Cosmos Multidisciplinary Research E-Journal Online Available at www.cmrj.in
Recognized International Peer Reviewed Journal Impact Factor 4.94 ISSN No. 2456-1665

उच्च माध्यमिक शाळेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा अभ्यास

डॉ. दिपक प्रभाकर बाविस्कर
प्र. प्राचार्य, आर. सी. पटेल शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय, शिरपूर जि. धुळे.
Email- dipakbaviskar2020@gmail.com

सारांश

प्रस्तुत शोध अभ्यासात, उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा सद्यस्थितीचा अभ्यास करण्यासाठी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीतील सर्वेक्षण पद्धतीचा अवलंब केला आहे. शिरपूर तालुक्यातील उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांची जनसंख्या म्हणून निश्चिती करण्यात आली. सहेतुक नमुना निवड उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील एकूण १४४ विद्यार्थ्यांची नमुना म्हणून निवड करण्यात आली होती. माहितीचे संकलन करण्यासाठी संशोधकाची स्वनिर्मित पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता शोधिकेचा अवलंब करण्यात आला होता. संकलित माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी टक्केवारी, प्रमाणविचलन व ‘t’ मुल्य या संख्याशास्त्रीय परिमाणांचा अवलंब करण्यात आला होता. प्रस्तुत शोध अभ्यासाच्या निष्कर्षावरून असे दिसून येते की, अधिकतर उच्च माध्यमिक शाळेतील विद्यार्थ्यांमध्ये (४६%) पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता मध्यम स्तरावर आहे. विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांची पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता कला व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते.

बिजसंज्ञा: कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थी, पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता

प्रस्तावना-

व्यक्ती आणि त्याचा परिसर हे एकमेकांशी घट्टपणे जोडलेले असतात. हे नातं परस्पर पूरक असून, दोघेही एकमेकांवर अवलंबून आहेत. मानवाने आपल्या परिसराचा सखोल अभ्यास केला आणि त्याचा उपयोग स्वतःच्या प्रगतीसाठी यशस्वीरित्या केला आहे. परिसरातील अनेक नैसर्गिक संसाधनांचा शोध लावून मानवाने त्याचा उपयोग दैनंदिन जीवनातील अडचणी सोडविण्यासाठी केला. शेतीपासून ते आधुनिक तंत्रज्ञानापर्यंत अनेक गोष्टी थेट पर्यावरणाशी निगडीत आहेत. निसर्गातील विविध ऋतू पावसाळा, हिवाळा आणि उन्हाळा यामध्येही मानवाने स्वतःला योग्य रीतीने समायोजित केले असून, या ऋतूंमधील वैशिष्ट्यांचा उपयोग आपल्या जीवनासाठी केला आहे. पर्यावरणाने मानवाला अन्न, पाणी, हवा, औषधी वनस्पती, उर्जा आणि अन्य असंख्य गोष्टी दिल्या आहेत. मात्र, मानवाने या सर्व गोष्टींचा अत्याधिक आणि अनियंत्रित वापर केला आहे. त्याचा विपरीत परिणाम आता आपण अती उष्णता, अनियमित पावसाचे प्रमाण, बदलते हिवाळी हवामान या स्वरूपात पाहत आहोत. या समस्यांची मुळे मानवाच्या वृक्षतोड, प्लास्टिकचा अती वापर, आणि विविध प्रकारच्या प्रदूषण निर्मितीमध्ये दडलेली आहेत. या साऱ्या कारणांमुळे पर्यावरणाचे नैसर्गिक चक्र बिघडले आहे. या बिघडलेल्या चक्राला पुन्हा सुरळीत करण्यासाठी, मानवामध्ये पर्यावरणाविषयी जागरूकता आणि ज्ञान निर्माण होणे अत्यावश्यक आहे. लहान वयापासूनच व्यक्तींना पर्यावरण रक्षणाचे महत्त्व पटवून देणे, शाश्वत जीवनशैलीचा अवलंब करण्यासाठी प्रेरित करणे, आणि निसर्गाशी सुसंवादी नातं प्रस्थापित करण्यासाठी शिक्षण देणे गरजेचे आहे. मानव आणि पर्यावरण यांचे नाते परस्परावलंबी आहे. निसर्गाने मानवाला सर्व काही दिले आहे, आता मानवाची जबाबदारी आहे की त्याने निसर्गाचे रक्षण करावे. संतुलित, शाश्वत आणि पर्यावरणस्नेही जीवनशैलीच भविष्यातील पर्यावरण आणि मानवजातीचे संरक्षण करू शकते.

