कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय, आर्वी जि. वर्धा

वाणिज्य विभागातर्फे करण्यात आलेला क्षेत्र अभ्यास प्रकल्प फिल्ड प्रोजेक्ट

शिर्षक

पाणी फांऊडेशन अंतर्गत आर्वी तालुक्यातील बाजारवाडा गावात पाणी संवर्धनामुळे झालेल्या बदलाचा आर्थिक व सामाजिक अभ्यास

पानी
फ़ाउंडेशन

डॉ. संजय हरी धनविजय
सहयोगी प्राध्यापक वाणिज्य विभाग

डॉ. मिलिंद पाटील
सहयोगी प्राध्यापक वाणिज्य विभाग प्रमुख

प्रा. विरेंद्र जगताप
सहयोगी प्राध्यापक वाणिज्य विभाग

ARTS, COMMERCE & SCIENCE COLLEGE
KRUSHAK EDUCATION SOCIETIES
ARVI DIST. WARDHA

वाणिज्य विभाग
कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय आर्वी ता. आर्वी जि. वर्धा

सत्र - २०१९-२०

कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय, आर्वी जि. वर्धा

वाणिज्य विभागातर्फे करण्यात आलेला क्षेत्र अभ्यास प्रकल्प फिल्ड प्रोजेक्ट

शिर्षक

पाणी फांऊडेशन अंतर्गत आर्वी तालुक्यातील बाजारवाडा गावात पाणी संवर्धनामुळे झालेल्या बदलाचा आर्थिक व सामाजिक अभ्यास

पानी
फ़ाउंडेशन

डॉ. संजय हरी धनविजय
सहयोगी प्राध्यापक वाणिज्य विभाग

डॉ. मिलिंद पाटील
सहयोगी प्राध्यापक वाणिज्य विभाग प्रमुख

प्रा. विरेंद्र जगताप
सहयोगी प्राध्यापक वाणिज्य विभाग

ARTS, COMMERCE & SCIENCE COLLEGE
KRUSHAK EDUCATION SOCIETIES
ARVI DIST. WARDHA

वाणिज्य विभाग

कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय आर्वी ता. आर्वी जि. वर्धा

सत्र - २०१९-२०

पानी

फ़ाउंडेशन

मनोगत

राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराज नागपूर विद्यापिठ, नागपूर अंतर्गत नवीन अभ्यासक्रमानुसार वाणिज्य पारंगताच्या विद्यार्थ्यांना औद्योगिक उपक्रमाशी निगडीत एक संशोधनात्मक अहवाल सादर करावा लागतो. या प्रकल्प अहवालाचा मुख्य उद्देश म्हणजे विदयार्थ्यांमध्ये संशोधनात्मक आवड निर्माण करुन त्यास संशोधनाची प्रत्यक्ष माहिती मिळावी व शैक्षणिक क्षितीजाची मुल्ये त्यांना आकलीत व्हावी हाच आहे. , " **पाणी फाउंडेशन अंतर्गत आर्वी तालुक्यातील बाजारवाडा गावात पाणी संवर्धनामुळे झालेल्या बदलांचा आर्थिक व सामाजिक अभ्यास** " या विषयावरील प्रकल्प अहवाल करावयास प्रा. डॉ. मिलींद पाटील सर, वाणिज्य विभागप्रमुख , यांनी मोलाचे मार्गदर्शन केले त्याबद्दल मी त्यांचा आभारी आहे.

तसेच आमचे प्राचार्य विरुळकर सर यांच्या प्रेरणेमुळे मी हे कार्य पुर्णत्वास नेऊ शकलो. प्रस्तुत संशोधनाचे कार्य पुर्ण करण्यासाठी सर्वप्रथम प्रोत्साहन देणारे व वेळोवेळी सहकार्य करणारे , व माझा मित्र परिवार गौरव केवट, सौरभ लवटे भुषण होले, प्रफुल धुर्वे, वैभव खेडेकर, यांनी मोलाचे सहकार्य केले आहे. यासाठी त्यांचा मी मनापासुन आभारी आहे.

संशोधक

दिनांक : / /

स्थळ : आर्वी

डॉ. संजय हरी धनविजय
कला, वाणिज्य व विज्ञान महा. आर्वी
सहयोगी प्राध्यापक वाणिज्य विभाग

अनुक्रमणिका

अ.क्र.	विवरण	पृष्ठ क्र.
प्रकरण 1	संकल्पना	1-7
1.1.	प्रस्तावना	2
1.2.	पाणी फाऊंडेशन माहिती	4
1.3.	पाणी फाऊंडेशन स्थापना	4
1.4.	पाणी फाऊंडेशन क्षेत्र	5
1.5.	पाणी फाऊंडेशन सुरुवात	5
1.6.	पाणी फाऊंडेशन कार्य	6
1.7.	पाणी फाऊंडेशन उद्देश	7
1.8.	पाणी फाऊंडेशन वैशिष्टे	7
प्रकरण 2	संशोधनाची पध्दती	9-21
2.1.	विषयाची निवड	10
2.2.	संशोधन पध्दती	12
2.3.	संशोधनाचे जलसंवर्धन	17
2.4.	पाण्याचा पुर्नवापर व पुर्ननिवीकरण पध्दतीचा उपयोग करणे	18
2.5.	संशोधनाची गृहीत तत्वे	19
2.6.	महत्व	20
प्रकरण 3	संशोधनाचा अर्थ व व्याख्या	22-31
3.1.	संशोधनाचा अर्थ	23
3.2.	नमुना निवड पध्दती	23
3.3.	तथ्य संकलन	29
3.4.	निरीक्षण	30

3.5.	पाणी फाऊंडेशन यंत्राची रचना	31
3.6.	पाणी फाऊंडेशनची माध्यमे	31
प्रकरण 4	उपाययोजना, दुरुस्ती व विहीर पुर्नभरण	33-65
4.1.	बाजारवाडा येथील रचनाची दुरुस्ती	34
4.2.	विहीर पुर्नभरण	46
4.3.	शेततळे खोलीकरण / रुंदीकरण	52
4.4.	वैयक्तिक इनलेट / आऊटलेट शेततळे	57
4.5.	सांडपाणी नियोजनाचे महत्व	60
4.6.	जलसाठे निर्माणीकरण	64
प्रकरण 5	संशोधन मर्यादा, प्रस्तुतीकरण व निष्कर्ष	66-
5.1.	संशोधनाची मर्यादा	67
5.2.	संशोधन संकलीत माहितीचे प्रस्तुतीकरण	68
5.3.	निष्कर्ष	72
5.4.	उपाययोजना	73
5.5.	संशोधन नियोजनाचा अभ्यास	74
5.6.	पाणी फाऊंडेशन तथ्य	75
प्रकरण 6	अनुसूची	77
6.1.	शिफारशी	78
6.2.	संदर्भ ग्रंथसुची	79

प्रकरण पहिले

1.1. प्रस्तावना

1.2. पाणी फाऊंडेशन माहिती

1.3. पाणी फाऊंडेशन स्थापना

1.4. पाणी फाऊंडेशन क्षेत्र

1.5. पाणी फाऊंडेशन सुरुवात

1.6. पाणी फाऊंडेशन कार्ये

1.7. पाणी फाऊंडेशन उद्देश

1.8. पाणी फाऊंडेशन वैशिष्टे

1.1 प्रास्ताविक (Introduction)

सन 2016 मध्ये दुष्काळ मुक्त महाराष्ट्र एकच स्वप्न उराशी बाळगुण सर्वांचे आवडते अभिनेता आमिर खान यांनी पाणी फाऊंडेशन या चळवळीची स्थापना केली आणि जलसंधारणाचे शास्वत काम कसे करता येईल या अनुषंगाने सुरुवात करायचे ठरविले आणि गावोगावी दुष्काळ आहे या दुष्काळावरती मात करण्यासाठी आपल्याला मोठया संख्येने एकत्र येऊन कुठलाही आर्थिक सहाय्य न करता आपल्याला लोकांच्या बळावर काम करता याव या अनुषंगाने सर्वात पहिले पाऊल पुढे टाकले आणि त्या अनुषंगाने सर्वप्रथम गावातल्या किती लोकांना प्रशिक्षण देता येईल. हे ठरविले व लोकांपर्यंत ही गोष्ट कशी पोचवता येईल या साठी तालुका समन्वयक हा तालुक्यात पाठवुन त्याला गावोगावी जाऊन प्रत्येक ग्रामपंचायतला भेट देऊन गावातील लोक प्रशिक्षणासाठी पाठविण्याची जबाबदारी तालुका समन्वयकाला दिल्या गेली. नंतर तालुक्यातील 10 गावातील 5-5 लोकांना प्रशिक्षण घेण्याची संधी होती. त्यामध्ये दोन महिला आणि तील पुरुष असे असावेत त्यामध्ये शिक्षणाची अनुभवाची वयाची कुठलाही अट नव्हती गावातील असे पाच व्यक्ती पाठविण्यात आले की त्या लोकानमध्ये साधारण नेतृत्व गुण असतील जे चार लोकांमध्ये आपले मुद्दे मांडू शकतील असे व्यक्ती प्रशिक्षणाला पाठविले आणि त्याना बरडपवणी येथे चार दिवसाचे प्रशिक्षण देण्यात आले, जलसंधारणाचे धडे देत हे प्रशिक्षण द्यायचे साधारण चार दिवसाच्या प्रशिक्षणात लोक अक्षरशा दुष्काळ म्हणजे काय हे चित्र त्यांच्या डोळयांसमोर उभे केले जायचे. त्या अनुषंगाने लोक गावात काम करायला लागले.

हळुहळु गावातील लोक जुळत गेले प्रशिक्षाणानंतर स्पर्धेचा कालावधी ठरवला होता. तो कालावधी 8 एप्रिल ते 22 मे या कालावधी मध्ये एका स्पर्धेच्या मार्फत प्रत्येक गावांनी जलसंधारणाचे काम करायचे. या मागचा उद्देश हा आहे की, आपल्याला पाणी कमवायचे आहे, आपण पाणी निर्माण करु शकत नाही मग काय करायचे ? तर आपल्या शिवारात पडत असलेल्या पाण्याला थांबवायचे, मुरवायचे असे केल्याने जेव्हा आपल्याला पाण्याची गरज असेल तेव्हा ते आपल्याकडे उपलब्ध असेल. मग त्यासाठी एवढे मोठे आर्थिक पाठबळ नसतांना आपण काय करायचं? हा प्रश्न संपुर्ण जलरागिनी जलयोध्दे यांना पडला आहे. तर अशावेळी लोकांनी स्वत: स्वत:साठी काम करायचे. प्रत्येक घरचा एक तरी व्यक्ती या कामामध्ये उभा असायला हवा त्यानंतर हे काम पुर्णत्वास न्यायचं आहे.

मग या कालावधीमध्ये एका स्पर्धेच्या माध्यमातुन हे काम कसं करायचं त्यासाठी काही प्रशिक्षक मंडळी गावामध्ये येऊन सहकार्य करु लागले. पानलोट म्हणजे गावाचा एकंदरीत संपुर्ण शिवार. ज्या संपुर्ण भुगोलामध्ये पाणी पडत तो संपुर्ण भाग आणि पाणलोट मुख्य म्हणजे ज्या भागातुन संपुर्ण पाणी वाहुन जाते तो भाग आणि हे काम श्रमदान करुन करायचं होत. आमिर खान म्हणतात " श्रमदान म्हणजे जादु की छडी"

यामध्ये करायचं काय तर जो पडलेला पाऊस आहे तो आपल्याच शिवारामध्ये जिरावायचा आणि मुरवायचा. त्यासाठी जलसंधारणाची खुप मोठी भांडी तयार करावी लागतात. शेततळे, नाला खोलीकरण, विहीर पुर्नभरण, कटुर बांध, धाडीचे बांध ही भांडी गावात निर्माण केली. गावाचा ताळेबंद तयार केला. गावाच्या भुगर्भामधुन किती पाणी वापरलय त्याचा तुट भरुन काढण्यासाठी हा ताळेबंद तयार केला जाते. गावाची लोकसंख्या 650 आहे. 650 लोकांना लागणारे पाणी, शेतीला लागणारे पाणी सर्व पाण्याचा अंदाज काढुन तुट निघाल्यास ते तुट भरुन काढण्यासाठी गावात जलसंधारणाची भांडी तयार केली. हे काम करत असताना गावातील सर्व लोकांनी , तरुण पिढी सर्वांनी सहभाग दिला व गावात 5000 घन मीटर काम मशीन व्दारे व 4000 घनमीटर श्रमदानाव्दारे करण्यात आले.

पण कुठेतरी कामाची प्रत कमी पडल्याने गाव राज्यात बसु शकले नाही. म्हणुन बाजारवाडा हे गाव आर्वी तालुक्यातुन प्रथम क्रमांकावरच आले व या गावाला 10,00,000 रुपये रोख बक्षीस म्हणुन मिळाले व यामध्ये सर्वात महत्वाचे म्हणजे खुप मोठा पाणी साठा या गावाला लाभला व मोठया प्रमाणात पाणी जमिनीत जिरले व हेच गावकऱ्यासाठी सर्वात मोठं बक्षिस ठरलं. गावात 1 मे रोजी महाश्रमदान ठेवण्यात आले. यामध्ये पोलीस कर्मचारी, वनविभाग , शिक्षकेत्तर कर्मचारी तसेच बाहेरील गावातील लोकांनी त्या ठिकाणी येऊन सुद्धा फार मोलाचे योगदान दिले. गावातील जलयोध्दे जलरागिनी असे 1200 लोकानी बाजारवाडा या गावात येऊन प्रत्यक्ष महाश्रमदान केले. त्या दिवशी 1200 घनमीटर काम गावात झाले. गावकऱ्यांना तेवढेच सहकार्य झाले.

जलसंधारणा बरोबर गावात मनसंधारण सुद्धा झाले. गावातील लोक अशा प्रकारे कधीच एकत्र आले नाही मात्र पाणी फाऊंडेशन मध्ये लोक एकत्रित येऊन आपले विचार मांडु लागले. गावामध्ये एकजुटीचे वातावरण निर्माण झाले. त्यानंतर 2 जुन रोजी गावात होणाऱ्या कामाची पडताळणी करण्यासाठी एक चमु गावात आला त्यांनी केलेल्या कामाची मोजणी केली. जे काम पाणी फाऊंडेशन ॲपवर टाकले आहे त्याची

पडताळणी झालेले काम मोजुन घनमीटर तपासुन पाहले व कामाची खात्री करुन घेतली. गावातील सांडपाणी ज्या शोषखड्डे मध्ये मुरवण्यात आले त्याची सुध्दा पडताळणी करण्यात आली. 30 जुन रोजी तालुका पडताळणी चमुने सर्व गावाला झालेल्या कामाचा ग्रेड दिला. त्यांनी जलसंधारणाबरोबर मनसंधारण सुदधा किती झाले, किती लोक एकत्रित आले हे सुद्धा पाहीले. 11 ऑगस्ट 2019 ला या ठिकाणी बक्षीस वितरणाचा कार्यक्रम ठेवण्यात आला.

जलसंधारणच्या कामामध्ये तरुण पिढीचा आर्वजुन मिळालेला सहभाग हे सुद्धा मैलाचा दगड ठरला आहे. 4000 घनमीटर काम पुर्ण करण्यासाठी कडक तापत्या उन्हात सर्वांनी उत्साहाने काम केले. त्यामुळे संपुर्ण बाजारवाडातील व्यक्तीनी आपली उपस्थिती व मेहनतीच्या बळावर गावातील फार जुनी पाणी टंचाई समस्या ही पुर्णपणे संपविली. या पाण्याचा उपयोग आता शेतकऱ्यांना होऊ लागला. त्यांच्या मार्फत शेतकरी भरघोस उत्पादन घेऊ लागले. त्यांच्या आर्थिक व सामाजिक परिस्थितीत झालेला बदल प्रकर्षाने जाणवतो आहे. त्यामुळेच पाणी ही जिवनावशक वस्तु बनलेली असुन तिला तेवढयाच काळजीने जोपासणे महत्वाचे असते.

1.2 पाणी फाऊंडेशन माहिती

या स्पर्धेमध्ये संवाद माध्यमाचे सामर्थ्य वापरुन महाराष्ट्राला दुष्काळमुक्त करायचे असे ध्येय निश्चित करुनच पाणी फाऊंडेशनची निर्मिती झाली. सत्यमेव जयते च्या चमुने पाण्याच्या समस्येविषयी सखोल संशोधन केले. दुष्काळाच्या समस्येला निसर्ग जबाबदार नसुन मनुष्याच्या निष्काळजीपणा जबाबदार आहे. हे सत्य त्यांच्या हाती लागले. पाणलोट व्यवस्थापनाचे विकेंद्रीकरण हा या समस्येवरचा शास्त्रशुद्ध उपाय होता. पण या मार्गातील सर्वात मोठा अडथळा होता तो म्हणजे समाज मनातील दरी. पाणी फाऊंडेशन ही एकजुटीवर 100% विश्वास ठेवणारी संस्था आहे. आणि दुष्काळाची समस्या सोडवायची असेल तर लोकांनीच एकत्र येऊन ही चळवळ हाती घेतली पाहीजे असे त्यांचे ठाम मत होय.

1.3 पाणी फाउंडेशनची स्थापना

पाणी फाऊंडेशन ही 2016 मध्ये ना नफा या तत्वावर स्थापन झालेली संस्था आहे. महाराष्ट्रातील जनतेला पाण्याच्या तीव्र दुष्काळाशी सामना करता यावा यासाठी सत्यमेव जयते या टी.व्ही. मालीकेच्या चमुने पुढाकार घेतला. पाण्याचा तुटवटा हे मानवनिर्मित संकट आहे. त्यामुळे या दुष्काळाला

पळवुन लावण्यासाठी हया मोहीमेत लोकांना सहभागी करुन घेणे, त्यांना प्रोत्साहन देणे, प्रशिक्षित करण्यासाठी संवादाचे माध्यम पुरवणे हे पाणी फाऊंडेशनचे लक्ष आहे. म्हणुन 2016 या वर्षी सत्यमेव जयते वॉटर कप स्पर्धा हीने अनोख्या पद्धतीच्या स्पर्धेची निर्मिती केली. 2019 या वर्षातील वॉटर कप स्पर्धा 8 एप्रिल ते 27 मे या कालावधीत घेण्यात आली होती.

1.4 क्षेत्र

पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत घेणाऱ्या स्पर्धेत बाजारवाडा या गावातील संपुर्ण क्षेत्राची मोजणी करण्यात आली होती. त्या एकुण क्षेत्रात 25.53 हेक्टर मध्ये कामाचे नियोजन करण्यात आले. म्हणजेच 63.825 एकराच्या क्षेत्रात संपुर्ण काम करण्यात आले. त्याचे एकुण घनमीटर 66,640 इतकी त्याची घन मीटर क्षमता होती. बाजारवाडा हे गाव वर्धा जिल्हातील आर्वी तालुक्यात आर्वी ते पुलगाव रोडवर पुर्वेस 1 कि.मी. अंतरावर आहे.

1.5 पाणी फाऊंडेशनची सुरुवात

पाणी फाऊंडेशनची ही नफा कमविणारी संस्था नसुन ती लोकांना पाण्याविषयी अधिक जागृक व पाण्याचे महत्व पटवुन देणारी संस्था आहे. पाणी फाऊंडेशनची सुरवात 2016 मध्ये झाली. जेव्हा त्यांना वॉटर कप स्पर्धेची कल्पना सुचली तेव्हा सर्वात आधी त्यांना हया स्पर्धेची शक्यशक्यता पडताळुन पाहावयाची होती. तसेच राज्यातल्या वेगवेगळया भागामध्ये हया स्पर्धेचा काय परिणाम होईल हेही तपासुन पाहायचे होते. त्यामुळे त्यांनी हा पहिला प्रयोग 2016 साली महाराष्ट्रातील अतिशय भिन्न विभागामधील तील तालुक्यापासुन सुरु केला.

मराठवाडा, विदर्भ व प. महाराष्ट्र हे तीन विभाग त्यासाठी निवडण्यात आले. त्यामध्ये बीड जिल्हयातील अंबेजोगाई, अमरावती जिल्हयातील वरुड व सातारा जिल्हयातील कोरेगाव या तीन तालुक्याचा समावेश यात करण्यात आला. या तालुक्यामधील सर्व गावासाठी ही स्पर्धा खुली ठेवण्यात आली. पहिल्या वर्षी एकुण 850 गावकऱ्यांना स्पर्धेत भाग घेण्यासाठी प्रशिक्षित करण्यात आले. 20 एप्रिल ते 5 जुन 2016 या कालावधीत पार पडलेल्या या स्पर्धेत एकुण 116 गावे ही उत्साहाने सहभागी झाली. वॉटर कप स्पर्धेच्या या पहिल्या प्रयोगाला मिळालेल्या यशाने सर्वांना थक्क करुन टाकले. सुमारे 10,000 पेक्षा अधिक लोकांनी रोज

श्रमदान केले आणि समाजाच्या वेगवेगळया स्तरातील, क्षेत्रातील नागरिकांचा प्रचंड प्रतिसाद मिळाला. बारामतीसारख्या शहरातील राज्य परिवहन मंडळाने, बसवाहक, साताऱ्याचे आयटी विषयातील विदयार्थी, डॉक्टर, वकील, नाटक, सिनेमासुष्टीतील दिग्गज कलावंत, पत्रकार शासकीय अधिकारी त्याचबरोबर दिव्यांग आणि वयस्कर मंडळी सुद्धा या कार्यात कंबर कसुन उभी होती. हया एका स्पर्धेने गावाचा अक्षरश: कायापालट झाला होता. काय किमया घडली, गावामध्ये अभुतपुर्व एकजुट पाहायला मिळाली. जुने वाद विसरुन गावकरी एकत्र आले. या एकत्र येण्यामधुन पिढयांपिढया फणा काढुन उभा असलेल्या संकटावर आपण स्वकष्टाने मात करु शकतो. हा आत्मविश्वास मिळाला व सरकारवर अवलंबुन राहण्याचा प्रघातही मोडीत काढता आला. 1368 कोटी लिटर पाणी मावेल एवढया क्षमतेचे काम फक्त 45 दिपसात पार पडले. व्यवहाराच्या भाषेचे सांगायचे तर इतक्या पाण्याची वार्षिक किंमत 272 कोटी रुपये इतकी आहे. अशाप्रकारे पाणी फाऊंडेशनची सुरुवात झाली.

