

२. इलेक्ट्रॉनिक्सची ओळख

इयत्ता ६ वी

तात्त्विक

- (१) द्रव्याची अणुसंरचना
- (२) वाहक, दुर्वाहक, अर्धवाहक
- (३) विद्युत घट/ कार्य, प्रकार, माहिती, चित्राकृती, उपयोग
- (४) स्विच-कार्य, माहिती, प्रकार, चित्राकृती, उपयोग
- (५) बल्ब/एल.ई.डी. - कार्य, माहिती, प्रकार, चित्राकृती, उपयोग
- (६) विविध हत्यारांची माहिती, उपयोग व वापर
- (७) स्विच, वायर, बल्ब/एल.ई.डी.चा वापर करून साधे, सोपे इलेक्ट्रॉनिक सर्किट (मंडल)चे कार्य अभ्यासणे.
- (८) इलेक्ट्रॉनिक खेळण्यांची ओळख, कार्य, माहिती करून घेणे, संकलन करणे.

प्रात्यक्षिक

- (१) धातू-अधातूंचे वर्गीकरण करणे.
- (२) वाहक, दुर्वाहक, अर्धवाहक पदार्थांचे वर्गीकरण करणे.
- (३) विद्युत घट/बॅटरीचा उपयोग अभ्यासणे व निरीक्षण करणे.
- (४) विविध प्रकारच्या स्विचेसचा उपयोग अभ्यासणे व निरीक्षण करणे.
- (५) विविध प्रकारचे बल्ब/एल.ई.डी. यांचे निरीक्षण करणे व उपयोग अभ्यासणे.
- (६) विविध हत्यारांची माहिती व उपयोग अभ्यासणे.
- (७) विद्युत घट/बॅटरी, वायर, स्विच व बल्ब/एल.ई.डी. यांचा वापर करून सोपी मंडलाकृती जोडणे व प्रत्येक घटकाचे कार्य अभ्यासणे.
- (८) विविध इलेक्ट्रॉनिक खेळण्यांची ओळख व प्रक्रिया

इयत्ता ७ वी

तात्त्विक

- (१) विद्युत प्रवाहाचे स्रोत (AC व DC)
- (२) विद्युत रोधाचे (रेझिस्टर्स)चे प्रकार व उपयोग
- (३) विद्युत दाब (व्होल्टेज)चे प्रकार व उपयोग
- (४) रेझिस्टन्सची एकसर जोडणी (series) व समांतर जोडणी (parallel) यांचा अभ्यास
- (५) विविध इलेक्ट्रॉनिक कम्पोनन्टची ओळख, चित्राकृती, प्रकार व उपयोग

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३१८)

- a) रेझिस्टर्स
- b) कॅपॅसिटर
- c) डायोड
- ६) विद्युत मंडल - रचना व कार्य
- ७) घरगुती इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे, खेळणी यांची ओळख व हाताळणी
उदा. टी.व्ही, रिमोट कंट्रोल, मोबाईल, आय पॉड, मच्छर मारण्याचे रॅकेट इत्यादी.

प्रात्यक्षिक

- (१) विविध प्रकारच्या रेझिस्टर्सचा अभ्यास करणे.
- (२) विविध प्रकारच्या कॅपॅसिटर्सचा अभ्यास करणे.
- (३) विविध प्रकारचे डायोड (अर्धवाहक, एल.ई.डी. इत्यादी)चा अभ्यास करणे.
- (४) दोन किंवा दोनपेक्षा जास्त एल.ई.डी.ची एकसर जोडणी करणे व निरीक्षण करणे.
- (५) दोन किंवा दोनपेक्षा जास्त एल.ई.डी.ची समांतर जोडणी करणे व निरीक्षण करणे.
- (६) साधे, सोपे विद्युत मंडळ जोडणी करून निरीक्षण करणे.
- (७) घरगुती तसेच सार्वजनिक इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांचे स्रोतानुसार वर्गीकरण करणे.
- (८) घरगुती तसेच सार्वजनिक इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांच्या उपयोगांची माहिती करून घेणे.

इयत्ता ८ वी

तात्त्विक

- (१) इलेक्ट्रॉनिक कम्पोनन्टस् ओळख, चित्राकृती प्रकार व उपयोग अभ्यासणे.
a) ट्रान्झिस्टर b) ट्रान्सफॉर्मर c) आय.सी.
- (२) अॅनालॉग व डिजिटल मीटर अभ्यासणे.
- (३) ट्रान्झिस्टरचे प्रकार व उपयोग अभ्यासणे.
- (४) ट्रान्सफॉर्मरचे प्रकार व उपयोग अभ्यासणे.
- (५) डायोडचा रेक्टिफायर म्हणून उपयोग अभ्यासणे.
- (६) IC, लाउडस्पीकर, माइकची ओळख करून देणे.
- (७) घरगुती व सार्वजनिक इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांची ओळख व उपयोग अभ्यासणे.
उदा. स्वयंचलित दरवाजे, स्वयंचलित पाण्याचे नळ, जाहिरातींसाठी वापरण्यात येणारे रोलिंग डीस्प्ले, डी.टी.एच. पद्धती, होम थिएटर पद्धती, सीसी. टी.व्ही. बँकांमधील नोटा मोजण्याचे मशीन

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३१९)

- (८) प्रिंटेड सर्किट बोर्ड (पी.सी.बी.)
- (९) सांकेतिक चिन्हांचा अभ्यास करणे.

प्रात्यक्षिक

- (१) अर्धवाहक डायोडचा रेक्टिफायर म्हणून उपयोग अभ्यासणे.
- (२) ट्रान्झिस्टरची ओळख व तपासणी करणे.
- (३) ट्रान्सफॉर्मरची ओळख व उपयोग अभ्यासणे.
- (४) ट्रान्झिस्टरचा ॲम्प्लिफायर म्हणून उपयोग अभ्यासणे.
- (५) आयसी ची ओळख, प्रकार अभ्यासणे.
- (६) लाउडस्पीकरची ओळख-प्रकार, चित्राकृती व उपयोग अभ्यासणे.
- (७) माइकची ओळख-प्रकार, चित्राकृती व उपयोग अभ्यासणे.
- (८) सोल्डरिंग सराव करणे.
- (९) मोबाइल तंत्रज्ञान, ओळख माहिती, प्रकार यांचे संकलन करणे.
- (१०) घरामध्ये उपलब्ध असणाऱ्या विविध इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांची ओळख करून घेणे चित्राकृतीचे निरीक्षण करणे. उदा. टी.व्ही, टेपरेकॉर्डर, डी.व्ही.डी. प्लेअर, कॉम्प्यूटर, मोबाइल, डी.टी.एच., आयपॉड इत्यादी.
- (११) सार्वजनिक ठिकाणी उपलब्ध असलेल्या इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांच्या माहितीचे संकलन करणे.
- (१२) सांकेतिक चिन्हांचा अभ्यास

३. विद्युत उपकरणे

इयत्ता ६ वी

तात्त्विक

- (१) प्राथमिक धारा विद्युत (ए. सी., डी. सी.) विद्युत घट/बॅटरी यांची ओळख.
- (२) विद्युत साधने व इतर विद्युत हस्त हत्यारांची ओळख करून अभ्यासणे.
- (३) विद्युत वाहक, अवाहक.
- (४) घरगुती वापरातील विद्युत वायर्स, केबल्स
- (५) विद्युत हत्यारांची ओळख.
- (६) विद्युत सुरक्षितता व प्रथमोपचार

प्रात्यक्षिक

- (१) विविध विद्युत साधने व हत्यारे ओळखणे.
- (२) स्टॅण्डर्ड वायर गेजच्या (SWG) साहाय्याने वायर्सचा गेज मोजणे.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३२०)

- (३) टेस्टरच्या साहाय्याने फेज (LIVE) वायर तपासणे.
- (४) टेस्ट लॅम्प तयार करून विद्युत पुरवठा तपासणे.
- (५) विद्युत आयर्नच्या केबलला थ्री पीन टॉप जोडणे.
- (६) फ्यूज तार बदलणे.

इयत्ता ७ वी

तात्त्विक

- (१) विद्युत मंडल (एकसर व समांतर मंडल)
- (२) विद्युत मापके-
व्होल्टमीटर, अॅमीटर, एनर्जीमीटर, ओळख व उपयोग
- (३) विद्युत प्रवाहाचे परिणाम अभ्यासणे व त्यावरील आधारित उपकरणे.
- (४) विद्युत उपकरणांतील दोष
- (५) अर्थिंगचा उपयोग

प्रात्यक्षिक

- (१) विद्युत घट, वायर, स्विच, बल्ब च्या साहाय्याने साधे विद्युत मंडल तयार करणे.
- (२) २०० वॉट दिव्याच्या मंडलातील विद्युत दाब व प्रवाह मोजणे.
- (३) साधे बल्ब/एल. इ. डी. यांची माळ तयार करणे.
- (४) टेस्ट लॅम्पच्या साहाय्याने अर्थिंग तपासणे.
- (५) विद्युत घंटेला सप्लाय देऊन चालू करणे.
- (६) एनर्जीमीटरचे निरीक्षण व वाचन करणे.

इयत्ता ८ वी

तात्त्विक

- (१) घरगुती वायरिंगचे प्रकार (पी.व्ही.सी, केसिंग, कॅपिंग, कन्सील्ड वायरिंग)
- (२) प्रकाशमान
(एल.इ.डी., सी.एफ.एल. इनकॅंडीसेंट लॅप, मेटल हॅलॉईड प्लोरोसेंट लॅप, सोडियम व्हेपर लॅप, मर्क्युरी व्हेपर लॅप, हॅलोजन लॅप यांची ओळख)
- (३) विद्युत ऊर्जा बचत
- (४) सिलिंग फॅन, टेबल फॅन, मिक्सर यांची ओळख.
- (५) विद्युत शक्ती पारेषण
सिंगल फेज/थ्री फेज विद्युत पुरवठा, विद्युत पंप, मोटर स्टार्टर यांची ओळख

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३२१)

प्रात्यक्षिक

- (१) एक दिवा दोन ठिकाणांहून नियंत्रित करणे.
(केसिंग कॅपिंग वायरिंग)
- (२) सी.एफ.एल./इनकॅंडीसेंट लॅम्प, एल. ई. डी लॅम्प सुरु करून प्रकाश व एनर्जीमीटर रीडिंग यांचे निरीक्षण करणे.
- (३) फ्लोरोसेंट ट्यूब पट्टीचे निरीक्षण करणे. ट्यूब, स्टार्टर काढणे व बसवणे.
- (४) सिलिंग फॅन/मिक्सर यांच्या विविध भागांचे निरीक्षण करणे व ते चालू करून पाहणे.
- (५) विद्युत घट, मोटर वापरून फिरणारे चक्र तयार करणे.

