्तुत शोध से विकसित मनुस्मृति के लिए तत्काल सन्दर्भ सूचना सिस्टम के माध्यम से मनुस्मृति में विश्लेषित किसी भी धर्मशास्त्रीय अवधारणा अथवा इसमें प्रयुक्त किसी शब्द को ऑनलाइन इन्डेक्सिंग के माध्यम से खोजा जा सकता है। यह सिस्टम देवनागरी एवं रोमन दो लिपियों में इन्पुट स्वीकार करता है एवं ऑउटपुट भी प्रदत्त इन्पुट की लिपि के अनुसार ही प्रदान करता है। परिणाम में सबसे पहले प्रदत्त इन्पुट के लिए प्राप्त श्लोकों की संख्या, श्लोक, श्लोक का अध्याय एवं संख्या शामिल होती है। प्रत्येक श्लोक में खोजा गया शब्द चिन्हांकित होता है। किसी भी श्लोक के ऊपर कर्सर ले जाने पर उस श्लोक का हिन्दी एवं अंग्रेजी में अर्थ प्रकट होता है। श्लोक पर क्लिक करने से उस श्लोक की हिन्दी एवं अंग्रेजी में व्याख्या प्राप्त की जा सकती है।



चित्र **2:** सिस्टम की कार्यप्रणाली

इस सिस्टम के द्वारा प्राप्त परिणाम बहुत ही सूचनाप्रद है। किसी भी अवधारणा की सम्पूर्ण सूचना मूल श्लोक, हिन्दी एवं अंग्रेजी अनुवाद एवं व्याख्या के साथ प्राप्त होना ही इसकी उपयोगिता को सिद्ध करता है। यह प्रणाली उपयोगकर्ता के अनुकूल व बहुत आसान दृष्टिकोण रखकर बनाई गई है। सिस्टम कीवर्ड, कॉन्सेप्ट (अवधारणा), वाक्यांश खोज (Phrase searching) और ऑनलाइन अनुक्रमणिका भी प्रदान करता है। चूंकि यह सिस्टम ऑनलाइन है अतः किसी भी समय इसका प्रयोग किया जा सकता है।

निष्कर्ष एवं भावी अनुसंधान (Conclusion and Future Direction of Research)

वर्तमान में यह प्रणाली विकासाधीन है। इस सिस्टम के प्रोटोटाइप का निर्माण कर लिया गया है। यह सिस्टम संस्कृत विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय की वेबसाइट http://cl.sanskrit.du.ac.in पर उपलब्ध है। यह कार्य अभी प्रगति पर है। भविष्य में यह सिस्टम मनुस्मृति के अतिरिक्त अन्य धर्मशास्त्र के अन्य प्रमुख ग्रन्थों जैसे नारद स्मृति, याज्ञवल्क्य स्मृति, अर्थशास्त्र आदि को डिजिटाइज़ करने की योजना है। तथा कोई भी अवधारणा इन सभी ग्रन्थों में खोजी जा सकती है। इस सिस्टम के इन्पुट- आउटपुट विधियों को बहुभाषी (पंजाबी, संस्कृत, बांग्ला, तेलुगु, तमिल, कन्नड़ आदि) के लिए भी बनाया जा सकता है। उम्मीद है कि यह वेब आधारित प्रणाली शिक्षा के क्षेत्र में भारत सरकार द्वारा संचालित डिजिटल इंडिया योजना एवं नई शिक्षा नीति में एक महती भूमिका अदा करेगी। ई- शिक्षण के क्षेत्र में शिक्षकों, छात्रों एवं विशेषरूप से शोधार्थियों के लिए बहुत ही उपयोगी सिद्ध होगी।

Reference

Allied Chambers. (2002). *The chambers dictionary.* Allied Publishers.

Anju, & Subhash Chandra. (2018). सांख्य-योग दर्शन परिभाषा डेटाबेस एवं ऑनलाइन खोज. *Research Review: International Journal of Multidisciplinary, 3*(1).

Bhanu Prakash Kolla, & MA Dorai Rangaswamy. (2014). Extracting Content in Regional Web Documents with Text Variations. *International Journal on Information Sciences and Computing,* 8(1).

Ganganath Jha. (2016). *Manusmrti with the 'Manubhasya' of Medhatithi.* New Delhi: Motilal Banarsidass.

George Buhler. (2004). *The Laws of Manu.* New Delhi: Cosmo Publication.

Hirday N Patwari. (2011). The status of women as depicted by Manu in Manusmriti. *Nirmukta: Promoting Science, Free Thought and Secular Humanism in India*.

Honwad Sudheendra, & Reena. (2017). Origin & Development of Ayurveda. *International Ayurvedic Medical Journal, 5*(7), 2620-2627.

K.C. Srivastava. (2015). प्राचीन भारत का इतिहास एवं संस्कृति. Allahabad: United Book Depot.

Manilal Bose. (1998). *Social and cultural history of ancient India.* Concept Publishing Company.

Pandurang Vaman Kane. (1962). *History of dharmasastra.* Pune: Bhandarkar Oriental Research Institute.

Patrick Olivelle. (2004). *The law code of Manu.* USA: Oxford University Press.

Robert K. Barnhart, & Steinmetz Sol. (2006). *Chambers dictionary of etymology.* Chambers.

Sanjeev Kumar Sharma. (2016). *Taxation and Revenue Collection in Ancient India.* UK: Cambridge Scholars Publishing.

Subhash Chandra, & Anju. (2017). Puranic Search: An Instant Search System for Puranas. *Language in India, 17*(5).

V. Narayanaswamy. (1981). Origin and development of ayurveda:(a brief history). *Ancient science of life,* 1(1).

पाण्डुरंग वामन काणे. (1992). धर्मशास्त्र का इतिहास. लखनऊ: उत्तर प्रदेश हिन्दी संस्थान.

प्रवीण प्रलयंकर. (2010). मनुस्मृति. नई दिल्ली: न्यू भारतीय पुस्तक निगम.

राजबली पाण्डेय. (1988). हिन्दू धर्मकोश (संस्क. Vol-2). लखनऊ: उत्तर प्रदेश हिन्दी संस्थान.

राजबली पाण्डेय. (2014). हिन्दू संस्कार. वाराणसी: चौखम्बा विद्याभवन.

रामगोपाल चतुर्वेदी. (2009). मनु की विधि संहिता. New Delhi: Universal Law Publishing Co. Pvt. Ltd.

शिवराज आचार्य कौण्डिन्न्यायन. (2014). मनुस्मृति. वाराणसी: चौखम्बा विद्याभवन.

सत्यकेतु विद्यालंकार. (2013). प्राचीन भारत का धार्मिक, सामाजिक और आर्थिक जीवन. श्री सरस्वती सदन .

सुभाष चन्द्र. (2021). भाषा कंप्यूटिंग. नई दिल्ली: उपासना प्रकाशन.

सुरेन्द्र कुमार. (1996). विशुद्ध-मनुस्मृति. नई दिल्ली: आर्ष साहित्य प्रचार ट्रस्ट.