1.6 पाणी फाऊंडेशनची कार्ये

पाणी फाऊंडेशन ही गाव पातळीवर काम करणारी संस्था आहे. पाणी फाऊंडेशन जे कार्य करत आहे त्यातुन त्यांना महाराष्ट्र दुष्काळमुक्त करण्याचे ध्येय साध्य करायचे आहे. म्हणुनच या दुष्काळाला पळवुन लावण्यासाठी हया मोहीमेत जास्तीत जास्त लोकांना सहभागी करुन घेणे त्यांना प्रोत्साहन देणे आणि प्रशिक्षित संवादाचे माध्यम पुरविणे हे पाणी फाउंडेशनचे ध्येय आहे.

पाणी फाऊंडेशन ही एक अशा प्रकारची संस्था की जी महाराष्ट्र दुष्काळमुक्त करण्यासाठी गावागावामध्ये पाण्याविषयी लोकांना जागृत करते , त्यांना पाण्याचे महत्व पटवुन देते. हया स्पर्धेच्या माध्यमातुन नाला खोलीकरण, पाणी अडवा पाणी जिरवा, या तत्वार पाण्याच्या प्रवाहाला रोखण्यासाठी बंधाऱ्याचे बांधकाम करणे हि सर्व कार्ये पाणी फाऊंडेशन या संस्थेमार्फत होत आहे. त्यांचे कार्य पुढीलप्रमाणे आहे.

1. गावामध्ये जाऊन पाणी फाऊंडेशन बद्दल माहिती सांगण्याचे कार्य करणे.
2. स्पर्धेबद्दल माहीती, नियम व त्यांचे संपुर्ण कार्य समजावुन सांगणे.
3. पावसाच्या पाण्याची व सांडपाण्याची व्यवस्था , विहीर पुर्नभरण, भुजल पातळी बद्दल माहीती सांगण्याचे काम करणे.

4. लोकांना पाणी वाचवण्याबद्दल व पाण्याच्या नियोजनाबद्दल , शोषखड्डयातील पाण्याबद्दल, पाण्याची तुट भरुन काढतांना त्याची उपाययोजना कशी करावी याबद्दल माहीती पोहचविणे.

1.7 **पाणी फाऊंडेशनचे उद्देश**

प्रस्तुत लघुशोध प्रबंधातंर्गत " पाणी फाऊंडेशन" अंतर्गत आर्वी तालुक्यातील बाजारवाडा गावात पाणी संवर्धनामुळे झालेल्या बदलांचा "आर्थिक व सामाजिक अभ्यास" त्याचबरोबर गावकऱ्याच्या स्थितीचा बदल लक्षात घेणे हा संशोधनाचा मुळ उद्देश आहे. "

1. पाणी फाऊंडेशन मुळे शेतकऱ्याच्या शेतीची भु-जल पातळीत वाढ कशी करुन देता येईल.
2. गावकऱ्यांना पाण्याचे महत्व समजावुन सांगणे.
3. लोकांच्या पाण्याविषयी च्या अडचणी दुर करुन देणे.
4. शेतकऱ्यांच्या शेतीतील विहीर, तळे, नदयानाल्या विषयीची समस्या त्यांना बदलीस आणण्यास सांगणे.
5. नैसर्गिक आपत्ती, दुष्काळ आणि भविष्यकालीन येणाऱ्या पाण्याविषयीच्या समस्येवर मात करणे.
6. पाणी फाऊंडेशन विषयाची माहिती गावागावापर्यंत पोहचवणे व त्यांची विल्हेवाट लावणे व लोकांना त्यांचे महत्व पटवुन देणे.

1.8 **पाणी फाऊंडेशनची वैशिष्टे**

" पाणी हेच जिवन पाण्याच्या कार्यव्यवस्थेचे अध्ययन करताना विविध पद्धतीचा उपयोग केला आहे. ज्या गावात पाणी फाऊंडेशनचे उपक्रम राबविण्यात येतात तेथील नागरिकांना पाणी फाऊंडेशनविषयी संपुर्ण माहिती सांगितली जाते. शासकीय, पडीत जमिन, नाले व जंगल व स्पर्धेपुर्वी बाजारवाडा शिवारात झालेल्या जुन्या रचनाची पाहणी करणे , त्यावर तोडगा तयार करणे लोकांना पाण्याविषयीच्या समस्या समजावुन सांगणे हेच या पाणी फाऊंडेशन संस्थेचे खरे वैशिष्ट आहे.

1. पाण्याची जिवनावश्यक गरज लक्षात घेणे.
2. पाण्याच्या समस्येवरील तोडगा काढणे.
3. पाण्याविषयी लोकांमध्ये जनजागृती निर्माण करणे.
4. पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत राबवण्यात येणाऱ्या उपक्रमाबाबत पाण्याच्या बचतीचा वापर व उपयोग कसा करता येईल हे सांगणे.

5. पिण्याच्या पाण्याचा जपुन वापर करायला सांगणे व त्याचे महत्व, समस्येवरील उपाय सांगणे.

6. गावातील सांडपाण्याची व्यवस्था करणे व शोषाखड्ड्याची व्यवस्था करण्याचे हे एक वैशिष्ट आहे.

तलावातील गाळ काढुन पाण्याची वाढलेली पातळी

प्रकरण दुसरे : संशोधन पध्दती

2.1. विषयाची निवड

2.2. संशोधन पध्दती

2.3. संशोधनाचे जलसंवर्धन

2.4. पाण्याचा पुर्नवापर व पुर्नरनिवीकरण पध्दतीचा उपयोग करणे

2.5. संशोधनाची गृहीत तत्वे

2.6. महत्व

2.1. विषयाची निवड

भारतात पाणी ही मोठी समस्या आहे आणि संधीही पाण्याच्या दूर्भिक्षाने अनेक आयुष्याची अक्षरक्ष: वाताहत होते तर पाण्याच्या मुबलकतेने प्रत्येक मानवी आयुष्यात अनेक सामाजिक व आर्थिक सुसंधी निर्माण होतात. ज्या गावात मुबलक पाणी असेल त्या गावातील लोकांची शैक्षणिक पातळी उच्च असते. आणि ते लोक पाण्याची टंचाई असलेल्या गावाच्या तुलनेत अधिक आरोग्यसंपन्न दिर्घायु आणि भक्कम स्थितीत असतात.

यावर मुख्य उपाय आहे स्थानीक पातळीवर पावसाचे वाहुन जाणारे पाणी अडवण आणि जिरवण त्याव्दारे भुगर्भपातळीत वाढ करणे आणि वाहुन गेल्यामुळे किंवा बाष्पीभवनामुळे होणारे पाण्याचे नुकसान टाळणे . एका शब्दात सांगायचे झाले तर हा उपाय आहे " पाणलोट व्यवस्थापन ." अगदी स्वस्त आणि खुपच मोठया प्रमाणावर यशस्वी होणारा असा हा उपाय आहे. पण देशाच्या काही भागातील गावांनीच हा उपाय केला आहे. हा उपाय प्रचंड मोठया संख्येने जास्तीत जास्त गावानीच अवंलबविला पाहीजे. हे आपल्या समोरचे सर्वात मोठे आव्हान आहे. भारतातील प्रत्येक गावाने, नगराने, शहराने पावसाच्या पाण्याच्या प्रत्येक थेंब वाचवणे ही काळाची गरज आहे. त्याशिवाय पाण्याचे प्रदुषण थांबवणे आणि अनिर्बंध वापर रोखणे हे ही अत्यंत गरजेचे आहे.

महाराष्ट्र सरकारने गावपातळीवर पाणलोट व्यवस्थापन करण्यासाठी 'जलयुक्त शिवार ' हा महत्वाकांक्षी उपक्रम सुरु केला आहे. यातंर्गत अनेक स्वयंसेवी संस्था आणि कार्पोरेट कंपन्यानी अनेक गाव दत्तक घेतली आहे. आणि गावकऱ्यांच्याच मदतीने त्या गावामध्ये स्थानीक पातळीवर जलसंवर्धनाचे काम ते करत आहे. ही सर्व तर महत्वाची आहेतच याच बरोबर आम्ही पाण्याच्या आव्हानाला एका वेगळया दृष्टीकोनातुन भिडण्याचा प्रयत्न करतोय. याचा हा विश्वास आहे की पाण्याची ही समस्या सर्वात मोठी शक्ती आणि क्षमता लोकांमध्येच आहेत. एकदा का ही गोष्ट लोकांना मनापासुन पटली तर मग त्यांच्या भागात पाणी अडवायला, जिरवायला जे काही उपाय आवश्यक असतील ते सर्व उपाय ही मंडळी करण्याचा पुरेपुर प्रयत्न करणार व त्यांना यश देखील हमखास मिळणार. अपुऱ्या पाण्याचे संकट दुर करण्यासाठी आपल्या प्रयत्नाना जो

मोठया प्रमाणावर वेग दयावा लागणार आहे, त्यासाठी यापेक्षा वास्तवदर्शी उपाययोंजना दुसरी कोणतीही असु शकत नाही.

पाणी फाऊंडेशन तीन प्रमुख आघाडयावर ठोसपणे काम करणार आहे.

अ) प्रेरणा

लोकांना याची खात्री पटायला हवी की स्थानीक पातळीवर पावसाचे पाणी वाचवणे हाच जलसुरक्षेचा खात्रीशीर मार्ग आहे. शेतकरी, उद्योगपती, लहान - मोठा प्रत्येक नागरिक या चळवळीचा एक भाग झाला पाहीजे. प्रत्येक व्यक्तीच्या मनात ही भावना रुजली पाहीजे की या कामात माझी एक महत्वाची भुमिका आहे. आणि ती मी सहज व हसत - खेळत पार पाडु शकणार आहे. अशी प्रेरणा सर्वांच्या मनात रुजवायला पाहीजे. पाणी फाऊंडेशन जनसंपर्काच्या प्रत्येक माध्यमाचा व डिजीटल मिडीयाचा वापर करत लोकांच मनोरंजनातुन शिक्षण करेन. त्याव्दारे त्यांना प्रेरित करेन आणि या चळवळीशी त्याच एक भावनिक नातं प्रस्थापित करेल.

आ) प्रशिक्षण

पाणी फाऊंडेशन प्रत्येक गावातील 5 लोकांना पाणलोट व्यवस्थापनाचे प्रशिक्षण देण्याचे काम करतात. या संपुर्ण प्रक्रियेत साधारण अडीच लाख लोक हे प्रशिक्षण पुर्ण करतील. या प्रशिक्षणाचे दोन प्रमुख घटक असतील.

1) पाणलोट विकास व जलसंवर्धन योजनाचे तांत्रिक प्रशिक्षण

2) आपापल्या गावातील पाणलोट योजनाच्या यशस्वी अंमलबजावणीसाठी गावातील सर्व लोकांची एकजुट घडवुन आणणारे सक्षम नेतृत्व निर्माण करणे.

इ) संसाधनासाठी व्यासपीठ

पाणी फाऊंडेशन एक डिजीटल व्यासपीठ निर्माण करेल ज्यामुळे कोणत्याही व्यक्तीला पुढील गोष्टी सहज शक्य होतील.

* माहितीगार आणि तज्ञ लोकांकडुन तांत्रिक माहिती मिळवणे.

* लोक समुहाकडुन निधीचे संकलन करणे.

* सरकारी मदत मिळवणे व सरकारसोबत जोडत जाणे.

* मार्गदर्शकाच्या ज्ञानाचा फायदा घेणे.

* स्वयंसेवकासोबत जोडल जाणे.

2.2. संशोधन पध्दती

बाजारवाडा येथील पाणी फाऊंडेशन चे अध्ययन करताना मला खालील पध्दतीचा उदयोग करावा लागला.

अ) प्राथमिक स्त्रोता मार्फत

1) प्रत्यक्ष निरीक्षण करणे

2) प्रश्नावली तयार करणे

3) अनुसुची

4) मुलाखत घेणे

ब) व्दितीय स्त्रोत

1) व्यक्ती बाबत प्रलेख तयार करणे

2) आत्मचरित्रे व जीवनचरित्रे जाणुन घेणे

3) रोजनिशी किंवा दैनंदिनी

4) अन्य लोकांकडुन माहीती

क) तृतीय स्त्रोत

1) समस्या व अडचणी

2) सुचना व अडचणी

3) उपाययोजना

पाणी फाऊंडेशन अतंर्गत बाजारवाडा गावाच्या पाणी संवर्धनात गावाच्या अर्थव्यवस्थेत सामाजिक स्थितीत झालेल्या बदलांचा अभ्यास या विषयावरील प्राथमिक व व्दितीय स्त्रोताची माहिती पुढील प्रमाणे घेण्यात आली.

अ) प्राथमिक स्त्रोत

पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत घेण्यात आलेल्या या स्पर्धेच्या माध्यमातुन बाजारवाडा गावाच्या प्राथमिक स्त्रोताची माहिती घेण्यात आली. तेव्हा असे आढळून आले की, बाजारवाडा गावातील निरीक्षणाव्दारे गावात पाण्याच्या साठयाची फार कमरता जाणवली. गावातील नागरिकांना पाण्याच्या समस्येला तोंड दयावे लागत होते. त्यातच राजकारणामुळे गावात वादाचे वातावरण निर्माण झाले आणि पाणी हे वादाचे कारण ठरले. गावातील नागरिक ही समस्या दुर सारुन आपापल्या वादात गुंतुन पडले होते. मुळ समस्या अजुनही आपल्याच जागी होती. दुर्लक्ष होत असल्यामुळे पाण्याची पातळी दिवसेंदिवस खोल जाऊ लागली व त्यापासुन अनेक नवीन अडचणी सुद्धा समोर येऊ लागल्या. शेतकऱ्यांच्या शेतीसाठी पाणी, पिण्यासाठी पाणी अशाच पाण्याशी निगडीत भरपुर समस्या निर्माण झाल्या. त्यावेळी हे सर्व आटोक्यात आणण्यासाठी गावातील लोकांनी पाणी फाऊंडेशन टीमची मदत घेतली. पाणी फाऊंडेशन टीमने गावात येऊन सर्वांना पाण्याबद्दल त्याच्या वापराबद्दल जागरुक केले यामुळे सर्वांना पाण्याचे महत्व कळुन चुकले. हा पाण्याचा निर्माण झालेला तुटवटा दुर करण्यासाठी सर्व नागरिकांनी एकत्र येऊन गावाला जलसमृद्ध करण्याची गरज आहे असे पाणी फाऊंडेशन टीम ने गावाला पटवुन दिले व एकजुटीने या जलवाहीनीत भाग घ्यायला पाहीजे असे सर्वाना कळून चुकले. यावर एकच उपाय होता कठोर मेहनत व ठाम विश्वास याशिवाय काम अशक्यच. नंतर बघता बघता सर्वांनी शर्यतीचे प्रयत्न सुरू केले. जागेचे निरिक्षण करुन कामाला सुरुवात करण्यात आली.

संपुर्ण गावकरी समुदाय या कामामध्ये जुंपला, लहानापासुन ते मोठया पर्यंत, प्रौढ मुले-मुली, वयोवृद्ध सुद्धा आपल्या परीने जी मदत शक्य होत होती ती करत होते. वेळोवेळी कामाचे निरीक्षण करण्यास पडताळणी टीम येऊन ग्रेड देत होते व आणखी काही सुधारणा वा नवा विचार सांगुन एक नवी दिशा कामाला मिळत होती. त्यामुळे गावाचा उत्साह आणखी वाढत होता.यामुळे गावकऱ्याच्या आर्थिक व सामाजिक विकासावर त्याचा भर पडला व राहणीमानात सुद्धा सुधारणा होऊ लागल्या. सुरुवातीला सर्वांना पाणी

फाऊंडेशनच्या कामाबद्दल कुतूहल वाटत होते त्याचे काम पाहून गावकऱ्यामध्ये एक वेगळाच आनंद निर्माण झाला.

*** प्रश्नावलीचे महत्व**

- विस्तृत स्वरुपात माहीती गोळा करणे सोपे जाते.
- वेळेची बचत होते.
- एकावेळेस अनेक प्रश्न विचारता येते,त्यामुळे श्रमाची बचत होते.
- प्रश्नांच्या उत्तरांचे वस्तुनिष्ठ वर्णन करता येते.
- निवेदकाला स्वत: च्या सवडीने विचार करुन उत्तरे भरुन पाठविता येते.
- निवेदक स्वत: माहीती लिहीतो त्यामुळे विश्वसनीय माहीती मिळते.
- पुन्हा पुन्हा माहीती मिळवणे शक्य होते.

मुलाखत सुची

संशोधनाव्दारे माहिती प्राप्त करुन घेण्याचे प्रश्नावली सारखे प्रभावी व दुसरे उपयुक्त साधन म्हणजे मुलाखत तंत्र होय. मुलाखत म्हणजे तोंडी प्रश्नावली व्दारे प्रतिसादकाकडुन लेखी उत्तरे घेतली जातात. पण लहान मुलांकडुन अधिक्षिताकडुन प्रश्नावलीच्या माध्यमातुन प्रतिसाद घेता येत नाही म्हणुन मुलाखत सुची उपयुक्त ठरते.

* मुलाखतीचे प्रकार

- शाब्दीक व अशाब्दीक मुलाखत
- वैयक्तिक मुलाखत
- समुह मुलाखत
- निदानात्मक मुलाखत
- औपचारीक मुलाखत
- अनौपचारीक मुलाखत
- केंद्रीय मुलाखत

संशोधनामध्ये नैसर्गिक आणि भौतिक शास्त्राच्या प्रयोगामध्ये घडुन आलेल्या प्रक्रियेचे निरीक्षण त्याचे मापन करण्यासाठी सबंधीत साधनाचा वापर करण्यासाठी सबंधीत साधनाचा वापर करुन प्रयोगाची माहीती संकलीत केली जाते. पाणी फाऊंडेशन प्रयोगाचे निरीक्षण व मापन करण्यासाठी आणि माहीती मिळवण्यासाठी साधनाचा उपयोग करावा लागतो. संशोधकाने हाती घेतलेल्या कृती संशोधनाचे स्वरुप त्याची उद्दीष्टे व उद्दीष्टानुसार मिळवायची माहीती यावर संशोधन साधनाची निवड अवंलबून असते.

प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने संशोधन समस्येला अनुसरुन एक प्रश्नावली व मुलाखतसुची या साधनांचा अत्यंत प्रभावीपणे वापर करुन अभ्यास केलेला आहे.

*** प्रश्नावली**

संशोधनाच्या विशिष्ट समस्येचा अभ्यास करण्यासाठी संबंधीताकडुन या समस्येबाबत माहीती मिळण्याच्या हेतूने तयार केलेल्या प्रश्न संचास प्रश्नावली असे म्हणतात. प्रश्नावलीचे दोन प्रकार आहेत.

अ) मुक्त प्रश्नावली

ब) बद्ध प्रश्नावली

*** मुलाखतीचे महत्व**

- सर्व प्रकारच्या माहीतीचे संकलन करता येते.
- खाजगी वैयक्तिक माहीती मिळवता येते.
- मुलभूत घटकांचा अभ्यास करता येतो.
- माहीती पारखुन पाहता येते.
- विचारांचे, भावनांचे आदान-प्रदान होते, त्यामुळे जीवंतपणा येतो.
- संशोधन काळाची व वेळेची बचत करते.

अशाप्रकारे संशोधकाने संशोधनासाठी प्रश्नावली व मुलाखत सुची या साधनाचा वापर माहीती संकलन करिता प्रभवीपणे केलेला आहे.

व्दितीय स्त्रोत

आपल्या सभोवतीच्या वातावरणाला आपण आपलं पर्यावरण असे म्हणतो. आपल्या सभोवतीची जमिन, हवा, पाणी, जैविक व अजैविक घटक यापासुन पर्यावरण बनते. ज्यांच्या आपल्या जीवन पध्दतीशी सतत सबंध येत असतो. या आपल्या सभोवतीच्याच पर्यावरणामुळे आपल्याला खाण्याकरिता अन्नधान्य उपलब्ध होत असते. पिण्याकरिता पाणी मिळते श्वसनाकरिता शुद्ध हवा असते सगळ पर्यावरणातुनच मिळत असते. याचाच अर्थ आपल्या आजुबाजुच पर्यावरण म्हणजे आपली जीवन रक्षक यंत्रणा होय.