४. फ्रेटवर्क

इयत्ता ६ वी

तात्त्विक

- (१) फ्रेटवर्कची ओळख
- (२) फ्रेटवर्क मशीनविषयी माहिती
- (३) फ्रेटवर्क मशीन वापरताना घ्यावयाची काळजी व निगा
- (४) वर्तुळ कापण्यासाठी प्रथम ड्रिल मशीनने छिद्र पाडणे.
- (५) वर्तुळ कापल्यानंतर ते फ्रेट मशीन पासून वेगळे करण्याची पद्धत

प्रात्यक्षिक

- (अ) फ्रेटकामासाठी कोणकोणत्या घटकांचा (माध्यमांचा) वापर करतात.
- १) प्लायवूड
 - २) अॅक्रेलिक (प्लॅस्टिकचा पातळ असा भाग)
 - ३) रबर
 - ४) स्पंज
 - ५) धातूचे पत्रे
- (ब) फ्रेटमशीनला पाते लावताना घ्यावयाची काळजी.
- (क) फ्रेटमशीनची निगा व घ्यावयाची काळजी.

इयत्ता ७ वी

तात्त्विक

- (१) प्लायवूड तयार करण्याच्या पद्धतीविषयी माहिती.
- (२) प्लायवूडचा उपयोग जाणून घेणे.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३२२)

- (३) प्लायवूड वापरण्याचे फायदे
- (४) फ्रेटवर्कसाठी लागणारी इतर साधने व हत्यारे
- (५) फ्रेटवर्कसाठी निवडलेल्या चित्रांचे/वस्तूचे कागदावर कटआऊट तयार करणे.

प्रात्यक्षिक

- (अ) भौमितिक आकार तयार करणे.
 - १) चौरसाकृती २) आयताकृती ३) त्रिकोण ४) पंचकोन
- (ब) कोणत्याही एका वस्तूची प्रतिकृती तयार करणे.
 - १) घड्याळ २) बैलगाडीचे चाक ३) पोळपाट
- (क) प्लायवूडचे निरनिराळे प्रकार किंवा नमुने जमा करा.
- (ड) प्लायवूड तयार करण्याच्या कारखान्याला भेट द्या. (क्षेत्रभेट)

इयत्ता ८ वी

तात्त्विक

- (१) शालेय उत्सव प्रसंगी कटआऊट तयार करण्यासाठी वापरण्यात येणारे घटक (माध्यम)
- (२) खेळणी तयार करताना त्यांच्यांत हालचाल होण्यासाठी वापरण्यांत येणारे साहित्य हाताळणे.
- (३) तयार केलेल्या वस्तू उठावदार दिसण्यासाठी पॉलिश अथवा रंगकाम करणे.
- (४) वस्तू तयार करताना लागणाऱ्या इतर साधनांची/हत्यारांची माहिती करून घेणे.
- (५) तयार केलेल्या वस्तूची किंमत काढणे.

प्रात्यक्षिक

- (अ) अक्षरे तयार करणे.
 - (१) नावाचा बोर्ड तयार करणे. (२) बोधात्मक किंवा सूचक पाटी तयार करणे.
- (ब) सजावट
 - (१) सजावटीसाठी निरनिराळी कटआऊट तयार करणे.
 - (२) स्मृतिचिन्ह (ट्रॉफी) तयार करणे.
 - (३) महिरप तयार करणे.
- (क) खेळणी तयार करणे.
 - १) प्राण्यांचे आकार २) पक्ष्यांचे आकार ३) बैलगाडी ४) कार्टून
- (ड) शास्त्रीय उपकरणे बनविणे.
 - १) वातकुक्कुट २) हृदयाची प्रतिकृती

५. प्लंबिंग व सॅनिटरी

प्रस्तावना

आजकालच्या काळात ग्रामीण भागाचे आधुनिकीकरण तसेच शहरीकरण दिवसेंदिवस वाढतच चालले आहे. त्यामुळे घरांचा विस्तार मोठ्या प्रमाणात होत आहे. मानवी आरोग्य उत्तम ठेवण्यासाठी पाणीपुरवठा व मल निस्सारण पद्धत चांगल्या प्रकारे करणे आवश्यक आहे. म्हणून घरांच्या मूलभूत गरजा पूर्ण करण्यासाठी प्लंबिंग हा व्यवसाय अधिक महत्त्वपूर्ण आहे. ह्या व्यतिरिक्त तेलाची व गॅसची पाईप लाईन टाकणे, जोडणे आणि त्यांची देखभाल करणे इत्यादी कामांचा समावेश सुद्धा ह्या व्यवसायामध्ये होतो. ह्या प्रकारे प्लंबर हा आजकालच्या मूलभूत गरजा पूर्ण करण्यासाठी महत्त्वपूर्ण भूमिका पार पाडत आहे.

मोठमोठ्या औद्योगिक वसाहतींमध्ये सुद्धा प्लंबिंगची आवश्यकता असते. कारण तेथे स्वच्छ पाणी व मैलापाणी यांच्या व्यवस्थेव्यतिरिक्त रसायने व साखर कारखान्यांमध्ये पाईप जोडण्याचे काम केले जाते. कृषिक्षेत्रात आधुनिक पद्धतीने शेती करताना प्लंबिंग कामाचा वापर फार मोठ्या प्रमाणात केला जातो. तात्पर्य असे की हा व्यवसाय ग्रामीण, शहरे व औद्योगिक क्षेत्रांत आवश्यक आहे.

रोजगार व स्वयंरोजगाराच्या दृष्टिकोनातून सदर विषयांचे सखोल ज्ञान असणे फार आवश्यक आहे. म्हणून 'प्लंबिंग व सॅनिटरी' हा उपक्रम कार्यानुभव या विषयामध्ये अंतर्भूत केला आहे.

उद्दिष्टे :

- (१) व्यवहारामधील प्लंबिंग कामाचे महत्त्व व व्याप्ती समजून घेणे.
- (२) प्लंबिंग कामात लागणाऱ्या हत्यारांची निगा, काळजी घेऊन ते वापरण्याचे कौशल्य आत्मसात करणे.
- (३) प्लंबिंग व सॅनिटरी कामातील मटेरियल (साहित्य) च्या वापराबाबत अभ्यास करणे.
- (४) प्लंबिंगची कामे करताना प्रथमोपचार व सुरक्षिततेचे उपाय समजून घेणे.
- (५) प्लंबिंग उपक्रमातील तांत्रिक संज्ञा अभ्यासणे.
- (६) घरातील सांडपाणी, पिण्याचे पाणी, मलनिस्सारण इ. प्रक्रियेचा अभ्यास करणे.
- (७) प्लंबिंग व सॅनिटरी कामातील मटेरियलचे (साहित्य) दर, मोजमापाचे एकक अभ्यासणे.
- (८) प्लंबिंग व सॅनिटरी कामामध्ये रोजगार व स्वयंरोजगारच्या संधी निर्माण करणे.
- (९) प्लंबिंग व सॅनिटरी कामांतील कौशल्ये विकसित करणे.
- (१०) प्लंबिंग कामातील गळतीचा अभ्यास करून उपाय शोधणे.
- (११) घरातील पाणी साठविण्याच्या पद्धतीचा अभ्यास करणे.
- (१२) प्लंबिंग कामातील पाईपचे कटिंग, थ्रेडिंग, टॅपिंग, ड्रिलिंग या प्रक्रियांची कौशल्ये आत्मसात करणे.
- (१३) प्लंबिंग व सॅनिटरी कामातील पाईप व पाईप फिटिंगची जोडणी करण्याचे कौशल्य आत्मसात करणे.
- (१४) पाणी पुरवठ्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या नळ, व्हॉल्व्हज इत्यादी वापराबाबतचे कौशल्य आत्मसात करणे.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३२४)

इयत्ता ६ वी

तात्त्विक

(१) प्लंबिंग

- (अ) प्लंबिंगची व्याख्या आणि महत्त्व
- (ब) तांत्रिक संज्ञा
 - १) कटिंग (Cutting)
 - २) आटे पाडणे (Threading)
 - ३) बाक देणे (Bending)
 - ४) टॅपिंग (Tapping)
 - ५) छिद्र पाडणे (Drilling)

(२) प्रथमोपचार आणि सुरक्षितता :

- (अ) व्याख्या - प्रथमोपचार
- (ब) प्रथमोपचार साधने (List of First-Aid Material)
- (क) प्रथमोपचार करणाऱ्या व्यक्तीची पात्रता
- (ड) सुरक्षिततेची आवश्यकता
- (इ) सुरक्षिततेचे प्रकार
 - (१) स्वतःची सुरक्षा
 - (२) हत्यारांची सुरक्षा
 - (३) यंत्राची सुरक्षा

(३) प्लंबिंग साहित्य (Plumbing Materials)

- (अ) पितळ (Brass)
- (ब) तांबे (Copper)
- (क) शिसे (Lead)
- (ड) जस्त (Zinc)
- इ) टिन (Tin)
- ई) अॅल्युमिनिअम (Aluminium)
- क) रबर (Rubber)
- ख) पी. व्ही. सी.
- ग) प्रबलित काँक्रीट

(४) सॅनिटरीचे काम (Sanitary works)

- अ) तांत्रिक संज्ञा
- (१) सॅनिटरी
 - (२) निःसारण (ड्रेनेज)
 - (३) सांडपाणी (स्युएज)
 - (४) मैलापाणी (स्लज)
 - (५) जंतू कूप (सेप्टिक टँक)
 - (६) मुख्य चेंबर (मेन होल)
 - (७) शोषण कुंडी (सोक पिट)
 - (८) तपासणी चेंबर (Inspection Chamber)

प्रात्यक्षिक

- (१) प्रथमोपचारासाठी आवश्यक असणारे साहित्य (Materials) गोळा करणे.
- (२) सुरक्षितता दर्शविणारा तक्ता तयार करणे. संभाव्य अपघाताची यादी तयार करणे.
- (३) प्लंबिंग कामात वापरण्यात येणारे साहित्य ओळखणे.
- (४) मुख्य प्रवाह नळी ते घरामध्ये पाणी पुरवठा पद्धत दर्शविणारा फ्लो चार्ट तयार करणे.
- (५) मॅन होल (Man hole), तपासणी चेंबर, जंतू कूप (Septic tank), शोषण कुंडी (Soak pit) यांचे स्थान दर्शविणारा रेखांकित नकाशा तयार करणे.
- (६) आपल्या नजीकच्या/शाळेच्या परिसरातील पाणी पुरवठा पद्धतीचा अभ्यास करणे.
- (७) आपल्या नजीकच्या/शाळेच्या परिसरातील प्रसाधन गृहास भेट देऊन सॅनिटरी पद्धतीचा अभ्यास करणे.

