भाग – II
अध्यापनशास्त्राविषयी

घटकसंच 8 – पर्यावरणविषयक अभ्यासाचे अध्यापनशास्त्र (प्राथमिक स्तर)

घटकसंच 9 – गणित अध्यापनशास्त्र

घटकसंच 10 – भाषेचे अध्यापनशास्त्र

घटकसंच 11 – विज्ञानाचे अध्यापनशास्त्र (उच्च प्राथमिक स्तर)

घटकसंच 12 – सामाजिक शास्त्रातील अध्यापन पद्धती (उच्च प्राथमिक स्तर)

खरे शिक्षण सभोवतालच्या परिस्थितीशी मिळतेजुळते असलेच पाहिजे किंवा जर तसे नसेल तर तो शिक्षणाचा खरा विकास म्हणता येणार नाही. लोकशाहीच्या हेतूने खरी गरज आहे ती योग्य शिक्षणाची, फक्त माहितीचे आदानप्रदान करणे नव्हे.

– महात्मा गांधी

घटकसंच
8

पर्यावरणविषयक अभ्यासाचे अध्यापनशास्त्र (प्राथमिक स्तर)

1. आढावा :

प्राथमिक टप्प्यात पर्यावरणविषयक अभ्यासाचे अध्ययन आणि अध्यापनातील आवश्यक असे वेगवेगळे पैलू विचारात घेऊन ते या घटकसंचामध्ये सादर केले आहेत. ते पैलू खालील मुद्द्यांमध्ये विस्तारित केले आहेत.

या घटकसंचाचे अध्ययनाची उद्दिष्टे

- प्राथमिक टप्प्यातील स्वरूप स्थान आणि अभ्यासक्रमविषयक अपेक्षा.
- अध्ययन निष्पत्ती आणि अध्यापनशास्त्राचा दृष्टिकोन.
- अध्यापशास्त्राचा दृष्टिकोन स्पष्ट करण्यासाठी उदाहरण म्हणून आपण 'पाणी' हा विषय घेऊ या.
- त्या संदर्भात जे काही योग्य आणि शक्य होतील त्या काळजीच्या दृष्टीने सर्व प्रयत्न करण्यात आलेले आहेत. उदा. विविधता, लिंग, कला आणि सौंदर्य इ.
- प्रशिक्षण कार्यक्रमात सहभागी होणाऱ्यांसाठी उपक्रम राबविणे की ज्यामुळे प्रशिक्षणार्थींचे पर्यावरणविषयक अध्यापनशास्त्रीय परिणामांच्या सोबत त्या विषयाच्या वेगवेगळ्या विषयांचे सखोल ज्ञान विकसित होण्यास मदत होईल.
- या विद्यार्थ्यांचे मूल्यांकन अध्ययन-अध्यापन प्रक्रियेसोबत एकत्रितपणे कसे करायचे ते समाविष्ट केले आहे तसेच फक्त वेगळा उपक्रम म्हणून ते गृहीत धरू नये.

2. अध्ययन उद्दिष्टे

या घटकसंचाच्या अभ्यासानंतर तुम्ही पुढील गोष्टींमध्ये सक्षम व्हाल.

- एकात्मिक अभ्यासविषयक क्षेत्र म्हणून प्राथमिक टप्प्यात पर्यावरणाविषयक अभ्यासाचे रसग्रहण करणे.
- अभ्यासक्रमातील संकल्पना आणि मुद्द्यांचा संबंध उद्दिष्टांशी जोडणे.
- पाठ्यपुस्तकातील संकल्पना आणि मुद्दे शोधणे आणि वर्गातील वेगवेगळ्या पद्धती यांचे आदानप्रदान याबद्दल जाणीव करून देणे.
- संदर्भाची योजना व आराखडा तयार करणे आणि विद्यार्थ्यांसाठी विशेष अध्ययन अनुभवांची गरज.
- सर्व अध्ययनार्थ्यांच्या अर्थपूर्ण गुंतवणुकीसाठी अध्ययन संधी निर्माण करणे.
- विद्यार्थ्यांच्या EVS मधील अध्ययन निष्पत्तीसंदर्भात त्यांची अध्ययनातील प्रगती दर्शविण्यासाठी विविध मूल्यांकन कार्यनीतींचा वापर करणे.

3. एक अभ्यासक्रम क्षेत्र म्हणून पर्यावरणीय अभ्यास :

राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा (2005) नुसार इयत्ता तिसरी ते पाचवी साठी EVS हा एक विषय मानला असून त्यामध्ये विज्ञानाच्या (नैसर्गिक आणि भौतिक), समाजिकशास्त्राच्या (नैसर्गिक, भौतिक, सांस्कृतिक) आणि पर्यावरण शिक्षणाच्या सर्व संकल्पना आणि मुद्द्यांचे एकीकरण केले आहे. बालवयातील विद्यार्थ्यांवरील अभ्यासक्रमाचा भार कमी करण्यासाठी इयत्ता पहिली आणि दुसरी मध्ये स्वतंत्र विषय म्हणून याची शिफारस केलेली नाही. याऐवजी या विषयातील समस्या, संबोध यांचे भाषा व गणित विषयामध्ये एक भाग म्हणून समाविष्ट करण्यात आलेले आहे.

प्राथमिक टप्प्यातील पर्यावरण अभ्यासाचे शिक्षण हे मुलांना आपल्या आजूबाजूच्या परिसरातील वास्तविक स्थितीचे त्यांना ज्ञान होऊन त्या ज्ञानाचा उपयोग प्रचलित पर्यावरणीय समस्यांशी जोडण्यासाठी, त्यांच्यामध्ये जागृती निर्माण करण्यासाठी व संवेदना निर्माण होणे यासाठी विचार करण्यास, कल्पना करण्यास प्रवृत्त करणारे आहे. सुरुवातीच्या वर्गामध्ये मुलांच्या आसपासच्या परिसरासह प्रारंभ करून (त्यामध्ये नैसर्गिक, भौतिक, सामाजिक, सांस्कृतिक) स्वत:, घर, कुटुंब आणि शाळा याच्याशी संबंधित प्रशस्त वातावरणाच्या अतिपरिचित क्षेत्रामध्ये आणि समुदायाकडे ते घेऊन जाणे इथपर्यंत विस्तारले आहे. मुलांच्या संदर्भात अध्ययनाची परिस्थिती निर्माण करणे हे पर्यावरण शिक्षणाच्या अध्ययनासाठी अत्यंत आवश्यक आहे. थेट माहिती, व्याख्या आणि वर्णने देणे टाळून त्याऐवजी त्यांच्या सभोवतालच्या गोष्टींद्वारे मुलांनी स्वत:चे ज्ञान स्वत: तयार करण्याची परिस्थिती निर्माण करणे आवश्यक आहे. या प्रक्रियेदरम्यान ते पुस्तकाव्यतिरिक्त इतर ज्ञानाचे वेगवेगळे स्रोत शोधून काढतील आणि वर्गाच्या व्यतिरिक्त शिकण्याची वेगवेगळी ठिकाणे (Sites) ते शोधतील.

वास्तविक जगाकडे जाण्यामुळे मुलांना विविध सामाजिक समस्यांना तोंड देण्याची संधी मिळते, उदा. लिंग असमानता, निरक्षरता ग्रामीण व शहरी भागातील पक्षपाती, अल्पसंख्याक, बालमजुरी, जात व वर्ग असमानता, तसेच भिन्न अपंग किंवा वृद्ध किंवा साधक यांच्यासाठी आव्हानात्मक असलेल्या गोष्टी इ. साधनस्रोताऐवजी क्षमता (विशेष गरजा समाविष्ट करून), वंश, पद्धत इ. नी विविधता दर्शविणाऱ्या अध्ययनार्थ्यांना मदत करण्यासाठी वर्ग वातावरण व अध्यापनशास्त्रीय प्रक्रिया या सर्वसमावेशक असायला हव्यात ही काळजी घेणे गरजेचे आहे. पर्यावरणाशी संबंधित वास्तविक जगाच्या समस्या (जसे की संरक्षण, संवर्धन, नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण, पर्यावरणीय न्याय आणि इतर पर्यावरणीय समस्यांसारख्या) देखील निर्णायक आहेत. मुले आणि त्यांचे वातावरण यांच्यात दृढ संबंध प्रस्थापित करण्यासाठी पुढाकार घ्यावा लागेल. एक विषय म्हणून EVS शिकवण्यामुळे मुलांना त्यांचे निर्णय आणि कृती पर्यावरणावर कसा परिणाम करतात हे लक्षात येईल. तसेच त्यांना भोवतालच्या आव्हानांचा सामना करण्यासाठी आवश्यक ज्ञान व काही विशिष्ट कौशल्ये तयार करण्यास मदत होईल. यामुळे मुले पर्यावरणाचे वकील आणि कारभारी होण्यास सक्षम होतील. शेवटी हे शाश्वत भविष्य घडविण्यास योगदान मिळेल.

चला प्रतिबिंबित करू या

- या EVS च्या आकलनानुसार प्राथमिक टप्प्यात मुलांनी काय शिकणे अपेक्षित आहे? याबद्दल तुम्ही काय विचार करता? अशी अपेक्षा आहे.
- या अपेक्षा कशा पूर्ण केल्या जाऊ शकतात?
- हे करण्यासाठी कोणत्या कार्यनीती वापराव्यात?

विभाग 4 आणि 5 आपण अपेक्षित, व्यवहार आणि कर्तबगार अभ्यासक्रमात दुवा कसा स्थापित करू शकतो यावर थोडा प्रकाश टाकेल. EVS मधील अभ्यासक्रमाच्या अपेक्षा आणि अध्ययन निष्पत्ती खाली दिले आहेत. हे कसे संबंधित आहेत याचा विचार करू शकता?

4. EVS मधील अभ्यासक्रमाच्या अपेक्षा आणि अध्ययन निष्पत्ती :

अभ्यासक्रमीय अपेक्षा या संभाव्य की ज्या व्यापक असून त्या अध्ययनाचा एक स्तर पूर्ण करतात तर अध्ययन निष्पत्ती या अपेक्षा पूर्ण करण्यासाठी निकष पुरवितात. प्राथमिक स्तरावरील EVS मधील अभ्यासक्रमीय अपेक्षा पुढे दिलेल्या आहेत.

4.1 अभ्यासक्रमाच्या अपेक्षा :

EVS च्या अभ्यासक्रमानुसार प्राथमिक टप्प्यातील मुलांकडून अपेक्षित आहे की,

- मुलांनी रोजच्या जीवनाशी संबंधित उदा. कुटुंब, झाडे, प्राणी, अन्न, पाणी, निवारा प्रवासाशी संबंधित विविध विषयांवर प्रत्यक्ष अनुभवांच्या माध्यमातून त्वरित/विस्तीर्ण परिसराबद्दल जागरूकता प्राप्त करणे अपेक्षित आहे.
- परिसरासाठी नैसर्गिक कुतूहल आणि सर्जनशीलता यांचे पालनपोषण करणे.
- विविध प्रक्रिया/कौशल्ये विकसित करणे. उदा. निरीक्षण, चर्चा, स्पष्टीकरण, प्रयोग, तार्किक कारणमीमांसा
- पर्यावरणातील नैसर्गिक, शारीरिक आणि मानवी संसाधनांसाठी संवेदनशीलता विकसित करणे.
- समानता, न्याय, मानवी सन्मान आणि हक्कांचा आदर या संदर्भात मुद्दे अधोरेखित करा.