मानवी जीवनचक्र जर सुरळीतपणे चालु दयायचे असेल तर वन परिसंस्थेचा होणारा ऱ्हास थांबवुन त्याचे योग्य मार्गाने संवर्धन होणे गरजेचे आहे. इमारती लाकुड मिळवण्यासाठी ग्रामीण भागातील इंधनाच्या गरजेची पुर्तता करण्यासाठी आपण जंगलाची वारेमाप कत्तल करीत आहोत. यामुळे जंगलाचे क्षेत्रफळ दिवसेंदिवस घटत आहे. परंतु वन परिसंस्थेची हानी एवढयावरच न थांबता याचे दुरगामी परिणाम होत आहे. जसजशी जंगलाची तोड होत आहे यामुळे जैवविविधतेला हादरे बसत आहे. त्या क्षेत्रामध्ये राहणारे सजीव व वनस्पतीच्या प्रजाती नष्ट व्हायला लागतात. त्यांच्या निवासस्थांनाची त्यांच्या पर्यावरणाची कधीही न भरुन येणारी हानी होत असते. आज भलेही इमारती लाकुड व इंधनाच्या पुर्ततेसाठी आपण जंगलतोड करत असु परंतु त्यामुळे आपण आपल्या पृथ्वीलाच उघडी पाडत आहोत. याच भान आपल्याला असायला हवं.

याच अनुषंगाने लोकांना पर्यावरणासंबंधी व त्याचबरोबर पाण्याविषयी त्याचे महत्व पटवुन देणे हेच पाणी फाऊंडेशनचे स्त्रोत आहेत. बाजारवाडा गावातील पाणी संवर्धनात गावाच्या अर्थव्यवस्थेचा व सामाजिक स्थितीचा अभ्यास व्यक्तीबाबत तयार करण्यात आलेल्या प्रलेखातुन पाहायला भेटला. त्यांच्या पुर्वीच्या राहणीमानातील बदल व तसेच त्यांच्या राहणीमानातील बदलात खुप मोठया प्रमाणात बदल पाहायला मिळालेला आहे. बाजारवाडा गावातील व्यक्तीचा प्रलेख तयार करत असताना गावातील नागरिक, शेतकरी वर्ग, मजुर वर्ग यांना फारश्या प्रमाणात मजुरी व उत्पादन या दोन्ही घटकांच्या समस्येला सामोरे जावे लागते. मात्र ज्यावेळी पाणी फाऊंडेशनची 2016 मध्ये स्थापना झाली तेव्हा मात्र लोकांना पाण्याचे महत्व फारशे वाटत नव्हते. त्यावेळी पिण्याच्या पाण्याच्या समस्या फार वाढल्या होत्या.

अशा अनेक समस्येला सामोरे जावे लागत होते. मात्र ज्यावेळी पाणी फाउंडेशन बद्दलची माहीती गावकऱ्यांपर्यंत पोहोचली तेव्हा याबद्दल अधिक माहीती नव्हती , मात्र हळुहळू सर्वांना या संस्थेच्या कामाबद्दल अधिक माहीती कळू लागली व या संस्थेच्या माध्यमातंर्गत गावकऱ्यांनी या कामाची सुरुवात केली. यातुनच सर्वांच्या मदतीने पाण्याच्या समस्येचा तोडगा निघाला. यामुळे झाले असे की, जिकडे तिकडे मुबलक पाणी मिळु लागले व पर्यायाने तेथील मानवी जीवन अधिक सुकर झाले. भरपुर पाणीसाठा उपलब्ध झाल्याने शेतकऱ्यांच्या दैनंदिन उत्पन्नात वाढ झाली व पर्यायाने मजुर वर्गाला सुद्धा रोजगार निर्माण झाला. शेतकऱ्यांचे मुल-मुली आता उच्च शिक्षण घेण्यास सरसाऊ लागले. अशाप्रकारे या गावातील सर्वात मोठी समस्या दुर झाली व कायमचा पाण्याचा तुटवडा भरुन निघाला.

"पाण्याचे पुर्नभरण, जीवनाचे संवर्धन "

पिण्याच्या पाण्याचा एक-एक थेंब विनामुल्य न घालविता त्याचा जपुन वापर करायला पाहिजे. पिण्याच्या पाण्याचे जर आपण महत्व जाणुन घेतले नाही तर त्याचा आपल्यालाच धोका निर्माण होऊ शकतो. यासाठी आपण पाण्याचे पुर्नभरण केले पाहीजे. नदी, नाले, बंधारे खोलीकरण करुन त्याचे पुर्नभरण करायला पाहीजे, त्याचे संवर्धन करायला पाहीजे. पाणी फाऊंडेशनमार्फत अनेक प्रकारे पाण्याचे संवर्धन केले जाते. त्याचबरोबर भविष्यात येणाऱ्या पाण्याच्या अडचणीवर मात करता यावी यासाठी ही संस्था अटोकाट प्रयत्न करीत आहे.

2.3. संशोधनाचे जलसंवर्धन

पृथ्वीचा अधिकांश भाग पाण्याने व्यापला असला तरी यापैकी फार थोडया पाण्याचा दैनंदिन कार्याकरीता आपण वापर करतो. उपलब्ध असलेल्या स्त्रोतावरील फार मोठया प्रमाणावरील पाण्याचा साठी महासागरामध्ये आहे. परंतु अतिक्षारतेमुळे या पाण्याचा मानव व सजीवांना याचा उपयोग करता येत नाही. पृथ्वीवर उपलब्ध असलेल्या गोडया पाण्याच्या साठयापैकी फार थोडे पाणी हे मानवाच्या उपयोगात येते. शिल्लक साठयातील बरेचसे पाणी विविध कारणाने वाया जाते. लोकसंख्येची वाढ जितक्या लवकर होईल त्याच प्रमाणात जगाच्या पाण्याची गरज सुध्दा वाढणार आहे. ही जगापुढे उभी असणारी सर्वात मोठी समस्या आहे.वाढत्या लोकसंख्येच्या गरजा पुर्ण करण्याकरीता शुद्ध पाण्याचा पुरवठा कसा करावा? जर तिसरं महायुध्द

झाले तर ते पाण्याच्या साठवणुकीकरीता होईल एवढा हा मुद्दा गंभीर आहे. पाण्याच्या टंचाईचा प्रश्न पाण्याच्या नियोजनबद्ध वापराने व योग्य व्यवस्थापनाने सोडविला जाऊ शकतो.

पाणी ही प्रत्येक सजीवाची मुलभूत गरज आहे. कोणताही सजीव पाण्याशिवाय जगू शकत नाही. गोडया पाण्याची गरज वाढत्या लोकसंख्येमुळे चालु शतकाच्या दुसऱ्या शतकात मोठया प्रमाणात वाढणार आहे. पाण्याच्या वाढत्या टंचाईमुळे मोठा भूभाग वाळंवटासारखा रुक्ष बनु शकतो. त्याकारणाने जलसंवर्धन ही बदलत्या काळाची गरज आहे. अंदाज केला जातो की भुगर्भातुन आतापर्यत उपसा केलेले पाणीच उपलब्ध असलेल्या मात्रेइतके काढुन टाकल्या गेले आहे. यामुळे भविष्याकरीता भूगर्भात पाणी शिल्लक राहिल की नाही याचीच चिंता केली जात आहे. यामुळे पाण्याचा विनाकारण उपयोग करुन जास्तीत जास्त पाण्याची भूगर्भात साठवणुक करुन नियोजनबध्द पध्दतीने त्याचा वापर करणे हीच भविष्यकालीन पाणी टंचाईवर मात करण्याची युक्ती आहे.

2.4. पाण्याचा पुर्नवापर व पुर्नविनीकरणाच्या पध्दतीचा उपयोग करणे

गरजेपेक्षा जास्त पाण्याचा उपसा केल्या गेल्यामुळे पाणीटंचाईचा प्रश्न अधिक तीव्र झाला आहे. गरजेपेक्षा जास्त पाणी उपसल्यानंतर अतिरिक्त पाणी जमिनीवरुन वाहुन जाऊन अशुदध बनत असते. थोडी काळजी घेतली तर या पाण्याचे संवर्धन केल्या जाऊ शकते. आपण पाणी वाया घालवतो कारण ते आपल्याला सहज उपलब्ध होते. जलसंवर्धनाचा एक कडक उपाय अंमलात आणल्यास पाण्याचा अतिरिक्त वापर टाळता येऊ शकतो. वापरलेल्या प्रत्येक पाण्यामागे कर लावल्यास प्रत्येक बादलीभर पाण्याचा सयुंक्तिक कारणाकरीताच उपयोग होईल. गुरेढोरे धुण्याकरिता, घरगुती कारणाकरिता व औदयोगिक घटकांकरिता वापरल्या जाणाऱ्या अतिरिक्त पाण्याची मात्रा झपाटयाने कमी होईल. याव्दारे शिल्लक राहीलेल्या पाण्याचा वापर टंचाईग्रस्त क्षेत्रात करता येईल.

औदयोगिक क्षेत्रात, औष्णिक आणि जलविद्युत केंद्रात शितकरणानंतर वापरल्या जाणाऱ्या पाण्याला नंतर बहुतांशी ठिकाणी वापरल्या जात नाही. या अभिक्रिया केलेल्या पाण्याला पुर्नवापराकरिता उपयोगात आणल्या जाऊन पाणी टंचाईचा प्रश्न सोडवता येऊ शकतो. शहरातील सांडपाणी कृषीसिंचनाच्या कार्याकरीता व कृषी क्षेत्रातील सिंचनानंतर वाहुन जाणाऱ्या पाण्याचा वापर पुन्हा सिंचनाकरिता करता येऊन

पाण्याच्या टंचाईवर उपाय शोधता येईल. कुठे - कुठे पाण्याचा अति वापर केला जातो त्यामुळे पाण्याचे अपव्यव होते. उदा. गाडी धुणे, कपडे धुणे, नळ चालु करुन पाणी वाया घालवणे या सर्व गोष्टीची मनुष्य काळजी घेत नाही. त्याला पाण्याचे महत्व कळत नाही. वाया जाणाऱ्या पाण्याचा पुर्नवापर कसा करावा हे सुद्धा माहीत नाही. एकदा वापरलेले पाणी आपण शोषखड्डयामध्ये टाकुन त्याला जिरवणे, सांडपाणी असेल तर त्याचा पुरवठा थेट झाडांना होणार अशी व्यवस्था करणे, पावसामुळे वाहुन जाणारे पाणी तळे खोलीकरण करुन व नाला खोलीकरण करुन ठेवल्यास पावसाचे वाहुन जाणारे पाणी यामार्फत जमिनीत मुरणार व साठवुनही ठेवता येईल, जेणेकरुन त्याचा वापर शेतकरी शेतीसाठी सोबतच पिण्यासाठी ही करु शकतो.

जमिनीत जिरलेल्या पाण्यामुळे विहीर पुर्नभरण सुध्दा होऊ शकते. जमिनीचा जलस्थर मोठया प्रमाणात वाढु शकतो. विहीरीतील पाणी शेतीच्या कामासाठी उपयोगात येऊ शकते. व त्याचा फायदा असा की शेतकऱ्याच्या उत्पन्नात वाढ होऊन त्यांचे उत्पन्न वाढीस लागणार अशा प्रकारे पाण्याचा पुर्नवापर व पुर्ननिविकरण करता येऊ शकते.

2.5. संशोधनाची गृहीत तत्वे

प्रस्तुत लघुशोध प्रबंधाच्या अंतर्गत असे गृहीत धरण्यात आले आहे की संशोधन कार्यात एखादी समस्या अध्यनाकरिता निवडल्यानंतर संभाव्य उत्तरे किंवा समस्येवरील पर्यायी तोडगा किंवा उपाययोजना म्हणजे गृहीत कृत्ये होय. याशिवाय पाणी फाऊंडेशन वॉटर कप स्पर्धेच्या अंतर्गत इतर गृहीते खालीलप्रमाणे घेण्यात आले आहे.

- बाजारवाडा गावातील शेतकऱ्यांच्या भूजल पातळीत मोठया प्रमाणावर वाढ होऊ लागली.
- लोकांना पाण्याचे महत्व समजु लागले.
- येणाऱ्या पिढींना पाण्याचा उपयोग कसा करुन देता येईल हेही त्यांना समजु लागले.
- शोषखड्डयामुळे गावातील सांडपाण्याची व्यवस्था झाली.
- पाणी दुष्काळावर कायम स्वरुपी तोडगा निघाला असावा.
- जलसाठे निर्माण झाले आहेत.
- शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ होऊ लागली.

- बाजारवाडा गावातील शेतकऱ्यांच्या शेतीतील उत्पन्नात वाढ झाल्यामुळे त्याच्या आर्थिक व सामाजिक स्थितीत बदलांचा अभ्यास पाहायला भेटतो.
- जलपातळी वाढल्यामुळे लोकांच्या कामात उत्साह निर्माण झाला आहे.

2.6. महत्व

आपल्या सर्वांनाच माहीती आहे की पृथ्वीची निर्मिती पाण्यापासुन झाली आहे. असे म्हटल्या जाते जनजीवन सुरळीत सुरु राहण्यासाठी पाणी अत्यंत महत्वाचे असुनही पाण्याची बचत करण्याकडे लोकांचा कल कमी प्रमाणात असतो. ज्यामुळे भविष्यात पाणी संकट निर्माण होण्याचा धोका वाढु शकतो. आजकाल पाण्याचा उपव्यव मोठया प्रमाणात होतांना दिसुन येतो. ज्यासाठी विविध माध्यमातुन सरकार पाणी वाचवण्यासाठी मोठया प्रमाणावर प्रयत्न करत आहे. शिवाय यासाठी प्रत्येक व्यक्तीने आपल्या वैयक्तिक पातळीवर प्रयत्न केल्यास भविष्यातील पाणी टंचाईचा धोका नक्कीच टाळता येऊ शकते.यासाठी पाण्याच्या बचतीचे उपाय काय काय आहे हे जाणुन घेणे आवश्यक आहे. त्यासोबतच घरातील प्रत्येकाला पाण्याचे महत्व पटवुन दिले पाहीजे. पाणी हेच जिवनाश्यक गरज असुन आपण पाण्याचे महत्व जाणुन घ्यायला पाहीजे. भविष्यात मात्र देशा-देशाचे युद्ध झाले तर ते फक्त पाण्यासाठी होऊ शकते. आपण एकत्रित येऊन पाण्याचा एक समुह तयार करायला पाहीजे. पाणी हे काळाची गरज बनली आहे. मनुष्य हा अन्नाविना राहु शकतो पण पाण्याविना राहु शकत नाही.

"पाण्याविना नाही प्राण

पाण्याचे तु महत्व जाण"

खरच सर्वानी पाण्याचे महत्व जाणायला हवे. मनुष्याचा हाच निष्काळजीपणा पाण्याच्या समस्येला जबाबदार आहे. कारण पर्यावरणाचा नाश करणारे हे सुद्धा मनुष्यच आहे. वृक्षाची तोडणी केल्यामुळे वेळेवर पावसाची हजेरी होत नाही. पर्यावरण हे हळुहळू निष्काम बनत आहे. याला जबाबदार मनुष्यच आहे. सर्वानी झाडाची जास्तीत जास्त लागवड करायला पाहीजे व पर्यावरणाचा नाश न करता त्याची जपवणुक केली पाहीजे. सर्वानी पाण्याचे महत्व जाणुन घ्यायला पाहीजे. पाण्याचा प्रत्येक थेंब हा मोत्यासारखा मौल्यवान आहे.

भविष्यात येणाऱ्या दुष्काळाला सामोरे जाण्यासाठी पाणी फाउंडेशन 2016 या वर्षी या संस्थेची स्थापना झाली. या संस्थेचा महत्वाचा उद्देश म्हणजे गावातील नागरिकांना पाण्याविषयी महत्व पटवुन देणे. पाणी फाऊंडेशन ही संस्था तालुक्यातील गावांना पाणी वाचवण्याचा तसेच पाणी साचवण्याचा सल्ला सांगत असते. गावातील शेतकरी वर्गाला मात्र पाण्याचा अडचणीला सामोरे जावे लागत होते. पण पाणी फाऊंडेशन टीमच्या माध्यमातंर्गत नियोजित केल्या गेलेल्या कामानुसार खोदकाम, नदया, नाले हे सर्व गावकरी बांधवांनी काम करत त्यांच्या हाताला यश मिळाले आहे असे मला वाटते. पाण्याचे महत्व कळल्यामुळे त्याच्या जीवनमानात वाढ झाली. तसेच उत्पन्नात वाढ झाली. हे तेव्हा घडले जेव्हा लोकांनी पाण्याचे महत्व जाणले तेव्हा हा परिणाम पाहायला मिळाला.

प्रकरण तिसरे: संशोधनाचा अर्थ व व्याख्या

3.1. संशोधनाचा अर्थ

3.2. नमुना निवड पध्दती

3.3. तथ्य संकलन

3.4. निरीक्षण

3.5. पाणी फाऊंडेशन यंत्राची रचना

3.6. पाणी फाऊंडेशनची माध्यमे

3.1. संशोधनाचा अर्थ

संशोधन म्हणजे कोणत्याही ज्ञानशाखेमध्ये नवीन तत्वे किंवा तथ्ये शोधण्यासाठी व जुनी तथ्ये किंवा तत्वे परिक्षणासाठी केलेला चिकित्सक व पध्दतशीर अभ्यास होय. संशोधनाला इंग्रजीमध्ये Reasearch असे म्हणतात. (Re) म्हणजे पुन्हा पुन्हा आणि (Search) म्हणजे शोध . म्हणजे पुन्हा पुन्हा संशोधनामध्ये शोध घ्यावा लागतो.

व्याख्या :-

" अगोदर अस्तित्वात असलेल्या गोष्टी जगापुढे आणने म्हणजे संशोधन होय."

" अस्तित्वात आलेल्या गोष्टीचा शोध घेऊन त्याची माहीती मिळवणे म्हणजे देखील संशोधन होय."

3.2. नमुना निवड पध्दती

कोणत्याही संशोधनाचा संबंध ज्या जनसंख्येशी असतो किंवा ज्या विषयाबाबत असतो त्या संपुर्ण माहीतीच्या आधारे निष्कर्ष काढले जातात. या निष्कर्षाचे सामान्यीकरण केले जाते. ज्या विषयाबाबत माहीती लिहायची आहे तो विषय जर मोठा असेल तर त्यास खुप वेळ लागतो. त्याचप्रमाणे खर्च जास्त येतो. अशा जनसंख्येचे प्रतिनिधीतत्व करणारा छोटा गट नमुना निवडला जातो. ज्या ठिकाणी पाणी फाऊंडेशनचे काम चालु असते त्या ठिकाणच्या मातीचा नमुना निवडला जातो व ज्या पडीत जमिनीवर पाण्याचे जलसाठे किंवा बांध उभारायचे आहे त्या ठिकाणची पडताळणी करुन त्या जागेचा नमुना तयार केला जातो. पाणी फाऊंडेशन अतंर्गत ज्या गावात उपक्रम राबविले जातात त्या गावातील लोकसंख्या किती आहे व त्या गावासाठी लागणारे पाणी, शेतीसाठी लागणारे पाणी, गूरेढोरे यासाठी लागणारे पाणी याची पडताळणी करुन त्यावरुन नमुना घेतला जातो. गावाच्या बाजुने असणाऱ्या पडीत जमिनीचा आढावा घेऊन त्या जागेचे खोलीकरण रुंदीकरण करुन पाण्याचा मोठया प्रमाणात साठा उपलब्ध होऊ शकतो. या सर्व बाबी लक्षात घेऊन या नमुन्यामार्फत परिक्षण केले जाते.

पाण्याचा नमुना पाण्याचा प्रास्ताविक जमा खर्च 2019-2020

1. उपलब्ध पाणी (जमा)

1.1 एकूण पडलेल्या पावसाचे पाणी : क्षेत्र (हे.) X पाऊस (मी.मी./1000)

250.75 X 650/1000

162.98 कोटी लिटर

1.2 पाणी विभाजन	**टक्केवारी**	
वाहून जाणारे पाणी	42%	68.45 कोटी लिटर
बाष्पीभवन	29%	47.26 कोटी लिटर
मातीतील ओलावा	13%	21.18 कोटी लिटर
भुजल	16%	26.07 कोटी लिटर

1.3 जमिनीवर अडविलेले पाणी

उपचार	संख्या	साठवण क्षमता	एकुण साठा
सलग समतल चर CCT	2	0.021	0.54
खोल सलग समतल चर (Deep, CCT, VAT)	1	0.024	-
बडिंग	165	0.045	7.425
शेततळे	11	0.22	2.42
लहान मातीचे बंधारे	1	0.0002	-
माती नाला बांध	1	0.6	0.6
सिमेंट नाला बांध, नाला खोलीकरण	1	1.4	1.63
पाझर तलाव, विहीर पुर्नभरण	18	0.8	14.4
के.टी. वेअर	3	1.05	3.15

वरील यादीत नसलेले उपचार गावाने लिहुन घ्यावे.			1.13
जल संधारण प्रकल्पाव्दारे एकुण उपलब्ध पाणी			30.16 कोटी लिटर

1.4 **उपलब्ध पाणी**

एकुण पडलेले पावसाचे पाणी - वाहुन जाणारे पाणी - बाष्पीभवन + अडविलेले पाणी = 78.56 कोटी लिटर

2. पाण्याची गरज (खर्च)

= लोकसंख्या X 55 मीटर X 365 दिवस/10000000

= 615 X 55 X 365 / 10000000

= 1.23 कोटी लीटर

2.2. **पशुधनासाठी लागणारे पाणी**

= मोठया जनावरांची संख्या X 35लीटर X 365 दिवस /10000000

= 243 X 35 X 365 / 10000000

= 0.3104 कोटी लीटर

= शेळयामेंढयाची संख्या X 5 लीटर X 365 दिवस /10000000

= 136 X 5 X 365 / 10000000

= 0.02482 कोटी लीटर

= कुक्कुटपालन X 2 लीटर X 365/10000000

= 20 X 365 /10000000

= 0.3367 कोटी लीटर

2.3. उपयोग धंदयासाठी लागणारे पाणी

बांधकाम	0.3	कोटी लीटर
इतर उदयोग	-	कोटी लीटर
एकुण	0.3	कोटी लीटर

2.4 एकुण = 2.1 + 2.2 + 2.3 = 1.86 कोटी लीटर

3. शेतीसाठी लागणारे पाणी

1.a वार्षिक/बारमाही

पिके	ठिंबक/तुषार सिंचनाखालील क्षेत्र (हे.)	प्रति हे. गरज	एकुण गरज
केळी	4.60	1.60	7.36
संत्रा/मोसंबी	3.40	0.84	2.85
3.1. एकुण			(10.20 कोटी लि.)