इयत्ता ७ वी

तात्त्विक

(१) प्लंबिंग कामातील साधने व हत्यारे (Tools and Equipment in plumbing works)

- अ) तपासणीची हत्यारे
- (१) गुण्या
 - (२) ओळंबा
 - (३) लेव्हल ट्यूब
 - (४) स्पिरिट लेव्हल

- ब) रेखन कामाची हत्यारे
- (१) पेन्सिल
 - (२) खर्डा/पुठ्ठा
 - (३) पंच
 - (४) कंपास
 - (५) दुभाजक
- क) मोजमापाची हत्यारे
- (१) स्केल
 - (२) मेझरिंग टेप
- ड) पकडणारी हत्यारे
- (१) प्लंबर
 - (२) शेगडा
 - (३) भीड
 - (४) पोपट पाना (Pipe wrench)
 - (५) पक्कड
- इ) कापणारी हत्यारे
- (१) करवत
 - (२) कानस (File)
 - (३) पाईप कटर
 - (४) छन्नी
- ई) छिद्र पाडणारी हत्यारे
- (१) छिद्र यंत्र (ड्रिल मशीन)
 - (२) पंच बीट
 - (३) पोगर
- क) आटे पाडण्याची हत्यारे
- (१) पाईप डाय

(२) प्लंबिंग कामातील हत्यारांची काळजी व निगा

(१) पाणी पुरवठा पाईप :

- अ) पाईपचे प्रकार (नळ्यांचे प्रकार)
- (१) जस्त विलेपित लोखंडी नळी (जी. आय. पाईप)
 - (२) पी. व्ही. सी. पाईप (नळी)
 - (३) यु. पी. व्ही. सी. पाईप (नळी)
 - (४) शिशाचा पाईप (Lead pipe) (नळी)
 - (५) स्टील पाईप (नळी)
 - (६) तांब्याची नळी (Copper pipe)
- ब) जस्त विलोपित पाईपाचा दर्जा (जी. आय. पाईपची ग्रेड)
- (१) 'अ' (A) दर्जा
 - (२) 'ब' (B) दर्जा
 - (३) 'क' (C) दर्जा

(२) जल व मलनिस्सारण पाईप (Drainage pipe)

- अ) पाईपचे प्रकार
- (१) चिनी मातीचे पाईप (Stone ware pipe)
 - (२) बिडाचे पाईप (Cast Iron pipe)
 - (३) पी. व्ही. सी. पाईप
 - (४) प्रबलित काँक्रीट पाईप
- ब) प्रबलित काँक्रीट पाईप मधील दोष
- क) पाईप जोड (Pipe joint)
- (१) पाईप जोडणीची आवश्यकता
 - (२) पाईप जोड प्रकार
 - अ) सॉकेट व स्पिगॉट एंड
 - ब) फ्लंज जोड
 - क) एक्सपान्शन जोड

(३) प्लंबर व प्लंबिंगच्या पद्धती

- अ) प्लंबरचे महत्त्व
- ब) प्लंबरच्या अंगी असणारे गुण
- क) ओपन प्लंबिंग
- ड) कन्सिल्ड प्लंबिंग

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३२८)

प्रात्यक्षिक

- (१) हॅक सॉ च्या साहाय्याने जी. आय. पाईप व पी. व्ही. सी. पाईप कापण्याचा सराव करणे.
- (२) पाईप डाय यंत्रामध्ये १/२'', ३/४'' व १'' व्यासाचे डाय सेट बसविण्याच्या पद्धतीचा सराव करणे.
- (३) विविध व्यासाच्या जी. आय. पाईपवर आटे (Threading) पाडणे.
- (४) गच्चीवरील पावसाचे पाणी वाहून नेण्यासाठी पी. व्ही. सी. पाईपच्या जोडणीचा अभ्यास करणे.
- (५) चिनीमातीचे दोन पाईप एकमेकांस जोडण्याच्या पद्धतीचा अभ्यास करणे.
- (६) पाणीपुरवठा जोडणी मध्ये पाणी गळती शोधून दुरुस्तीचा अभ्यास करणे.
- (७) पाणीपुरवठा जोडणीतील एअर लॉक काढणे.

इयत्ता ८ वी

तात्त्विक

(१) पाणी पुरवठा कामातील पाईप जोड साहित्य (Pipe fittings)

- अ) जस्त विलेपित लोखंडी पाईप (Galvanized Iron pipe), प्लास्टिक पाईप, (P.V.C.) व यु.पी.व्ही. सी. पाईप इत्यादींच्या जोड साहित्याची नावे, आकृती व उपयोग
- (१) टी (२) एल्बो (३) बॅंड (४) युनिअन (५) प्लग (६) रिड्यूसर
(७) निप्पल (८) प्लग बॅंड (९) फ्लेंज (१०) सॉकेट (११) बॅरलपीस
- ब) पाणी पुरवठा जोड साहित्याचे (Pipe fitting) सध्याचे चालू दर, विकत घेण्याचे एकक व उपलब्धता अभ्यासणे.

(२) सॅनिटरी फिटिंग्ज

- अ) बिडाचे, पी.व्ही.सी., आर.सी.सी. (प्रबलित कॉंक्रीट) पाईप फिटिंग्जची नावे आकृती व उपयोग.
- (१) एल्बो (२) बॅंड (३) टी (४) प्लग टी
(५) प्लग बॅंड (६) कॉलर (७) सिंगल वाय (८) डबल वाय इत्यादी.
- ब) सॅनिटरी फिटिंग्जचे सध्याचे दर, विकत घेण्याचे एकक व उपलब्धता अभ्यासणे.

(३) नळ (Tap), झडप व्हॉल्व्ह

- अ) विविध प्रकारचे नळ, व्हॉल्व्ह यांचा अभ्यास करणे.
- ब) नळ, व्हॉल्व्ह यांचे देखभाल व दुरुस्ती.
- क) नळ, व्हॉल्व्ह यांचे सध्याचे दर, विकत घेण्याचे एकक व उपलब्धता अभ्यासणे.

(४) स्वच्छता नियोजन

- अ) ड्रेनेजची आवश्यकता
- ब) ड्रेनेजचे प्रकार
- क) जंतू कूप (Septic tank)
- ड) पिंजरा आणि त्याचे प्रकार (Traps and its type)
- इ) स्वच्छतागृह साधने
- ई) जंतू कूप (Septic tank) उदाहरणे
- उ) सांडपाणीनिस्सारण पद्धत

(५) सॅनिटरी वेअर्स

- (१) वॉश बेसिन
- (२) किचन सिंक
- (३) मुतारी भांडे
- (४) संडास भांडे (भारतीय व विदेशी)
- (५) हॅंगिंग टाईप संडास भांडे
- (६) स्नान कुंड (Bath Tub)

प्रात्यक्षिक

- (१) १/२" व्यासाचे जी. आय. पाईप व पाईप फिटिंग्जची जोडणी करणे.
- (२) नळ व झडप (Valve) ची दुरुस्ती करणे व नळाचे वॉशर बदलणे.
- (३) वॉश बेसीन जोडणी पद्धतीचा अभ्यास करणे.
- (४) भारतीय (Indian type) व विदेशी (European type) संडास भांडे बसविण्याच्या पद्धतीचा अभ्यास करणे.
- (५) न्हाणी ट्रॅप (पिंजरा) बसविणे.
- (६) घरापासून ते मुख्य चेंबर (Man hole) पर्यंत ड्रेनेज (निस्सारण)पद्धती दर्शविणारी रेखांकित आकृती तयार करणे.
- (७) नजीकच्या परिसरातील हार्डवेअर व सॅनिटरी फिटिंग दुकानांना भेट देऊन प्लंबिंग व सॅनिटरी कामातील पाईप व पाईप फिटिंग तसेच सॅनिटरी वेअर्स इत्यादीचे चालू दर, विकत घेण्याचे एकक अभ्यासणे.
- (८) प्लंबिंग व सॅनिटरी काम चालू असलेल्या बांधकामाला भेट देऊन देखरेखीचे महत्त्वाचे मुद्दे अभ्यासणे. (Supervision points in plumbing work)

६. लेदर टेक्नॉलॉजी

प्रास्ताविक :

अशमयुगीन काळापासून प्राण्यांच्या कातड्याचा मानवाने वापर करावयास सुरुवात केली, प्रथम मानवाने प्राण्यांची शिकार करून त्याचे कातडे अंगावर परिधान केले. पुढे त्याचा वस्त्र म्हणून वापर करण्यास सुरुवात केली. हळूहळू त्यामध्ये बदल करत मानवाच्या बुद्धिकौशल्याप्रमाणे कातड्याचा विविध प्रकारे उपयोग करण्यास सुरुवात केली उदा. वस्त्र, पायाच्या संरक्षणासाठी कातडी पायताण इत्यादींचा उपयोग करून घेतला.

काळानुरूप त्यात बदल होऊन लढण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या ढाली, बाण ठेवण्यासाठी भाते त्याचबरोबर शेतीला पाणी देण्यासाठी मोट, पेरणीसाठी ओटी (बीज ठेवण्याची पिशवी), आसूड इत्यादी साधनांचा वापर मानव करत असे.

प्राण्यांच्या कातडीचा विविध प्रकारे उपयोग करण्यामुळे प्राण्यांचा न्हास होऊ लागला व प्राण्यांच्या कातडीची कमतरता भासू लागली. हे लक्षात घेता त्यात काळानुरूप बदल होत गेला. चामड्याला पर्याय म्हणून मानवाच्या गरजांची पूर्ती करण्यासाठी कृत्रिम लेदरची निर्मिती करण्यास सुरुवात झाली.

उत्पादने :

स्कूल बॅग, पर्स, वॉटरबॅग, पाऊच, कार्यालयात वापरात येणाऱ्या पिशव्या, बेल्ट व त्याचे विविध प्रकार, फाईल, टेबलक्लॉथ, टोपी, रेनसूट, जर्किन, चप्पल-बूट, कुशन्सचे विविध प्रकार, गाड्यांचे कव्हर, हॉटेलमधील फर्निचर कुशन, बुकमार्क, लेदर ज्वेलरी बॉक्स, इत्यादीसाठी लेदरचा प्रामुख्याने वापर केला जातो.

विद्यार्थ्यांना शालेय जीवनात काही निवडक वस्तूंची माहिती व्हावी यासाठी साध्या-सोप्या वस्तूंची निर्मिती करणे, त्याच बरोबर विद्यार्थ्यांच्या नित्य-उपयोगी वस्तूंची माहिती, हाताळणी व दुरुस्ती कशी करावी यासाठी शालेय जीवनात इयत्ता ६ वी ते ८ वीच्या विद्यार्थ्यांना कार्यानुभव या विषयांमध्ये लेदर वर्क हा विषय नव्याने समाविष्ट करण्यात आलेला आहे.