4.2 EVS मधील अध्ययन निष्पत्ती :

वर नोंदविलेल्या अभ्यासक्रमाच्या अपेक्षांनुसार मुलांचे अध्ययन सुलभ करण्यासाठी आणि विकसित करण्यासाठी, शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांची प्रगती वेळोवेळी जाणून घेणे व त्यानुसार योग्य दिशेने स्वत:चे प्रयत्न करण्यासाठी त्यांना निकष स्पष्ट असणे आवश्यक आहे. त्यामुळे अध्ययन निष्पत्ती या स्पष्टपणे मांडणे गरजेचे आहे व त्यानुसार शिक्षक, पालक शक्य असेल तर विद्यार्थ्यांनाही याबाबत जागरूक करणे आवश्यक आहे. EVS मधील अध्ययन निष्पत्ती मुलांचा गुणात्मक व संख्यात्मक विकास व अध्ययनाच्या मूल्यांकनासाठी निकष आहेत.

राष्ट्रीय संपादणूक सर्वेक्षण 2017 मध्ये जो अध्ययन निष्पत्तींवर आधारित होता त्यामध्ये इयत्ता तिसरी व पाचवी परिसर अभ्यासातील योग्य प्रतिक्रियांची सरासरी टक्केवारी खालीलप्रमाणे आहे –

इयत्ता तिसरी – 65%

इयत्ता पाचवी – 57%

आपल्याला राज्य सरासरी संपादणूक आणि जिल्हा सरासरी संपादणूक याबद्दल माहिती आहे का? याचा सर्व तपशील http://www.ncert.nic.in/कार्यक्रम/NAS/SRC.html. या ठिकाणी उपलब्ध आहे. EVS मधील आपल्या विद्यार्थ्यांची अध्ययन निष्पत्ती कशा विकसित करता येतील यावर आपण चिंतन करणे आवश्यक आहे.

उदा. खालील बाबतीत आपण काय विचार करता ?

मुले

- वस्तू आणि उपक्रम किंवा भूतकाळ आणि वर्तमान यामध्ये फरक करणे.
- साधे मानक युनिटमधील अवकाशीय प्रमाण आणि अवकाशाचे अंदाजे स्थानिक प्रमाण आणि वेळ आणि भिन्न साधने/सेट अप.
- निरीक्षणे, अनुभव, वस्तू/कृतींची माहिती/वेगवेगळ्या प्रकारे भेट दिलेल्या ठिकाणांची माहिती आणि पडताळणी नमुने रेखाटने इ. नोंदी ठेवणे.
- चित्रकला, नक्षी, नमुने, नकाशे, कविता आणि घोषवाक्य निर्माण करणे.
- परिसरातील वनस्पती, प्राणी आणि इतर सजीवांसाठी संवेदनशीलता दर्शवितात.

EVS मधील इयत्ता तिसरीच्या वर्गाच्या या काही अध्ययन निष्पत्ती आहेत. त्या अध्ययन निष्पत्तीचा संबंध अभ्यासक्रमाच्या अपेक्षांशी जोडू शकाल का? आपल्या EVS पाठ्यपुस्तकांचा वापर करून या अध्ययन निष्पत्ती साध्य करण्यासाठी कोणत्या अध्यापनशास्त्रीय प्रक्रिया वापरता येतील?

***टीप** – कृपया पुढील दस्तऐवजांचा संदर्भ 'प्राथमिक टप्प्यावरील अध्ययन निष्पत्ती' (2017)*

चला प्रतिबिंबित करू या

- वरील अभ्याक्रमातील अपेक्षा पूर्ण करण्यासाठी कोणत्या प्रकारच्या अभ्यासक्रमाची सामग्री, पाठ्यपुस्तके, पूरक साहित्य, स्रोत आवश्यक आहेत?
- कोणत्या प्रकारची अध्यापन–अध्ययन कार्यनीती अवलंबिली जाणे आवश्यक आहे?
- अभ्यासक्रम क्षेत्र म्हणून EVS ची समज समजून घेण्यासाठी आपण कोणत्या प्रकारची पाठ्यपुस्तके आणि स्रोत वापरत आहात?
- वरील अभ्यासक्रमाच्या अपेक्षा पूर्ण करण्यासाठी कोणत्या प्रकारचे अध्यापन–अध्ययन आवश्यक आहे?

5. EVS च्या अध्यापन–अध्ययनासाठी स्रोत आणि कार्यनीती :

मुले ही स्वभावाने जिज्ञासू असतात आणि हे जिज्ञासा स्रोत निसर्गाद्वारे शोधणे, प्रश्न विचारणे आणि त्यांच्या मार्गाने गोष्टी कशा घडतात या विचारांच्या अभिव्यक्तीने व्यक्त होते. शिकणे कसे घडते याविषयी समकालीन संशोधन या गोष्टीवर जोर देते की ते सर्व ज्ञानाचे निष्क्रिय प्राप्तकर्ते नाहीत परंतु सर्व मुले स्वत: गोष्टी शिकण्यास सक्षम आहेत. शिक्षणाविषयी आणि मुलांच्याबद्दल धारणा बदलण्याच्या दृष्टीने शिक्षकांची भूमिका पाहण्याची गरज आहे की ज्यामध्ये ते केवळ माहितीचे हस्तांतरण न करता सोयीची आवश्यकता आहे.

आतापर्यंत पारंपरिक दृष्टिकोन म्हणजे बहुतेक शिक्षकांनी स्पष्टीकरण आणि काही उदाहरणे देऊन तासिका/घटक शिकविणे. त्याऐवजी शिक्षकांनी काही कठीण आव्हानात्मक घटना, परिस्थिती घडवून आणू शकतात की, ज्यामुळे मुले अन्वेषण करण्यास, समस्येची चौकशी करू शकतात. त्यांना समस्येचे स्वरूप जाणून घेण्यास त्यामध्ये गुंतण्यास प्रोत्साहित करणे आवश्यक आहे आणि निराकरण शोधण्यासाठी किंवा समस्येची चौकशी करण्यासाठी प्रवृत्त करणे आवश्यक आहे. हे अध्यापन मुद्दे किंवा संकल्पना लक्षात घेऊन त्यांचे प्रश्न किंवा शोधन स्वरूपात मांडले जावेत. जे ज्ञान निर्मितीसाठी आधार म्हणून कार्य करते.

आपल्याला सर्वांना माहीत आहे की, अध्ययन प्रक्रिया ही निरंतर चालू असते आणि शिक्षकांनी अनुभव प्रदान करून अर्थपूर्ण बनविणे आवश्यक आहे की ज्याद्वारे वर्गीकरण, चर्चा स्पष्ट करणे, संप्रेषण करणे, प्रयोग करणे, अंदाज वर्तविणे इत्यादींसारख्या अत्यावश्यक प्रक्रिया–कौशल्यांचा उपयोग करता येईल. कोणत्याही प्रतिसादांना योग्य किंवा चुकीचे म्हणून लेबल न लावता मुलांना शिक्षकांच्या योग्य समर्थनासह पर्याय शोधण्यासाठी प्रोत्साहित केले जाणे आवश्यक आहे. हे मुलांना नवीन ज्ञान तयार करण्यात आणि त्यांच्या विद्यमान असलेल्या ज्ञानाबरोबर नवीन ज्ञान जोडण्यास मदत करेल.

मुलांना अर्थपूर्णपणे गुंतवून ठेवण्यासाठी शिक्षकांना आवश्यक कौशल्ये विकसित करण्यासाठी आणि सामाजिक व गंभीर विषयाबाबत जाणीव निर्माण करण्यासाठी विविध अध्ययन अनुभवांची योजना आखण्याची आवश्यकता आहे. जे EVS च्या अग्रक्रमित उद्दिष्टांपैकी एक आहे. आजूबाजूच्या परिसराचे अध्ययन सुलभ करण्यासाठी अनेक प्रकारचे अध्ययन अनुभव देऊन आवश्यक बोधात्मक प्रक्रिया, दृष्टिकोन व मूल्ये विकसित करता येतात. वर्णने, केस–स्टडी आणि माध्यम अहवाल या स्वरूपात शिकण्याच्या संदर्भाचा उपयोग सामाजिक भेदभाव, पर्यावरणीय समस्या आणि इतर गंभीर समस्यांबद्दल मुलांना संवेनशील करण्यासाठी केला जाऊ शकतो. त्यापैकी काही उदाहरणे वापरून येथे चर्चा केली आहे.

5.1 EVS च्या अध्यापन-अध्ययनासाठी कार्यनीती :

i) प्रकल्प :

प्रकल्प हे एक महत्त्वपूर्ण अध्ययनाचा मार्ग/पद्धत असून ते एखाद्या व्यक्तीस किंवा विद्यार्थ्यांच्या गटाला नियुक्त केले जाते. शिक्षक हे प्रकल्प विषयानुसार ओळखून प्रकल्पांच्या आखणी आणि डिझाईनमध्ये विद्यार्थ्यांचा सहभाग देखील घेतला जाऊ शकतो. प्रकल्पाच्या कामासाठी मुलांना शाळेच्या तासात किंवा घरी देखील काम करता येऊ शकते.

याची काही उदाहरणे आहेत.

- तुमच्या आजीआजोबांच्या आणि आई-वडिलांच्या काळातील पाण्याच्या उपलब्धतेबद्दल जाणून घ्या आणि सद्यपरिस्थितीशी त्याची तुलना करा.
- जर तुमच्या घराजवळ किंवा शाळेजवळ एखादा तलाव, विहीर किंवा पायऱ्यांची विहीर असेल तर तिथे भेट द्या आणि त्याबद्दल अधिक माहीती जाणून घ्या.

पाण्याचे प्रदूषण, पाण्याची उपलब्धता आणि त्याचा पुनर्वापर किंवा पुनर्चक्रीकरण यावर प्रकल्प असू शकतात. आपण मुलांना गटामध्ये विभागू शकता आणि प्रत्येक गट अशा विषयावरील कृतींचे नियोजन व आराखडा तयार करू शकतात. सर्वेक्षण किंवा प्रयोग करण्यासाठी, ग्रंथालयात जाण्यासाठी किंवा क्षेत्र भेटीसाठी मुलांना प्रोत्साहित केले जाऊ शकते. मुले गटात प्रकल्पाचे अहवाल तयार करू शकतात आणि वर्गात अहवाल सादर करू शकतात. मूल्यांकन रुब्रिक्सच्या स्वरूपातील निकष वापरून केले जाऊ शकते, जे मुलांच्या मदतीने तयार केले जाऊ शकते.

ii) चर्चा :

चर्चा ही गट वातावरणामध्ये सामाजिक आंतरक्रियाद्वारे शिकण्यास मदत करते. जेव्हा चर्चेतून कल्पना आणि अनुभव यांचे इतरांबरोबर आदानप्रदान केले जाते तेव्हा ज्ञान अर्थपूर्णपणे तयार केले जाते. बऱ्याच EVS च्या धड्यांमध्ये वर्गात मुलांबरोबर त्यांचे समवयस्क गट आणि शिक्षक यांच्याशी चर्चा करण्याची भरपूर संधी आहे. जसे की भूक लागल्यावर आपल्याला कसे वाटते? दोन दिवस पाणी न मिळाल्यास काय होईल? काही लोकांकडे पाणी का नाही आणि काही लोकांकडे ते भरपूर प्रमाणात का आहे? यासारख्या प्रश्नाद्वारे प्रत्येक मुलाने स्वत:चे मत व्यक्त करण्यासाठी स्वतंत्रपणे चर्चेची सोय करण्यासाठी शिक्षकांकडून चर्चा या कार्यनीतीचा वापर केला जाऊ शकतो आणि प्रत्येक प्रतिसादाची नोंद घेणे आवश्यक आहे. समकालीन प्रासंगिकतेच्या मुद्द्यांवरील आणि समस्येवर आपली चर्चा घडवून आणण्यासाठी आपण वृत्तपत्र अहवाल/टी.व्ही. अहवाल किंवा काही विशिष्ट Case Studies वापरू शकता.