1.b वार्षिक /बारमाही

पिके	ठिंबक/तुषार सोडुन पिकाखालील इतर क्षेत्र (हे.)	प्रति हे. गरज	एकुण गरज
ऊस नवीन	0.40	2.0	0.8
ऊस आडसाली	1	2.8	2.8
निलगीरी	2	0.46	0.92
3.2. एकुण			4.52 (कोटी ली.)

2.a खरीप प्रमुख, द्विहंगामी आणि भाजीपाला पिके

पिके	ठिंबक/तुषार सिंचनाखालील क्षेत्र (हे.)	प्रति हे. गरज	एकुण गरज
कापुस	10.29	0.4499	4.6294
तुर	5.80	0.36	2.088
भेंडी	3.47	0.72	2.4984
आले/हळद	0.20	0.3	0.0600
मिरची	0.10	0.51	0.051
वांगी	0.5	0.48	0.24
मका	0.80	0.27	0.216
3.3. एकुण			9.782871 (कोटी ली.)

2.b खरीप प्रमुख, द्विहंगामी आणि भाजीपाला पिके

पिके	ठिंबक/तुषार सिंचनाखालील क्षेत्र (हे.)	प्रति हे. गरज	एकुण गरज
कापुस	119.86	0.75	89.8950
तुर	19.58	0.6	11.748
सोयाबीन	60	04	24.0
3.4. एकुण			125.643 (कोटी ली.)

3.5. खरीप हंगामानंतर पाण्याचा ताळेबंद	उपलब्ध पाणी (जमा पाण्याची गरज खर्च)	1.4- (2.4 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4)	-73.455871 कोटी ली.

3.a रब्बी प्रमुख, आणि भाजीपाला पिके

पिके	सिंचनक्षेत्र (हे.)	प्रति हे. गरज	एकुण गरज
गहु	3.80	0.315	1.197
हरभरा	32.41	0.21	6.8061
रब्बी मका	1.20	0.21	0.252
3.6. एकुण			8.2551 (कोटी ली.)

3.b रब्बी प्रमुख, आणि भाजीपाला पिके

पिके	सिंचनक्षेत्र (हे.)	प्रति हे. गरज	एकुण गरज
रब्बी कांदा	0.50	0.65	0.325
3.7. एकुण			0.325 (कोटी ली.)
3.8. रब्बी हंगामानंतर पाण्याचा ताळेबंद	उपलब्ध पाणी (जमा) पाण्याची गरज खर्च	3.5-3.6+3.7	-82.35971 कोटी ली.

4.a उन्हाळी पिके

उन्हाळी चारा	1.20	0.48	0.576
3.9. एकुण			0.576 कोटी ली.

4. वर्षभर पाण्याची एकुण गरज खर्च

लोकांकरिता पिण्यासाठी व वापरासाठी लागणारे पाणी	1.23
पशुधनासाठी लागणारे पाणी	0.33
इतर	1.86
शेतीसाठी लागणारे पाणी (3.1+3.2+3.3+3.4+3.6+3.7+3.9+3.10)	159.311971 कोटी ली.
वर्षभर पाण्याची एकुण गरज (खर्च)	162.701971 कोटी ली.

5. पाण्याचा ताळेबंद

उपलब्ध पाणी (जमा)	पाण्याची गरज (खर्च)
78.56	162.701971
-84.141971	कोटी ली. पाण्याची बचत /पाण्याचा तुटवटा

अशाप्रकारे पाण्याचा व रब्बी पिकाच्या हंगामासाठी लागणाऱ्या पाण्याचा नमुना तयार केला जातो.

3.3. तथ्य संकलन

पाणी फाऊंडेशनमार्फत ज्या कारणासाठी आपण ज्या संशोधनासाठी माहीतीचे एकत्रीतपणे संकलन करतो व त्या माहीतीच्या आधाराने त्याचे तथ्य शोधुन काढतो. ती संशोधनाची माहीती योग्य आहे की अयोग्य आहे त्याचे संपुर्ण तथ्य शोधुन काढले जाते. तथ्य संकलनासाठी कोणकोणत्या पुस्तकांचा किंवा कोणकोणत्या माध्यमाचा उपयोग करण्यात आला आहे. याची संपुर्ण शाहनिशा केली जाते. बाजारवाडा गावासाठी लागणारे ते पाणी होते. त्या पाण्याचा प्रश्न सोडविण्यासाठी पाणी फाटडेशन ही टीम समोर येवुन गावाला अतिमोलाचे मार्गदर्शन केले. पाणी फाऊंडेशनप्रमाणे गावासाठी जलसाठे निर्माण करणे, विहीर पुर्नभरण करणे, तसेच तुटलेले बांध दुरुस्त करणेयाचा तथ्य संकलनामध्ये आढावा घेता जातो. संशोधनाच्या संबंधीत माहिती खोटी आहे की खरी आहे व ती माहिति संशोधकाने संशोधनासाठी योग्य मांडणी केली आहे का याची तथ्य संकलनात पुरेपुर उघडकीस आणले जाते.

1. पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत गावाच्या अर्थव्यवस्थेत व सामाजिक क्षेत्रात कसा बदल करता येईल याचे संकलन केले जाते.

2. झालेल्या संशोधन पध्दतीवर त्या माहितीच्या आधारे संपुर्ण तथ्य शोधुन व ती परीपुर्ण आहे की नाही यांची पाहणी करण्यालाच तथ्य म्हटले जाते.

3.4. निरीक्षण

पाणी फाऊंडेशन ही दुष्काळावर पळ काढण्यासाठी व तालुका स्थरावरील गावागावामध्ये दुष्काळाची परिस्थिती पाहुन त्यावरील उपाय शोधण्यासाठी ती समोर आलेली एक संस्था आहे. गावातली पाण्याची परिस्थिती पाहुन त्यावरील पाण्याचा प्रश्न? सोडविण्यासाठी ती सज्ज असते. म्हणून गावातील पाण्याचा प्रश्न सुटावा व दुष्काळमुक्त व्हाव यासाठी त्याचे बारकाईने निरीक्षण केले जाते. गावासाठी लागणारे पाणी. गावाची लोकसंख्या किती आहे. त्यांना लागणारे पाणी, जनावरासाठी लागणारे पाणी, शेतीसाठी लागणारे पाणी यांची संपुर्ण पाहणी केली जाते.

उपलब्ध पाणी (जमा)

एकुण पडलेले पावसाचे पाणी	क्षेत्र (हे) x पाऊस (मि.मी.)/1000
	250.75x540/1000
	135.405 कोटी ली.

पाणी विभाजन	टक्केवारी		
वाहुन जाणारे पाणी	42	56.8701	कोटी ली.
बाष्पीभवन	29	39.26745	कोटी ली.
मातीतील ओलावा	13	17.60265	कोटी ली.
भूजल	16	21.6648	कोटी ली.

वरील विभाजनावरुन पाण्याच्या निरीक्षणावरुन संपुर्ण बारकाईने परीक्षण केले जाते. म्हणुन संशोधनांकरिता लागणाऱ्या संपुर्ण संशोधनासाठी निरीक्षण केल्या जाते.

3.5. पाणी फाऊंडेशनासाठी यंत्राची रचना

पाणी ही जिवनावश्यक गरज असुन पाण्याचा प्रश्न सोडविण्याकरिता दुष्काळाशी लढता यावे यासाठी पाणी फाऊंडेशन ही संस्था गावातील पाण्याचा प्रश्न सोडविण्यासाठी 2016मध्ये या संस्थेची निर्मिती करण्यात आली. म्हणुन या संस्थेची उद्देश असतो. गावाचा पाण्याचा प्रश्न कायमचा मिटवण्यासाठी पाणी फाऊंडेशन ही टीम गावातील शेतकरी किंवा मजुर वर्गाला संपुर्ण पाण्याबद्दल व पाणी फाऊंडेशनबद्दल प्रशिक्षण देत असतो. ज्यावेळी गावात फाऊंडेशनच्या उपक्रमाला सुरुवात होत असतो. त्यावेळी गावाशेजारील पडीत जमीनी व सरकारी जमिनी व विहीर पुर्नभरण तुटलेली बांध दुरुस्त करणे याची रचना करीत असते.

गावातील जेव्हा संपुर्ण व्यक्ती एकजुटीने कामाला सुरुवात करीत असताना तेव्हा त्यांच्या श्रमांनी खोदकामाची सुरुवात होत असताना काही घनमीटर काम श्रमिकांव्दारे तर काही मशीन यंत्राव्दारे केले जाते. यंत्राच्या JCB व्दारे नाले दुरुस्त करणे, खोलीकरण व रुंदीकरण करणे भरपुर कामे ही यंत्राच्या माध्यमाने केली जाते. यंत्राच्या माध्यमातुन भरपुर घनमीटर काम पुर्ण केले जाते. एकुण संपुर्ण शिवारांचे मोजमाप त्याची एकुण घनमीटर 66640 एवढे घनमीटरचे काम यंत्राव्दारे करण्यात आले.

3.6. पाणी फाऊंडेशनची माध्यमे

पाणी फाऊंडेशनाच्या माध्यमातुन गावाच्या दुष्काळाच्या परिस्थितीचा सामना करण्यासाठी वेगवेगळया माध्यमाचा उपयोग केला जातो. गावातील पाण्याचा मोठा प्रश्न जाणवतो. उन्हाळयात जर पाण्याच्या परिस्थितीला खुप सामोरे जावे लागते. म्हणुन पाणी फाउंडेशन ही वेगवेगळया माध्यमाचा उपयोग करीत असते ते पुढीलप्रमाणे

1. पाण्याच्या प्रश्नाला सोडविण्यासाठी पाणी फाउंडेशनची टीम गावाच्या माध्यमाचा शोध त्या गावाची परिस्थिती पाहुन त्यांच्या आधारे पाणी फाऊंडेशनची माहीती दिली जाते.

2. गावातील व्यक्तीच्या कामामध्ये उत्साह वाढावा यासाठी ही पाणी फाउंडेशन संस्था वेगवेगळया उपक्रम राबवुन नवीन सांस्कृतीक कार्यक्रमाच्या माध्यमातुन लोकांच्या उत्साह वाढवित असते.

3. काही गावात राजकारणामुळे वादावाद वाढत असते. म्हणुन पाणी फाउंडेशन ही संस्था पाण्याबद्दल माहिती देत असतात. सर्व व्यक्तिना एकत्रित बोलावुन त्यांच्या पाण्याचा प्रश्न सुटावा व वादविवाद मिटावे यासाठी या माध्यमाचा उपयोग करीत असतात.

4. ज्या तालुका स्थरावरील गावातील पाणी फाउंडेशनचे काम सुरु असते. त्या ठिकाणी पाणी फाउंडेशन ही टिम काही अभिनेता, कलाकार, तहसिलदार, ठाणेदार या सर्वांना आंमत्रित करते. म्हणुन या माध्यमाचा उपयोग करते.

प्रकरण चौथे : उपाययोजना दुरुस्ती

4.1. बाजारवाडा येथील रचनाची दुरुस्ती

4.2. विहीर पुर्नभरण

4.3. शेततळे खोलीकरण / रुंदीकरण

4.4. वैयक्तिक इनलेट / आऊटलेट शेततळे

4.5. सांडपाणी नियोजनाचे महत्व

4.6. जलसाठे निर्माणीकरण

4.1. पाणी फाऊंडेशन वॉटरकप स्पर्धेतंर्गत रचनाची दुरुस्तीबाबत माहिती

बाजारवाडा या गावाने सत्यमेव जयते वॉटरकप स्पर्धा 2019 मध्ये भाग घेतल्या नंतर गावातील जलमित्र व जलरागिनी यांनी प्रशिक्षण घेतले. दिनांक 20/03/2019 ला शिवार फेरी करण्यात आली. या शिवार फेरीत शासकिय पडीत जमीनी, नाले, जंगल व स्पर्धेपुर्वी बाजारावाडा येथे झालेल्या जुन्या रचनाची पाहणी करण्यात आली. या शिवारात 3 रचना आढळुन आल्यामुळे याबाबत खालीलप्रमाणे रचनाचे सर्वेक्षण करण्यात आले.

अ.क्र.	रचनांचे नांव	ठिकाण	केलेले सर्वेक्षण
1.	के.टी. वेअर	सर्व्हे नं. 49/2 पडसाचे झाड	या बंधाऱ्याला लोखंडी पाटया नाहीत.

पाणी फाऊंडेशन मध्ये शेतीची कामे

अ.क्र.	रचनांचे नांव	ठिकाण	केलेले सर्वेक्षण
2.	के.टी. वेअर	सर्व्हे नं. 179 सागाचे झाड	या बंधाऱ्याला लोखंडी पाटया नाहीत.

सिमेंट नाला बांध

अ.क्र.	रचनांचे नांव	ठिकाण	केलेले सर्वेक्षण
3.	के.टी. वेअर	सर्वे नं. 1 आजणाचे झाड	बंधाऱ्यातील जल साठा

विहिरीची वाढलेली पाण्याची पातळी

या तुटलेल्या रचनाच्या दुरूस्तीसाठी कार्यवाही करण्याचे ठरविण्यात आले. याकरिता ग्रामपंचायत बाजारवाडा ग्रामसभा दि. 01/05/2019 ला ठराव क्र. 03 नुसार मा. उपविभाग अभियंता जिल्हा परिषद लघुसिंचन उपविभाग आर्वी यांना सदर रचना दुरुस्त करण्यासाठी पत्रव्यहार करण्यात आला. मा. जिल्हाधिकारी यांच्याशी संपर्क साधुन संबंधीत विभागाकडुन क्र. 1 व क्र. 2 के.टी. वेयर बंधाऱ्याच्या नवीन लोखंडी पाटया बनवुन मिळाव्यात याकरिता त्यांना विनंती करण्यात आली. मा. जिल्हाधिकारी यांच्या आदेशानुसार मा. अपविभागीय अभियंता जि.प. लघुसिंचन उपविभाग आर्वी यांनी के.टी. वेयर क्र.1 करिता 4

लोखंडी दरवाजे / पाटया व क्र.2 करिता 6 लोखंडी दरवाजे / पाटया नवीन बनवुन दिल्य त्याचा अंदाजे खर्च 25,000/- रु. आहे.

अ.क्र.	रचनांचे नांव	ठिकाण	केलेले सर्वेक्षण
1.	के.टी. वेअर	सर्व्हे नं. 49/2 पडसाचे झाड	बांधण्यात आलेले दगडी अनघड बांध

उतारावर दगडी बांध

सदर रचना दुरुस्तीच्या कामामुळे शेतकऱ्यांना मोठा फायदा होणार असुन या बंधाऱ्याला जेव्हा पाणी साठा होईल तेव्हा किमान नाल्याच्या दोन्ही बाजुने 20 शेतकऱ्याचे 60 हेक्टर जमीन ओलीताखाली येईल. याची माहिती संबंधीत विभागाने दिल्यानंतर व ते शेतकऱ्यांना समजावुन दिल्यानंतर शेतकऱ्याचे डोळे पाणावले. सदर कामामुळे नक्कीच शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ होईल. गावातील रचना हे गाव नकाशावर

दर्शविली जाते. या रचनेमध्ये उपचाराचे नाव सर्वेतील उपचार क्रमांक सुध्दा दिला जातो. सर्वे क्र. त्यामध्ये ओळखीची खुण काम केलेल्या कामाची लांबी (मीटर) व किती प्रमाणात सरासरी उंची/खोली/(मीटर) करण्यात आले. या सर्व कामाचे नियोजन करण्यात येते.

या रचनेमध्ये पाणी साठयाचे आकारमान (घ.मी.) व त्या क्षेत्रात येणाऱ्या लाभान्वित शेतकऱ्यांची संख्या किती आहे. या सर्व रचनामध्ये याची सर्व पाहणी करण्यात येते. यात येणारे अक्षांश व रेखांश अस्तित्वात असलेल्या रचनाचे सर्वेक्षण व पाहणी रिपोर्ट यांचा पुरेपुर अभ्यास केला जातो. या रचनेत जी.पी.एस. युक्त फोटो घेतला जातो की नाही तसेच सध्याची परिस्थिती कशी आहे. दुरुस्ती असल्यास काय उपाययोजना केली आहे. या रचनेत संपुर्ण कामाची मोजणी करुन खचलेला बांध दुरुस्त करणार आहे की नाही व सांडवा खचलेला दुरुस्त करणार आहे की नाही. त्याचप्रमाणे सिमेंट नाला बांध दुरुस्त केला आहे की नाही. माती नाला बांध, पाझर तलाव या सर्व कामाची पाहणी मोजणी करून त्याच्या दुरुस्ती बाबत आराखडा तयार करण्यात येतो. मात्र अस्तित्वात असणाऱ्या रचनांचे सर्वेक्षण व पाहणीच्या रिपोर्टमध्ये असे लक्षात आले की या सर्व रचनेमार्फत बाजारवाडा गावातील शेतकऱ्यांच्या शेतीच्या रचनेची पाहणी व त्या शेती बाजुस असणारे बंधारे, नाले दुरुस्ती बाबत रचनेची पाहणी केली. या गावातील काही शेतकऱ्याच्या अस्तित्वात असलेल्या जुन्या रचनाची सर्वेक्षण व दुरुस्ती करण्यात आली. त्या शेतकऱ्यांना झालेला फायदा व त्याची यादी पुढीलप्रमाणे करण्यात आली.

अस्तित्वात असलेल्या रचनाचे सर्वेक्षण व पाहणीचा नमुना

अस्तित्वात असलेल्या रचनांचे सर्वेक्षण व पाहणी रिपोर्ट	
उपचाराचे नाव : उपचार निवडा	☑ के.टी. वेयर ☐ सिमेंट नाला बांध ☐ माती नाला बांध ☐ पाझर तलाव ☐ एम. आय. टँक.
सर्वेतील उपचार क्रमांक	1

सर्वे क्रमांक / ओळखीची खुण	49/2 पडसाचे झाड
लांबी (मीटर)	14 मीटर
पाणी साठयाचे आकारमान (घ.मी.)	1.5
सिंचन क्षेत्र क्षमता (हे.)	30
लाभान्वित शेतकऱ्याची संख्या	10
अक्षांश व रेखांश	ॲप स्वत: अक्षांश व रेखांश घेतील. 20.9753443, 78.2377662
रचना गाव नकाशावर दर्शवली आहे का?	होय/नाही
रचनेचा ॲप मध्ये जी.पी.एस. युक्त फोटो घेतला आहे का?	होय/नाही
सध्याची परिस्थिती कशी आहे? सध्याची परिस्थिती निवडा	☐ कार्यरत ☐ नादुरुस्त
सदयस्थितीत रचनेत काय दोष आहे? योग्य पर्यायावर ☑ अशी खुण करा.	☐ गळती ☐ तुटफुट ☐ सांडवा खचणे ☐ बांध खचणे
दुरुस्ती असल्यास काय उपाययोजना केली आहे?	1. गळती काढणार आहे.(COT काढणार आहे.) 2. तुटफुट दुरुस्ती करणार आहे. 3.सांडवा खचलेला दुरुस्त करणार आहे. 4. बांध खचलेला दुरुस्त करणार आहे.

अशाप्रकारे पाणी फाऊंडेशनमार्फत रचनाची सर्वेक्षण व पाहणीचा रिपोर्ट तयार करण्यात येतो.

नियोजन फॉर्म : अस्तित्वात असणाऱ्या रचनांची दुरुस्ती	
उपचाराचे नाव (योग्य पर्यायावर ☑ अशी खुण करा.)	☐ सिमेंट बंधारा ☐ माती नाला बांध

	☐ के.टी. वेयर ☐ पाझर तलाव ☐ एम.आय.टँक
गट क्र. सर्व्हे नं.	49/2
स्थान	मंगेश कडु याचे शेत
जागा मालकाचे नांव /ओळखीची खुण	मंगेश शे.कडु/ पडसाचे झाड
उपचारातील त्रुटी निवडा. योग्य पर्यायावर ☑ अशी खुण करा.	☐ गळती ☐ तुटफुट ☐ सांडवा खचणे ☐ बांध खचणे

ज्या शेतकऱ्यांच्या शेतातील नियोजनात अस्तित्वात असणाऱ्या रचनाची दुरुस्ती करण्यात येते. त्यामध्ये बाजारवाडा गावातील शेतकऱ्यांच्या शेतीलगतची बंधारे दुरुस्ती आराखडा तयार करण्यात येतो. त्या शेतकऱ्याचे नाव व त्या शेतकऱ्यांच्या शेती लगत असणारी कामाची दुरुस्ती बाबत आराखडा तयार करण्यात येतो.