उद्दिष्टे :

- (१) आपल्या कुटुंबाच्या आणि समाजाच्या उपयोगी पडणाऱ्या गृहोपयोगी व गरजेच्या वस्तूंची निर्मिती करणे.
- (२) समाजातील उत्पादक कार्यक्रमाची ओळख करून देणे व लेदर प्रकारांतील सत्य व शास्त्रीय तत्त्वे समजणे.
- (३) कच्चा माल कोठून मिळतो याची माहिती करून देणे.
- (४) उत्पादन कार्य आणि समाजसेवा यांची उपयुक्तता समजणे.
- (५) उत्पादन परिस्थितीत स्वतःची भूमिका जाणणे.
- (६) लेदर आणि त्यावरील काम करणारे लोक यांच्याबद्दल आदराची भावना निर्माण करणे.
- (७) विविध प्रकारची हत्यारे पाहून त्यांची निवड करणे, ती हाताळण्याची कौशल्ये विकसित करणे.

इयत्ता ६ वी

तात्त्विक	प्रात्यक्षिक
(१) दैनंदिन जीवनात लेदरचा उपयोग व वापर	—
(२) ओळख	चित्र - विविध प्रकारच्या लेदरचे निरीक्षण करणे.
(३) साहित्याची ओळख व हाताळणी	—
(४) हत्यारांची ओळख	हस्ती, रापी, आरी, पोगर, टोचा, ऐरण, लाकडी ठोकळा, लाकडी हातोडा, लोखंडी हातोडा, गुण्या, कटर, स्प्रिंगपंच, डिझाईन कात्री इत्यादी
(५) साधनांची ओळख	दोरा, सुई, खिळे, रिबिट, पॉलिश, ब्रश, बाऊल, स्टेपलर, रिंगा, चेन, बक्कल, हँडल, विविध डिझाईनचे शो-पीस, स्पंज, खादी कापड, पंच मशीन, साबण, पेन्सिल इत्यादी
(६) मशीन्स	शिलाई मशीन, लेथ मशीन, डाय मशीन, पंच मशीन
(७) प्रकारांची ओळख	लेदरच्या विविध प्रकारच्या तुकड्यांचा संग्रह
(८) दर्जा (पोत) ओळख व पद्धती	विविध प्रकारच्या लेदरचा दर्जा हाताळणे व निरीक्षण करणे.
(९) जोडणीसाठी सोल्यूशन (केमिकल्सचा) वापर	लेदरचे दोन भाग एकमेकांना चिकटवण्यासाठी सोल्यूशनचा (केमिकल्स) कौशल्याने वापर कसा करावा ते दाखवणे
(१०) वस्तू तयार करणे - (साहित्य निर्मिती)	१) बुक मार्क तयार करणे. २) किचन पाऊच तयार करणे. ३) मोबाईल कव्हर तयार करणे. ४) साधा बेल्ट तयार करणे.

इयत्ता ७ वी

तात्त्विक	प्रात्यक्षिक
(१) ओळख	(१) विविध प्रकारचे लेदर हाताळणे.
(२) प्रकार	(२) रेगिडिन, फोम हाताळणे
(३) हत्यारांची ओळख	(३) कटर, रापी, आरी, पोगर, कात्री, लाकडी हातोडी इत्यादी दाखविणे
(४) साधनांची ओळख	(४) ब्रश, रंग, स्टेपलर, रबर, रिबिट, रिंगा, सोल्यूशन, चेन, दोरा, शोपीस इत्यादी दाखविणे
(५) मशीन्स	(५) शिलाई मशीन, डायमशीन, पंच मशीन, लेथ मशीन इत्यादींची ओळख करून देणे.
(६) साहित्य/वस्तू निर्मिती	(१) साधे पाकीट बनविणे. (२) वॉटर बॅगसाठी बेल्ट तयार करणे. (३) पेन पाऊच बनविणे. (४) डिझाईनसाठी पट्ट्या कापणे.
(७) दुरुस्ती	(१) चेन बसवणे. (२) फाटलेल्या वस्तू शिवणे, चिकटवणे. (३) हँडल दुरुस्ती करणे.

इयत्ता ८ वी

तात्त्विक	प्रात्यक्षिक
(१) ओळख	चित्रे दाखविणे.
(२) मशीनची ओळख	लेदर कामातील विविध मशीन्सची ओळख व निरीक्षण करणे.
(३) वस्तू (साहित्य) निर्मिती	(१) कमरेचा बेल्ट तयार करणे. (२) घड्याळाचा बेल्ट तयार करणे. (३) पर्स बेल्ट बनविणे. (४) मोबाईल कव्हर तयार करणे. (५) पर्स तयार करणे.
(४) पर्ससाठी डिझाईन तयार करणे.	पाना-फुलांचे आकर्षक डिझाईन तयार करणे. विविध डिझाईन्स तयार करणे. उदा. चक्र, वेणीचा आकार, गोंडे, पताका, झिरमिळ्या इत्यादी
(५) दुरुस्ती	(१) फाटलेले शूज दुरुस्ती (२) रिबिट मारणे (३) पॅच मारणे (४) शिवणे.
(६) क्षेत्र भेट	(१) लेदरचे काम करणाऱ्या व्यावसायिकांची भेट घेणे व माहिती गोळा करणे. (२) लेदर उत्पादन करणाऱ्या कारखान्यांना भेट देऊन माहिती गोळा करणे.
(७) शेतीकामातील लेदरच्या वस्तूंची ओळख	मोट, चाबूक, आसूड, जुंपणी इ. प्रत्यक्ष पाहणे.

७. सायकलची निगा व दुरुस्ती

प्रस्तावना :

दैनंदिन जीवनात आर्थिक बचत, शारीरिक आरोग्य रक्षण, सामाजिक एकोप्यासाठी निकोप स्पर्धा आणि प्रदूषण समस्येविषयी जाणीव जागृती ह्या गोष्टी अत्यंत महत्त्वाच्या आहेत. विद्यार्थ्यांचा शिक्षणातून सर्वांगीण विकास हे नवीन शैक्षणिक धोरणाचे ध्येय आहे. वरील सर्व महत्त्वाच्या बाबींच्या परिपूर्तीसाठी सायकल निगा व दुरुस्ती ह्या घटकाचा समावेश कार्यानुभवांतर्गत केलेला आहे.

सायकलची निगा व दुरुस्ती या अंतर्गत आयोजिलेल्या उपक्रमांमुळे विद्यार्थ्यांना प्रदूषण मुक्तीसाठी सायकल चालवणे, शारीरिक सुदृढतेसाठी सायकल चालवणे, इंधन बचतीची सवय लावणे, स्वतःला सायकल दुरुस्त करता येणे अर्थात आर्थिक बचतीची सवय लागणे, विविध सायकल स्पर्धातून सहभाग घेणे, अशा विविध महत्त्वपूर्ण बाबी विद्यार्थ्यांसाठी शक्य होणार आहेत.

सायकलची निगा व दुरुस्ती ह्या घटकामुळे विद्यार्थ्यांचा शारीरिक, भावनिक, कौशल्यात्मक, जाणिवात्मक, कलात्मक विकास होणारच हे नक्की!

इयत्ता ६ वी

- (१) सायकल चालविता येणे.
- (२) सायकलचा इतिहास समजून घेणे.
- (३) निरनिराळ्या प्रकारच्या सायकलींची माहिती घेणे.
- (४) पर्यावरण संरक्षण व प्रदूषण निवारणामध्ये सायकलची भूमिका समजून घेणे.
- (५) मानवी आरोग्य, स्वास्थ्यासाठी सायकलचा व्यायाम आणि सायकल वापराचे फायदे समजून घेणे.
- (६) सायकलची दैनंदिन देखभाल आणि निगा यांची माहिती करून घेणे.

इयत्ता ७ वी

- (१) आरोग्यासाठी उपयुक्त, विविध प्रकारच्या व साईजच्या सायकलचा वापर व फायदे समजून घेणे.
- (२) सायकलच्या विविध भागांची नावे व त्यांची कार्ये समजणे.
- (३) पर्यावरण रक्षण, प्रदूषण निवारण आणि इंधन बचत ह्या सर्व समस्यांना सायकल हा पर्याय आहे हे समजून घेणे.
- (४) सायकल स्पर्धा, सहली, रॅलीज यांची फोटोंसह माहिती जमा करणे.
- (५) विविध प्रकारच्या सायकलींच्या भागांची जुळणी करता येणे.

इयत्ता ८ वी

- (१) अपंगांसाठी सायकल आणि व्यायामाची सायकल फरक समजून घेणे.
- (२) विविध प्रकारच्या सायकली व त्यांच्या भागांची देखभाल ह्यांची माहिती घेणे.
- (३) आधुनिक युगातील गिअर, संस्पेंशनच्या सायकलींची माहिती करून घेणे.
- (४) सायकलच्या सार्वत्रिक वापरासाठी स्पर्धा, प्रदर्शन, सहली, घोषवाक्यस्पर्धा, पोस्टर व फोटोंच्या माध्यमांतून जनजागृती करणे.
- (५) सायकल दुरुस्ती करता येणे. उदा. पंचर काढणे, ब्रेक सेटिंग, हवा भरणे, ऑईलिंग इत्यादी.

८. स्क्रीन प्रिंटिंग

उद्दिष्टे :

- (१) स्क्रीन प्रिंटिंगचा इतिहास समजून घेणे.
- (२) स्क्रीन प्रिंटिंगसाठी आवश्यक साहित्य – साधने यांची माहिती मिळवणे.
- (३) स्क्रीन प्रिंटिंगसाठी कराव्या लागणाऱ्या प्रक्रिया समजून घेणे.
- (४) स्क्रीन प्रिंटिंगची प्राथमिक कौशल्ये आत्मसात करणे.
- (५) विविध माध्यमांवर स्क्रीन प्रिंटिंग करण्याचे ज्ञान अवगत करणे.
- (६) मर्यादित स्वरूपात अर्थोत्पादन करणे.

इयत्ता ६ वी

- (१) स्क्रीन प्रिंटिंगचा उगम आणि विकास यांचा अभ्यास करणे.
- (२) स्क्रीन प्रिंटिंगचा इतिहास समजून घेणे.
- (३) छपाईचे १) उठावदार २) सखोल ३) सपाट प्रकार अभ्यासणे.
- (४) नमुना, आर्टवर्क, ड्राईंग, ट्रेसिंग या प्राथमिक कामाची माहिती घेणे.
- (५) कंपोजिंग, कटिंग व पेस्टिंग करणे.
- (६) चित्रे, अक्षरे, अंक यांचे विविध स्टेन्सिल तयार करणे.
- (७) स्टेन्सिलच्या साहाय्याने चित्रे, अक्षरे, शब्द यांचे स्प्रे पेंटिंग करणे.
- (८) स्प्रे पेंटिंग पद्धतीने भेटकार्ड, वॉलपीस, चित्रनमुने तयार करणे.