चला प्रतिबिंबित करू या

- या संदर्भात शिक्षकांकडून कोणती भूमिका अपेक्षित आहे?
- वर्गात ती कशाप्रकारे चर्चा आयोजित करतील?
  शिक्षकांसाठी काही टिपा नोंदवा.
- NCERT आणि EVS च्या पाठ्यपुस्तकांमध्ये काही स्वाध्याय ओळखा, की जेथे शिक्षकांना जागरूकता विकसित करण्यासाठी आणि समस्यांकडे संवेदनशील करण्यासाठी काही गंभीर समस्यांविषयी मुलांशी चर्चा करण्यास सांगितले जाते.

iii) प्रयोग आणि संशोधने :

प्रयोग आणि शोध तपासणी हे निरीक्षण, निर्मिती करणे, चर्चा, चिकित्सात्मक विचार, वर्गीकरण विश्लेषण, तर्कशक्ती आणि निष्कर्ष काढण्यास प्रोत्साहित करतात. EVS पाठ्यपुस्तकांमध्ये बरेच प्रयोग केले जातात, जेथे मुले स्वत: क्रिया/कृती करू शकतात आणि त्यांच्या निरीक्षणावरून शिकू शकतात. इयत्ता पाचवीच्या पाठ्यपुस्तकात 'पाण्याचे प्रयोग' या पाठात आम्हाला या संबंधित क्रिया प्रत्यक्ष कृती मिळतात. i) काय तरंगते आणि काय बुडते? ii) काय विरघळते आणि काय नाही? iii) पाणी कुठे गेले ? आपण

संसाधने प्रदान करून किंवा त्यांची व्यवस्था कशी करावी हे सुचवून मुलांना कृती करण्यास मदत करू शकतो तसेच अशा प्रत्यक्ष कृती करण्याच्या उद्देशाने त्यांना परिचय होणे आवश्यक आहे. हे शक्य आहे की, काही वेळा मुले त्यांच्याकडून जे अपेक्षित होते त्यापेक्षा पुढे जातात. अतिशय मनोरंजक निरीक्षणासह त्या पुढील तपासणीची संधी निर्माण करतात. आपण केवळ त्यांचे लक्ष त्याकडे आकर्षित करणे आवश्यक आहे आणि जेथे आवश्यक असेल तेथे पुढील मचाण शोधण्यासाठी त्यांना प्रोत्साहित केले पाहिजे. (बहुतेक अन्वेषण आणि सर्वेक्षण कार्यात मुलाखती घेणाऱ्या लोकांकडून मुले माहिती घेतात.)

iv) सर्वेक्षण आणि मुलाखती :

सर्वेक्षण मुलांना अर्थपूर्ण अंतर्दृष्टी देण्यासाठी माहिती शोधण्यास, संकलित करण्यास आणि वापरण्यास मदत करतात. मुलांना त्यांच्या आसपासच्या परिसरातील लोकांना त्रास देण्यासाठी आणि समस्येशी संबंधित माहिती किंवा दिलेली कार्ये गोळा करण्यास प्रोत्साहित केले जाऊ शकते. हे त्यांना आजूबाजूच्या समस्यांचा प्रथम अनुभव प्राप्त करण्यास आणि त्यांच्या सभोवतालच्या समस्यांविषयी अधिक जाणून घेण्यास मदत करते. मुलाखतीसाठी मुलांना स्वत:च प्रश्न तयार करण्यास प्रोत्साहित केले जाऊ शकते आणि अहवाल तयार करण्यासाठी जमलेल्या माहितीचा वापर करण्यास मदत केली जाऊ शकते. लोकांशी संवाद साधणे आणि त्यांची मुलाखत घेणे, संप्रेषणाची कौशल्ये विकसित करण्यास, संरचना करण्यास आणि प्रश्न विचारण्यास, प्रतिसाद नोंदविण्यास आणि अहवाल तयार करण्यास मदत करते.

सर्वेक्षणातील काही उदाहरणे खाली दिली आहेत :

- पाण्याचा अपव्यय आणि संवर्धन यासाठी शाळा व परिसरातील सर्वेक्षण.
- मुले शाळा व आपल्या सोसायटीतील गळके नळ, पाईप्स, टाकी भरून वाहणे (ओव्हर फ्लो) पाण्याचा अतिवापर याबद्दल माहिती संकलित करू शकतात आणि अहवाल वर्गात इतरांना सांगू शकतात.

v) अनुभवांची देवाणघेवाण :

EVS वर्गखोल्यांचा एक महत्त्वाचा मुद्दा म्हणजे मुलांना मोकळेपणाने व्यक्त होण्यास मदत करणे. शिक्षक वर्गामध्ये अशी परिस्थिती निर्माण करू शकतात जिथे प्रत्येक मुलाला कोणताही संकोच न वाटता अनुभवाची देवाणघेवाण करायला आवडेल. अभिव्यक्तीच्या संधी तोंडी, लेखी, रेखाचित्र किंवा इतर कोणत्याही असू शकतात. उदा. पाण्याच्या उपलब्धतेबद्दल चर्चा करताना मुलांना त्यांच्या घरात पाणी कसे मिळते याबद्दल विचारले जाऊ शकते. त्यांच्या कुटुंबातील वेगवेगळ्या सण–उत्सवांच्यावेळी पाण्याच्या वापराविषयी त्यांना सांगण्यासाठी प्रोत्साहित केले जाऊ शकते. ते काही ओळी लिहून, कथन करून किंवा रेखाटन करून ते करू शकतात. यामुळे विविध पार्श्वभूमीतील लोकांमध्ये असलेल्या सामाजिक सांस्कृतिक वातावरणाबद्दल जागरूकता निर्माण होऊ शकते.

vi) भूमिका अभिनय :

प्राथमिक इयत्तेतील मुलांना प्रत्यक्ष कृती करणे आणि कार्य करणे आवडते. रंगमंच मुलांना विशिष्ट वास्तविक जीवन आणि काल्पनिक पात्र अभिनय करण्यास मदत करते जे त्यांचा आत्मविश्वास वाढविण्याबरोबरच अशा प्रकारच्या पात्रांची मूल्ये, उंची आणि भूमिका जाणून घेण्यास मदत करतात. मुलांना विशिष्ट भूमिकांमध्ये ठेवण्यामुळे त्यांना संदर्भ चांगले शिकण्यास मदत होते ज्यामुळे त्यांना विविध विषयांद्वारे केवळ विषयांची माहितीच होत नाही तर योग्य आचरण देखील आत्मसात करता येतो. बऱ्याच घटना आहेत, जे भूमिका पालन/भूमिका अभिनय करण्यासाठी तयार केल्या जाऊ शकतात.

एका शिक्षकाने खालील परिस्थितीत मुलांना नाट्याभिनय करायला सांगितला :

- एका लहान मुलीला सर्व घरगुती कामे करण्यासाठी घरी रहावे लागते.
- पाण्याच्या टँकरमधून दररोज फक्त दोन बादल्या पाणी आणणारे कुटुंब.

चला प्रतिबिंबित करू या :

- या परिस्थितीत कोणती प्रक्रिया कौशल्ये आणि मूल्ये संबोधित करता येतील?

- या कृती दिलेल्या अभ्यासक्रमांच्या अपेक्षांशी आणि अध्ययन निष्पत्तीशी कसे जुळतात?
- अशा प्रकारच्या उपक्रमांमध्ये तुम्ही नेत्रहीन मुलांना कसे गुंतवणार?

vii) क्षेत्र भेटी :

भेटी बऱ्याचदा आनंद आणि मजेसाठी क्रिया म्हणून मानल्या जातात परंतु जोपर्यंत आम्ही मुलांना त्याची संकल्पना शिकण्यास आणि सामाजिक व पर्यावरणीय विषयावर संवेदनशील ठेवण्याच्या पद्धतीची योजना तयार करून आयोजित करीत नाही तोपर्यंत भेटीं EVS ची कोणतीही उद्दिष्टे करण्यास मदत होणार नाही.

शेजारच्या मृत/पुनरुज्जीवित जलसंचय (विहीर, तलाव, डबके) ला भेट देणे आणि लोकांकडून त्याबद्दल शोधणे हे त्याचे एक उदाहरण असू शकते.

हे काही पद्धती व मार्ग आहेत तथापि शिक्षकांना विद्यार्थ्यांच्या संदर्भानुसार आणि आवश्यकतेनुसार बऱ्याच गोष्टी वापरता येतील की ज्यात मुले वैयक्तिक किंवा सामूहिक कृती/उपक्रमांमध्ये व्यस्त राहू शकतात. गट कृतीमध्ये जिगसॉ, चर्चा, प्रकल्प, भूमिकाभिनय, शोध इत्यादी स्वरूपामध्ये घेता येईल. शिक्षक ठरविलेल्या कार्यानुसार मुलांना एकत्रित करू शकतात. गट तयार करताना, भिन्न पार्श्वभूमी आणि क्षमता असलेल्या मुलांसह गट वैविध्यपूर्ण असणे आवश्यक आहे.

5.2) अध्ययन संसाधने :

मुले वेगवेगळ्या मार्गांनी शिकतात. म्हणूनच वेगवेगळ्या अध्ययन स्रोतांचा वापर करून त्यांना विविध प्रकारच्या अध्ययन संधी उपलब्ध करून देणे महत्त्वाचे आहे. EVS च्या अध्ययन-अध्यापनामध्ये अनेक प्रकारची अध्ययन स्रोत/साधने वापरली जाऊ शकतात. उदा. मुद्रित पाठ्यपुस्तके आणि इतर पूरक पुस्तके, ऑडिओ, व्हिडिओ, मजकूर, चित्र, टेबल, व्यंगचित्र इत्यादीच्या स्वरूपात असलेले ई-स्रोत तसेच, नैसर्गिक आणि मानवी पर्यावरण यांचे संदर्भात व्यक्ती आणि व्यक्तिमत्त्वाकडील माहिती इ. चांगले अध्ययन स्रोत ओळखणे अत्यंत आवश्यक आहे.

