३. साठवण पाण्याची

करून पहा

१. अंगणात दगड व मातीची छोटी टेकडी तयार करा. या टेकडीवर झारीने पाणी ओता. जणूकाही या टेकडीवर पाऊस पडत आहे. पाणी टेकडीवरून कसे वाहते, त्याचे खालील मुद्द्यांच्या आधारे निरीक्षण करा.

- पाणी कोठून कोठे वाहते ?
- जास्त उतारावर पाणी कसे वाहते ?
- कमी उतारावर पाणी कसे वाहते ?
- दगडांमुळे अडथळा येतो तेथे काय होते ?
- कोणत्या भागात तळी तयार होतात ?
- पाणी वाहण्याची दिशा कधी बदलते ?

२. आता टेकडीवर पाणी ओतायचे थांबवा. खालील मुद्द्यांच्या आधारे पुन्हा निरीक्षण करा.

- पाणी ओतायचे थांबवल्यावर टेकडी चटकन का वाळली ?
- ओली टेकडी वाळायला किती वेळ लागला ?
- टेकडीचा कोणता भाग लवकर वाळला ?
- कोणत्या भागाला वाळायला वेळ लागला ?
- वाळायला वेळ लागण्यामागचे कारण काय ?

तुमच्या असे लक्षात येईल, की पावसापासून मिळणारे काही पाणी जमिनीवरून वाहून जाते. काही पाणी जमिनीमध्ये मुरते. आपल्याला मिळणारे सर्व पाणी **पावसापासून** मिळते. पावसाळा तीन ते चार महिने असतो. आपल्यासह सर्व सजीव वर्षभर हे पाणी वापरतात.

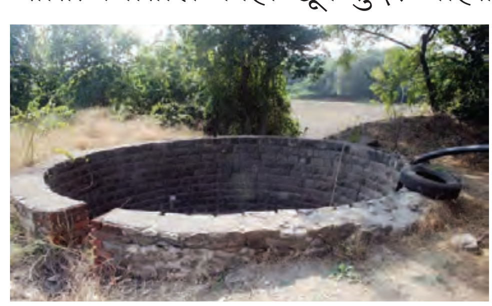
पाणी साठवून ठेवले नाही तर आपल्याला पुरेसे पाणी मिळणार नाही, म्हणून पाणी साठवावे लागते. पाण्याचा वापर काटकसरीने करावा लागतो. पाणी साठवण्याच्या नावीन्यपूर्ण पद्धती आपण पाहू.

जुने जलसाठे

आपल्या राज्यात जुन्या काळात पाणी साठवण्याच्या अनेक पद्धती होत्या. आता त्यांचा फारसा वापर होत नाही. मात्र त्यांचे अवशेष सर्व भागांत पाहायला मिळतात. त्यांतील काही खूप सुंदर आहेत. काही जलसाठ्यांचे पाणी कधीच आटत नाही.

(१) विहीर

पावसाचे काही पाणी जमिनीत मुरते. ते मिळवण्यासाठी विहीर खणली जाते.



(२) किल्ल्यांवरचे तलाव व टाक्या

शिवनेरी किल्ल्यावरील तलाव

पूर्वी किल्ल्यांवर लोक राहायचे. त्यांनाही पाण्याची गरज होती. किल्ल्यांवर तलाव असायचे. त्याचबरोबर दगडात खणलेली पाण्याची टाकी असायची.

आड

(३) आड – पिण्याचे पाणी मिळवण्यासाठी पूर्वी आड खणले जायचे. त्यांचा घेर कमी असतो. दोरीला बांधलेले भांडे (पोहरा) टाकून त्यातून पाणी काढले जायचे.

सांगली जिल्ह्यात आटपाडी हे गाव आहे. या गावात पूर्वी प्रत्येक वाड्यात 'आड' होते. या आडांना वर्षभर पाणी असायचे. पुढे या गावाला नळाने पाणी पुरवले जाऊ लागले. त्यानंतर आडांचा वापर बंद झाला. ते बुजवले गेले. आता या गावात खूपच कमी आड उरले आहेत. अनेक गावांमध्ये असे झाले आहे.

नदीवरील बंधारा

(४) नदी व बंधारा – नदीचे पाणी अडवण्यासाठी नदीवर दगड किंवा मातीचे बांध/बंधारे बांधले जातात.

(५) जुने तलाव

कमी पावसाच्या भागात किंवा मोठी नदी नसलेल्या भागात पूर्वी तलाव बांधले जायचे. बहुतांश तलाव बांधण्यासाठी दगड व चुना वापरला जायचा.

नाशिक जिल्ह्यातील चांदवड येथील एक तलाव

औरंगाबाद शहरातील हौद

(६) जुने हौद – पूर्वीच्या काळात पाणी साठवण्यासाठी हौद वापरले जायचे. मुख्यत: जुन्या काळातील मोठ्या शहरांमध्ये असे हौद आहेत. त्यांपैकी काही आजही वापरात आहेत.