इयत्ता ७ वी

- (१) स्क्रीन प्रिंटिंगसाठी लागणाऱ्या साहित्य व साधनांचा परिचय करून घेणे.
- (२) स्क्रीन तयार करण्यासाठी कापडाची निवड करणे व चौकट तयार करणे.
- (३) स्क्रीन स्टेन्सिल तयार करण्याच्या विविध पद्धतींचा अभ्यास करणे.
- (४) स्क्रीन स्टेन्सिल तयार करणे. (कोणतीही एक पद्धत)
- (५) एक्सपोजिंग, हार्डनिंग, डेव्हलपिंग, टचअप यांची माहिती करून घेणे.
- (६) स्क्रीन छपाईच्या विविध नमुन्यांचा संग्रह करणे.
- (७) स्क्रीन प्रिंटिंग केंद्रास भेट देऊन तेथील छपाईचे निरीक्षण करणे, नोंदी घेणे.

इयत्ता ८ वी

- (१) स्क्रीन प्रिंटिंगच्या कामाची पूर्वतयारी करणे. (स्क्रीन क्लॅपिंग व रजिस्ट्रेशन)
- (२) छपाई पद्धतीची माहिती मिळवणे.
- (३) विविध माध्यमांवरील छपाईची माहिती. (उदा., कापड, अॅक्रिलिक वस्तू, गोलाकार वस्तू इत्यादी)
- (४) प्रत्यक्ष छपाई करणे
अ) लेटर हेड ब) पाकीट क) निमंत्रण पत्रिका ड) कापडी फलक
- (५) स्क्रीन स्वच्छ करण्याची प्रक्रिया समजावून घेणे.
- (६) छपाई काम संपल्यावर स्वच्छतेसंबंधी लक्षात घ्यावयाच्या बाबी जाणून घेणे.
- (७) विविध रंगांची छपाई करताना वापरली जाणारी तंत्रे शिकणे.
- (८) स्क्रीन प्रिंटिंग करणाऱ्या कारागिराची मुलाखत घेणे व त्याचा अहवाल लिहिणे

(क) इतर क्षेत्रे

१. शेतीपूरक व्यवसाय (पशुपक्षी संवर्धन)

प्रास्ताविक

भारत हा कृषिप्रधान देश म्हणून ओळखला जातो. कृषी म्हणजे शेती. पण भारतातील शेती म्हणजे केवळ शेतजमीन नव्हे. तिला पशुपालनाची जोड प्राचीन काळापासून देण्यात आली आहे.

काळाच्या गरजेनुसार 'शेतीपूरक व्यवसाय' म्हणजे डोळसपणे केलेली शेतीची जोपासना होय. शेतीपूरक व्यवसायांमुळे अर्थनिश्चिती तर होतेच. शिवाय भूमिहीनांना रोजगार प्राप्ती, ग्रामीण भागातील लोकांना सुखी जीवनाकडे वाटचाल करण्याची संधी आणि केवळ नोकरीवर अवलंबून न राहता तरुण पिढीला स्वतंत्र व्यवसाय करण्याची उमेद मिळणे, इत्यादी फायदे होतात.

कार्यानुभवात या विषयाचा समावेश केल्यामुळे प्रगतीचे नवे दालन विद्यार्थ्यांसाठी खुले झाले आहे.

उद्दिष्टे

- (१) शेती व शेतीपूरक व्यवसाय यांचा निकट संबंध आहे ही जाणीव निर्माण करणे.
- (२) शेतीपूरक व्यवसायांमुळेच शेतमालाच्या उत्पन्नात लक्षणीय वाढ होते हे स्पष्ट करणे.
- (३) प्रादेशिक भिन्नतेनुसार निरनिराळ्या शेतीपूरक व्यवसायांची निवड करण्यास प्रवृत्त करणे.
- (४) शेतीपूरक व्यवसायांसाठी आवश्यक असलेले प्राथमिक तंत्रज्ञान शिकवणे-पशुपक्षीपालनाचे तंत्र शिकवणे.
- (५) प्रत्यक्ष शेतीपूरक व्यवसाय सुरू करणे.
- (६) शेतीपूरक व्यवसायातील उत्पादन स्वतःच्या शेतीसाठी वापरून शेतीवरील खर्च कमी करणे.
- (७) अतिरिक्त शेतीपूरक उत्पादनाची विक्रीव्यवस्था करणे.
- (८) शेतीपूरक व्यवसाय करण्यास इतरांना प्रोत्साहन देणे.
- (९) शेती, पशुपालन, पशुवैद्यक अशा प्रकारचे अभ्यासक्रम निवडणे.

इयत्ता ६ वी

- (१) उत्पादक व अनुत्पादक पाळीव प्राण्यांचा निवारा चारा-पाणी, व्यवस्थापन यांच्याविषयी माहिती घेणे.
- (२) पाळीव प्राण्यांच्या रोगांविषयी माहिती देऊन त्यांच्यावरील औषधोपचार याविषयी प्राथमिक माहिती घेणे.
- (३) शेळीपालन व कुक्कुटपालन यांचे शेतीपूरक व्यवसायातील महत्त्व अभ्यासणे.
- (४) कुत्र्यांच्या निरनिराळ्या जातींची ओळख करून घेणे. (चित्रे, चित्रफिती)
- (५) ससे पालनाची प्राथमिक माहिती मिळवणे.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३३८)

इयत्ता ७ वी

- (१) उत्पादक पाळीव प्राणी, पक्षी तसेच अनुत्पादक पाळीव प्राणी यांचे महत्त्व, जाती, व्यवस्थापन, निगा, रोग, औषधोपचार यांच्या संकलित माहितीसाठी एखाद्या व्यवसाय केंद्रास भेट देणे.
- (२) क्षेत्रभेट अहवाल लेखन करणे.
- (३) शेतीपूरक व्यवसायातील तयार झालेल्या उत्पादनाची विक्री व्यवस्थापन, उत्पादने टिकवण्याच्या पद्धती उत्पादनांचा दर्जा अभ्यासणे.

इयत्ता ८ वी

- (१) प्राण्यांच्या अथवा पक्ष्यांच्या विशिष्ट जातीच्या पिलांचे संगोपन व विक्री कशा प्रकारे केली जाते याचा अभ्यास करणे. (घरगुती स्तरावर)
- (२) शेतीपूरक कार्यक्रम दूरदर्शनवर पाहणे. शेतीविषयक मासिके, पुस्तके वाचणे.
- (३) महाराष्ट्रातील तसेच देशातील पशुधनाची माहिती मिळवणे.
- (४) पशुपालन, पशुवैद्यक अशा अभ्यासक्रमांची माहिती करून घेणे.
- (५) 'रेबीज' रोगाची माहिती मिळवणे.
- (६) शासनाच्या पशुसंवर्धन विभागामार्फत राबवल्या जाणाऱ्या विविध उपक्रमांची व संस्थांची माहिती घेणे.
- (७) परिसरातील एखाद्या पशू/पक्षीपालन संस्थेला भेट देऊन त्याचा आराखडा/प्रतिकृती तयार करणे.

२. बेकरी व कन्फेक्शनरी

प्रस्तावना

शालेय जीवनात मूलभूत विषयांव्यतिरिक्त कौशल्यपूर्ण व्यवसाय शिक्षणाची जोड भविष्यातील अर्थार्जनाच्या दृष्टीने महत्त्वाची आहे. औद्योगिकीकरणामुळे मानवाची जीवनपद्धती संपूर्णपणे बदलली आहे, वेळेचा अभाव विभक्त कुटुंब पद्धती इ. कारणांमुळे तयार अन्नपदार्थ विकत घेऊन खाण्याकडे कल वाढला आहे. त्यामुळे बेकरी पदार्थांचे महत्त्व, मागणी व खप भरपूर वाढला आहे. या विषयातील कृतिप्रधान कौशल्यपूर्ण शास्त्रोक्त ज्ञानाची ओळख शालेय जीवनातच करून दिल्यास विद्यार्थ्यांना व्यवसाय शिक्षणाचा पाया उभारण्यास मदत होईल.

उद्दिष्टे

- (१) बेकरी पदार्थ तयार करण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या घटक पदार्थांची माहिती देणे.
- (२) बेकरी पदार्थांसाठी लागणाऱ्या घटक पदार्थांचे वर्गीकरण करण्यास शिकणे.
- (३) बेकरी पदार्थांसाठी वापरावयाच्या घटक पदार्थांचे गुणधर्म समजून घेणे.
- (४) बेकरी पदार्थांसाठी वापरण्यात येणाऱ्या घटक पदार्थांचे कार्य समजून घेणे.
- (५) बेकरी पदार्थांसाठी आवश्यक साधने, उपकरणे व यंत्रसामग्री यांची माहिती घेऊन वापर समजून घेणे.
- (६) बेकरीमधील स्वच्छतेचे महत्त्व व नियम बिंबवणे.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३३९)

इयत्ता ६ वी

- (१) बिस्किट, केक व ब्रेड या पदार्थांच्या प्रात्यक्षिकाचे निरीक्षण करणे.
- (२) बेकरी पदार्थ, केक, बिस्किटे तयार करण्याच्या प्रक्रियेतील पायऱ्या क्रमवार समजून घेणे.
- (३) बेकरी व कन्फेक्शनरी पदार्थांच्या विक्रीची किंमत काढणे.
- (४) बेकरी पदार्थ कौशल्यपूर्ण वेष्टणबंद (पॅक) करण्याचे कौशल्य प्राप्त करणे.
- (५) बेकरी पदार्थांच्या विक्री दुकानांना भेटी देऊन उत्पादनांची नावे, संख्या, विक्रीची किंमत यांची माहिती घेणे.
- (६) बेकरी पदार्थांच्या उत्पादन केंद्रांना भेटी देऊन प्रक्रियेचे निरीक्षण करून नोंदी करणे.
- (७) बेकरी पदार्थ तयार करण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या घटक पदार्थांची माहिती घेणे.
- (८) बेकरी पदार्थ तयार करण्यासाठी आवश्यक साहित्य व साधनांची माहिती घेणे.
- (९) कन्फेक्शनरी पदार्थ तयार करण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या घटक पदार्थांची माहिती घेणे.
- (१०) कन्फेक्शनरी पदार्थ तयार करण्यासाठी आवश्यक साहित्य व साधनांची माहिती घेणे.
- (११) चिवकी तयार करण्याचे प्रात्यक्षिक (डेमॉन्स्ट्रेशन) दाखवणे.
- (१२) गव्हापासून मैदा तयार करणाऱ्या गिरणीस भेट देणे.
- (१३) बाजारात उपलब्ध असणाऱ्या ब्रेड बेकरी पदार्थांची यादी तयार करणे.