उदा. प्राथमिक टप्प्यासाठी EVS पाठ्यपुस्तके मुलाच्या जवळच्या सभोवतालच्या परिसर/पर्यावरण ज्यात नैसर्गिक, भौतिक, सामाजिक आणि सांस्कृतिक वातावरण. पाठ्यपुस्तके केवळ ज्ञानाचे स्रोत नसावेत परंतु शिक्षक आणि मुले या दोघानांही त्यांच्या सभोवतालच्या वेगवेगळ्या स्रोतांद्वारे ज्ञान तयार करण्यासाठी पाठिंबा आधार देणारे असावे. यामध्ये मुलांसाठी त्यांचे वास्तविक जीवनाशी आवेशांना विस्तारित करणारे आणि जुळणारे असावे. औपचारिक व्याख्या आणि फक्त माहितीवर भर देणारी पाठ्यपुस्तके टाळली जाऊ शकतात, कारण त्यामुळे केवळ घोकंपट्टी करून शिकण्याकडे कल असतो. याबरोबर सर्व मुलांना विशिष्ट स्तरावर आकलनासाठी भाषा सोपी असणे आवश्यक आहे.

NCERT ची EVS ची पाठ्यपुस्तके ही सहा विषयांभोवती केंद्रित झालेले आहे. (1) कुटुंब आणि मित्र. ज्यात चार उपशीर्षके आहेत. (1.1) नातेसंबंध (1.2) कार्य आणि खेळ (1.3) प्राणी (1.4) वनस्पती याशिवाय इतर. (2) अन्न (3) पाणी (4) निवारा (5) प्रवास (6) आम्ही बनवितो आणि करतो त्या गोष्टी. प्रत्येक संकल्पना (theme) मुलांसाठी योग्य भाषेत मुख्य प्रश्नांसह प्रारंभ होते. संपूर्ण अभ्यासक्रम NCERT वेबसाइटवर उपलब्ध आहे. (http://www.ncert.nic.in/rightside/links/syllabus.html) प्रत्येक धड्यांमध्ये वास्तविक जीवनातील घटना, जीवनातील दैनंदिन आव्हाने, आणि अन्न, पाणी, जंगले, प्राण्यांचे संरक्षण, प्रदूषण इत्यादींसारख्या समकालीन समस्यांचा समावेश आहे. त्यांची उत्सुकता आकर्षित करण्यासाठी आणि आवड निर्माण करण्यासाठी उपक्रम आणि माहितीच्या माध्यमातून संकल्पना दिली गेली आहे. मुलांना मोकळेपणाने वादविवाद करण्याची, त्यांना अध्ययनात गुंतवून ठेवण्याची आणि याबद्दल संवेदनक्षम आकलन विकसित करण्याच्या मुबलक संधी आहेत.

अभ्यासक्रमातील अपेक्षा, अध्यापनशास्त्रीय मिती आणि EVS मधील अध्ययन निष्पत्तीमध्ये एक संबंध स्थापित करण्यासाठी विभाग 6 मध्ये 'पाणी' संकल्पना (theme) हाती घेण्यात आली आहे. आम्हाला या अध्यापनशास्त्रीय बाजू समजण्यापूर्वी या संकल्पनेचा

उपयोग प्राथमिक स्तरावर विज्ञान, गणित, भाषा, कला शिक्षण आणि आरोग्य आणि शारीरिक शिक्षण यासारख्या विषयांमधील एकीकरणास प्रतिबिंबित करणारे विज्ञानातील विविध संकल्पना आणि समस्यांपर्यंत कसे घेता येईल यावर एक नजर टाकू या.

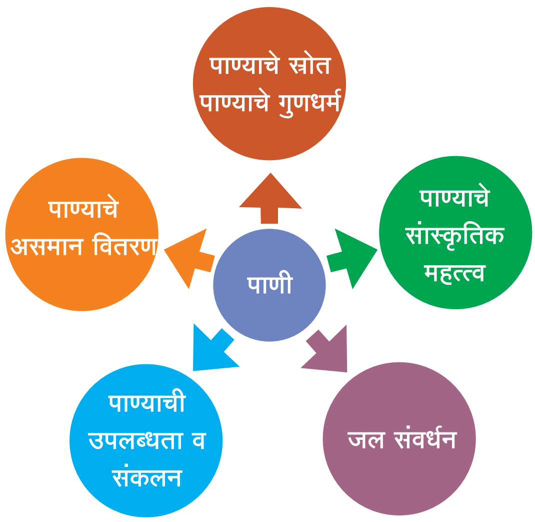
6. थीम 'पाण्याची' व्याप्ती आणि शैक्षणिक परिमाण :

6.1 थीम 'पाण्याची' व्याप्ती :

पाणी हे पृथ्वीवरील सर्व जीवनाचे पालनपोषण करण्यासाठी एक महत्त्वपूर्ण स्रोत आहे. EVS एक आंतरशास्त्रीय क्षेत्र आहे आणि मुलांच्या नैसर्गिक आणि सामाजिक, सांस्कृतिक वातावरणामध्ये संबंध स्थापित करण्याचा प्रयत्न करतो. पाण्याशी संबंधित संकल्पना आणि समस्या कोणालाही वर्ग, प्रदेश किंवा भूगर्भ यांना लागू नसून हे सर्वव्यापी आहेत. त्यामुळे ते विविध पर्यावरणीय संकल्पना आणि समग्र पद्धतीने समजावून घेण्यास मदत करू शकतात. म्हणूनच प्राथमिक स्तरावर 'पाणी' हे EVS अभ्यासक्रमाची संकल्पना (theme) ठरू शकते. EVS मध्ये एकात्मिक दृष्टिकोन विकसित करण्यासाठी बऱ्याच शिकण्याच्या संधी उपलब्ध करून देण्यासाठी त्यात विस्तृत संधी आहे. संकल्पना (theme) म्हणून ती ग्रेड III ते ग्रेड V पर्यंतच्या अनेक संकल्पनांचा समावेश करते जी हळूहळू मुलांच्या आसपासच्या जगाबद्दल स्वत: व कुटुंब (माझ्यासाठी आणि कुटुंबासाठी पाणी, स्वत:साठी आणि कुटुंबासाठी पाण्याचे घरातील उपयोग आणि संचय यांचे महत्त्व, आपल्या घरातील पाणी, परिसर, शेजारच्या पाण्याचे स्रोत, लिंग आणि इतर भेदभाववादी पद्धती, पाण्याचे संघर्ष) ते या दृष्टिकोन संदर्भात (नैसर्गिक संसाधनांवर कोणाचा हक्क आहे? पाणी प्रदूषणाचा इतरांवर होणारा परिणाम, प्रजाती, पाण्याचे ऐतिहासिक स्रोत शोधून काढणे, पारंपरिक आणि जलसंवर्धनाचे आधुनिक मार्ग) या संदर्भात विद्यार्थ्यांचे परिसराबद्दलचे आकलन वृद्धिंगत करण्यास मदत करते. याशिवाय यात अनेक प्रक्रिया कौशल्य जसे निरीक्षण, प्रयोग, मोजमाप, अंदाज आणि मॅपिंग यासारख्या प्रक्रिया कौशल्यांच्या विकासास वाव देते. हा विभाग पाणी या विषयाशी संबंधित समस्या व दृष्टिकोन याबाबत विद्यार्थ्यांच्या जीवनाशी संबंधित समस्यांना संबंध जोडणे व त्यांना त्याबाबतीत सक्षम करण्यास मदत करेल. या संकल्पना (theme) द्वारे विस्तृत केलेले आंतरविद्याशाखीय दुवे पुढील EVS शिक्षण आणि इतर अभ्यासक्रम क्षेत्रातील विविध प्रकारची प्रक्रिया शिकण्याची, विविध प्रक्रिया कौशल्ये समजण्यास आणि त्यास प्रोत्साहित करण्यास आपली मदत करेल.

चला प्रतिबिंबित करू या :

- 'पाणी' ही संकल्पना (theme) असल्यास EVS मध्ये एकात्मिक दृष्टिकोन निर्माण करण्यासाठी कोणती संकल्पना आणि मुद्दे घेऊ शकता?
- पाण्याशी संबंधित संकल्पनांची यादी बनविण्याचा प्रयत्न करा. ही यादी संकल्प चित्र स्वरूपात सादर करा. खाली असेच संकल्प चित्र दिले आहे.



यामध्ये अजून काही समाविष्ट करण्याचा प्रयत्न करा.

- इतर कोणते विषय या विषयाशी संबंधित आहेत?
- आपण EVS मध्ये इतर संकल्पना (theme) वर दुवे स्थापित करू शकता का?
- आपण EVS मध्ये एकात्मिक दृष्टिकोन दिसतो का? कसा?

आता मुलांना आवश्यक ज्ञान, कौशल्ये आणि मूल्ये आत्मसात करण्यासाठी शिक्षकांना अर्थपूर्ण अध्ययनाची संधी कशी निर्माण करता येईल हे समजून घेण्यासाठी काही संकल्पना/मुद्दे घेऊ.

6.2 नियोजन आणि अध्ययन अनुभव निर्माण करणे :

मुलांना पाण्याचे स्रोत याबद्दल स्वत:चे ज्ञान आहे कारण ते पाणी घेण्याकरिता/पहायला मिळणाऱ्या स्पष्ट स्थानांशी संबंधित आहेत आणि काही मुले पाण्याच्या स्रोत संबंधित काही पर्यायी चौकट आणि वैकल्पिक संकल्पना मनात धरू शकतात. मुलांना यावर मात करण्यासाठी पाण्याच्या स्रोतांविषयीचे त्यांचे भूतकाळातील अनुभव एकत्रित करणे आणि ही संकल्पना तयार करण्यास मदत करणे महत्त्वाचे आहे.

6.2.1 पाणी : उपलब्धता, वापर आणि वितरण :

कृती क्र. 1

मुलांना घरात पाणी कोठून मिळते ते विचारा. त्यांना एक एक उत्तर द्यायला सांगा आणि त्यांचे प्रतिसाद फळ्यावर नोंदवा. यामध्ये मुले अनेक प्रकारच्या प्रतिक्रिया देऊ शकतात जसे की, नदी, ओढा, विहीर, पाऊस, नळ, हातपंप इ. काही मुले घागर, बादली इ. असेही प्रतिसाद देऊ शकतात. सर्व प्रतिसाद स्वीकारा आणि ते प्रतिसाद फळ्यावर लिहा.

टिपा : *विद्यार्थ्यांनी दिलेली उत्तरे योग्य आहेत की अयोग्य त्यावर लेबल लावून ते प्रमाणित केले जाऊ शकत नाहीत.*

आपण प्रतिसाद पाहू शकता आणि त्यांनी तयार केलेल्या पाण्याच्या स्रोताच्या संदर्भात वैकल्पिक आराखडा असलेल्या विद्यार्थ्यांना ओळखू शकता. प्रश्न विचारून शिक्षक त्यांच्या विचार प्रक्रियेस आव्हान देऊ शकतात आणि पुनर्रचना प्रक्रियेस चालना देऊ शकतात. शिक्षक कोणताही विचित्र प्रतिसाद निवडू शकतात आणि काही प्रश्न विचारून मुलांमध्ये चर्चेला उत्तेजन देऊ शकतात. जसे की –

- आपण/त्यांनी घागरीमध्ये पाणी कोठून घेतले?
- नळामध्ये पाणी कोठून आले?