पाणी फॉऊडेशन मध्ये लोकांचा सहभाग

ज्या प्रमाणे आपण मागील तकत्यात पाहीले होते की, शेतमालकाचे नाव त्याच्या शेतात झालेल्या कामाची दुरुस्ती बाबत रिपोर्ट तयार करण्यात आला होता आणि पुढील प्रकारचा तक्ता देखील त्याला अनुसरुनच बनविण्यात आला आहे. मात्र त्याचा तक्ता न दाखविता त्याचे विश्लेषण पुढीलप्रमाणे करण्यात येत आहे.

उपचाराचे नाव व उपचार निवडा ☑ के.टी. वेयर व सर्वेतील उपचार क्र. 2 आहे. सर्वे क्र. हा 179 सागाचे झाडे आहे. त्या झाडाची लांबी (मीटर) 16.48 मी. आहे व कामाची सरासरी उंची/खोलीकरण(मी.) 1.63 आहे. कामामुळे झालेल्या पाणी साठयाचे आकारमान (घ.मी.) 1.05 घ.मी. आहे. या क्षेत्रात येणाऱ्या भागाची सिंचन क्षमता (हेक्टर) ही 30 आहे. त्यामुळे झालेल्या लाभान्वित शेतकऱ्यांची संख्या 10 असुन त्याचा अक्षांश व रेखांश हा 20.9955944, 78.238646 एवढा आहे.

ज्या रचनेबाबत ज्या ठिकाणी कामाची मोजणी व कामाचे खोलीकरण करण्यात आले व त्या ठिकाणावरील कामाचे नकाशे दर्शविण्यात आले अशा अनेक प्रकाराबाबत त्यांची शाहनिशा केली जाते. व तुटफुट दुरुस्तीबाबत त्यावरील उपाययोजना सांडवा खचलेल्या दुरुस्त करणे, या सर्वाबाबत लक्ष पुरवण्याचे

काम पाणी फाऊंडेशन ही सामाजिक संस्था करते. ज्या शेतकऱ्यांच्या शेतीत उपचार सुरु असते त्या ठिकाणावरील कामाबाबत ☑ अशी खुण करण्यात येते. तसेच सिमेंट काम, माती, पाझर तलाव, किंवा अन्य कामाबाबत त्यावर उपाययोजनेची खुण ☑ करण्यात येते. या बाजारवाडा गावातील शेतकऱ्यांच्या शेतातील झालेल्या के.टी.वेयर प्रमाणे रचनांच्या दुरुस्ती बाबत आढावा घेण्यात येत असतो. पाणी फाऊंडेशन या संस्थेमार्फत या बाजारवाडा गावातील काही शेतकऱ्याचा पाणी अडचणीबाबतचा प्रश्न व त्यावरील दुरुस्ती गट क्र./सर्वे क्र. 179, स्थान योगेशराव धनगर यांचे शेत व त्या शेतमालकाच्या शेतीलगत असलेल्य बंधाऱ्याची दुरुस्ती करण्यात आली. फुटतुटवरील उपाय शोधला गेला. त्या ठिकाणी असलेल्या सागाची झाडाची खुण म्हणुन ओळख ठेवण्यात आली. पाणी फाउंडेशन अंतर्गत गावाच्या संवर्धनाचा प्रश्न मोठया प्रमाणात सोडविण्यात आला.

जिकडे तिकडे निसर्गरम्य वातावरण या झाडापासुन या पर्यावरणापासुन आहे. हिरवे झाड, पक्षी, फळ, फुले, जनावरे या सर्वांनी निसर्गाला शोभा आली आहे. पाण्याशिवाय हे सर्व निर्थक आहे. पाण्यावरच तर हे सारं विश्व अवंलबुन आहे. या पाण्याची किंमत मात्र या प्राण्यांना कळते माणसांना नाही. माणसांना कळते ते एकच पाण्याचा अपव्यव व त्याला वाया घालणे. पाण्याविना श्रेष्ठ कोणीच नाही. दिवस न दिवस पाण्याची पातळी खोल जात असुन याकडे सर्वाचे लक्ष वेधणे हे गरजेचे झाले आहे. हा पाण्याचा प्रश्न सोडविण्याकरिता पाणी फाऊंडेशन ही सामाजिक संस्था समोर आली आहे. त्याचे अहोरात्र सुरु असलेले प्रयत्न, दुष्काळ मुक्त महाराष्ट्र . दुष्काळ मुक्त भारत देश हे स्वप्न उराशी बाळगुण हे आपले शर्तीचे प्रयत्न करत आहे.

पठारावर केलेले मजगी

बाजारवाडा अंतर्गत नाल्यामध्ये बांधलेल्या के.टी.वेयर सिमेंट बंधाऱ्याची लोखंडी पाटयाची फुटतुट झाल्यामुळे तसेच बंधाऱ्याची किरकोळ दुरुस्ती. सर्वेतील उपचार क्र. 3 या सर्वे क्रमांकावर शेताजवळील असलेल्या के.टी.वेयर नुसार दुरस्ती खुण म्हणुन 9/ आजणाचे झाड ही खुण केली आहे. त्या झाडांची लांबी (मी.) 19.20 मी. असुन त्या ठिकाणी काम झाले. त्या ठिकाणाच्या कामाची उंची /खोली (मी.) 3.45 मी. इतकी आहे. पाणी साठयाचे आकारमान (घ.मी.) 1.05 घ.मी. असुन सिंचन क्षेत्र क्षमता (हेक्टर) 30 आहे. त्या भागातील लाभान्वित शेतकऱ्यांची संख्या 10 असुन त्या भागातील अक्षांश व रेखांश हा 20.974966 व 78224109999999 इतका आहे. त्यामुळे त्या ठिकाणच्या आताची परिस्थितीत खुप मोठया प्रमाणावर बदल होताना दिसत आहे.

पाणी फाऊंडेशन ही संस्था प्रत्येक तालुक्यातील किमान 10 गावाची निवड या स्पर्धेसाठी करते आणि प्रत्येक गावातील 5 व्यक्तींची निवड करुन त्यांना प्रशिक्षण देण्याकरिता अशा प्रशिक्षित लोकांनी आयेजित केलेल्या कॅम्पमध्ये नेले जाते. तेथे त्यांना सर्व प्रकारची माहीती पुरवली जाते. कामाची सुरुवात करण्यापासुन ते शेवटपर्यत काय केले पाहीजे आणि काय नाही हे सर्व. काही अडचणी असतील तर त्या कशा सोडवायचा याबद्दल त्यांना मर्गदर्शन देण्यात येते. त्या 5 व्यक्तीमध्ये 3 पुरुष व 2 महिला मंडळी असतात.

वयोगट हा खुला असतो. यामध्ये प्रौढापासुन ते वयोवृद्धापर्यंत फक्त मनात काही करण्याची जिज्ञासा असायला हवी बाकी आपोआप घडुन येते. आधी या पाच व्यक्तीना प्रशिक्षित केले जाते व त्यानंतर ही मंडळी आपल्या गावातील नागरीकांना त्याचे महत्व व पाण्याची गरज आणि समोरची वाटचाल कशी करायची हे समजावुन सांगतात. गावालगत असलेल्या शेतातील बंधारे, नाले, तळे खोलीकरण करुन त्या कामाचे मोजमाप करण्याकरिता पाणी फाऊंडेशनच्या काही व्यक्ती येऊन पाहणी करतात. त्यांचे निरीक्षण करण्यात येते व त्या स्थितीतील रचनेत काय गुण-दोष आहेत हे त्यांना सांगितले जाते. ती गळती आहे की फुटपाट आहे , पाण्याचा सांडावा आहे की बांध खचला आहे सा संपुर्ण कामाचे व्यवस्थितीत अवलोकन केले जाते. त्या रचनेवरील संपुर्ण कामाचे फाईल करण्याचे काम ही संस्था करते. याचे गट क्र. / सर्वे नं. 1 हा बाजारवाडा गावातील ठाकरे यांच्या शेताजवळ आहे. त्या ठिकाणची ओळखीची खुण म्हणुन आजनाचे झाड आहे. लोखंडी पाटयाची तुटफुट झाल्यामुळे तसेच बंधाऱ्याची दुरुस्ती करण्यासाठी बाजारवाडा ग्रामपंचायत मधील सरपंच व सचिव यांचा मोठया प्रमाणत पाठिंबा होता.

बंधारा दुरुस्ती

4.2. विहीर पुर्नभरण

" वाचवु मिळून सारे थेंब थेंब पाण्याचा,

हाच एकमेव मार्ग सुखाकडे जाण्याचा"

आपण सर्वांनी जर पाण्याचा योग्य प्रमाणात वापर केला पाहीजे व पाण्याच्या प्रत्येक थेंबाचे महत्व जाणले पाहीजे. आणि यामुळेच आपण सुख -समृद्धीच्या मार्गाला जाऊ शकतो. पाणी फाऊंडेशन ही संस्था महाराष्ट्रातील दुष्काळग्रस्त स्थिती पाहुन त्यावर काम करण्यासाठी बनली जाते. विहीर पुर्नभरण म्हणजे ' विनंम्रपणे हिताचे रक्षण ' असा विहीरीचा अर्थ समजला जातो.विहीर म्हणजे असे ठिकाण जिथे पाण्याचा मुबलक साठी उपलब्ध असतो. ज्या पाण्याचा पिण्यासाठी, शेतीसाठी, वापरासाठी व अन्य कार्यासाठी वापर केला जाते. गावोगावी टँकर ने पाणी पुरविले जाते. पण हा पाण्याचा साठा सुध्दा मर्यादीत आहे त्यामुळे आपल्या समोर हा पाण्याचा प्रश्न फना काढुन उभा आहे. जर आज आपण ही समस्या दुर करण्याचा प्रयत्न केला नाही तर पुढच्या पिढीला पाणी सुध्दा निर्यात करावे लागेल.यासाठीच ही टीम आधी विहीर पुर्नभरण कसे करावे याबाबत सर्वाना सांगत असते. त्याचा नमुना हा पुढीलप्रमाणे घेण्यात आला आहे.

"पाणी फाऊंडेशन अतंर्गत आर्वी तालूक्यातील बाजारवाडा गावात पाणी संवर्धनामुळे झालेल्या बदलांचा आर्थिक व सामाजिक अभ्यास". या प्रकल्पा अंतर्गत बाजारवाडा गावातील विहीर मातीने व दगडाने बुजलेल्या होत्या. त्या विहीरी पुर्णंत: कोरडया बिन पाण्याच्या होत्या. पाणी फाऊंडेशन टीम ने नाला, नदी, तळे व तलाव खोलीकरण करुन पाण्याची पातळी वाढविण्याचा प्रयत्न केला. बुजलेल्या विहीरीचा उपसा करुन त्यांना आणखी खोल करण्यात आले त्यामुळे बुजलेल्या विहीरी पाण्याने डबडबल्या. या कार्यामुळे तेथील शेतकऱ्यांना भरपुर फायदा मिळाला. पाण्याची पातळी वाढल्यामुळे त्यांच्या विहीरींना देखील मुबलक पाणी दिसु लागले. ज्या शेतकऱ्यांना याचा फायदा झाला त्याची नावे याप्रमाणे व त्यांचा सर्वे नं. आणि नियोजित काम करण्याचे क्षेत्र, त्याच्या रचनेचे नाव, एकुण लांबी, एकुण घन मीटर, मनुष्यबळ. यांत्रिकीकरणाव्दारे आलेल्या कामाच्या रचनेची यादी खालीलप्रमाणे

संबधित विभाग/मालकाचे नाव ओळखीची खुण	सर्व्हे क्रमांक	नियोजीत काम करण्याचे क्षेत्र	रचनेचे नाव	एकुण लांबी	एकुण घन मी.	मनुष्यबळ यांत्रिकीकरण
दुर्गादास भगत	8	1.25 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
विजय ठाकरे	9	1.76 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
उमाजी भगत	6	0.85 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
मनोज दाऊतपुरे	111	2.25 हे.	विहीर पुर्नभरण -4	-	3200	यांत्रिकीकरण
लता खोंडे	24	1.38 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
नरेंद्र चौधरी	39/1	1.2 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
प्रशांत काळे	54/1	0.94 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
विनोद ढोले	55/4	0.86 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
नासिर	34/4	1.53 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
अविनाश काळे	54/2	0.94 हे.	विहीर	-	800	यांत्रिकीकरण

			पुर्नभरण			
प्रकाश चौधरी	64	1.77 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
योगेश धनगर	116	0.85 हे.	विहीर पुर्नभरण -2	-	1600	यांत्रिकीकरण
नागोराव लोंडे	77	1.19 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
पंचफुला धनगर	88	1.28 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
भिमराव बोराडे	79	1.42 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
वसंतराव मेहकरे	26	2.43 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
गजानन नेरकर	3	1.20 हे.	विहीर पुर्नभरण	-	800	यांत्रिकीकरण
महेश अग्रवाल	4	2.43 हे.	विहीर पुर्नभरण -3	-	2400	यांत्रिकीकरण
एकुण					66640	

वरील तक्त्यावरुन असे आढळून येते की, ज्या शेतकऱ्याला शेतातील विहीर तसेच नियोजित काम करण्याचे क्षेत्र व त्यांच्या रचनेचे नाव त्या क्षेत्राची एकुण लांबी, एकुण घन मीटर, मनुष्य बळावर झालेले काम तसेच यांत्रिकीकरणाव्दारे झालेल्या कामाचे परिक्षण केले जाते. मात्र वरील तक्त्यावरुन असे दिसुन येते की, शेतकऱ्यांच्या शेतीतील सर्वे क्र. तसेच किती हेक्टर शेतीमध्ये कामाचे नियोजन करण्यात आले या सर्व कामाची तपासणी पाणी फाऊंडेशन मार्फत घेण्यात येवू शकते. शेतकऱ्यांच्या शेतीतील विहीरीला पाणी लागले आहे

किंवा योग्य खोदकाम झाले आहे का? झाले तर त्यांची एकुण घन मी. लांबी रुंदी या सर्वाची बरोबर तपासणी केली जाते. पाणी फाऊंडेशन ही संस्था गाव पातळीवर " **पाणी अडवा पाणी जिरवा** " हा संदेश देते. गावाला पाण्याची गरज असेल तर ते कमवाव लागेल हाच संदर्भ आहे. जेव्हा नदया, नाले, तळे हे पाण्याने गच्च भरलेले दिसणार तेव्हा आपल्याकडील भागात मुबलक पाण्याचा साठा आहे समजावे. कारण त्यातील भरपुर पाणी जमिनीत मुरणारे आहे. आणि जमिनीत जिरल्यानंतर भुजल पातळीत वाढ नक्कीच होईल. भूजल पातळीत वाढ होईल तेव्हाच विहीर पुनर्भरण होईल. हे सर्व आपल्याच हाती आहे. निसर्गाची रक्षा करावी लागेल भविष्यातील अडचणींना मजबुतीने सामोरे जावे लागेल. शेतीलगतचे तळे, नाला खोलीकरण, दगड बांध करुन आपल्याला पाणी वाचविता येईल व मुरवता पण येईल. या व्दारेच पाण्याची भूजल क्षमता वाढेल. वॉटर कप स्पर्धा 2016 अंतर्गत पाणी फाऊंडेशन मार्फत बाजारवाडा गावातील शेतकऱ्यांच्या शेतीतील विहीर पुर्नभरण कामातंर्गत झालेल्या कामाची तपासणी करेल. त्यावरुन पुढीलप्रमाणे तक्ता तयार करण्यात येईल. ज्या शेतकऱ्याच्या शेतीत विहीरीचे पुर्नभरण बंधारे, तळे, बांध यामार्फत जमिनीत पाणी जिरुन विहिरीतील पाण्याच्या पातळीचा स्थर उंचावला. त्या शेतीमालकाचे नाव व किती प्रमाणात पाण्याचा स्थर उंचावला याचे परिक्षण करण्यात येत असते. त्याची तालीका पुढीलप्रमाणे करण्यात आली आहे.

तालीका क्र.1

नियोजन फॉर्म : विहीर पुर्नभरण	
स्थान	
गट क्र./ जागा मालकाचे नाव/ ओळखीची खुण	67/2 दुर्गादास रा. भगत
नियोजित युनिट (संख्या)	-

मोजमाप फॉर्म : विहीर पुर्नभरण		
या विहीरीचे पुर्नभरण केलले आहे का? योग्य पर्यायावर ☑ अशी खुण करा.	☑	☐ नाही
कृपया श्रमदानचे व यंत्र कामाचे मोजमाप एका नियोजनात भरु नये ते सर्व यंत्र कामात मोजले जाईल.		

यंत्रकाम व श्रमदान यासाठी कृपया वेगवेगळे नियोजन करावे व त्यानुसार मोजमाप भरावे.		
कामाचा प्रकार योग्य पर्यायावर ☑ अशी खुण करा.	☐ मनुष्यबळ	☑ यंत्र
नव्याने माती /पाणी साठा (घन मीटर)	800	

वरील तालीकेवरुन असे लक्षात येत आहे की ज्याप्रमाणे पाणी अडवुन व जिरवुन जे पाणी जमिनीत जिरते त्या पाण्यामार्फत पाण्याचा जलस्थर वाढत आहे. आणि जलस्थर वाढला की पाण्याचे पुर्नभरण झाले आहे असे समजले जाते. पाणी फाऊंडेशनमार्फत अशा प्रकारची तालीका तयार करण्यात येत असते. ज्या गावात असे उपक्रम राबविले जातात त्या गावाची एक फाईल तयार करण्यात येते. आणि पुढीलप्रमाणे शेतकऱ्याचे नाव व झालेल्या कामाचे मोजमाप त्या मध्ये नमुद केल्या जाते.

विहिर पुर्णभरण

विहीर पुर्नभरण स्थान बाजारवाडा गावातील शेतकऱ्यांच्या शेतीतील विहीरीचे पुर्नभरण नाव - 2. 6 उमेश रा. भगत यांच्या शेतातील विहीरीचे पुर्नभरण करण्यात आले. पाणी साठा (घन मी.) 800 एवढा असुन नंतर 3. III/संजय महादेव दाऊतपुरे यांच्या शेतीतील विहीर पुर्नभरण झाले. त्याच्या शेतीतील खोदकाम हे यंत्राव्दारेच करण्यात आले. त्याचा पाणी साठा (घन मी.) 800 एवढा आहे. 4. शेतातील जागा मालकाचे नाव : 39/1 सिमा नरेंद्र चौधरी यांच्या शेतात विहीरी पुर्नभरण काम झाले. यांच्या शेतातील विहीरीचे खोदकामाचे काम हे यंत्रानेच करण्यात आले. त्यांच्या शेतातील पाणी साठा हा 800 घन मी आहे.

पाणी फाऊंडेशनव्दारे घेण्यात आलेल्या या स्पर्धेला खरोखरच मोठा वाव मिळाला आहे. त्यांनी राबविलेल्या या उपक्रमात गावकऱ्यांचा मोठा प्रतिसाद मिळाला आहे. म्हणुन बाजारवाडा गावात झालेला हा बदल पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत पाण्याच्या संवर्धात गावाच्या संदर्भात शेतकऱ्यांच्या शेतालगत किंवा गावालगत असलेल्या नदी, नाले तळे, बंधारे इ. ठिकाणी झालेल्या खोदकामामुळे त्या ठिकाणी पाणी साचुन जिरल्यामुळे जमिनीत पाणीची पातळी वाढली. विहिरीचे सुध्दा खोदकाम झाल्यामुळे विहिरीला सुध्दा मुबलक पाणी आले आहे. शेतकरी त्यांच्या शेतात वेगवेगळया पिकाची लागवड करुन त्यातुन नफा घेऊ लागले. त्यामुळे आर्थिक प्रश्न सुटु शकतो व सामाजिक क्षेत्रात सुध्दा शेतकरी चांगले वावरु लागले आहे.

त्यानंतर पुढील शेतकऱ्यांच्या विहीर पुर्नभरणचे झाले त्या शेतकऱ्याचे नाव 5. 9 विजया सुभाष ठाकरे यांच्या शेतात सुध्दा विहीरीचे पुर्नभरण झाले. यांच्या शेतीतील खोलीकरण यंत्राच्या माध्यमाने करण्यात आले. त्यांच्या शेतातील विहीरीचा पाणी साठा 800 घन मी. एवढा होता. अशाचप्रकारे पुढील शेतकऱ्यांना सुध्दा विहीर पुर्नभरण चा फायदा झाला. 6. 26/ वसंतराव मा. मेहकरे 7. 97/ महादेव पुनाजी दाऊतपुरे 8. 98/ प्रमोद मा. दाऊतपुरे 9. 116/1 स्नेहा महेश अग्रवाल 10. प्रकाश सुर्यभान चौधरी गट क्र. 64 11. 93/2 विनोद देविदास राऊत 12. 116/2 किशोर उत्तम धनगर 13. 89 योगेश उत्तम धनगर 14. 106/2 मनोज महादेव दाऊतपुरे 15. पंजाब ध. काळे आणि 16. 8दुर्गादास भगत या शेतकऱ्यांना विहीर पुर्नभरणाचा खुप मोठया प्रमाणात फायदा झाला. यामुळे शेतकऱ्यंच्या शेतीतील उत्पन्नाचा दर हा मोठया प्रमाणात वाढत गेला आणि उत्पन्नाचा दर वाढल्यामुळे शेतकरी वर्ग समाजात चांगले वावरु लागले. त्यांच्या मुलांना सुध्दा उच्च शिक्षण मिळु लागले. हे सर्व काही घडुन आले फक्त पाणी फाऊंडेशन या सामाजिक संस्थेमार्फत.