इयत्ता ७ वी

- (१) बेकरी पदार्थ तयार करण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या घटक पदार्थांची माहिती घेणे.
- (२) बेकरी पदार्थांच्या घटक पदार्थांचे (कच्च्या मालाचे) वर्गीकरण करणे.
- (३) बेकरी पदार्थांच्या घटक पदार्थांचे (कच्च्या मालाचे) कार्य जाणून घेणे.
- (४) बेकरी पदार्थांच्या घटक पदार्थांचे (कच्च्या मालाचे) गुणधर्म समजून घेणे.
- (५) बेकरी पदार्थ तयार करण्यासाठी आवश्यक साधने, उपकरणे व यंत्रे यांची माहिती घेणे.
- (६) बेकरीमध्ये स्वच्छतेचे महत्त्व, नियम जाणून घेणे.
- (७) बिस्किट तयार करण्याचे प्रात्यक्षिक दाखविणे.
- (८) केक तयार करण्याचे प्रात्यक्षिक दाखविणे.
- (९) ब्रेडचा प्रकार तयार करण्याचे प्रात्यक्षिक दाखविणे.
- (१०) कन्फेक्शनरी/बेकरी पदार्थ उत्पादकांच्या विक्री केंद्रांना भेटी देणे.

इयत्ता ८ वी

- (१) बेकरी पदार्थ तयार करण्याची प्रक्रिया (पायऱ्या) पाहणे.
- (२) केक तयार करण्याची प्रक्रिया (पायऱ्या) पाहणे.
- (३) बिस्किटे तयार करण्याची प्रक्रिया (पायऱ्या) समजून घेणे.
- (४) विविध बिस्किटे तयार करणे.
- (५) केकचे विविध प्रकार तयार करणे.
- (६) विविध प्रकारचे ब्रेड तयार करणे.
- (७) बेकरी व कन्फेक्शनरी पदार्थांची विक्रीची किंमत काढणे.
- (८) बेकरी व कन्फेक्शनरी पदार्थ आवेष्टणबंद करावयाचे तंत्रज्ञान अभ्यासणे.
- (९) बेकरी पदार्थांच्या दुकानांना भेटी देणे.

३. सौंदर्यप्रसाधन कला

प्रस्तावना :

सौंदर्यप्रसाधन कला हा विषय इयत्ता सहावी ते आठवी साठी नव्याने अंतर्भूत केलेला आहे. आज २१ व्या शतकात विविध प्रसारमाध्यमांच्या वाढत्या प्रसारामुळे जग जवळ येत चालले आहे. त्यामुळे सौंदर्यशास्त्राची जाणीव व जागरूकता लोकांमध्ये वाढत चालली आहे. सौंदर्यशास्त्राची ही जाणीव आपणांस अगदी बालवयातच दिसून येते. त्यामुळे सौंदर्यशास्त्राबद्दलचे मूलभूत ज्ञान विद्यार्थ्यांना देणे आवश्यक आहे.

राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखड्यात 'Learning to Learn' या संकल्पनेवर भर दिलेला आहे. ज्ञान आणि कौशल्य या दोन्ही बाबतीत सतत बदल व विकासाची प्रक्रिया चालू राहणार आहे. विद्यार्थ्यांला मिळालेल्या ज्ञानाचा उपयोग फक्त शाळेपुरताच मर्यादित न राहता त्याचा प्रत्यक्ष जीवनातही उपयोग करता येणे महत्त्वाचे आहे.

सौंदर्य ही मानवास निसर्गाने दिलेली अनमोल देणगी आहे. आजच्या काळात अगदी सामान्य माणसातही सौंदर्याची जाणीव निर्माण झाली आहे. यामुळे विविध जाहिरातींच्या माध्यमांतून बाजारपेठेत सौंदर्यप्रसाधनांचे आगमन झाले आहे. एकूणच सौंदर्यविषयक व सौंदर्यप्रसाधनांविषयी विद्यार्थ्यांमध्ये जाणीव निर्माण करणे या हेतूने हा विषय अभ्यासक्रमात अंतर्भूत केला आहे.

नैसर्गिक सौंदर्याबरोबरीने वेशभूषा, केशभूषा, अलंकारभूषा, रंगभूषाही यात अंतर्भूत होतात. याबरोबरच आकर्षक व्यक्तिमत्त्वासाठी उठणे, बसणे, वागणे, बोलणे, वर्तनातील सभ्यता, टापटीप या गुणांचाही विकास या अभ्यासक्रमातून केला जाईल.

या अभ्यासक्रमातून विद्यार्थी स्वतःच्या पायावर उभा राहण्यास मदत होऊ शकेल. त्याची सौंदर्यविषयक दृष्टी विकसित होईल. या विषयातून विद्यार्थ्यांच्या स्वतःच्या सौंदर्यविषयक विविध कल्पना, सौंदर्यविषयक दृष्टी विकसित होईल. नव्या जगाला सामोरे जाताना त्यांच्यात सौंदर्यविषयक दृष्टिकोन निर्माण होईल. विद्यार्थी यशस्वीपणे जीवनाला सामोरा जाण्यास सक्षम होईल.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३४१)

उद्दिष्टे :

- (१) विद्यार्थ्यांमध्ये सौंदर्यविषयक दृष्टिकोन निर्माण करणे.
- (२) विद्यार्थ्यांना निर्मितीचा आनंद मिळवून देणे.
- (३) विद्यार्थ्यांना स्वच्छता व आरोग्यविषयक चांगल्या सवयींचे महत्त्व पटवून देणे.
- (४) विद्यार्थ्यांमध्ये स्वयंशिस्त व आत्मविश्वास वाढविणे.
- (५) विद्यार्थ्यांचे व्यक्तिमत्त्व विकसित करणे.
- (६) विद्यार्थ्यांमध्ये योग्य सौंदर्यप्रसाधने व साधने निवडण्याची क्षमता व कौशल्ये विकसित करणे.
- (७) विद्यार्थ्यांमध्ये उद्योजकतेचा विकास होण्यासाठी आवश्यक असणारी कौशल्ये निर्माण होण्यासाठी प्रेरणा देणे.

इयत्ता ६ वी

तात्त्विक :

- (१) स्वच्छता : शारीरिक स्वच्छतेसाठी लागणारी साधने व उपकरणांची ओळख.
- (२) रूपसजावट : बिंदी (टिकली). वेगवेगळे प्रकार ओठांची काळजी - लिपस्टिक, लिपबाम चा योग्य वापर. डोळ्यांची काळजी
- (३) मेंदी : मेंदीचे उपयोग
मेंदीची पावडर, कोन तयार करणे.
मेंदीचे नक्षीकाम (डिझाईन्स) काढणे.
- (४) नेलपॉलिश : विविध प्रकार, रंग.
नेलपेन्ट रिमूव्हरची ओळख, उपयोग.
नखांसाठी लागणाऱ्या उपकरणांची व साधनांची ओळख.

प्रात्यक्षिक कार्य :

- (१) मेंदीचा कोन तयार करणे.
- (२) हातावर मेंदी काढणे.
- (३) विविध मासिके, वर्तमानपत्रांतील मेंदीच्या डिझाईन्सचे नमुने गोळा करून चिकटवही तयार करणे.
- (४) टिकल्यांच्या वेगवेगळ्या प्रकारांचे रेखाटन करणे.
- (५) सौंदर्यविषयक प्रसाधनांच्या विविध जाहिरातींची कात्रणे, लेख गोळा करणे. चिकट वही तयार करणे.

इयत्ता ७ वी

तात्त्विक :

- (१) स्वच्छता : शारीरिक स्वच्छता
नखे, दात, केस, डोळे, त्वचा

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३४२)

- (२) व्यायामाचे महत्त्व : सर्वांगसुंदर व्यायाम प्रकार.
- (३) समतोल आहाराचे महत्त्व.
- (४) ऋतूनुसार घ्यावयाची काळजी व साधने.

प्रात्यक्षिक कार्य :

- (१) फेसपावडरचे वेगवेगळे नमुने गोळा करणे.
- (२) सौंदर्यविषयक मासिके, वर्तमानपत्रांतील सौंदर्यविषयक जाहिराती गोळा करणे.
- (३) विविध प्रदेशांतील सौंदर्यवर्धक पदार्थांची माहिती गोळा करणे.
- (४) ब्युटीपार्लरला भेट देऊन तेथील कामाची माहिती घेणे.

इयत्ता ८ वी

तात्त्विक :

- (१) स्वच्छता : सार्वजनिक स्वच्छता.
 - i) प्रदूषित वातावरण
 - ii) कचऱ्याची समस्या
 - iii) संसर्गजन्य रोग व प्रतिबंधक औषधे.
- (२) त्वचा :
 - i) रचना
 - ii) प्रकार
 - iii) त्वचेचे विविध रोग
- ३) सौंदर्य प्रसाधने : दैनंदिन जीवनातील घरगुती सौंदर्य प्रसाधनांची माहिती.
- ४) व्यक्तिमत्त्व विकास : तोंडओळख.

प्रात्यक्षिक कार्य :

- (१) कोरफडीच्या चिकाचा वापर करून त्वचा, केस, चेहरा यांच्या देखभालीसाठी व सौंदर्यवर्धनासाठी केलेली प्रसाधने समजून घेणे.
 - अ) केसातील कोंड्यावर उपचार करणे.
 - ब) केस गळू नयेत तसेच केसांच्या वाढीसाठी उपचार समजून घेणे.
 - क) अंगावरील लव कमी करण्यासाठी उपचार जाणून घेणे.
 - ड) त्वचेवरील गळवे व पू यावर उपचार यांची माहिती करून घेणे.
 - इ) केसातील ऊवा/लिखा घालवण्यासाठी उपचार समजून घेणे.

(२) सौंदर्यवर्धनासाठी घरगुती लेप तयार करणे.

अ) पिठाचा लेप

ब) पपईचा लेप

क) अंड्याचा लेप

ड) कोबीचा लेप

ई) टोमॅटोचा लेप

फ) मध व लिंबाचा रस यांचा लेप.

ग) मध व अंडे यांचा लेप.

४. वाणिज्य व व्यवसाय सेवा

प्रस्तावना

वाणिज्य सेवा ही संकल्पना मानवी इतिहासाइतकीच जुनी आहे. आधुनिक अर्थव्यवस्थेचा वाणिज्य व्यवसाय सेवा हा पाया आहे.

वाणिज्य सेवेचे शिक्षण म्हणजे खऱ्या अर्थाने जीवन जगण्याचे साधन होय. म्हणूनच वाणिज्य व व्यवसाय सेवांमधील विविध संज्ञांची ओळख लहान वयातच विद्यार्थ्यांना व्हावी या उद्देशाने इ. ६वी ते ८वी या वर्गांना हा विषय नव्याने समाविष्ट करण्यात आला आहे.

अंदाजपत्रक, पुस्तपालन, मालमत्ता, बँक, विमा इत्यादी घटकांतील विविध संज्ञांची ओळख वाणिज्य शाखेतील प्रवासाच्या पहिल्या टप्प्यात निश्चितच मार्गदर्शक ठरेल.