कोणत्याही विचित्र प्रतिसादाचे विश्लेषण करणे आणि मुलांना पुढील प्रश्नांद्वारे अपेक्षित अध्ययन प्राप्त करणे सक्षम केल्यामुळे विद्यार्थ्यांच्या मनात येणाऱ्या अनेक पर्यायी चौकटींवर लक्ष ठेवण्यास मदत होते. पर्यायी चौकटींना आव्हान देण्याच्या संधी निर्माण करण्यासाठी विचारणा सुरू ठेवा.

उत्तरे फळ्यावर नोंदवा आणि मुलांना पाण्याचे स्रोत शोधण्यात सक्षम होईपर्यंत चर्चेस सुरू ठेवा.

आता त्यांच्या पहिल्या प्रतिक्रियांचे वर्गवारी करण्यात खालीलप्रमाणे मदत करा.

I . ज्या गोष्टींमध्ये आपण पाणी साठवतो.	II. ज्या गोष्टींमध्ये पाणी स्वत: येते.
1. कॅन	1. ओढा
2. बादली	2. तळे

जर समजा काही मुलांनी पहिल्या स्तंभात 'हॅण्ड पम्प' आणि 'विहीर' हे पर्याय लिहिले तर तुम्ही काय करणार?

इशारा : शिक्षक योग्य प्रश्नांसह अधिक चर्चा करू शकतात.

उदाहरणार्थ : एखाद्याने विहीर पाहिली आहे का? कोठे?

टीप : मुले विहीर/ट्युबवेल बद्दल प्रतिसाद देऊ शकतात.

आता शिक्षक विचारू शकतात :

- हातपंप/ विहीर/कुपनलिका यांच्यात पाणी कोठून येते?
- भूगर्भातील पाणी कोठून आले आहे असे तुम्हाला वाटते?
- पाऊस पडल्यावर पाणी कोठे जाते?

वरील कृतीमध्ये विद्यार्थ्यांना पाण्याचे स्रोत व पाण्याच्या संकलनाचे मार्ग यामध्ये भेद करण्यास मदत करेल.

चला प्रतिबिंबित करू या –

जर अद्याप काही मुलांच्या पाण्याच्या स्रोतांबद्दल काही पर्यायी संकल्पना असतील तर आपण त्यांना कशी मदत कराल?

सूचना : शक्य असल्यास शिक्षक त्यांच्या घरात/शाळेत 'पाणी' कसे उपलब्ध होऊ शकते हे दर्शविण्यासाठी मुलांना घेऊन जातील.

कृती : 2

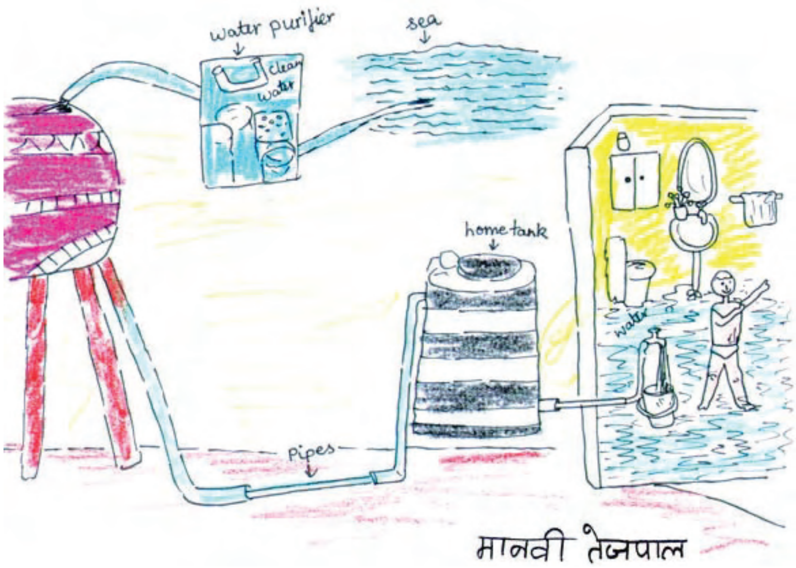
मुलांना शाळेत ज्या ठिकाणी त्यांना पिण्याचे पाणी मिळेल अशा ठिकाणी घेऊन जा. जसे की, नळ आणि नंतर आणखी काही प्रश्न याबद्दल विचारले जाऊ शकतात.

- या नळात पाणी कोठून येते?
- याचे उत्तर देण्यासाठी मुलांना मोठ्या टाकीवर नेले जाऊ शकते आणि पाणी टाकीतून नळात कसे जाते हे सांगता येऊ शकते.
- मुले असे प्रश्न विचारू शकतात. टाकीमध्ये पाणी कसे भरले जाते?

मुले अशा प्रश्नांना त्वरित प्रतिसाद देऊ शकणार नाहीत. शिक्षक त्यांना त्या परिसरातील स्थानिक संदर्भानुसार संकल्पना समजण्यास सुलभ करू शकतात. शिक्षकांच्या किंवा मोठ्यांच्या मदतीने त्यांना शक्य असल्यास ते त्या भागाची मोठी पाण्याची टाकी, नदी, तलाव किंवा भूगर्भातील पाण्याचे स्रोत इत्यादी आहेत की नाही हे शोधण्यात मदत केली जाऊ शकते.

कृती : 3

मुलांना त्यांच्या घरात पाणी कसे येते याचे चित्र काढायला सांगा? इयत्ता तिसरीच्या काही मुलांना जेव्हा हा उपक्रम करण्यासाठी प्रोत्साहित केले तेव्हा त्यांनी आनंदाने सुंदर रेखाचित्रे तयार केली. एक नमुना खाली दिला आहे.



लक्षात ठेवा की, जेव्हा मुलांना कला आणि हस्तकला क्रिया कृती/उपक्रमाद्वारे सर्जनशीलपणे व्यक्त करण्याची संधी मिळते तेव्हा त्यांना केवळ मजेदार–आधारित कृती/उपक्रम म्हणून मानले जाऊ नये. परंतु निश्चित अध्ययनाकडे लक्ष देण्यासाठी मुलांच्या प्रतिसादाचे विश्लेषण करण्याची संधी ही आपल्याला देते.

शिक्षक मुलांचे संदर्भ समजून घेण्यासाठी आणि मुलांच्या समस्यांसाठी अधिक सखोल अंतर्दृष्टी प्रदान करण्यासाठी, चर्चा करण्यासाठी शिक्षक या रेखाचित्रांचा वापर करू शकतात. चर्चेसाठी काही प्रश्न असू शकतात.

- मानवीने पाण्याची टाकी का ठेवली आहे?
- सलीलने त्याच्या रेखांकनात मोटर का रेखाटली आहे?

  यात आणखी प्रश्न जोडण्याचा प्रयत्न करा.

असे प्रश्न मुलांसाठी आव्हानात्मक असू शकतात. तथापि चर्चा, व्हिडिओ, वडीलधाऱ्यांशी संवाद, आजूबाजूच्या परिसरातील असलेल्या मोठ्या पाण्याच्या टाकीस भेट देणे/नल बोर्ड ऑफीस इ. सारख्या योग्य मार्ग व पद्धतींचा उपयोग करून शिक्षकांनी त्यांना संकल्पना समजावून देण्याची आवश्यकता आहे. शिक्षक स्थानिक संदर्भानुसार काही प्रश्न उपस्थित करू शकतात. पाण्याची उपलब्धता, वितरण आणि त्यांच्या संदर्भात संधी याबाबत असलेल्या असमानतेबद्दल आणि या समस्यांसंदर्भात त्यांची संवेदनशीलता याबाबत चर्चा करणे व स्व-अनुभवांची देवाणघेवाण करायला सांगणे.

कृती : 4

कृपया खाली दिलेले पोस्टर पहा. याचा वापर करून पाण्याचे असमान वितरण आणि लोकांना भेडसावणाऱ्या समस्या, अडचणी यांवर शिक्षक चर्चा करू शकतात. कसे ते आपण पाहू.

पुढीलप्रमाणे चर्चेचे काही मुद्दे असू शकतात –

- पाणी सर्वांच्या जगण्यासाठी आवश्यक आहे आणि ते या पृथ्वीवर एक आणि सर्वांसाठी उपलब्ध आहे.
- लोकांच्या घरात पाणी येण्याचे कोणते मार्ग आहेत?
- या लोकांना कोणत्या प्रकारच्या समस्यांना सामोरे जावे लागू शकते?
- प्रत्येकाला पिण्यासाठी आणि इतर गरजा पूर्ण करण्यासाठी पुरेसे पाणी मिळते काय?
- काही लोकांकडे हे अधिक का आहे आणि इतरांकडे का नाही?
- आपणास असे वाटते का काही लोक मोटर किंवा बोअरवेल टाकून अधिक पाणी काढतात?
- यामुळे इतरांना त्रास होऊ शकतो का?
- आपण अशी परिस्थिती कधी अनुभवली आहे का?
- तुमच्या घरात कोण आणि कोठून पाणी आणते?
- सर्व लोक पाण्याचा समान स्रोत वापरतात का?
- असे काही लोक आहेत का की, ज्यांना पाण्याच्या स्रोताजवळ येण्यास प्रतिबंध केला जातो?
- अशा लोकांकडे पाण्याचे वेगळे स्रोत आहेत का?
- ते लोक कोण आहेत? ते कोणत्या प्रकारचे काम करतात?

टीप : कृपया लक्षात घ्या जर जाती, वर्ग या संदर्भात काही मुद्दा असेल तर मुलांच्या दृष्टिकोनातून अत्यंत संवेदनशीलतेने चर्चा केली जाणे आवश्यक आहे.

चला प्रतिबिंबित करू या –

- तुम्ही काही आणखी कृती/उपक्रम आखू शकता का?

- 1 ते 4 उपक्रमांमधील शिक्षकाने कोणती कार्यनीती वापरली आहे?
- वरील कृतीमध्ये कोणत्या प्रक्रियेच्या कौशल्यांवर जोर दिला आहे?
- आपणास असे वाटते का की कला शिक्षण एकात्मीकरण करण्यासाठी EVS संधी देते का? व कसे?
- आपणास असे वाटते का की कोणत्याही सामाजिक समस्यांकडे लक्ष दिले गेले आहे? कोणत्या आणि कसे?

6.2.2 पाणी : वैज्ञानिक तत्त्वे आणि प्रक्रिया

अवस्था, रंग, चव आणि ध्रुवीयपणा या विशिष्ट वैविध्यांनुसार पाणी सार्वत्रिक आणि वैशिष्ट्यपूर्ण आहे आणि या विशिष्ट रासायनिक संरचनेमुळे विविध वैज्ञानिक घटना आणि तत्त्वे शोधून काढण्यासाठी उत्कृष्ट संधी उपलब्ध आहेत. अगदी लहान वयातच मुलांना दिवसागणिक जीवनात तरंगणे, बुडणे आणि पाण्यात मिसळणे असे अनुभव येतात. प्रत्यक्ष कृतिआधारित संधी अनुभव देऊन त्यांना त्यांचे अनुभव प्रतिबिंबित करण्यास मदत करा.