म्हणूनच प्रस्तुत शोध अभ्यासात. उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा अभ्यास केला आहे.

समस्या विधान- शिरपूर तालुक्यातील उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा अभ्यास तुलनात्मक अभ्यास करणे.

उद्दिष्टे

१. उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा अभ्यास अभ्यास करणे.

२. उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा अभ्यास तुलनात्मक अभ्यास करणे.

परिकल्पना

१. उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येत नाही.

२. उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येत नाही.

३. उच्च माध्यमिक शाळेतील वाणिज्य व विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येत नाही.

संशोधनाची कार्यपद्धती

- **संशोधन पद्धती-** उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा सद्यस्थितीचा अभ्यास करण्यासाठी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीतील सर्वेक्षण पद्धतीचा अवलंब केला आहे.
- **जनसंख्या-** प्रस्तुत संशोधनात, शिरपूर तालुक्यातील उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांची जनसंख्या म्हणून निश्चिती करण्यात आली.
- **न्यादर्श-** प्रस्तुत संशोधनात, सहेतुक नमुना निवड उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील एकूण १४४ विद्यार्थ्यांची नमुना म्हणून निवड करण्यात आली होती. ते खालीलप्रमाणे...

शाळा	कला शाखा	विज्ञान शाखा	वाणिज्य शाखा	एकूण
विद्यार्थी संख्या	५०	५०	४४	१४४

- **संशोधन साधने-** प्रस्तुत संशोधनात उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचे मापन करण्यासाठी संशोधकाची स्वनिर्मित पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता शोधिकेचा अवलंब करण्यात आला होता. या शोधिकेत एकूण ३५ प्रश्न होते ते जाणिव आणि माहिती, सतत शिक्षण, निर्णय घेणे, नैतिक जबाबदारी, समाजाशी संवाद, तंत्रज्ञानाचा उपयोग, नैसर्गिक संसाधनांचा टिकाऊ वापर या घटकांवर आधारित होते. विद्यार्थ्यांना प्रतिसाद नोंदविण्यासाठी सहमत, असहमत आणि सांगता येत नाही हे पर्याय देण्यात आले होते. सदर शोधिका ही संशोधन क्षेत्रात कार्य कार्य करणाऱ्या मार्गदर्शक आणि मानसशास्त्र विषयातील तज्ञ व्यक्तीकडून तपासून घेण्यात आली होती.
- **संख्याशास्त्रीय परिमाणे-** प्रस्तुत संशोधनात संकलित माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी टक्केवारी, प्रमाणविचलन व ‘t’ मुल्य या संख्याशास्त्रीय परिमाणांचा अवलंब करण्यात आला होता.