अंदाजपत्रकातील अभ्यासामुळे विद्यार्थी स्वतःचे व कुटुंबाचे अंदाजपत्रक तयार करू शकेल. बँक व विमा सेवेमुळे स्वयंरोजगाराच्या विविध संधी उपलब्ध होण्यास मदत होईल.

वाणिज्य व्यवसाय सेवांचा विस्तार सतत होत असून स्वयंरोजगार, नोकरी, उद्योग व व्यवसाय या सर्वच क्षेत्रांत या ज्ञानाचा उपयोग होईल. आव्हानात्मक जीवनक्रम आणि प्रगतीच्या वाटा मोकळ्या होण्यासाठी हा अभ्यासक्रम उपयुक्त राहिल.

उद्दिष्टे -

(१) बँक व विमा सेवांचा अभ्यास करणे.

(२) विद्यार्थ्यांना बचतीची सवय लावणे.

(३) विम्याच्या विविध संज्ञांची ओळख करून देणे.

(४) अर्थसंकल्पाबाबत माहिती समजून घेणे.

(५) आत्मसात केलेल्या ज्ञानाचा वापर करण्यास प्रवृत्त करणे.

(६) श्रमप्रतिष्ठा, उद्योजकता या सारखी मूल्ये रूजविणे.

(७) जागतिकीकरणात सेवांचे महत्त्व पटवून देणे.

(८) आधुनिक माहिती व तंत्रज्ञानाचा उपयोग करण्यास प्रवृत्त करणे.

इयत्ता ६ वी अभ्यासक्रम (तात्त्विक)

घटक :

१) अंदाजपत्रक - (अंदाजपत्रकातील विविध संज्ञांची ओळख)

१)	अंदाजपत्रक
२)	आर्थिक वर्ष
३)	उत्पन्न
४)	खर्च
५)	कर्ज
६)	व्याज
७)	अनुदान

२) पुस्तपालन व लेखाकर्म -

१)	नावे	६)	सहकार वर्ष
२)	जमा	७)	शैक्षणिक वर्ष
३)	जमाखर्च	८)	हिशोबनीस
४)	लेखा परीक्षण	९)	हिशोबतपासनीस
५)	लेखा परीक्षण अहवाल	१०)	पुस्तपालन

प्रात्यक्षिक :

(१) वर्तमानपत्रांतील अंदाजपत्रकाबाबत असलेल्या बातम्यांचे कात्रण काढून संग्रह करणे.

(२) वर्तमानपत्रे व मासिके यांमधील अंदाजपत्रकाबाबत विविध प्रकारच्या चित्रांचा संग्रह करणे. (उदा. रेल्वे अंदाजपत्रक, रुपयाचे चिन्ह)

(३) विद्यार्थ्यांचे गट करून गटचर्चा करणे.

(४) जवळच्या सहकारी पतसंस्थेचा / सहकारी बँकेचा लेखापरीक्षण अहवाल मिळवणे.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३४५)

इयत्ता ७ वी

तात्त्विक

घटक १ - मालमत्ता व्यवस्थापन (विविध संज्ञांची ओळख)

१.	मालमत्ता	५.	अचल मालमत्ता
२.	स्थिर मालमत्ता	६.	दृश्य मालमत्ता
३.	अस्थिर मालमत्ता	७.	अदृश्य मालमत्ता
४.	चल मालमत्ता		

घटक २ - मालमत्ता व्यवस्थापनाचे महत्त्व

१.	स्वकीय मालमत्ता रक्षण (वैयक्तिक)
२.	सार्वजनिक मालमत्ता रक्षण

घटक ३.१ - बँक (विविध संज्ञांची ओळख)

१.	बँक	८.	डिमांड ड्राफ्ट	१५.	ई-बँकिंग
२.	धनादेश	९.	चालू खाते	१६.	ई-कॉमर्स
३.	पैसे काढण्याची पावती	१०.	बचत खाते	१७.	पास बुक
४.	भरणापुस्तिका	११.	मुदत ठेव खाते	१८.	एटीएम कार्ड (ATM Card)
५.	वाहक धनादेश	१२.	पुनरावर्ती खाते	१९.	डेबिट व क्रेडिट कार्ड
६.	रेखांकित धनादेश	१३.	उचल सवलत	२०.	कोर्ट फी स्टॅम्प
७.	पे-ऑर्डर	१४.	प्रवासी चेक	२१.	पोस्टल ऑर्डर

घटक ३.२ - बँकांची प्रमुख कार्ये

१.	ठेवी स्वीकारणे.
२.	कर्ज देणे.

घटक ३.३ - बँक प्रकाराची ओळख

१.	रिझर्व्ह बँक ऑफ इंडिया	५.	ग्रामीण बँक
२.	राष्ट्रीयकृत बँक	६.	शहरी बँक
३.	जिल्हा बँक	७.	सहकारी बँक
४.	व्यापारी बँक	८.	पतसंस्था

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३४६)

प्रात्यक्षिक

अ)	पुढील कागदपत्रांचे झेरॉक्स, नमुने संग्रहित करणे व चिकटवही तयार करणे.
	१. पैसे भरण्याची पावती
	२. धनादेश
	३. एटीएम कार्ड
	४. Debit & Credit Card
	५. प्रवासी धनादेश
	६. पोस्टल ऑर्डर
	७. कोर्ट फी स्टॅम्प
ब)	जवळच्या एखाद्या बँकेस भेट देणे.

इयत्ता ८ वी

तात्त्विक

घटक १ -

(१) विमा (विविध संज्ञा ओळख)

१.	विमा	४.	विमा पत्र
२.	विमा कंपनी	५.	विमेदार
३.	विमा हप्ता	६.	प्रस्ताव

(२) विम्याचे महत्त्व -

१.	व्यक्ती
२.	व्यवसाय

(३) विम्याचे विविध प्रकार -

१.	जीवनविमा	५.	अपघात विमा
२.	अग्निविमा	६.	वाहन विमा
३.	सागरीविमा	७.	जनावराचा/प्राणी विमा
४.	पीकविमा	८.	गट विमा

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३४७)

घटक २ - अर्थपुरवठा

१.	भांडवल	४.	खेळते भांडवल
२.	स्वकीय भांडवल	५.	स्थिर भांडवल
३.	कर्जाऊ भांडवल		

प्रात्यक्षिक

१.	जीवनविमा पत्राची प्रत्यक्ष पाहणी करणे.
२.	जवळच्या विमा कंपनी कार्यालयास भेट देऊन कामकाजाची पाहणी करणे.
३.	नजीकच्या पतसंस्थेला भेट देऊन माहिती घेणे.
४.	विद्यार्थ्यांचा गट करून 'विमा' या विषयावर गटचर्चा करणे.

५. आभूषणकला

प्रास्ताविक :

काळ कितीही बदलला तरी आभूषणांची आवड कायमच आहे. राजे रजवाड्यांपासून सामान्य लोकांपर्यंत सर्वांनाच आभूषणे प्रिय असतात. पूर्वी शंभर नंबरी सोने, चांदी, रत्ने, मोती अशा किंमती वस्तूंपासून आभूषणे बनवली जात. आज मात्र परिस्थिती बदलली आहे. सोन्या-चांदीचे चढते भाव, समाजातली असुरक्षितता यांमुळे सामान्य लोक कृत्रिम आभूषणे पसंत करू लागले आहेत. मुलामा दिलेल्या हलक्या दर्जाच्या धातूंपासून ते कृत्रिम खडे, टिकल्या, मोती, मणी, इतकेच नव्हे, तर बिया, शंखशिंपले, कागद अशा नगण्य वस्तूंपासून तयार होणारी आभूषणे ही लोकप्रिय होऊ लागली आहेत.

आज शाळांमधून अनेक कार्यक्रम होत असतात. त्यासाठी विविध आभूषणे तयार करण्याचे शिक्षण विद्यार्थ्यांना शाळेतच उपलब्ध करून दिले, तर त्यांच्या सर्जनशीलतेला, कल्पकतेला वाव मिळेल. कमी खर्चात स्वतःच तयार केलेली आभूषणे विविध कार्यक्रमांत ते वापरू शकतील. स्वनिर्मितीचा आनंद त्यांना मिळू शकेल. भविष्यात असा व्यवसाय करण्याची आवडही त्यांच्यात निर्माण होईल.

ही उद्दिष्टे डोळ्यांसमोर ठेवून 'आभूषणकला' हा अभ्यासक्रम इयत्ता सहावी ते आठवीच्या कार्यानुभव अभ्यासक्रमात समाविष्ट केला आहे.

उद्दिष्टे :

(१) आभूषण-कलेची प्राथमिक ओळख करून देणे. कृत्रिम आभूषणांची गरज स्पष्ट करणे.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३४८)

- (२) शाळेमध्ये आयोजित केलेले उत्सव, समारंभ, नाट्य, संगीतविषयक कार्यक्रम यांच्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या आभूषणांची यादी करणे.
- (३) अशा प्रकारची आभूषणे निरनिराळ्या उपलब्ध वस्तूंपासून कशी तयार करावीत हे शिकवणे.
- (४) विद्यार्थ्यांच्या सर्जनशीलतेला व कल्पकतेला वाव देणे.
- (५) शाळेतील समारंभासाठी स्वतः तयार केलेली आभूषणे वापरल्यामुळे खर्चाची बचत होते ही जाणीव निर्माण करणे.
- (६) इतर वर्ग/शाळा यांना ही आभूषणे देऊन मदत करणे.

इयत्ता ६ वी

उपक्रम (अध्यापन घटक)

- (१) चित्रे व प्रत्यक्षरूपात निरनिराळ्या आभूषणांची ओळख करून देणे.
- (२) विविध प्रकारच्या आभूषणांची यादी तयार करणे.
- (३) शाळेत साजरे होणारे समारंभ आणि त्यासाठी आवश्यक आभूषणे यांची माहिती घेणे.
- (४) जास्त खर्च न करता, उपलब्ध वस्तूंपासून आभूषणे तयार करण्याचे प्राथमिक शिक्षण देणे.
- (५) सोपी आभूषणे (मुकुट, माळा, बाजूबंद इत्यादी) तयार करणे.
- (६) तयार केलेल्या आभूषणांचा उपयोग करून नाट्यप्रवेश/नृत्य सादर करणे.
- (७) वृत्तपत्रे व मासिके यातील आभूषणांच्या जाहिरातींची कात्रणे जमवून चिकटवही तयार करणे.
- (८) आभूषणे तयार करण्यासाठी विकत घ्यावे लागणारे साहित्य जमविणे.
(उदा. दौरा, कात्री, खळ, मणी, टिकल्या, चमकीचा कागद, थर्मोकोलचे तुकडे इत्यादी)

इयत्ता ७ वी

उपक्रम (अध्यापन घटक)

- (१) कोणकोणत्या उपलब्ध वस्तूंपासून आभूषणे तयार करता येतील याची यादी करून त्या वस्तूंचे संकलन करणे. (उदा. बिया, पुढा, कागद, टिकल्या, मणी, शंख, शिंपले, बारीक तार इत्यादी.)
- (२) सोपी आभूषणे तयार करणे.
- (३) शालेय समारंभात आभूषणांचा वापर करणे.
- (४) वापर केल्यामुळे तुटलेली, खराब झालेली आभूषणे दुरुस्त करणे किंवा नवीन तयार करणे.
- (५) तयार केलेली आभूषणे सुरक्षित ठेवणे.
- (६) घरातील जबाबदार व्यक्ती बरोबर खऱ्या आभूषणांच्या दुकानात जाऊन निरनिराळी आभूषणे पाहणे.