कृती : 5

पाणी वाहून घेऊन जाण्यासाठी/पाणी भरून ठेवण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या वेगवेगळ्या आकारांचे भांडी/साधने नावे देणे. मुलांना त्याचे चित्र काढण्यास प्रोत्साहित करा. त्यानंतर त्यांना एकमेकांनी काढलेली चित्रे पाहण्याची संधी दिली जाऊ शकते आणि त्यावर चर्चा करू शकतात.

- कंटेनर कशाचे बनविले जातात?
- त्यातील पाणी वापरून कोणती कामे केली जातात?
- सर्व काम केल्यावर पाणी त्यांच्यात किती काळ टिकते?
- त्यात किती पाणी साठवले जाऊ शकते?
- जर पाणी एका अरुंद आणि विस्तृत पात्रा/भांड्यामध्ये समान पातळीवर असेल तर याचा अर्थ असा होतो का, की त्यांच्यात समान प्रमाणात पाणी आहे?

कृती : 6

मुले वाळू, साखर, खडू, टर्मेटिक पावडर यासारख्या पदार्थांचे संकलन करू शकतात आणि या पदार्थांना पाण्यात विरघळण्याचा प्रयत्न करतात. त्यांनी हे मिश्रण थोडा वेळ ढवळून घेणे आणि काय होते ते बघणे आणि त्यांचे निरीक्षण नोंदवणे. यामागे मार्गदर्शन करणे. ते काही पातळ द्रव पदार्थ देखील गोळा करतात आणि ते पाण्यात मिसळतात की नाही याची तपासणी करतात. उदा. शाई, दूध, मध, तेल इ.

कृती : 7

मुलांना लाकडी पेन्सिल, मेटल पेन, फुगवलेला किंवा न फुगवलेला फुगा, विटांचा तुकडा, स्टील चमचा, प्लास्टिक चमचा, आईस्क्रिमचा कप, सुई, मेणबत्ती, लोणी, तेल, पुठ्ठा, आगपेटी, खोडरबर, स्टील प्लेट, पाने, दगड, रिकाम्या पाण्याची बाटली, भरलेल्या पाण्याची बाटली इ. सारख्या वस्तू गोळा करावयास सांगणे. यापैकी कोणत्या वस्तू पाण्यात बुडतील/तरंगतील याचा अंदाज घेण्यासाठी त्यांना प्रोत्साहित करा. नंतर मुले वेगवेगळ्या वस्तू एक-एक पाण्याच्या बाटलीमध्ये ठेवून पडताळणी करू शकतात आणि त्यांचे निरीक्षण सारणीच्या रूपात नोंदीकरण करतात.

सारणी

वस्तू	तरंगते	बुडते

आता चर्चा करा.

- कोणत्या वस्तू पाण्यावर तरंगतात?
- कोणत्या वस्तू पाण्यात बुडतात?

विद्यार्थ्यांना त्यांच्या शब्दात चर्चा करण्यासाठी प्रोत्साहित केले जाऊ शकते की, काही वस्तू पाण्यावर का तरंगतात आणि इतर वस्तू पाण्यात का बुडतात?

त्या एकाच सामग्रीच्या वस्तू परंतु भिन्न आकाराच्या वस्तू तरंगताना किंवा बुडण्याबाबत भिन्न वर्तन दर्शवितात की नाही ते पाहण्यास त्यांना आपण प्रवृत्त करू शकतो.

कृती : 8

एक बादली पाण्यात एक रबरी चेंडू तरंगत ठेवा. मुलांना हा चेंडू बुडविण्याचे वेगवेगळे मार्ग विचार करण्यास प्रोत्साहित करा. त्यांनी काय केले? मुलांना इतर परिस्थितीमध्ये ज्यामध्ये एखादी तरंगती वस्तू बुडण्यासाठी किंवा उलट-सुलट करता येईल का हे पाहण्यास आणि त्यांचे निरीक्षण वर्गात इतरांना सांगण्यास प्रोत्साहित करा.

मुलांना त्याने निरीक्षण काय केले असे विचारले जाऊ शकते. यामुळे मुलांमध्ये असलेल्या वस्तूंमध्ये फरक असलेल्या भिन्न भिन्न गोष्टी पाहण्यास मुलांना निरीक्षण करण्यास मदत होईल.

कृती : 9

मुले स्वयंपाकघरातील सामान्य सपाट पृष्ठभाग असलेल्या भांड्यामध्ये थोडेसे पाणी घेतात आणि हळूवारपणे त्यात अंडी ठेवतात. ती बुडतात किंवा तरंगतात यांचे निरीक्षण ते करतात. पाण्यामध्ये थोडी साखर घाला आणि पुन्हा निरीक्षण करा असे सुचवा. ते त्यात साखर घालू शकतात. (एक ग्लास पाण्यात सुमारे 10 ते 12 चहाचे चमचे) काय घडते? त्यांना हीच क्रिया मीठ घेऊन पुनरावृत्ती करू द्या आणि काय होते ते पाहू द्या.

टीप : मुलांना प्रत्येक कृती करण्याची त्याचे निरीक्षण करण्याची, नोंद ठेवण्याची, त्यांच्या निरीक्षणाचा अर्थ सांगण्याची परवानगी द्या. मुले स्वत:च्या भाषेत उत्तरे देतील ती उत्तरे स्वीकारा. उदा. पाणी 'जड' किंवा 'जाड' आहे. प्राथमिक टप्प्यात असलेल्या मुलांना घनता, चिकटपणा इ. आणि त्या संबंधीच्या शिकणे हे अपेक्षित नाही. विज्ञान तथ्य आणि तत्त्वे लक्षात ठेवण्याविषयी नसते. परंतु मुलांनी परिकल्पना मांडणे, चाचणी घेणे व सामान्यीकरण करण्याची ही एक प्रक्रिया आहे.

चला प्रतिबिंबित करू या –

- 5 ते 9 च्या कृतीमध्ये कोणत्या संकल्पनांवर कार्य केले गेले आहे?
- या कृतींद्वारे कोणती प्रक्रिया कौशल्ये वर्धित केली जाऊ शकतात?
- शिक्षक मुलांचे मूल्यांकन कसे करू शकतात?
- वरील गोष्टी शिकून आपण मूल्यांकन हे एक अध्ययन यावर कसा भर देऊ शकतो?

सूचना/क्लृप्ती : मूल्यांकन म्हणून शिकणे, हे स्व चिकित्सा/स्वयं-अध्ययन आणि सहाध्यायी अध्ययन/मूल्यांकन यांसारख्या कृती करण्याची संधी प्रदान करते.

- या कृतीद्वारे कोणत्या अध्ययन निष्पत्ती साध्य होऊ शकतात? त्या नोंदवा/यादी करा.
- प्राथमिक स्तरावर इतर कोणत्या संकल्पना लागू केल्या जाऊ शकतात? त्यांच्यावर आधारित आणखी काही कृती/उपक्रमांची आखणी करा.

6.2.3 पाणी – सांस्कृतिक पैलू

बदलणारी जलसंपत्ती, नद्या आणि विविध क्षेत्रांमध्ये, धर्मांमध्ये विविध रीती आणि पाण्याची भूमिका ही प्राचीन काळापासून आपल्या संस्कृतीचे अविभाज्य अंग आहे. यामुळे मुलांच्या सामाजिक सांस्कृतिक जगास नैसर्गिक जगाशी जोडण्यासाठी आणि नैसर्गिक स्रोतांचे रक्षण करण्यासाठी त्यांना संवेदनशील करण्यासाठी पर्याप्त संधी उपलब्ध आहेत.

कृती : 10

मुलांना वर्गात पाण्याशी संबंधित असलेले कोणतेही लोकगीत ऐकण्यास/गाण्यास प्रोत्साहित केले जाऊ शकते. त्यानंतर त्यांना पुढील प्रश्न विचारले जाऊ शकतात.

- हे गाणे त्यांनी कोठे शिकले?
- जेव्हा लोकांनी ते गायिले तेव्हा कोणता प्रसंग होता?
- पाण्याचे सांस्कृतिक महत्त्व असलेल्या अशा काही सणांची नावे काय? (उदा. बिहारमधील छटपुजा, पश्चिम बंगालमधील दुर्गापूजा, महाराष्ट्रातील गणेश चतुर्थी, मेघालयातील बेहदियानखलाम इ.)
- तुमच्या भागात पाण्याचे महत्त्वाचे योगदान असलेले कोणते उत्सव आहेत?
- विशिष्ट सण साजरा करण्यास पाणी कसे उपयुक्त आहे?
- उत्सवांबरोबरच इतर काही प्रसंग/सांस्कृतिक पद्धती कोणत्या आहेत? (उदा. जन्म/मृत्यू/विवाह इ.) जेथे पाण्याचे अत्यंत महत्त्व/पूजन केले जाते?
- अशा प्रसंगी लोक पाण्याची संबंधित काही खास गाणी गातात का? काही ओळींचा उल्लेख करा.
- पाण्याशी संबंधित काही विशिष्ट नृत्ये आहेत का? त्यांची नावे सांगा.
- लोक पाण्याला काही पुतळे/खाद्यपदार्थ वगैरे अर्पण करतात का?
- लोकांनी पाण्यात टाकलेल्या/फेकलेल्या इतर काही गोष्टींची नावे सांगा. लोक पाण्यात पवित्र स्नान करतात का?

चला प्रतिबिंबित करू या –

- समग्र अध्ययन आणि मुलांच्या सर्वांगीण विकासास मदत करणारे अनुभव प्रदान करण्यासाठी EVS महत्त्वाचे आहे. उपरोक्त कृती या दिशेने कशा प्रकारे मदत करते असे आपल्याला वाटते?

सूचक : सामाजिक–भावनिक मिती संबोधित करणे.

6.2.4 जलसंधारण – पर्यावरणाची चिंता

पाणी हे आपल्या जीवनात महत्त्वपूर्ण स्थान व्यापत आहे. हे सर्व सजीवांचे समस्यांचे आयुष्य टिकवते आणि आपल्या दैनंदिन कार्ये करण्यासाठी देखील आवश्यक आहे. तथापि एक दुर्मीळ आणि मौल्यवान स्रोत मुलांना फक्त संवेदनशील करणे आवश्यक नाही तर त्यांच्या संवर्धनासाठी कृती करण्यास सक्षम करण्यासाठी योग्य कौशल्ये आणि दृष्टिकोन देखील सुसज्ज असणे आवश्यक आहे.

पाण्याचा अपव्यय टाळण्यासाठी सांगणे, पाण्याचा पुन्हा वापर किंवा संवर्धन करा यासाठी फक्त सांगून मदत होणार नाही म्हणून आपल्याला त्यांच्या वास्तविक जीवनातील संदर्भानुसार अंतर्भूत असलेल्या परिस्थितींचा विचार करावा लागेल जिथे त्यांना अडचणी शोधण्याची संधी मिळेल आणि त्यासाठी त्यांच्या स्तरावर कृती करण्याची संधी मिळू शकेल.

कृती : 11

आपण पाणीपुरवठा कमतरता संदर्भात वर्तमानपत्रातील कात्रणे, चित्रे किंवा व्हिडिओ क्लिप दर्शवू शकता.

दुरुस्तीच्या कामांमुळे दिल्लीत पाणीपुरवठा खंडित होणार.