4.3. जलयुक्त शिवार : शेततळे आणि नाला खोलीकरण / रुंदीकरण

" जलयूक्त शिवार" म्हणजे शिवारात पडलेले पावसाचे पाणी अडवुन जमिनीमध्ये मुरवणे किंवा जिरवणे किंवा जमिनीवर वर्षभर साठवुन ठेवणे. जलयुक्त शिवार योजनेमुळे नाल्यामध्ये पाणी जास्तीत जास्त दिवस साचुन राहील व विहिरी कोरडया पडणार नाही. त्या अंतर्गत गावाच्या पानलोट क्षेत्रावर जल व मृद संधारणाची कामे करावी. महाराष्ट्र शासनाने डिसेंबर 2014 मध्ये दुष्काळाचा सामना करण्यासाठी जलयुक्त शिवार अभियान सुरु केले. 2019 पर्यंत महाराष्ट्रातील या योजनेची व्याप्ती 18 हजार गावापर्यंत करण्याचे ठरविले.

ही कामे या अभियानासत समाविष्ट झालेल्या प्रत्येक खेडयासाठी आहे. परंतु प्रसार माध्यमातुन येणाऱ्या बातम्यामधुन असे दिसले की, 2016 साली या बारा कामांपैकी फक्त नदी-नाल्यांचे खोलीकरण, रुंदीकरण व सरळीकरण या एकाच गोष्टीवर भर देण्यात आला. कारण प्रत्येक गावामध्ये बरीच बंधारे, तलाव ओढे, नाले, पाझर तलाव ही नादुरुस्त स्थितीमध्येच आहेत. सर्वप्रथम अशा नादुरुस्त बंधाऱ्याची दुरुस्ती व गाळ काढण्याचे काम करणे आवश्यक आहे. शासन, गाव, कंपनी सी.एस.आर. (C.S.R.) आणि सामाजिक संस्था / नाले खोलीकरण व रुंदीकरणावर भर देतात.

जलयुक्त शिवार अभियानात करावयाची 12 प्रकारची कामे : -

1. पाणलोट विकासाची कामे, कम्पार्टमेंट बंडिंग, / ढाळीचे बांध, बंदिस्त शेततळी, माती नाला बांध आणि सलग समतल चर.

2. साखळी सिमेट - कॉंक्रीट नाला बंधाऱ्याची कामे खोलीकरण / रुंदीकरणासह करणे.

3. जुन्या जलसंरचनाचे पुर्नजिवन करणे.

4. सध्या अस्तित्वात असलेल्या लघु पाटबंधारे संरचनाची (केटी वेयर साठवण बंधारा) दुरुस्ती करणे.

5. पाझर तलाव, लघुसिंचन तलाव दुरुस्ती, नुतनीकरण व क्षमता प्रस्थापित करणे.

6. पाझर तलाव/ गाव तलाव/ साठवण तलाव / शिवाजीकालीन तलाव / ब्रिटीशकालीन तलाव/ माती नाला, बांधातील गाळ काढणे. सदर गाळ काढण्याची कामे महात्मा फुले जल व भूमी अभियानाच्या मार्गदर्शनाच्या सुचनांनुसार करावी.

7. मध्यम व मोठया प्रकल्पाची सिंचन क्षमतेनुसार प्रत्यक्ष वापर होण्यासाठी उपाययोजना करणे.

8. ओढा - नाले जोड प्रकल्प.

9. विहीर / बोअरवेल पुर्नभरण करणे.

10. उपलब्ध पाण्याचा कार्यक्षम वापर.

11. पिण्याच्या पाण्याचे स्त्रोत बळकट करणे.

12. पाणी वापर संस्था बळकट करणे. (नदी/ नाले खोलीकरण, रुंदीकरण व सरळीकरण)

ही कामे याअभियानात समाविष्ट झालेल्या प्रत्येक खेडयासाठी आहेत. परंतु प्रसारमाध्यमावरुन येणाऱ्या बातम्यांवरुन असे दिसले की, 2016 साली या 12 कामांपैकी फक्त नदी, नाल्याचे खोलीकरण, रुंदीकरण व सरळीकरण या एकाच गोष्टीवर भर देण्यात आला होता. कारण प्रत्येक गावामध्ये बरीच बंधारे, तलाव ओढे, नाले, पाझर तलाव ही नादुरुस्त स्थितीमध्येच आहेत. सर्वप्रथम अशा नादुरुस्त बंधाऱ्याची दुरुस्ती व गाळ काढण्याचे काम करणे आवश्यक आहे. शासन, गाव, कंपनी सी.एस.आर. (C.S.R.) आणि सामाजिक संस्था / नाले खोलीकरण व रुंदीकरणावर भर देतात. आणि बाकी 11 कामे विशेष होत नाही. त्यामुळे या क्षेत्रात बरीच वर्षे काम करणाऱ्या काही तंज्ञानी, कार्यकर्ता, गावकऱ्यांनी व राजकारण्यांनी आश्चर्य व्यक्त केले होते.

"शिरपुर पॅटर्न"

नदी/नाले खोलकरण, रुंदीकरण व सरळीकरण यांच्या मुळाशी महाराष्ट्रात "शिरपुर पॅटर्न" या नावाने ओळखला जाणारा एक कार्यक्रम आहे. धुळे जिल्हयातील शिरपुर तालुक्यात हया कामाची सुरुवात भूशास्त्रज्ञ सुरेश खानापुरकर यांच्या पुढाकाराने 2006 साली झाली नंतर ही कामे महाराष्ट्रातल्या बऱ्याच

दुष्काळग्रस्त भागात करण्यात आली होती. या पॅटर्न चे मुख्य स्वरुप हे सगळे ओढे आणि नाले रुंद आणि खोल करुन दर तीनशे ते चारशे मी. अंतरावर सांडवा नसलेले आणि दरवाजे नसलेले पक्के सिमेंटचे बांध बांधायचे आहे. नाल्या ओढयात साचलेला गाळ, गोटया , वाळु व मुरुम, दगड, खडक, पाषाण खोदुन काढुन टाकायचा असे केल्याने नाल्या, ओढयात खोदलेल्या खड्डयाच्या दोन्ही बाजुला असलेले भुस्तर मोकळे होतील. या स्तरापैकी जे पाणी मुरवण्यास किंवा जिरवण्यास सफल ठरतील ते उघडे झाल्यामुळे खड्डयात साठलेले पाणी मुरु लागेल. असा खानापुरकरांचा दावा होता. त्यांच्या मते असे केल्याने 30 हजार कोटी टँकरमुक्त होणे शक्य आहे.

अर्ध्या देशातल्या ठळक सुचना (शासन निर्णय क्रमांक राकृयो. 2011/प्र.क्र.72/जल-7/8मे 2013)

अ) नाला खोलीकरण या योजनेचा मुख्य हेतु भूपृष्ठीय पाणी साठवण (Surface water Storage) नसुन भूजल पुर्नभरण आहे. पाणीसाठा भुपृष्ठीय असल्यास बाष्पीभवनामुळे मोठया प्रमाणावर पाणी वाया जाते. त्याऐवजी भूपृष्ठाखाली पुर्नभरीत पाण्याचे बाष्पीभवन जवळ जवळ निरंक असते.

आ) नाला खोलीकरण हे फक्त दुसऱ्या व तिसऱ्या जलप्रवाहावरच घेण्यात यावे. भौगोलिक रचनेनुसार पहिल्या प्रकारचे प्रवाह हे वहनक्षेत्र (Runoff Zone) व तिसऱ्या प्रकारचे प्रवाह हे पुर्नभरण क्षेत्र (Recharge Zone) आणि चौथ्या प्रकारचे व त्यापुढचे साठवण क्षेत्र (Storage Zone) असतात.

इ) उपलब्ध अपधावेच्या (Surface runoff calculation) सिमेंट नाला खोलीकरण लांबी निश्चित करावी.

ई) ज्या ठिकाणी नाला पात्रात वाळूसाठा आहे. अशा नाल्याचे खोलीकरण करु नये.

उ) ज्या ठिकाणी नाला पात्राची खोली 3मीटरपेक्षा जास्त आहे अशा ठिकाणी जीएसडी च्या मार्गदर्शनाने खोलीकरण करावे.

ऊ) नाला खोलीकरणासाठी कठीण पाषाणात म्हणजे मुरुमाच्या खाली खोदकाम करु नये.

ए) गावाच्या भुभागातील "बझाडा" हा भाग नाला खोलीकरणासाठी योग्य आहे.

ऐ) गाळ काढणे व नाला खोलीकरण ही कामे मशिनरी वापरुन करावी आणि त्यासाठी जलसंपदा विभागाचे दर लागू राहतील.

ओ) या संदर्भात तांत्रिक व अंमलबजावणीबाबत सविस्तर मार्गदर्शन सुचना आयुक्त (कृषि) महाराष्ट्र राज्य यांच्याकडुन देण्यात येतील.

नदी/नाले खोलीकरण, रुंदीकरण व सरळीकरणावर ज्याप्रमाणे कामाचे नियोजन करण्यात येते. त्याचप्रमाणे पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत बाजारवाडा गावातील नाला, तळे, नदी खोलीकरण/रुंदीकरण व सरळीकरण अशाचप्रकारचे काम बाजारवाडा गावातील लोकांनी केले आहे ते पुढील तालीकेत दिले आहे.

तालीका क्र. 1

नियोजन फार्म : नाला रुंदीकरण / खोलीकरण / गाळ काढणे

नियोजित उपचाराचे नाव	नाला रुंदीकरण / खोलीकरण / गाळ काढणे
स्थान	मंगेश शेषराव कडु यांच्या शेताला लागुन
गट क्र. / जागा मालकाचे नाव / ओळखीची खुण	49/मंगेश शे. कडु / इलेक्ट्रीक पोल
नियोजित युनिट (लांबी मीटर) लांबी 200 मी. पेक्षा कमी असावी.	200 मीटर.

वरील नाला खोलीकरण / रुंदीकरण / गाळ काढणे या तालीकेवरुन असे लक्षात येते की मंगेश कडु यांच्या शेतातील खोलीकरण व रुंदीकरणाचे काम हे 200 मी पैकी 200 मी. चे काम यांच्या शेतात करण्यात आले आहे. त्यानंतर बाजारवाडा गावातील काही शेतकऱ्यांच्या शेतातील नाला खोलीकरण व रुंदीकरणात गेले आहे. ठिकाण : बाजारवाडा, शेतकऱ्याचे नाव : 119/ विठ्ठलराव दहापोते यांच्या शेतीलगत असलेला नाला खोलीकरण हे 200 मी. पैकी 150 मी. चे रुंदीकरण व खोलीकरण करण्यात आले. 72/1 हरिभाऊ पाटील यांच्या शेतालगत असलेल्या रुंदी व खोलीकरणाचे काम 200 मी. पैकी 175 मी. झाले आहे. 84/1मारोतराव धनगर यांच्या शेताजवळील नाला खोलीकरण /रुंदीकरणाचे काम पुर्ण झाले होते. त्यांच्या शेताजवळील नाला खोलीकरणाचे काम 200 मी. पैकी 150 मी. एवढे करण्यात आले आहे.

पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत बाजारवाडा गावातील नाला खोलीकरण / रुंदीकरण /गाळ काढणे यांच्या बाबत जो आढावा घेण्यात आला होता तो पाणी फाऊंडेशनच्या टिमच्या माध्यमातंर्गत त्यांची तालीका पुढीलप्रमाणे तयार केली आहे.

मोजमाप फॉर्म : नाला रुंदीकरण/ खोलीकरण / गाळ काढणे

योग्य पर्यायावर ☑ अशी खुण करा.

- ☐ मनुष्यबळ
- ☐ यंत्र

अ.क्र.	NRK नियोजन गट क्र.	नाल्याची लांबी (मीटर)	सरासरी रुंदी (मीटर)	नाल्याची सरासरी खोली (मीटर)
1.	49/2	200	12	1.80
2.	119	150	8.30	1.80
3.	72/1	175	8.40	2
4.	84/1	150	8	1.80
5.	68	237	7	1.39
		एकुण लांबी = 912	सरासरी रुंदीची सरासरी = 8.74	सरासरी खोलीची सरासरी = 1.75

वरील तालिकेवरुन असे लक्षात येईल की, पाणी फाऊंडेशन मार्फत बाजारवाउा गावात जलयुक्त शिवार व नाला खोलीकरण / रुंदीकरण / गाळ काढणे इ.कामे करण्यात आली. त्यांच्या वरील तालीकेवरचा NPK नियोजन गट क्र. , नाल्याची लांबी - रुंदी (मीटर), सरासरी रुंदी (मी.) , सरासरी खोली (मी.) इ. चा आढावा घेण्यात आला. ज्या शेतकऱ्यांच्या शेतालगत खोलीकरणाचे/ रुंदीकरणाचे काम झाले त्याचा गट क्र. म्हणजे या गट क्रमांकावरुन शेतकऱ्यांच्या नावाचा आढावा घेण्यात येतो. त्यांच्या शेताजवळील कामाचा किती घेण्यात येतो हे वरील तालीकेत संपुर्ण माहीती दिल्या गेली आहे.

4.4. वैयक्तिक इनलेट व आऊटलेट असलेले शेततळे

बाजारवाडा या लहानशा गावातील शेतकऱ्यांच्या शेतातील तळे व सरकारी जमिनीवर तयार करण्यात आलेले आहे. तळे हे पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत राबविण्यात आलेल्या या उपक्रमाचा मोठा भाग बनला आहे. पाण्याचा मोठा साठा गावाजवळ खोदलेल्या तळयात व सरकारी पडीत जमिनीत खोदलेल्या तळयात असुन ते पाणी जमिनीत जिरायला पाहीजे. हेच या संस्थेचे माध्यम बनले आहे. व ज्या शेतकऱ्यांच्या शेताजवळील शेततळयाची व सरकारी पडीत जमिनीची इनलेट आऊटलेट असलेले शेततळे व या शेततळयाची मोजमापन सुध्दा करण्यात येत असते. म्हणून ज्या शेतकऱ्यांच्या शेतातील काम करण्यात आले त्याचे नाव व शेतातील झालेल्या शेततळयाची सरासरी लांबी (मी.), शेततळयाची सरासरी रुंदी (मी.) , शेततळयाची खोली (मी.) इत्यादीचा पुढील तक्त्यात समावेश केला आहे.

तक्ता क्र.1 मोजमाप फॉर्म : इनलेट - आऊटलेट शेततळे

योग्य पर्यायावर ☑ अशी खुण करा.

- ☐ मनुष्यबळ
- ☐ यंत्र

अ.क्र.	नियोजन गट क्र.	शेततळयाची लांबी (मीटर)	शेततळयाची सरासरी रुंदी (मीटर)	शेततळयाची सरासरी खोली (मीटर)
1.	5	12.67	12.04	2.80
2.	7	21.1	16.4	2.50
3.	84/1	20.75	12.1	2.80

वरील इनलेट - आऊटलेट असलेले शेततळे या तक्त्यावरुन असे लक्षात येते की, अ.क्र. 1 गट क्र. 5 वरील शेतकऱ्याचे नाव : मारोतराव नेरकर/ गजानन मा. नेरकर शेततळयाची सरासरी लांबी 12.67 व सरासरी रुंदी 12.04 व शेततळयाची सरासरी खोली 2.80 यांच्या शेतातील इनलेट आऊटलेट

असलेल्या शेततळयाचे काम असे करण्यात आले. अ.क्र. 2 वरील गट क्र. 7 वरील शेतकऱ्याचे नाव : मारोती रा. भगत शेततळयाची सरासरी लांबी 21.1 व सरासरी रुंदी 16.4 व शेततळयाची सरासरी खोली 2.50 यांच्या शेतातील इनलेट आऊटलेट असलेल्या शेततळयाचे काम असे करण्यात आले. अ.क्र. 3 वरील गट क्र. 84/1 वरील शेतकऱ्याचे नाव : मारोती धनगर शेततळयाची सरासरी लांबी 20.75 व सरासरी रुंदी 12.1 व शेततळयाची सरासरी खोली 2.80 यांच्या शेतातील इनलेट आऊटलेट असलेल्या शेततळयाचे काम असे करण्यात आले.

तक्ता क्र.2 मोजमाप फॉर्म : इनलेट - आऊटलेट शेततळे

योग्य पर्यायावर ☑ अशी खुण करा.

- ☐ मनुष्यबळ
- ☐ यंत्र

अ.क्र.	नियोजन गट क्र.	शेततळयाची लांबी (मीटर)	शेततळयाची सरासरी रुंदी (मीटर)	शेततळयाची सरासरी खोली (मीटर)
4.	100	12.25	12.0	2.40
5.	100/2	22.55	18.0	2.50
6.	86	22.4	16.1	2.80

वरील इनलेट - आऊटलेट असलेले शेततळे या तक्ता क्र. 2 वरुन असे लक्षात येते की, अ.क्र. 4 गट क्र. 100 वरील शेतकऱ्याचे नाव : किशोर प. मेश्राम शेततळयाची सरासरी लांबी 12.25 व सरासरी रुंदी 12.0 व शेततळयाची सरासरी खोली 2.40 यांच्या शेतातील इनलेट आऊटलेट असलेल्या शेततळयाचे काम असे करण्यात आले. वरील इनलेट - आऊटलेट असलेले शेततळे या तक्त्यावरुन असे लक्षात येते की, अ.क्र. 5. गट क्र. 100/2 वरील शेतकऱ्याचे नाव : निलकंठ गिरडकार शेततळयाची सरासरी लांबी 22.55 व सरासरी रुंदी 18.0 व शेततळयाची सरासरी खोली 2.50 यांच्या शेतातील इनलेट आऊटलेट असलेल्या शेततळयाचे काम असे करण्यात आले. तसेच वरील इनलेट - आऊटलेट असलेले शेततळे या

तक्त्यावरुन असे लक्षात येते की, अ.क्र. 6 गट क्र. 86 वरील शेतकऱ्याचे नाव : मधुकर दहापुते शेततळयाची सरासरी लांबी 22.4 व सरासरी रुंदी 16.1 व शेततळयाची सरासरी खोली 2.80 यांच्या शेतातील इनलेट आऊटलेट असलेल्या शेततळयाचे काम असे करण्यात आले.

योग्य पर्यायावर ☑ अशी खुण करा.

- ☐ मनुष्यबळ
- ☐ यंत्र

अ.क्र.	नियोजन गट क्र.	शेततळयाची लांबी (मीटर)	शेततळयाची सरासरी रुंदी (मीटर)	शेततळयाची सरासरी खोली (मीटर)
7.	70	58	47	2.10
8.	210	26.60	20.25	3.0
9.	110	20.42	14.52	2.50

वरील इनलेट - आऊटलेट असलेले शेततळे या तक्ता क्र. 3 वरुन असे लक्षात येते की, अ.क्र. 7 गट क्र. 70 वरील शाळेच्या पडीत जमिनीवर शेततळयाचे खोलीकरण करण्यात आले असुन शेततळयाची सरासरी लांबी 58 व सरासरी रुंदी 47 व शेततळयाची सरासरी खोली 2.10 यांच्या शेतातील इनलेट आऊटलेट असलेल्या शेततळयाचे काम असे करण्यात आले. अ.क्र. 8 गट क्र. 210 ही सरकारी जागा हनुमान मंदीरा जवळील तळयाची. जमिनीवर शेततळयाचे खोलीकरण करण्यात आले असुन शेततळयाची सरासरी लांबी 26.60 व सरासरी रुंदी 20.25व शेततळयाची सरासरी खोली 3.0 यांच्या शेतातील इनलेट आऊटलेट असलेल्या शेततळयाचे काम असे करण्यात आले. अ.क्र. 9 गट क्र. 110 वरील गावातील गोठाणाची जागा येथील शेततळयाचे खोलीकरण करण्यात आले असुन शेततळयाची सरासरी लांबी 20.42 व सरासरी रुंदी 14.52 व शेततळयाची सरासरी खोली 2.50 यांच्या शेतातील इनलेट आऊटलेट असलेल्या शेततळयाचे काम असे करण्यात आले.

ज्यावेळी बाजारवाडा गावाभोवती काही शेतकऱ्यांच्या शेतातील तळयाची ,खोलीकरण तसेच गावाजवळील पडीत जमिनीची खोलीकरण करुन त्या ठिकाणी काम सुरु करण्यात आले. त्या तक्त्याची माहीती वरील तक्त्यात किती प्रमाणात कामाचे नियोजन करण्यात आले होते हे संपुर्ण माहीती तक्त्यात दिल्या गेली आहे. ज्यावेळी पावसाचे पाणी तळयात साचत जाईल त्यावेळी शेतकऱ्यांच्या शेतातील त्यावेळी विहीरीला गच्च पाणी भरणार व शेतकऱ्याच्या शेताला वेळेवर पाणी मिळाल्याने उत्पादनात वाढ होईल. उत्पादनात वाढ झाल्याने नक्कीच त्यांना फायदा पोहोचेल. हे सर्व काही पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत बाजारवाडा गावाच्या संवर्धनात गावाच्या आर्थिक आणि सामाजिक क्षेत्रात नक्की याचा बदल पाहायला मिळतो.