तुमच्या परिसरात पाणी साठवण्याच्या अशा जुन्या व्यवस्था आहेत का ते शोधा.

काय करावे बरे

सावनी आणि अमेय यांच्या घरी नळाने पाणी येते. त्यामुळे आता जुन्या काळापासून वापरल्या जाणाऱ्या घरातील आडाचे पाणी वापरले जात नाही. या कारणाने आजी फार नाराज झाली आहे. सावनी आणि अमेय पिण्याशिवाय आडाचे पाणी कशासाठी वापरू शकतील ? त्यांनी काय करावे हे तुम्ही सांगा.

नव्या व्यवस्था

(१) धरण

पाणी साठवण्याच्या नव्या व्यवस्थांपैकी प्रमुख म्हणजे धरण. या धरणांमुळे खूप जास्त पाणी साठवता येऊ लागले. जास्त पाणी मिळाल्यामुळे जास्त शेती पिकवता येऊ लागली. शहरे वाढू शकली. कारखाने उभे राहू शकले. वीजनिर्मिती करणे शक्य झाले. महाराष्ट्रात जायकवाडी, कोयना, उजनी, येलदरी अशी अनेक मोठी धरणे आहेत.

ही धरणे नेमकी कुठे आहेत, ते आपल्या पाठ्यपुस्तकातील राज्याच्या प्राकृतिक नकाशात शोधा.

(२) विंधन विहीर

जमिनीतील पाणी वापरता यावे यासाठी पूर्वी विहिरी किंवा आड खणले जायचे, पण त्यामुळे जास्त खोल असलेले पाणी वापरता यायचे नाही. विजेचा वापर सुरू झाल्यापासून पंपाद्‌वारे खूप खोलवरचे पाणी उपसणे शक्य झाले. त्यासाठी विंधन विहिरी (बोअर वेल) खणल्या जाऊ लागल्या. या खूप खोल असतात, पण त्यांचा घेर मात्र फार लहान असतो.

जरा डोके चालवा

(१) तुम्ही राहत असलेल्या भागात पाणी साठवण्याच्या जुन्या पद्‌धती आहेत का, याची माहिती घ्या. हे पाणी आता कसे वापरता येईल याचा विचार करा.

(२) नदी, धरण, विहीर, तलाव इत्यादी जलसाठ्यांना पाणी कुठून मिळते ?

पाणपोई

घराबाहेर पडलेल्या लोकांना तहान लागल्यावर पिण्यासाठी पाणी लागते. यासाठी काही ठिकाणी रांजण अथवा माठ पाण्याने भरून पाणी पिण्याची सोय केली जाते, ती पाणपोई होय. पाणपोईच्या पाण्यासाठी मोबदला घेतला जात नाही. काही व्यक्ती किंवा संस्था अशा पाणपोई सुरू करतात. त्यामुळे लोकांची पिण्याच्या पाण्याची सोय होते. विशेषतः उन्हाळ्यात पाणपोईचा खूप उपयोग होतो.

माहीत आहे का तुम्हांला

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी दुर्ग (किल्ले) उभारताना पुढील सूचना केल्या –

''गडावर आधी उदक (पाणी) पाहून किल्ला बांधावा. पाणी नाही आणि तें स्थळ तो आवश्यक बांधणे प्राप्त झाले तरी आधी खडक फोडून तळी बांधावी.'' ''गडावरी झराही आहे, जसें तसें पाणीही पुरतें, म्हणून तितकियावरची निश्चिंती न मानावी...,'' ''याकरिता तसे जागी जाखिरियाचे (साठवलेले) पाणी म्हणून दोन चार तळी बांधावी. त्यातील पाणी खर्च होऊं न द्यावे, गडाचे पाणी बहुत जतन करावे...''

आपण काय शिकलो

* पाणी साठवण्याच्या पारंपरिक पद्धती.
* पाणी साठवण्याच्या सध्याच्या पद्धती.
* पाण्याचा काटकसरीने वापर.

हे नेहमी लक्षात ठेवा

पाणी ही नैसर्गिक संपत्ती आहे. तिचा वापर सर्वच सजीव करतात. याचे भान ठेवून पाण्याचा वापर केला पाहिजे.

स्वाध्याय

(अ) थोडक्यात उत्तरे द्या.

(१) पाणी कशासाठी साठवायचे ?

(२) पारंपरिक पद्धतीत घरात पाणी कसे साठवत असत ?

(३) धरण कशावर बांधतात ?

(४) पाण्याचा वापर करताना कोणती काळजी घ्यावी ?

(५) पाण्याचे प्रदूषण म्हणजे काय ?

4YE31Z

(आ) पाणीटंचाई असलेल्या भागात पाणी कसे साठवता येईल, याचा विचार करा. त्यासाठी काय करता येईल ते सूचवा.

(इ) पाण्याचा काटकसरीने वापर करण्यासाठी कोणत्या चांगल्या सवयी आपण स्वत:ला लावून घ्याव्यात ?

***