नवी दिल्ली : सध्या सुरू असलेल्या पाईप्सच्या परस्पर जोडणीमुळे एनडीएमसीसह शहराच्या प्रमुख भागांमध्ये पाणी पुरवठ्यास मोठा धक्का बसणार आहे, असे दिल्ली जलमंडळाने म्हटले आहे. ज्या भागात कमी दाबाने पाणी उपलब्ध होणार नाही अशी सिव्हिल लाइन्स, हिंदुराव रुग्णालय आणि लगतचे परिसर कमलानगर, शक्तीनगर आणि करोल बाग या ठिकाणांचा समावेश आहे. चंद्रबल डब्ल्यूडब्ल्यू (जलवाहतूक) तून पाणी पुरवठा पूर्ण बंद झाल्यामुळे ही परिस्थिती उद्भवली असून डिसीएम चौक, राणी झांसी रोड येथे पाईप लाईन असलेले पाणीपुरवठा करणारे मुख्य पाइप जोडण्यासाठी हे बंद केले असल्याचे डीजेबीने सांगितले.

स्रोत : https://www.udtu.com/delhi-News/Water-supply to be - ओलांडून विस्कळित – दिल्ली देय-ते-देखभाल-कार्य 14756; 27 एप्रिल 2019 रोजी पुनर्प्राप्त.

पाणीपुरवठा न झाल्याने होणाऱ्या समस्यांविषयी चर्चा करा. मग काही प्रश्न उभे करा, जसे की –

- पाणी टंचाईच्या अशा परिस्थितीत ते कधी सामोरे गेले आहेत का?
- केव्हा? त्यावेळी त्यांनी कसे नियोजन केले?
- जर त्यांच्या कुटुंबीयांना दिवसाला फक्त दोन बादल्या पाणी मिळाले तर त्यांनी करावयाच्या कामांची नावाची प्राधान्याने यादी करावी.

विद्यार्थ्यांना विश्लेषण करणे, चिकित्सक विचार करणे, पाण्याची महत्त्वाची जाणीव निर्माण करण्यासाठी विचार करणे, पाण्याचे प्रदूषण तपासणे याकरिता यांसारख्या अनेक परिस्थी निर्माण करायला हव्यात. यासाठी त्यांना वास्तव जीवनाभोवती असलेल्या परिस्थिती निर्माण करून देणे महत्त्वाचे आहे.

कृती : 12

मुले त्यांच्या शाळा, घर, परिसर किंवा परिसरातील होणारा पाण्याच्या अपव्यय/अतिवापर होत आहे की नाही हे जाणून घेण्यासाठी गटांमध्ये सर्वेक्षण करू शकतात. त्यांचे निरीक्षण नोंदविण्यासाठी शिक्षक त्यांना सारणी पुरवू शकतात. त्यांनी त्यांच्या निरीक्षणानुसार वेगवेगळ्या रकान्यामध्ये (✓) हे चिन्ह नोंदविण्यास सांगणे.

सारणी

अ. क्र.	पाण्याचा अपव्यय होण्याचा स्रोत	शाळा	घर	परिसर
1.	गळका नळ			
2.	गळकी पाईप			
3.	टाकी/नळीतून पाणी वाहून जाणे.			
4.	इतर			

मुलांना चौकशी करून पाण्याचे गळती/पूर्ण भरून वाहून जाणे. यामागील कारणे शोधण्यास प्रोत्साहित केले जाऊ शकते. ते लोकांच्या प्रतिक्रिया नोंदवू शकतात आणि त्यांचे स्वत:चे निष्कर्ष काढू शकतात. सर्वेक्षणाचे निष्कर्ष वर्गामध्ये गटांद्वारे सादर केले जातात आणि त्यावर चर्चा केली जाते. शिक्षक (पुढे दिलेल्या) निकषांच्या आधारे मूल्यांकन करू शकतात, मुलांच्या मदतीने एक रुब्रिक विकसित केले गेले आहे.

निकष	पातळी 1	पातळी 2	पातळी 3
प्रश्न तयार करणे.	गटासाठी शिक्षकांनी सर्व प्रश्न तयार केले.	शिक्षक आणि मित्रांच्या सहकार्याने प्रश्न तयार केले.	बरेचसे प्रश्न गटामध्ये मित्रांच्या मदतीने तयार केले.
प्रतिसाद गोळा करणे (प्रतिसाद संकलन).	चौकशीसाठी कोणतेही प्रयत्न न करता प्रश्न विचारले	कधीकधी चौकशी करण्यासाठी प्रश्न विचारले.	गंभीरपणे चौकशी केले जातात आणि आंतरक्रियादरम्यान नवीन प्रश्न देखील जोडले जातात.
माहितीच्या नोंदी करणे आणि अहवाल बनविणे.	प्रतिसाद सुरचित नाहीत आणि तोंडी काही माहिती दिली गेली.	पद्धतशीरपणे माहिती नोंदवली आणि लेखी अहवाल सादर केला.	पद्धतशीरपणे माहिती नोंदविली आणि वर्गासमोर तोंडी व लेखी अहवाल सादर केला.
निष्कर्ष काढणे.	कोणत्याही सूचना न देता माहितीची जाणीव तयार केली.	योग्य अर्थ काढला आणि काही समर्पक सूचना दिल्या.	तार्किकदृष्ट्या अर्थ व स्पष्टीकरण दिले. तसेच तार्किकदृष्ट्या व्यावहारिक सूचना दिल्या
सहकार्य	काही सदस्यांनी योगदान दिले आणि काहींनी अजिबात योगदान दिले नाही.	काही सदस्यांनी योगदान दिले आहे आणि इतरांना जाणीव करून दिली./माहिती दिली.	सर्व सदस्यांनी सारख्याच प्रमाणात कामात योगदान दिले.

वरील रुब्रिकचा वापर करून शिक्षक सुधारण्यासाठी गरजेची/आवश्यक क्षेत्रे ओळखू शकतात. योग्य प्रत्याभरणाद्वारे शिक्षक स्व-मध्ये सुधारणा घडवून आणणे व स्व-बद्दल विमर्शी चिंतन करू शकते.

कृती : 13

पाणीटंचाईच्या परिस्थितीचा सामना करण्यासाठी मुलांना काही कार्यनीतीसह विचार करण्यास आणि काही कार्यनीती, क्लृप्त्या सुचविण्यास प्रोत्साहित करा. शिक्षकांनी त्यांचा संदर्भ लक्षात घेऊन विद्यार्थ्यांच्या प्रतिक्रियांचे विश्लेषण करणे आवश्यक आहे. विद्यार्थ्यांना पाणी किती महत्त्वाचे आहे आणि विविध लोक याचा सामना कसा/कोणत्या मार्गांनी करतात हे समजून घेण्याची संधी देणे आवश्यक आहे.

कृती : 14

'ते त्यांच्या दैनंदिन जीवनात पाण्याचा पुनर्वापर कोणत्या प्रकारे करतात?' असा प्रश्न विद्यार्थ्यांना विचारा आणि मुले काही कामे नोंदवू शकतात जी पाण्याचा पुन्हा वापर करून करता येईल. उदा. भाज्या, फळे धुतल्यानंतर हे पाणी मजल्याची स्वच्छता करण्यासाठी आणि वनस्पतींना पाणी देण्यासाठी वापरले जाऊ शकते. विद्यार्थ्यांनी दिलेल्या प्रतिसादाच्या नोंदी एक तर बोर्डवर किंवा कागदाच्या स्ट्रीपवर रेकॉर्ड केले जाऊ शकतात. हे प्रतिसाद वाचून विद्यार्थी चर्चा करू शकतात. आपण मुलांचे काही प्रतिसाद घेऊ शकता, की जे मुलांना पुढील ज्ञान तयार करण्यास सक्षम करण्यासाठी कशी परिस्थिती निर्माण करू शकतील. उदा.

- कपडे धुतल्यानंतर शिल्लक राहिलेले पाणी प्राण्यांना देता येईल का?
- जर नाही, तर का?
- जर हो, तर कसे?

- कपडे धुतल्यानंतर आपण ते पाणी पिऊ शकतो का?

  पुढे आपण विचारू शकता –
- ते पाणी पिकांना नुकसान पोहोचवेल का? कसे?
- आपण त्या पाण्याचा पुनर्वापर करू शकतो का?
- कसा? काही मार्ग सुचवा?

  अशा प्रकारे पाण्याचे योग्य पुनर्वापर करण्याबद्दलची माहिती दृढ करण्यासाठी या भिन्न प्रतिसादांचा वापर केला जाऊ शकतो.

तुम्हाला माहीत होते का?

जलशक्ती अभियान (जेएसए) एक कालबद्ध मिशन–मोड जल–संरक्षण अभियान आहे. ही मोहीम पावसाळ्याच्या हंगामात 1 जुलै 2019 ते 15 सप्टेंबर 2019 या कालावधीत नागरिकांच्या सहभागासाठी चालविली जाईल. 1 ऑक्टोबर 2019 ते 30 नोव्हेंबर 2019 या कालावधीत पूर्वेत्तर परतणाऱ्या मान्सून आलेल्या राज्यात अतिरिक्त टप्पा 2 चालवले जातील. ही मोहिम पाणी समस्या जिल्हा आणि तालुक्यांमध्ये केंद्रित असेल. पाणी वाचवण्यासाठी आणि भविष्य सुरक्षित करण्यासाठी जलसंधारणासाठी नागरिकांनी एकत्र येण्याचे आणि स्वच्छ भारत मिशनच्या धर्तीवर जनआंदोलन तयार करण्यास नागरिकांना प्रोत्साहित करते. हे अभियान जलसंवर्धनावर भर देते आणि शिक्षक व शाळांच्या सहकार्याने प्रयत्न करून पर्जन्यजल संचयन, पारंपरिक व इतर जल संस्था/टाक्यांचे नूतनीकरण, पुनर्वापर, बोअरवेल रिचार्ज संरचना, पाणलोट विकास व वनीकरण त्यांवर भर देते. जलशक्ती अभियान वर्गात शिक्षक व विद्यार्थी यांच्या सहकार्यात्मक प्रयत्नाने आणता येईल. विद्यार्थ्यांना जलसंधारण आणि रेन वॉटर हार्वेस्टिंग, पारंपरिक व इतर जल संस्थ/टाक्यांचे नूतनीकरण, पुनर्वापर, बोअरवेल रिचार्ज संरचना, पाणलोट विकास आणि वनीकरण याविषयी केवळ पाठ्यपुस्तकांद्वारेच नव्हे तर वास्तविक जीवनातील अनुभवांविषयी जागरूक केले जाऊ शकते. क्षेत्रभेट, कृषीक्षेत्राला भेट देणे आणि प्रत्यक्ष कृती आधारित अनुभव देणे यामुळे शालेय अभ्यासक्रमाच्या संदर्भात या अभियानाच्या यशस्वी अंमलबजावणीस मदत होऊ शकते.