इयत्ता ८ वी

उपक्रम (अध्यापन घटक)

- (१) खरी, किंमती, मौल्यवान आभूषणे ज्या धातूंपासून तयार करण्यात येतात त्यांची ओळख करून घेणे. (सोने, चांदी, रत्ने, मोती, हिरे इत्यादी.)
- (२) हलक्या, कमी किमतीच्या आभूषणांसाठी वापरल्या जाणाऱ्या धातूंची ओळख करून घेणे.
- (३) कृत्रिम आभूषणे तयार करणाऱ्या घरगुती व्यावसायिकांचा परिचय करून घेणे.
- (४) इयत्ता सहावी व सातवीतल्या विद्यार्थ्यांना आभूषण निर्मिती, जपणूक इत्यादी बाबतीत मदत करणे.
- (५) गावातल्या/शहरातल्या/परिसरातल्या आभूषणांच्या व्यवसायाशी संबंधित इतर कामांची ओळख करून घेणे. (पॉलिश, गोंडे पटवणे, आभूषणे ठेवण्यासाठी डब्या, पेट्या तयार करणे इत्यादी.)
- (६) अभिरुचीनुसार आभूषण क्षेत्राशी निगडित व्यवसायाच्या अभ्यासक्रमाची माहिती करून घेणे.

६. ऊर्जा साधने

इयत्ता ६ वी

- (१) विविध ऊर्जा स्रोतांचा परिचय करून घेणे.
 - नैसर्गिक
 - कृत्रिम
- (२) विविध प्रकारच्या ऊर्जा साधनांचा परिचय करून घेणे.
 - पारंपरिक ऊर्जा साधने
 - नवीकरणीय ऊर्जा साधने
- (३) विविध ऊर्जास्रोत त्यांची उपलब्धता व मर्यादा जाणून घेणे.

इयत्ता ७ वी

- (१) विविध ऊर्जा साधनांची रचना व कार्यपद्धती
 - स्टोव्ह
 - इलेक्ट्रिक शेगडी
 - इलेक्ट्रिक कुकर
 - गॅस
 - मायक्रोओव्हन
 - सूर्यचूल
 - गॅसहीटर
- (२) विविध ऊर्जा साधनांचा वापर करताना घ्यावयाची दक्षता
 - स्टोव्ह
 - मायक्रोओव्हन
 - इलेक्ट्रिक तवा
 - गॅस
 - इलेक्ट्रिक कुकर
 - सँडविच/टोस्टर
 - इलेक्ट्रिक शेगडी
 - सूर्यचूल
 - इलेक्ट्रिक कॉफी/चहामेकर

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३५०)

इयत्ता ८ वी

- १) L.P.G. स्टोव्ह च्या विविध घटकांची माहिती घेणे
 - सिलेंडर
 - रेग्युलेटर
 - गॅस स्टोव्ह
- २) ऊर्जासाधनांचा आधुनिक वापर
- ३) विविध ऊर्जा साधनांची दुरुस्ती
 - रॉकेल स्टोव्ह
 - इलेक्ट्रिक हीटर
 - इलेक्ट्रिक शेगडी
 - इलेक्ट्रिक तवा

मूल्यमापन निर्देश

कार्यानुभव या विषयाचे सातत्यपूर्ण सर्वकष मूल्यमापन करण्यासाठी २० ऑगस्ट, २०१२ च्या शासननिर्णयामध्ये स्वतंत्र सूचना दिल्या आहेत. भाषा, सामाजिक शास्त्रे, विज्ञान, गणित इ. विषयांच्या तुलनेने या विषयांमध्ये अधिक मूर्त स्वरूपातील कृती - अभिव्यक्ती प्राथमिक स्तरावरील विद्यार्थ्यांकडून अपेक्षित आहेत. हा विषय कौशल्याधिष्ठित आहे. या विषयाबाबत लेखी काम नगण्य आहे. त्यामुळे या विषयाचे केवळ आकारिक मूल्यमापन करायचे असून संकलित मूल्यमापन अपेक्षित नाही. आकारिक मूल्यमापनासाठी विहित केलेल्या आठ साधनतंत्रांपैकी किमान तीन साधन-तंत्रे वापरण्याची आहेत. त्यामध्ये निरीक्षण हे तंत्र वापरणे अनिवार्य आहे. परंतु गुणदानामध्ये त्यासाठी भारांश शून्य आहे. उरलेल्या साधनांमधून किमान दोन साधन-तंत्रांची निवड करायची आहे. या विषयाचे कौशल्याधिष्ठित स्वरूप लक्षात घेता प्रात्यक्षिक प्रयोग व उपक्रम-कृती या तंत्रांची निवड प्राधान्याने करावी लागेल. आशयाच्या स्वरूपावरून प्रकल्प आणि तोंडीकाम याही तंत्रांना योग्य ते स्थान द्यावे लागेल. शासननिर्णयानुसार तीन तंत्रांपेक्षा अधिक तंत्रे वापरण्याची मुभा आहे.

गुणदानामध्ये निरीक्षण या तंत्राला शून्य भारांश आहे. इतर तंत्रांना आशय आणि व्याप्ती पाहून योग्य तो भारांश द्यायचा आहे.

विज्ञान-गणित इ. विषयांचे मूल्यमापन जेवढ्या वस्तुनिष्ठतेने करता येते तसे या विषयातील कृती/कौशल्याचे मूल्यमापन करता येत नाही. त्यामुळे अगदी काटेकोर मूल्यमापनाची अपेक्षा करता येणार नाही. ही या विषयाची मर्यादा आहे. परंतु विद्यार्थ्यांची कृती/आविष्कार कसे असावेत यांच्या निकषांची यादी करून त्यानुसार मूल्यमापन केले तर वस्तुनिष्ठता वाढण्यास मदत होईल.

विद्यार्थ्यांचे व्यक्तिमत्त्व व त्याचा विकास यांचा वेध घेण्याच्या दृष्टीने या विषयाचे आगळे स्थान आहे. या विषयासंदर्भातील कृती करताना आविष्कार दाखविताना विद्यार्थ्यांचे वर्तन इतर विषयांच्या तुलनेने अधिक नैसर्गिक असते. या अवस्थेत विद्यार्थ्यांच्या स्वभावाचे अनेक पैलू सहजपणे लक्षात येण्याची संधी असते. जाणीवपूर्वक निरीक्षण करून ही संधी घेता येईल. इतर विषयांमध्ये फारशी रुची किंवा प्रगती न दाखवण्यास काही विद्यार्थ्यांना या विषयामध्ये गती असल्याचे जाणवू शकेल. या विद्यार्थ्यांना हेरून या विषयात अधिक प्रगती करण्याच्या दृष्टीने मार्गदर्शन करता येईल. त्यांची या विषयातील रुची कायम राहावी, कौशल्य वाढावे यादृष्टीने त्यांना वर्गातील/शाळेबाहेरील कार्यक्रम/उपक्रमात सहभाग देण्याचे नियोजन करता येईल.

या विषयाचे स्वरूप दृश्य/मूर्त असल्यामुळे या विषयातील संपादनूक व या विषयातून होणारा व्यक्तिमत्त्व विकास या विषयीचे मूल्यमापन दैनंदिन तासिकातील कृती-उपक्रम-प्रात्यक्षिके तसेच प्रकल्पातून करणे सहजशक्य आहे. परंतु याचबरोबर इतर विषयांच्या तासिकांमध्येही या विषयांच्या मूल्यमापनाला वाव आहे. उदाहरणार्थ, इतर विषय शिकविताना कार्यानुभवातील ओरिगामी, पुष्परचना इत्यादी अशा कृतींचा समावेश असू शकतो. त्यामुळे इतर विषयांच्या अध्यापनातून देखील कार्यानुभव विषयासंबंधित मूल्यमापन करण्याची संधी घेतली पाहिजे. अशाच प्रकारे निरनिराळ्या सहशालेय उपक्रमांचा वापरदेखील या विषयाच्या मूल्यमापनासाठी करता येईल.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३५२)

या विषयात प्राथमिक स्तरावर विद्यार्थ्यांनी मुक्त आविष्कार करावा; त्यात त्यांच्या कल्पना, सर्जनशीलता, अनुभव यांचे प्रतिबिंब असावे अशी अपेक्षा आहे. स्वतःच्या प्रौढ अनुभवांच्या पार्श्वभूमीवर कृती एखाद्या विशिष्ट प्रकारे असण्याविषयी आग्रह, सूचना, दुरुस्त्या करणे योग्य ठरणार नाही. मुलांचे अभिव्यक्ती स्वातंत्र्य आणि आनंद यांना धक्का लागणार नाही याची काळजी मूल्यमापन करताना घ्यायला हवी असे वातावरण निर्माण करणे व कायम ठेवणे ही भूमिका शिक्षकांकडून अपेक्षित आहे.

कार्यानुभव विषयाचे मूल्यमापन करताना कार्यानुभव विषयाची उद्दिष्टे साध्य करण्याच्या हेतूने पुढील दृष्टिकोन लक्षात घेणे आवश्यक आहे.

- श्रमविषयक कार्याची आवड
- कार्यातील सहभाग, कौशल्य विकास व त्याला तंत्रज्ञानाची जोड
- जीवनविषयक गरजापूर्ती करण्याची क्षमता
- समाजोपयोगी कार्यातील सहभाग
- कार्यशिक्षणातून पर्यावरणाची जाणीव
- उद्योजकतेचे शिक्षण

महाराष्ट्र राज्य शैक्षणिक संशोधन व प्रशिक्षण परिषद (विद्या परिषद) पुणे यांनी सातत्यपूर्ण सर्वकष मूल्यमापनाच्या अंमलबजावणी संदर्भात शिक्षकांसाठी मार्गदर्शक हस्तपुस्तिका तयार केल्या आहेत. त्यांचा संदर्भ अध्यापनाचे नियोजन करताना अवश्य घ्यावा.

प्रा. शि. अभ्यासक्रम २०१२ : भाषेतर विषय : भाग - २ : इयत्ता ६ वी ते ८ वी : कार्यानुभव : (३५४)