4.5. सांडपाण्याच्या नियोजनाचे महत्व

पाण्याचा वापर मानवी जिवनात आवश्यक आहे. पाण्याच्या वापरानंतर जे पाणी अशुध्द होऊन पुर्नवापरासाठी लायक नसते अशा पाण्याला सांडपाणी म्हणतात. आजच्या युगात सांडपाणी व औदयोगिक सांडपाणी हे मुख्यत्वे नागरी वापरातुन तयार होते. उदा. मलमुत्र विसर्जनाला वापरण्यात येऊन तयार होणारे , अंघोळ, तसेच स्वयंपाकघरातुन तयार होणारे, कपडे व भांडी घासुन तयार होणारे सांडपाणी , अशा सांडपाण्याची विल्हेवाट लावणे हे नागरी आरोग्याच्या दृष्टीने महत्वाचे ठरते.

जर हे पाणी एखादया जागी साठवुन राहिले तर पाण्यामध्ये जिवजंतूची प्रक्रिया होऊन त्याची संख्या वाढीस लागते. त्याच्या प्रक्रियेमुळे अनेक दुषित दुर्गंधीत वायुची निर्मिती होते व सार्वजनिक आरोग्य बिघडते. तसेच हे पाणी पिण्याच्या पाण्याच्या संपर्कात आले तर पिण्याच्या पाण्यात जंतुचा प्रादुर्भाव होऊन अनेक जिवघेणे आजार होऊ शकतात. जसे सांडपाण्यामध्ये मोठया प्रमाणावर जिवजंतूना पोषक द्रव्ये मिळतात. या तत्वामुळे पाण्यामध्ये मोठया प्रमाणावर वनस्पतीची वाढ होते. त्याचा परिणाम म्हणुन आपण जलपर्णी पाण्यातील जलचरांना चांगले खादय जरी बनत असले तरी रात्रीच्या वेळी पाण्याची ऑक्सिजन क्षमता मोठया प्रमाणावर कमी करतात. यामुळे जलचरांचे अस्तित्व धोक्यात येते. सांडपाणी नियोजनाचे मुख्य ध्येय पर्यावरणाचे रक्षण आहे. ज्याचा फायदा सर्वच नागरी क्षेत्रासाठी होईल.

शोष खड्डा

सांडपाणी शुध्दीकरणामध्ये पहिली पध्दत म्हणजे प्रवाहमापन. प्रवाह किती आहे यावर ठरते. की, कोणते शुध्दीकरण तंत्रज्ञान वापरावे यावर ठरते. प्रवाहमापन खरोखरच मोजले जाते. किंवा शक्य नसेल तर ठोकताळयनुसार मापन केले जाते. स्थानीक पाण्याचा वापर कसा आहे यावर अवलंबुन असते. नागरी वस्त्यामध्ये घरगुती व सार्वजनिक वापरात बराच फरक असतो. तसेच औदयोगिक वापर हा पुर्णत: वेगळया प्रकारे होत असल्याने प्रवाह मापनासाठी वर्गीकरण करण्यात आले आहे.

नागरी वापर, घरगुती वापरातुन तसेच सार्वजनिक ठिकाणावरुन आलेले उदा. शाळा, कॉलेज, मॉल, समारंभ हॉल, रुग्णालये इ. 2 औदयोगिक वापर कारखाने 3 पावसाळी पाऊस पडल्यानतर पावसाचे पाणी वाहुन नेणाऱ्या नलिकेमध्ये घुसते. असे पाणी देखील प्रदुषित होते. आजकाल शहरामध्ये बराचसा भाग हा सिमेंट कॉंक्रीट, डांबर, फरशी अशांनी आच्छादित असतो. पावसाचे पाणी अशा भागावर पडल्यानंतर ते जमिनीत न मुरता ते जवळच्या सांडपाण्याबरोबर वाहु लागते व ते सुध्दा दुषित बनते. या पाण्याचा प्रवाह

सांडपाण्यापेक्षा कितीतरी पटीने जास्त असतो. हे सगळे पाणी सांडपाणी शुध्दीकरण प्रकल्पात घेणे अशक्य असते. त्यासाठी या पाण्याचे नियोजन पण महत्वाचे आहे.

असे पाणी शुध्द करण्यापेक्षा ते थोडावेळ मोठया टाक्यामध्ये साठवुन नदीच्या पात्रात हळूहळू सोडतात. अशा पाण्याची प्रदुषण पातळी बरीच कमी झालेली असते अशा टाक्यामुळे पुरावरती पण नियंत्रण मिळवता येते भारतात. अशा प्रकारची टाक्याची रचना होणे अत्यंत गरजेचे आहे. जेणेकरुन नदयाचे प्रदुषण कमी होईल व पुरावर काही प्रमाणावर नियंत्रण मिळवता येईल. नागरी विभागावर नमुद केल्याप्रमाणे साधारणपणे मानशी प्रतिदिन 100 लिटर प्रवाह असे मानतात. औदयोगिक प्रवाह हा कोणत्या प्रकारचा औदयोग आहे. त्यावर अवलंबुन असते. पाण्याचा वापर किती आहे यासंबंधीची माहीती त्या उदयोगावरुन गोळा केली जाते. अथवा इथेही उदयोग प्रकाराप्रमाणे ठोकताळे लावुन सांडपाण्याचा प्रवाह निश्चित केला जातो.

घराभोवती, रस्त्यात आणि गटारीत तुंबलेले सांडपाणी आरोग्यास घातक असते. तसेच त्यांचा घाण वास येतो. रस्त्यावर या पाण्याने चिकचिक होऊन घसरडे होते आणि डासांना अंडी घालायला जागा मिळते. डास चावल्यामुळे लोकांना मलेरियासारख्या रोगाची लागन होण्याची दाट शक्यता असते. अशा सांडपाण्याची विल्हेवाट लावण्यासाठी जमिनीत हे पाणी जिरावे त्यासाठी जमिनीत शोषखड्डा किंवा परसबागेची सोय केली जाते.

शोष खड्डा पाणी साठा

*** परसबागेकडे पाणी वळवणे**

हातपंप विहीरीजवळील सांडपाण्याची विल्हेवाट लावण्यास एक उत्तम मार्ग म्हणजे परसबाग निर्माण करणे. हया परसबागेतल्या भाज्याचा वापर घरात कुटूंबात खाण्यासाठी केल्याने त्यांना त्यातुन पोषण मिळते.

*** शोषखड्डे तयार करणे**

घरातील सांडपाण्याची योग्य पध्दतीने केलेली विल्हेवाट म्हणजे शोषखड्डा होय. सांडपाणी मुद्दाम तयार केलेल्या शोषखड्डयात सोडावे. तेथून ते जमिनीत मुरते. आंघोळीच्या मोरीतील, धुण्याभांडयाच्या पाण्याचीही विल्हेवाट शोषखउ्डयाव्दारे होऊ शकते. वाळू असलेल्यस मुरमाड जमिनीत त्या पाण्याचा चांगला निचरा होतो. पण चिकनमाती असलेल्य जमिनीत याचा फारसा निचरा होत नाही. अशावेळी चर खणुन पाण्याला

दुर न्यावे लागते. त्यामुळे रस्त्यावरुन वाहणाऱ्या पाण्यास आळा बसेल व त्यापासुन रोगराई टाळण्यास मदत होईल. त्यामुळे शोषखड्डे तयार करणे उपयोगाचे ठरते.

पाणी फाऊंउेशन अंतर्गत गावात शोषखड्डाचे नियोजन करुन त्यांची विल्हेवाट लावणे, बेकाम झालेल्या पाण्याची शोषखड्डयामार्फत ते जमिनीत जिरवणे हेच उद्दिष्टे पाणी फाऊंडेशनचे आहे. पाणी जमिनीत मुरेल त्याचार पुन्हा फायदा उचलता येईल हे सुध्दा महत्वाचे आहे.

4.6. जलसाठे निर्माणीकरण

जमिनीवर पडणाऱ्या पावसाच्या पाण्याचे योग्य नियोजन नसल्यामुळे बरेच पाणी वाहुन वाया जाते. कमी पाऊस पडणाऱ्या प्रदेशात तर हा पाण्याचा अपव्यव होय. महाराष्ट्रात पडणाऱ्या पावसाचा विचार करता आपल्याकडे पाणी जिरवणे व त्यानंतर ते योग्य उपयोगात आणायला पाहीजे. म्हणुन त्यासाठी पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत राबविण्यात येणाऱ्या उपक्रमात तालुकास्तरीय गाव पातळीवर गावकरी व्यक्तींना पाणी फाऊंडेशन बद्दल माहीती सांगितली जाते. पाणी फाऊंडेशनची टिम गावात पाणी अडवुन ते कशा प्रकारे जिरवायचे ते सविस्तर माहीती देतात. पावसाचे येणारे पाणी नदीमार्फत किंवा नाल्यामार्फत वाहुन जात असते. म्हणुन त्या पाण्याचा योग्य उपयोग होत नाही. पण त्या पाण्याची योग्य विल्हेवाट लावण्यासाठी जलसाठे निर्माणीकरण ही पध्दत वापरली जाते. या पध्दती मध्ये पाणी अडवुन त्यापासुन पाण्याचे पुन्हा निर्माणीकरण केले जाते.

गावालगत असलेल्या नाला, सरकारी जमिनी, शेतकऱ्याच्या शेतातील खाली जमिनीवर जलसाठे निर्माण करणे. त्या पडीत असलेल्या जमिनीचे खोदकाम करणे, खोदकाम झालेल्या कामाची मोजणी करुन त्यामध्ये किती प्रमाणात पाण्याचा साठा उपलब्ध होईल यांची संपुर्ण शाहनिशा करणे. पावसाचे पाणी वाहुन न जाता त्या जलसाठयमार्फत भरपुर पाणी जमिनीत जिरु शकेल व पाण्याचा जमिनीतील जलस्थर वाढण्यास मदत होईल . जलस्थर वाढल्यामुळे शेतकऱ्यांच्या विहीरी, बोअरवेल, हे सर्व पाण्याने गच्च भरलेले दिसणार. शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात मोठया प्रमाणात वाढ होतांना दिसुन येईल.

जलसाठे निर्माणीकरण ही देखील भविष्यकालीन गरज बनवली आहे. कारण पाण्याचा जलसाठी उपलब्ण प्रमाणात असल्यास ते पाणी आपण योग्य प्रमाणात उपयोगात आणु शकतो. शेतीसाठी ,

पिण्यासाठी उपयोगात आणु शकतो. अशाच प्रकारचे जलसाठे निर्माणीकरण बाजारवाडा गावात करण्यात आले. पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत बाजारवाडा गावातील अर्थव्सवस्थेत व सामाजिक स्थितीत झालेल्या बददलांचा अभ्यास या टीम मार्फत करण्यात आला. पाण्याचा जल स्थर वाढल्यामुळे शेतकरी त्यांच्या शेतात भरघोस वेगवेगळया प्रकारचे उत्पादन घेऊ लागले. त्यांच्या राहणीमानाचा दर्जासुध्दा वाढु लागला. शेतकरी वर्ग आपल्या मुलांमुलींना उच्च शिक्षण घेण्यास पुढे करु लागेल. त्यांच्या आर्थिक क्षेत्रात बदल झालाच पण सामाजिक क्षेत्रात देखील मोठया प्रमाणात बदल झाला. म्हणुन पाण्याचा एक एक थेंब महत्वाचा आहे. आपण पाण्याचे महत्व जाणुन योग्य प्रमाणात वापर करायला पाहीजे.

" पाण्याचा साठार जिवणाचा आधार "

प्रकरण पाचवे : संशोधन मर्यादा,

प्रस्तुतीकरण, निष्कर्ष, उपाययोजना.

5.1. संशोधनाची मर्यादा

5.2. संशोधन संकलीत माहितीचे प्रस्तुतीकरण

5.3. निष्कर्ष

5.4. उपाययोजना

5.5. संशोधन नियोजनाचा अभ्यास

5.6. पाणी फाऊंडेशन तथ्य

5.1. संशोधनाची मर्यादा

प्रस्तुत विषयाच्या या प्रकल्प अहवालाचे क्षेत्र हे बाजारवाडा आहेत. थोडक्यात प्रस्तुत विषयाच्या संशोधन कार्याच्या संदर्भात.

1. मर्यादित प्रतिसाद

2. उत्तरदात्याचा प्रतिसाद

3. व्यक्तीगत मुलाखत व्यवसायाच्या दस्ताऐवजावर आधारीत तथ्यसंकलन मर्यादा व अडचणी जरी असल्या तरी उपलब्ध तथ्ये आणि सांख्यिकीय पध्दती यांच्या आधारे संशोधनाची उद्दिष्टे सामोर ठेवुन संशोधनाचे कार्य अचुक केले जाते.

पाणी फाऊंडेशनने खेडयात " पाणी जिरवा, पाणी वाचवा " ही मोहीम सुरु केली आहे. जलसंधारणाची कामे सुरु केली. गावातल्या लोकांनी श्रमदान करुन प्रसंगी कामासाठी आवश्यक असलेली साम्रगी सुध्दा वर्गणी करुन पुरवली आहे. ही संस्था खेडयातील लोकांना तंत्रज्ञान आणि प्रशिक्षण देते, पैसा नाही. गावात जलसंधारण पार पाडल्यानंतर गावाला पुरस्काराच्या रुपात काही रक्कम दिल्या जाते. जलसंधारणाच्याही पलीकडे जाऊन खेडयाच्या विकासाची इतर कामे स्वच्छता इ. करुन लागले आहे. काही वेळा असं वाटते की ते आता महाराष्ट्र सरकारचे एक अंग आहे. श्रमदान पार पडलेल्या गावात कामाच्या काळात आत्महत्या झाल्या नाहीत. गाव दारु मुक्त झालीत, गावातली गुन्हांची संख्या कमी झाली. गावातले तंटे कमी झाले असुन त्याची नोंद झाली आहे. गावाचा काया पालट झाला असुन गावात वाढलेल्या पाणीसाठयाची सुध्दा नोंद झाली आहे.

या संस्थेने जलसंधारणाबरोबरच इतरही कामे केली आहे. गरजुना अधिक मदत केली आहे. गरजुंना आर्थिक मदत करुन त्यांच्या समस्या निस्तरण्याचा प्रयत्न केला आहे. आत्महत्या झालेल्यांच्या घरात, वीर जवान शहीद झालेल्यांच्या घरात नाम फाऊंडेशनने मदतीचा हात दिला आहे. दोन्ही कामे अगदी सचोटीने व प्रामाणिकपणे पार पाडली आहे. दोन्ही फाऊंडेशनच्या निर्मात्यांनी राजकीय भांनगडीत न पडता निखळ सुधारणेची कामे केली. जिथे जिथे यांची संस्था पोहोचली तेथील लोकांमध्ये उत्साह जागृक केला . आपण

कोणतेही हाती घेतलेले सहज पार पाडु शकत असा विश्वास त्यांना दिला. पाणी हा खेडुतांच्या प्राण असतो. त्यामुळे पाणी उपलब्ध होण ही त्यांच्यासाठी सर्वोच्च बाब मानली जाते. जे पाणी अन्यथा वाहून जाणार होते ते जमिनीत मुरले आणि नंतर लोकांना वापरासाठी उपलब्ध झाले. विशेष्त: जिथे पाण्याची टंचाई असते, अशा ठिकाणी पाणी साठा निर्माण होणे याला फार महत्व आहे. या मुद्दयावर दोन्ही फाऊंडेशनची कामगिरी ही कौतुकस्पद आहे.

भुगोलाच्या मर्यादेमुळे महाराष्ट्रात सिंचनावर मर्यादा आहेत या मर्यादेतुन वाट काढण्याच्या विचाराला 1972-74 च्या दुष्काळात गती मिळाली. मोठी धरणे, मोठे प्रकल्प खर्चिक असतात आणि त्यांची दूरूस्ती व देखभाल ही त्याही पेक्षा खर्चाची असते हे कळले. तेव्हा स्थानीक पातळीवर पाणी अडवायचे व जिरवायचे . विहीरीतुन ते मिळवायचे आणि त्यातुन शेतीची कामे करायची अशी वाट कार्यकर्त्यांनी शोधुन काढली.

महाष्ट्रातल्या 18% जमिनीसाठी सिंचन क्षमता तयार झालीय. (प्रत्यक्षात किती वापरली जातेय ते स्वतंत्र मुद्दा) म्हणजे 82% जमिनीवर पावसाळयात जेवढे पाणी पडते त्यावर तिथल्या खेडुतांनी पिणे आणि शेतीची गरज भागवण्यासाठी त्यांना धरणाच, कालव्यांनी किंवा तळयांनी मिळणे शक्य नाही. पडणारे पाणी त्यांच्या विहीरीत साठणार आणि त्यावर त्यांना गुजराण करायच आहे. महाराष्ट्रातली जमिन खडकाळ असल्याने विहीरीत पाणी साठयावरही जागोजागी मर्यादा आहेत. जिथ सिंचनाची सोय आहे तिथ लोक ऊस घेतात आणि पाणी संपवुन टाकतात. त्यामुळे सिंचन झालेल्या विभागातही जनतेला पुरेसे पाणी उपलब्ध होत नाही. त्याकारणाने पाणी फाऊंडेशन सत्यमेव जयते वॉटर कप स्पर्धा 2019 अंतर्गत गावागावात नवीन उपक्रम तसेच गावातील शेतकरी वर्ग, मजुर वर्ग दोन घुट पाणी जिवणासाठी उपलब्ध रहावे यासाठी ते प्रयत्नशील असतात. केलेल्या परीश्रमाचे फळ हे शेवटी मात्र भेटते. बाजारवाडा गावातील क्षेत्र मर्यादीतच असते. गावात झालेला बदल हा ज्या कारणामुळे घडून आला आहे त्या कारणासाठी तो मर्यादीत असतो.

5.2. संशोधन संकलीत माहितीचे प्रस्तुतीकरण आणि विश्लेषण

महाराष्ट्रात दुष्काळावर खुप मोठया प्रमाणात समोर जाण्यासाठी पाणी फाऊंडेशनची 2016 मध्ये निर्मिती करण्यात आली. आमिर खान व त्यांच्या पत्नी किरण राव यांनी ती प्रयत्नास आणली. लोकांना

पाण्याविषयी माहिती देण्यात आली. त्यांना प्रशिक्षणाची सोय उपलब्ध करुन गावागावामध्ये त्याची माहीती पोहोचवण्यात आली. त्यांना संकीलत माहीतीचे प्रस्तुतीकरण करण्यात आले.

ही संस्था ना नफा तत्वावर स्थापन झाली. ग्रामीण भागातील जनतेला पाण्याच्या तीव्र दुष्काळाशी सामना करता यावा यासाठीसत्यमेव जयते हया टी.व्ही. वरील मालीकेने पुढाकार घेतला. पाण्याचा तुटवटा हे मानवनिर्मित संकट आहे. त्यामुळे या संकटाततुन बाहेर येण्यासाठी लोकांनीच प्रयत्न करायला हवे. म्हणुनच या दुष्काळाला पळवुन लावण्यासाठी हया मोहीमेत लोकांना सहभागी करुन घेणे आणि प्रशिक्षित करण्यासाठी संवादाचे माध्यम पुरवणे हे पाणी फाऊंडेशन चे लक्ष आहे. पाणी फाऊंडेशन सध्या जलसंधारण (शास्त्रशुध्द पानलोट व्यवस्थापन) नेतृत्वगुण आणि समाजबांधणी / संघटन या विषयाबाबत प्रशिक्षण देत आहे. महाराष्ट्रातील जवळपास 90% दुष्काळी भागात पाणी फाउंडेशनचे काम सुरु आहे. प्रशिक्षण पानलोट व्यवस्थापनाविषयी शिकलेली कौशल्ये प्रत्यक्षात आणण्यासाठी गावकऱ्यांना दिलेली प्रेरणा म्हणुन 2016 यावर्षी सत्यमेव जयते वॉटर कप या अनोख्या स्पर्धेची निर्मिती झाली. 2019 या वर्षातील वॉटर कप स्पर्धा 8 एप्रिल ते 27 मे या कालावधीत घेण्यात आली.

सत्यमेव जयते वॉटर कप स्पर्धा :-

वॉटर कप स्पर्धेच्या या विलक्षण प्रवासात त्यांच्या हाती आल्या सामान्य लोकांच्या काही असामान्य कथा त्यांचा आपला गाव पाणीदार करण्याच्या ध्यासाने गावकऱ्यांनी अनेक संकटाचा सामना केला. पाणी स्वरुपात मिळालेल्या संपत्तीचा योग्य वापर करण्यासाठी त्यांनी अनेक महत्वाचे निर्णय ही घेतले आहे. सत्यमेव जयते वॉटर कप स्पर्धा ही पाणी फाऊंडेशन मार्फत आयोजित केली जाणारी एक वार्षिक स्पर्धा आहे. या स्पर्धेत जलसंधारण आणि पाणलोट व्यवस्थापन याबाबतीत सर्वात चांगली कामगिरी करण्याची चुरस गावकऱ्यांमध्ये लागलेली असते. सहा आठवडे चालणाऱ्या या स्पर्धेत पाणी फाऊंडेशन दरवर्षी काही निवडक तालुक्यांना स्पर्धेत भाग घेण्यासाठी आमंत्रण देतात. जी गावे या स्पर्धेत भाग घेतात ती गावे साधारण गावातील 5 व्यक्तींची निवड करुन पाणी फाउंडेशन तर्फे घेतल्या जाणाऱ्या चार दिवसीय सखोल प्रशिक्षणासाठी पाठवतात. या प्रशिक्षणात त्यांना पाणलोट व्यवस्थापनाची शास्त्रशुध्द माहिती मिळते. तसेच नेतृत्व व संघटन कौशल्येही शिकायला मिळतात. स्पर्धेचे नियम आणि मुल्यांकन पध्दतीचा (मार्क्रिंग सिस्टीम) पध्दतीचा सुध्दा परिचय

करुन दिला जातो. एकदा प्रशिक्षण पुर्ण झाले की साधारण पणे एप्रिल आणि मे पावासाळयाच्या सुरुवातीच्या महिन्यात पावसाच्या तयारीसाठी ही स्पर्धा सुरु होते. गावामध्ये श्रमदानाव्दारे जलसंधारणासाठी आवश्यक पानलोट रचना उभारल्या जातात. मशिनकामाच्या वापरासाठी पैसे उभे केले जातात. पाण्याचा ताळेबंद (बजेट) तयार केले जाते. पाण्याच्या बचतीसाठी आवश्यक तंत्रज्ञान वापरले जाते. पाणी फाउंडेशन सहभागी स्पर्धकांना तांत्रिक मदत पुरविते आणि महाराष्ट्र राज्यातील दिर्घकालीन पाणी टंचाईवर मात करुन उपाययोजना करुन राज्य दुष्काळमुक्त करण्यासाठी प्रयत्न असते. पाणी फांऊंडेशनचे संचालक सत्यजित भटकळ (दिग्दर्शक - सत्यमेव जयते) आहेत महाराष्ट्रातील बरीच गावे या स्पर्धेत उतरली आहे. पाणी फाऊंडेशनतर्फे अनेक गावामध्ये अनेक जिल्हयामध्ये काम सुरु आहे.