कृती : 15

विद्यार्थ्यांना त्यांच्या संदर्भानुसार जलसंवर्धनाची गरज व त्याच्या परिसराशी संबंधित मार्ग यांबाबत अवगत करायला हवे. उदा. मेघालयमधील पर्जन्य जलसंधारण. कोणत्या हेतूसाठी हे पाणी वापरले जाते? शिक्षकांनी याची चित्रे काढणे व पर्जन्यजल कसे संवर्धन केले जाते याबाबत माहिती होण्यास प्रोत्साहित केले जाऊ शकते. विद्यार्थ्यांना त्यांच्या निष्कर्षाचे सादरीकरण करावयास सांगणे जर विशिष्ट अनुभव घेतले/निरीक्षण केले असेल तर ते सांगावयास सांगणे.

कृती : 16

मुले स्वत:ला चार गटात विभागू शकतात आणि वर दिलेल्या विषयांवर प्रकल्प आराखडा तयार करण्यासाठी प्रत्येक गटात बुद्धिमंथन करू शकतात. जसे की : पाण्याचा पुनर्वापर – घरी/शाळेत पाण्याचा पुनर्वापर कसा करता येईल याचे वेगवेगळे मार्ग सुचवा.

- पाणी साठवण : शेजारच्या परिसरात पावसाचे पाणी कसे साठवावे हे शोधा.
- पाण्याची नासाडी : गळणाऱ्या/टपकणाऱ्या नळातून वाया जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण.
- पाण्याचे प्रदूषण : एका महिन्याच्या कालावधीतील पाण्याच्या प्रदूषणाच्या बातम्या संकलित करा आणि प्रदूषणाची कारणे नोंदवा.

वेगवेगळ्या स्रोतांचा वापर करणे. ग्रंथालयाला भेट देणे आणि वडीलधाऱ्यांशी बोलणे यासाठी प्रोत्साहित करणे. प्रत्येक गट एखादी गोष्ट/कविता लिहू शकतो किंवा दिलेल्या विषयावर नाटक/पपेट शोच्या माध्यमातून लिहितो. या उपक्रमांद्वारे मुले कुटुंब आणि शाळेतील पाण्याच्या अपव्ययावर मत नोंदवू शकतात, घोषणा आणि कविता तयार करतात आणि पाण्याचा वापर कमी कसा करावा, त्याचा पुनर्वापर आणि पुनर्चक्रीकरण करण्याचे वेगवेगळे मार्ग सुचवितात.

टीप : मुलांना स्क्रिप्ट आणि साहित्य तयार करण्यास परवानगी द्यावी आणि त्यांच्यात भूमिका वाटून देणे. ते वर्ग/शाळा परिपाठ किंवा शाळेतील काही कार्यक्रमांमध्ये सादर करू शकतात.

या कृतींद्वारे मुले माहिती संकलित करणे आणि नोंदी करणे, निष्कर्ष काढणे आणि इतरांसह निष्कर्ष यांची देवाणघेवाण करण्याचे वेगवेगळे मार्ग शिकतात. जेव्हा मुलांना आसपासच्या परिस्थितीत पाण्याची कमतरता, कचरा इत्यादींच्या परिस्थितीचे निरीक्षण करण्यास प्रोत्साहित केले जाते तेव्हा ते केवळ समस्यांचे विश्लेषण करू शकत नाहीत तर त्या संबोधित करण्याचा काही मार्ग देखील सुचवितात.

चला प्रतिबिंबित करू या –

- या घटकसंचामध्ये दिलेल्या क्रियांच्या माध्यमातून कोणत्या संकल्पना व समस्यांचे संबोधित केल्या आहेत? या संकल्पना NCERT च्या EVS अभ्यासक्रमामध्ये आणि पाठ्यपुस्तकांमध्ये शोधण्याचा प्रयत्न करा.
- वरील गोष्टींमधील या संकल्पना व मुद्दे तुमच्या राज्य/केंद्रशासित प्रदेशातील पाठ्यक्रम आणि पाठ्यपुस्तकांमध्ये दिले आहेत का? कसे?
- आपण मुलांचे मूल्यांकन कसे कराल? वर दिलेल्या प्रकल्प कृतीसंदर्भात (अ ते उ) काही निकषांची रचना तयार करा.
- उपरोक्त उपक्रमांमध्ये कोणत्या अध्ययन निष्पत्ती लक्षात आहेत? आपल्याला खालील गोष्टींबद्दल काय वाटते?

अध्ययन निष्पत्ती

- पाणी साठवण्याकरिता पाण्याचे स्रोत आणि वस्तू ओळखणे.
- घर आणि परिसरातील पाण्याची गरज, पाण्याची उपलब्धता आणि वापर याचे वर्णन करणे.
- पाणी आणणे व साठवणे यामध्ये कुटुंबातील सदस्यांच्या भूमिकेचे वर्णन करणे.
- वस्तूंसाठी किंवा उपक्रमांसाठी जी निरीक्षणे/अनुभव माहिती यांची वेगवेगळ्या मार्गांनी नोंद करा आणि उपक्रमांमधील नमुन्यांचे पूर्वानुमान करा.
- गट वस्तू/पदार्थ जे तरंगतात किंवा बुडतात, विद्राव्य असतात आणि भिन्नतेनुसार विद्राव्य असतात/वेगवेगळ्या इंद्रियांचा वापर करून समानता
- वस्तू आणि कृतीमध्ये फरक करणे.
- गुणधर्म, घटनेची परिस्थिती, साधी साधने/सेटअपचा वापर करून पडताळणी करणे. (उदा. तरंगणे आणि बुडणे/मिसळणे.) यांचा अंदाज वर्तविणे.
- निरीक्षणे, अनुभव, वस्तू/कृती/वेगवेगळ्या मार्गांनी भेट दिलेल्या ठिकाणांची माहिती आणि नमुन्यांची माहिती गोळा करणे.
- रेखांकने, डिझाइन, मॉडेल्स, नकाशे, कविता आणि घोषणा तयार करतात.
- पाण्याच्या वापरामध्ये सामाजिक भेदभाव करण्यावर आवाज उठविणे.

7. EVS मधील SRGs साठी सुचविलेले उपक्रम :

या विभागात आपल्याला संकल्पना (theme) ची सखोल समज आणि समस्या व त्यांचे शैक्षणिक पैलू प्राप्त करण्यास मदत करण्यासाठी काही कृती दिलेल्या आहेत. आपण आपल्या वर्गातील मुलांसाठी वयानुरूप, विशिष्ट संदर्भानुसार आणि गरजेनुसार कृतींची रचना करण्यास सक्षम असाल.

गट तयार करून आणि दिलेल्या विषयांवर चर्चा सुलभ करून उपक्रम राबविले जाऊ शकतात. प्रत्येक गट प्रत्येक गटात कृती करून नंतर सादरीकरण करू शकतो.

- इतर कोणत्याही संकल्पना (theme) साठी संकल्प चित्र काढणे आणि EVS च्या एकात्मिक स्वरूपावर चिंतन करणे.
- निवडलेल्या संकल्पना (theme) वर घटक नियोजित विकसित करणे.
- EVS पाठ्यपुस्तकांमधील संकल्पना (theme) अन्न, प्रवास आणि निवारा यासाठी काही गट प्रकल्प ठरविणे. तसेच त्यांच्या मूल्यांकन योजनेची आखणी करणे.
- NCERT किंवा आपल्या राज्य/केंद्रशासित प्रदेशाच्या EVS पाठ्यपुस्तकांचे विश्लेषण करा. त्यातील लिंगसमानता याकडे लक्ष कसे दिले गेले आहे?
- EVS चे शिक्षण सर्वसमावेशक कसे केले जाऊ शकते? प्राथमिक वर्गाच्या EVS पाठ्यपुस्तकांमधील घटक निवडा आणि सुधारणेसाठी सूचना तयार करणे.
- EVS पाठ्यपुस्तकांमधून घटक/संकल्पना (theme) निवडा आणि आपल्या राज्यातील/केंद्रशासित प्रदेशातील मुलांच्या संदर्भात या संकल्पना निर्मितीसाठी मार्ग व स्रोत सुचवा.
- मुलांना वैज्ञानिक समजुती समजून घेण्याची संधी मिळेल अशी वयानुरूप परिस्थिती निर्माण करण्यासाठी नियोजन करा.
- मुले कला आणि हस्तकला वापरण्याचा आनंद घेतात. कला शिक्षण EVS च्या अध्यापन शिक्षणात कसे समावेशित केले जाऊ शकते? NCERT EVS पाठ्यपुस्तकांमध्ये हे कसे संबोधित केले गेले आहे?
- प्राथमिक वर्गांसाठी भिन्न विषयांसाठी ऑडिओ/व्हिडिओ/इतर e - सामग्री शोधा आणि पाठ्यपुस्तकांसह मॅपिंग करा. संपूर्ण युआरएल/वेब लिंकचा उल्लेख केला पाहिजे.
- EVS पाठ्यपुस्तकातील एक धडा निवडा आणि तुम्ही एखाद्या नेत्रहीन आणि कर्णबधिर असणाऱ्या मुलाला त्यात समाविष्ट असलेल्या वेगवेगळ्या संकल्पना समजून घेण्यास कशी मदत कराल? हे सूचवा.

8) EVS अध्यापन आणि अध्ययनाविषयी सहभागी प्रशिक्षणार्थ्यांचे प्रत्याभरण

शिक्षकांची संपूर्ण सभा जितकी विविध आहे तितकी प्रत्येक गटांतील शिक्षकांचे योग्य व वैविध्यपूर्ण गट स्थापने केले जाऊ शकतात. प्रत्येक गटाने वर्गानुसार EVS शिकवण्याचे संबंधित अनुभवांवर पुढील स्वरूपात चर्चा केली पाहिजे.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
अ. क्र.	कोणत्या वर्गाला शिक्षक शिकवतात.	कोणते विषय शिकवतात.	ते जे विषय शिकवतात त्यात कोणती अध्यापन पद्धती वापरतात.	विशिष्ट अध्यापनशास्त्र स्वीकारताना तोंड दिलेली आव्हाने	EVS शिकविताना शिक्षकांना जाणवणारी सर्वसामान्य आव्हाने.	ते विद्यार्थ्यांचे मूल्यांकन व मूल्यमापन कसे करतात.	शिक्षक वर्ग सर्वसमावेशक करण्यासाठी कोणती अर्थनिती वापरतात? अनुभव	शेरा आतापर्यंत चर्चेत असण्यापेक्षा काही वेगळा असल्यास

शिक्षक गटांमध्ये चर्चा करू शकतात आणि त्यांचे अनुभव नोंदवू शकतात आणि सर्वांसमोर सादर करू शकतात. या अभिप्रायाची संकल्पना म्हणजे शिक्षकांचे EVS शिकविण्याविषयीचे दृष्टिकोन समजून घेणे आणि EVS वरील प्रशिक्षणासाठी स्तर ठरविणे.

9) सुचविलेले वाचन : NCERT पर्यावरणीय अभ्यास पाठ्यपुस्तके (वर्ग 3 ते 5)

– 2015 प्राथमिक टप्प्यासाठी CCE वर नमुना पॅकेज - 2017 प्राथमिक टप्प्यातील अध्ययन निष्पत्ती

– 2006 प्राथमिक वर्गांसाठी पर्यावरण अभ्यासक्रम EVS मधील मूल्यांकनावर स्रोत पुस्तके.

EVS मधील NCERT पूरक साहित्य. पुस्तकों से हमारा पर्यावरण.

❑❑❑