पाणी फाऊंडेशनची टीम : -

1. आमिर खान - संस्थापक
2. किरण राव - संस्थापक
3. सत्यजित भटकळ - सीईओ
4. रीना दत्ता - सीओओ
5. लॅन्सी फर्नाडिस - प्रशिक्षण प्रमुख
6. डॉ. अविनाश पोळ - प्रमुख मार्गदर्शक
7. सुरेश भाटिया - क्रिएटिव्ह डायरेक्टर
8. स्विटोकर रेगो - क्रिएटिव्ह डायरेक्टर
9. स्वाती चक्रवर्ती भटकळ - सोशल मिडिया प्रमुख,

*** संचालक प्रमुख (बोर्ड ऑफ डायरेक्टर) ***

1. राजीव लुथ्रा

2. आनंद देसाई

3. बी. श्री. निवास राव

ही स्पर्धा संपल्यावर गावानी केलेले काम 100 गुणाच्या धर्तीवर तपासले जाते. 2019 म्हणजेच मागच्याच वर्षी स्पर्धेत जिंकणाऱ्या पहिल्या तीन गावाना अनुक्रमे 75 लाख रु., 50 लाख रु.आणि 40 लाख रु. एवढया घसघशीत रक्कमांची बक्षिसे मिळाली. त्याचबरोबर प्रत्येक गावातील सर्वोत्कृष्ट गावाला 10 लाख रु. रक्कमेची बक्षीसे देण्यात आली.

प्रशिक्षण :

एखादया गावात झालेल्या पावसाची नोंद करुन त्यापैकी किती पाणी वाया गेले आणि किती आपण वाचवु शकतो याचीही नोंद ठेवणे. शेततळी आणि समतल चर (कंटर ट्रेन्च) यासारख्या काही मुलभूत पानलोट रचनाचे कार्य खास पानालोट मॉडेलचा नमुना याव्दारे समजुन घेणे. यशस्वीरित्या पानलोट व्यवस्थापन झालेल्या गावांना भेट देणे. आपल्या गावाच्या नैसर्गिक, भौगोलिक रचनेला अनुकूल पाणलोट पध्दती अभ्यासाने समजुन घेणे. पाणलोट काम यशस्वी होण्यासाठी वृक्षारोपन आणि माती - परिक्षण यासारख्या पुरक कामाची कार्यपध्दती देखील समजुन घेणे. नेतृत्वगुण आणि गटकृती / संघटन कौशल्ये आणि पाण्याचे महत्व शिकवणारे खेळ खेळणे पाणी फाउंडेशनचे सुलभतेने वापरणे.

शालेय उपक्रम :- समाजात एखादा बदल करायचा असेल तर मुलांच्या या अफाट दुनियेला आपलसं करण गरजेचे आहे हे लक्षात ठेवत पाणी फाऊंडेशनने " निसर्गानची धमाल शाळा " याव्दारे माध्यमिक शाळेतील मुलांसाठी एक पर्यावरणावर आधारीत उपक्रम तयार केला.मानव आणि निसर्ग यांच्यातील अविभाज्य नातं उलगडुन दाखवणस हे या उपक्रमामागील मुख्य उद्दिष्टे आहे. या निसर्गाच्या धमाल शाळेत परिक्षा नाहीत. केवळ खेळ, संगित आणि चित्रपट यांच्या माध्मातुन हसत खेळत मुलं पर्यावरणाविषयी काही खास शिकतात.

एक-एक तासांच्या सत्रामध्ये आखलेला हा उपक्रम पर्यावरणावर मानवाच्या वागण्यामुळे होणाऱ्या परिणामांवर प्रश्न उपस्थित करतो. नैसर्गिक स्त्रोतांच्या अमर्याद वापरामुळे यांच्याविषयी अधिक खोलात शिरण्याची संधी देतो. महाराष्ट्र शासनाच्या पाठिंब्यामुळे जाने-फेब्रु 2019 मध्ये " निसर्गानची धमाल शाळा " तब्बतल 1174 शाळा आणि 38.000 पेक्षा जास्त मुलांपर्यंत पोहोचली. शिक्षक आणि विद्यार्थ्यांनी या उपक्रमाला भरभरुन प्रतिसाद दिला.

प्रशिक्षण माहीतीपट (फिलम्स)

पाणलोट व्यवस्थापनाबद्दल विविधांगाने आणि सखोल माहीती देणारे अनेक मराठी माहीतीपट पाणी फाउंडेशनने तयार केले आहेत. हया माहीतीपटाचा प्रशिक्षण देण्यासाठी वापर केला जातो.

5.3. निष्कर्ष

कृती संशोधनाची अंतिम फलश्रृती म्हणजे निष्कर्ष होय. संशोधनाच्या सर्व समस्या निवारण्याचा निश्चित असा निष्कर्षप्रत येण्याचा असतो. आपण युक्तिवाद करतो तो एखादे विधान सत्य आहेत असे दाखवुन देण्यासाठी किंवा ते सत्य आहे हे इतरांना पटवुन देण्यासाठी . जे विधान सत्य आहे ते युक्तिवादाने दाखवुन देऊ पाहतो त्याला त्या युक्तिवादाचा निष्कर्ष असे म्हणतात.

सदर संशोधनातुन प्राप्त माहीती नुसार पुढील निष्कर्ष निघतात.

1. गावकऱ्यांच्या पिण्याच्या पाण्यावरील दुष्पपरिणामांचा शोध घेता येतो.

2. शेतीसाठी लागणारे पाणी व विहीरीच्या पाण्याचा अभाव लक्षात आला.

3. गावातील वाहुन जाणाऱ्या सांडपाण्याची व्यवस्था झाली.

4. लोकांच्या राहणीमानाचा दर्जा तसेच राजकारणातील वादाच्या वातावरणातुन सुटका झाली.

5. भूजल पातळीतील जलस्थर वाढल्यामुळे शेतकरी अनेक प्रकारचे शेतात उत्पादन घेऊ लागले.

6. पाणी फाऊंडेशनच्या झालेल्या कामामुळे विहीरीचे पुर्नभरण तसेच नाले पाण्याने गच्च भरु लागले.

7. पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत गावाजवळील नाला, तळे , बंधाऱ्यांचे खोलीकरण व रुंदीकरण करण्यात आले.

8. गावातील नागरिकांना पाण्याचे महत्व समजुन आले व पाण्याचा वापर जपुन करण्याच्या सवयी लागल्या.

9. सर्व गावातील नागरिक एकत्रित आल्यामुळे एकजुटीचे वातावरण निर्माण होऊन सर्वजण एकत्रित काम करु लागले. त्यांचा राहणीमानाचा दर्जा सुधारुन चांगली सवय लागल्याचे दिसुन येते.

10. जमिनीतील पाण्याच्या पातळीत वाढ झाल्यामुळे शेतकऱ्यांच्या उत्पादनात व पर्यायाने उत्पन्नात वाढ झाली व मजुर वर्गाला रोजगार निर्माण झाला.

5.4. उपाययोजना

पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत 2019 या वर्षी घेण्यात आलेल्या "सत्यमेव जयते" वॉटर कप स्पर्धेत घेण्यात आलेल्या उपाययोजनेचा आढावा घेण्यात आला. भरपुर लोकांना पाणी जपुन वापरण्याची सवय नसते. त्यांना थोडया पाण्यात कशी वापर करावी हे सुध्दा माहीती नसते. ते फक्त पाण्याचा अपव्यव करतात. उदा. भांडी घासणे, गाडी धुणे, अति प्रमाणात पाणी वाया घालणे, नळ विणा कारणाने सुरु करुन पाणी वाया घालणे. इ. या सर्व गोष्टीची व्यक्तींना जाणीव नसते. मात्र जेव्हा पाण्याच्या बिकट परिस्थितीला सामोरे जावे लागते तेव्हा पाण्याचे महत्व कळून चुकते. कित्येक लोकांना तर उन्हाळयात पाणी सुध्दा प्यायला मिळत नाही. अशाप्रकारे लोकांना या पाण्याच्या समस्येला सामोरे जावे लागते. भूजल पातळी खोल जाऊ लागली आणि विहीरी तसेच तलाव हे सुध्दा आठू लागले. मात्र मनुष्याला पिण्याच्या पाण्याची सोय उपलब्ध होत नव्हती. 2016 मध्ये पाणी फाऊंडेशन ही संस्था स्थापन झाली तेव्हा ही संस्था तालुका स्थरावरील काही गावामध्ये जाऊन पाण्याचे महत्व पटवुन देऊ लागली. 2 महिला व 3 पुरुष अशा 5 व्यक्तींची नेमनुक करण्यात आली. त्यांना पाणी फाऊंडेशनचे महत्व पटवुन सांगु लागले. त्यांना प्रशिक्षणाकरिता बरडपवणी येथे पाठविण्यात आले.

ते प्रशिक्षणार्थी प्रशिक्षणावरुन आल्यानंतर गावातील व्यक्तीला एकत्रित करुन त्यांची सभा घेऊन गावातील 5 व्यक्ती लोकांना पाण्याचे महत्व पटवुन देऊ लागले. आपल्या गावाला पाणी कशा पध्दतीने उपलब्ध होऊ शकेल याची संपुर्ण माहिती देत असे. गावातील सर्व नागरिक एकत्रित येऊन टिकास, पावडे, टोपली एकत्रित येऊन सरकारी जमिनीवर खोदकाम करण्याचे प्रशिक्षण देण्याचे काम सुरु केले. काही काम

मशीनव्दारे तर काही काम मनुष्यबळाने करण्यात येत असते. अनेक कामे पाणी फाऊंडेशन ची पुस्तके उपलब्ध करुन दिली जेणेकरुन या संस्थेबद्दल सर्वांना माहिती कळेल. गावातील तुटलेले बांध दुरुस्त करणे, नवीन बांध तयार करणे , नाले, तळे, खोलीकरण करुन त्यामध्ये आवश्यक तेवढे पाण्याचा साठा उपलब्ध राहील. यावरील उपाययोजना केली जाते.

5.5. पाणी फाऊंडेशनच्या नियोजनाचा अभ्यास

सार्वजनिक चळवळीच्या माध्यमातुन महाराष्ट्रात दुष्काळमुक्त करण्यासाठी अभिनेता आमिर खान आणि किरण राव यांनी सुरु केलेल्या पाणी फांऊडेशन ही संस्था पाणी नियोजनाचा अभ्यास करण्याबाबत लोकांना प्रेरणादायी ठरल्या आहे. यामुळे भविष्यात कधीही पाणी टंचाई भासणार नाही. मात्र पाण्याची काटकसर व आवश्यक तेवढा पाण्याचा वापर होत नसल्याने आजही पाण्याची स्थितीत समाधानकारक असल्याचा सरसकट दावा करणे धाडसाचेच ठरेल. पाणी फाऊंडेशनच्या नियोजनाचा अभ्यास करण्यासाठी अनेक पध्दतीचा वापर करण्यात आला. गावाचा पाणी फाऊंडेशनचा अभ्यास करण्यासाठी गावात झालेल्या खोदकामाची फाईल व विहीर पुर्नभरण इनलेट-आऊटलेट तसेच बांध दुरुस्ती झालेल्या कामाची संपुर्ण फाईल मधला मला बारकाईने अभ्यास करावा लागला. तसेच पाणी फाऊंडेशन हया वेबसाईड वर जाऊन पाणी फाऊंडेशनची संपुर्ण बारकाईने यावर संशोधन करावे. वरील माहितीवरुन मी माझ्या स्वत:च्या पध्दती ते अक्षरक्ष: लिहुन प्रत्यक्ष माहीती गोळा करुन एक एक शब्दाचे निरीक्षण करुन त्याच्या योग्य नियोजनाचा अभ्यास करावा लागला.

संशोधन म्हणजे स्वत:च्या कल्पनेने लिहीलेला व स्वत:ची केलेली मांडणी म्हणजे संशोधन होय. एखादया विषयावरील संशोधन करावयाचे असल्यास त्या माहीतीवरील प्रत्यक्ष माहीतीचे परिक्षण केल्या जाते. विषयांशी निगडीत माहीतीची अचुक संशोधन करावे लागते. असे म्हटले जाते की, नियोंजन करणे, निर्णय घेणे, नियंत्रण ठेवणे हा कंपनीच्या बाबतीत याबद्दल व्यवस्थापन केल्या जाते. त्याचप्रमाणे पाणी फाउंडेशन अंतर्गत बाजारवाडा गावाच्या पाणी संवर्धनात गावाच्या अर्थव्यवस्थेत व सामाजिक स्थितीत झालेल्या बदलाचा अभ्यास या विषयावरील संपुर्ण मांडणी मी स्वत: परिपुर्ण वेळेपर्यंत पुर्ण केले आहे. मला ही माहीती शेवटपर्यंत पुर्ण करण्यासाठी धावपड करावी लागली आणि मला हा प्रकल्प पुर्ण करावा यासाठी पुर्ण गोष्टीचा अवलंब

करावा. म्हणून पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत बाजारवाडा गावाच्या अभ्यासाचे नियोजन करण्यासाठी पाण्याचा अभ्यास करावा लागला.

5.6. पाणी फाऊंडेशनचे तथ्य

महाराष्ट्र दुष्काळाने होरपळुन निघत आहे. मराठवाडा, खानदेश, विदर्भात मोठा प्रमाणात यांचा फटका बसत आहे. दरवर्षी या कारणाने पाणी टंचाईच्या समस्येला तोंड दयावे लागते. अशा परिस्थितीत जनता हवालदिल झाली आहे.

1. अशा या वाईट काळात जनतेच्या मदतीसाठी वेगवेगळया सरकारी संस्थेच्या खांदयाला खांदा लावुन अनेक सामाजिक संस्था धावुन आल्या आहेत. हया सामाजिक संस्थानात अग्रणी नाव म्हणजे " पाणी फाऊंडेशन " होय. पाणी फाऊंडेशनची स्थापना आमिर खान व सत्यजित भटकळ यांच्या एकोप्याने झाली.

2. "तुफान आलंया " हहे थीम साँग घेऊन काम करणाऱ्या पाणी फाऊंडेशनची व्याप्ती वाढत आहे. पाणी फाऊंडेशनच्या माध्यमातुन पश्चिम महाराष्ट्र, मराठवाडा, विदर्भातील अनेक दुष्काळग्रस्त जिल्हयात श्रमदान कार्यक्रम राबविण्यात आले.

3. पाणी फाऊंडेशनकडुन नाला खोलीकरण, पाणी अडवा पाणी जिरवा या तत्त्वावर पाण्याचा प्रवाह रोखण्यासाठी बंधाऱ्याचे बांधकाम करणे हया सारखे विविध प्रकल्प राबविले जातात.

4. हया प्रकल्पात केवळ स्थानिक ग्रामस्थच नाही ती वेगवेगळया स्वयंसेवी संस्थाचे स्वयंसेवक उत्स्फुर्त सहभाग नोंदवतात.

5. पाणी फाउंडेशनचे पुढारीपण करणारी मंडळी उथळ नाहीत. त्याच्यामागे भरपुर साधनसामुग्री अख्या मराठी मिडीया उभा केला गेला. पाण्याच्या प्रश्नावर गंभीर असणारी ही संस्था आहे.

खालील संगीतावरुन असे लक्षात येईल की, पाणी फाउंडेशन अंतर्गत सत्यमेव जयते वॉटर कप स्पर्धा 2019 ही हया गावाच्या विश्लेषणावरुन माहीतीचा व निसर्गाच्या रासाचा अभाव यामध्ये नमुद केला गेला आहे.

तुफान आलंया

एकजुटीने पेटलं रान
तुफान आलया
काळया भुईच्या भेटीला दे
आभाळ आलंया
भेगाळ माय मातीच्या हया
डोळयात जागलीया आस
घेऊन हात हातामंदी
घेतला लेकरांनी ध्यास
लई दिसांनी भरल्या वानी
शिवार झालया
पिचलेल्या विझलेला टाहो
कधी न कुणा कळला
तळमळलीया तु करपुनी
हिरवा पदर तुझा जळला

छळ केला पिढीजात तुझा गं
उखळुन वनराई अपराध
किती झाले पण आता शरण तुला आई
नभ पाझरता दे जलधन सारे बिलगु तुझ्या ठाई
हिरवा शालु देऊ तुझ आई
उपरतीन आलिया जाण जागर झालया
जरी रुजलो उपरात तुझ्या
घडलो स्वार्थांचे तट बांधत सुटलो
अन वैरी तुझे ठरलो
चालवुनी वैराचे नांगर नासवली माती
छिन्न तुझ्या देहाती हि चाळण उरला आता हाती.

सत्यमेव जयते

वॉटर कप अंतिम संगीत

प्रकरण सहावे : अनुसुची

6.1. शिफारशी

6.2. संदर्भ ग्रंथसुची

6.1. शिफारशी

आज महाराष्ट्रात अनेक भागात दुष्काळाची परिस्थिती आपल्याला पाहायला मिळते. अनेक ठिकाणी पाण्याची कमतरता आपणास दिसुन येते. कारण पाणी हे मानवास जिवनाश्यक गोष्ट आहे. एक वेळ माणुस अन्नाविना जगू शकेल पण पाण्याविना राहणे कठीणचं. अशा या दुष्काळाच्या परिस्थितीला सामोरे जाण्यासाठी पाणी फाऊंडेशन टीम ने याचा भार आपल्या खांदयावर घेतला आहे. 2016 मध्ये ही संस्था अस्तित्वात आली. दुष्काळाशी लढता यावे लोकांचा पाण्याचा प्रश्न मार्गी लागावा यासाठीच त्याचे प्रयत्न सुरु आहे. पाण्याच्या समस्येवर तोडगा निघावा यासाठी आमिर खान व त्यांच्या पत्नी किरण राव या सामोरे आल्या आहे. पाण्याचे महत्व सांगण्यासाठी गावागावात तालुक्यात गावांना पाणी फाऊंडेशन हवी मदत देण्यास तत्पर आहे.

तालुका स्थरावरील काही गावातील व्यक्तींना या संस्थेतर्फे प्रशिक्षणाची सोय बरडपवनी येथे सुध्दा केली आहे. समस्या निराकरणासाठी पुढील शिफारशी करण्यात आल्या आहे.

1. पाणी फाऊंडेशन अंतर्गत गावातील पडीत जमिनी, नाले, बंधारे, याची तपासणी करण्यात आली. तुटलेल्या बंधाऱ्याची दुरुस्ती बाबतची शिफारस करण्यात आली.

2. गावातील व्यक्तींना पाणी फाऊंडेशनमुळे लोकांमध्ये एकजुटीचे वातावरण निर्माण झाल्यामुळे पाणी फाऊंडेशनची पुस्तके माहितीची शिफारस करण्यात आली.

3. गावातील व्यक्तींना पाणी फाऊंडेशनबद्दल प्रशिक्षण देण्याचे तसेच पाण्याचे महत्व पटवुन सांगितले पाहिजे.

4. पाणी फाऊंडेशनबद्दल गावात वेगवेगळे जनजागृती पर कार्यक्रमाचे आयोजन करण्यात आले पाहिजे.

5. लोकांना पाणी वाचवण्याबाबत तसेच सांडपाणी व्यवस्थापन, पाण्याचा पुर्नवापर करण्याकरिता त्यांना माहिती पुरविणे आवश्यक आहे.

6.2. संदर्भसुची

1. आमिर खान	-	संस्थापक
2. किरण राव	-	संस्थापक
3. सत्यजित भटकळ	-	सी.ई.ओ.
4. रीना दत्ता	-	सी.ओ.ओ.
5. लॅन्सी फर्नांडिस	-	प्रशिक्षण प्रमुख
6. डॉ. अविनाश पोळ	-	प्रमुख मार्गदर्शक
7. सुरेश भाटिया	-	क्रिएटिव्ह डायरेक्टर
8. ख्रिस्टोफर रेगो	-	क्रिएटिव्ह डायरेक्टर
9. स्वाती चक्रवर्ती भटकळ	-	सोशल मिडिया प्रमुख,