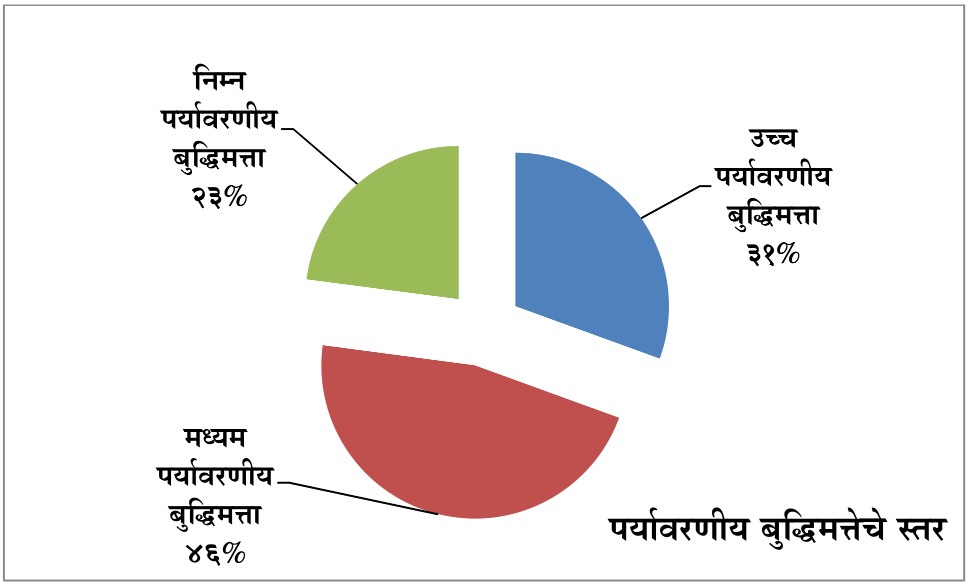
संकलित माहितीचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन - प्रस्तुत संशोधनात उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचे मापन करण्यासाठी विद्यार्थ्यांना

पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता शोधिका देण्यात आली होती. या शोधीकेला विद्यार्थ्यांनी दिलेल्या प्रतिसादाचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन पुढील प्रमाणे करण्यात आले होते.

तक्ता: ०१

उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचे स्तर दर्शविणारा तक्ता

पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचे स्तर	प्रतिसाद	टक्केवारी
उच्च पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता	४४	३१
मध्यम पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता	६७	४६
निम्न पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता	३३	२३
एकूण	१४४	१००



- **निरीक्षण:** तक्ता क्रमांक ०१ नुसार, उच्च माध्यमिक शाळेतील ३१% विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता उच्च स्तरावर दिसून येते. उच्च माध्यमिक शाळेतील ४६% विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता मध्यम स्तरावर दिसून येते. तर उच्च माध्यमिक शाळेतील २३% विद्यार्थ्यांमध्ये पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता निम्न स्तरावर दिसून येते.
- **निष्कर्ष:** अधिकतर उच्च माध्यमिक शाळेतील विद्यार्थ्यांमध्ये (४६%) पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता मध्यम स्तरावर दिसून येते.

परिकल्पना परीक्षण-

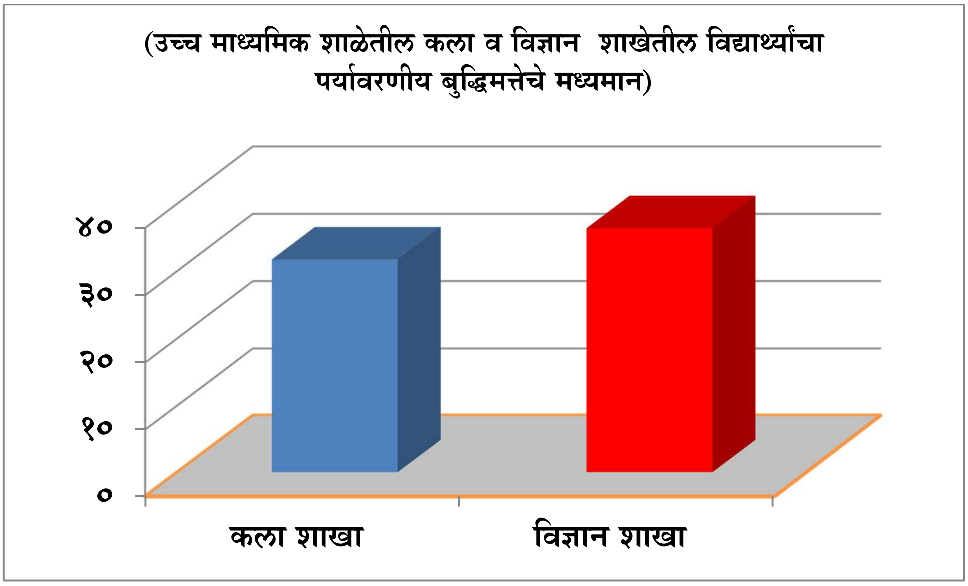
प्रस्तुत संशोधनात उच्च माध्यमिक शाळेतील कला, विज्ञान आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचे मापन करण्यासाठी संशोधकाची शोधिका देण्यात आली होती. या शोधीकेला विद्यार्थ्यांनी दिलेल्या प्रतिसादाचे विश्लेषण करून पुढीलप्रमाणे परिकल्पना परीक्षण करण्यात आले.

१. उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येत नाही.

तक्ता क्रमांक ०२

उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचे मध्यमान, प्रमाणविचलन व 't' मूल्य दर्शविणारा तक्ता

उच्च माध्यमिक शाळा	N	(M)	(SD)	Table 't'	Obtained 't'	निर्णय
कला शाखा	५०	३१.६९	२.४५	२.००	७.३७	त्याग
विज्ञान शाखा	५०	३६.३२	३.७			



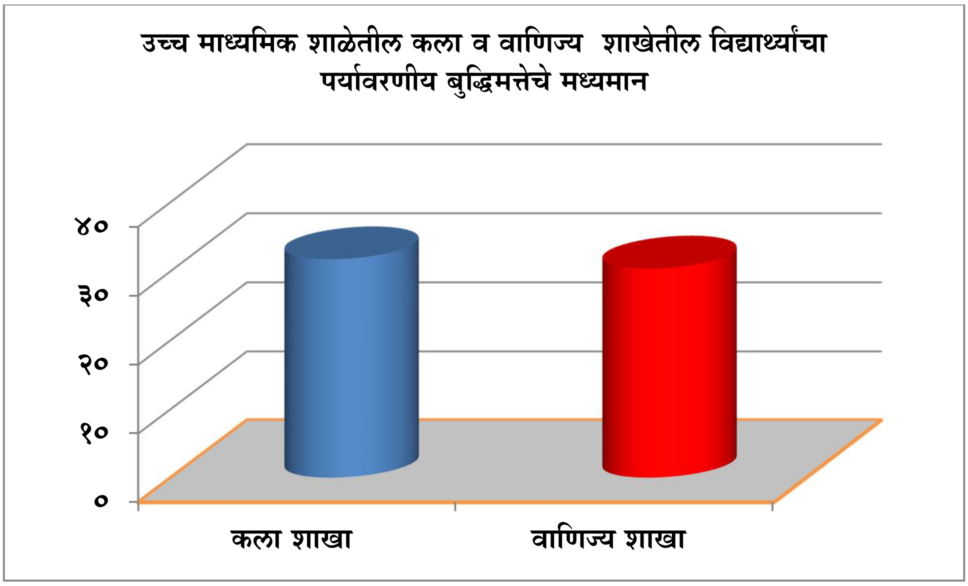
तक्ता क्रमांक ०२ नुसार: स्वाधीनता मात्रा (९८) साठी ०.०५ सार्थकता स्तरावर टेबल 't' मूल्य २.०० आहे. प्राप्त मूल्य 't' ७.३७ असून ते टेबल मूल्यापेक्षा अधिक आहे. म्हणून शून्य परिकल्पनेचा त्याग करावा लागेल. यावरून असे दिसून येते की, उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येतो. विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा मध्यमान गुणांक हा कला शाखेतील विद्यार्थ्यांच्या मध्यमान गुणांकापेक्षा अधिक आहे. यावरून असे म्हणता येईल की, विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांची पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता कला शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते.

२. **उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येत नाही.**

तक्ता क्रमांक ०३

उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचे मध्यमान, प्रमाणविचलन व 't' मूल्य दर्शविणारा तक्ता

उच्च माध्यमिक शाळा	N	(M)	(SD)	Table 't'	Obtained 't'	निर्णय
कला शाखा	५०	३१.६९	२.४५	२.००	२.१९	त्याग
वाणिज्य शाखा	४४	३०.३५	३.५५			



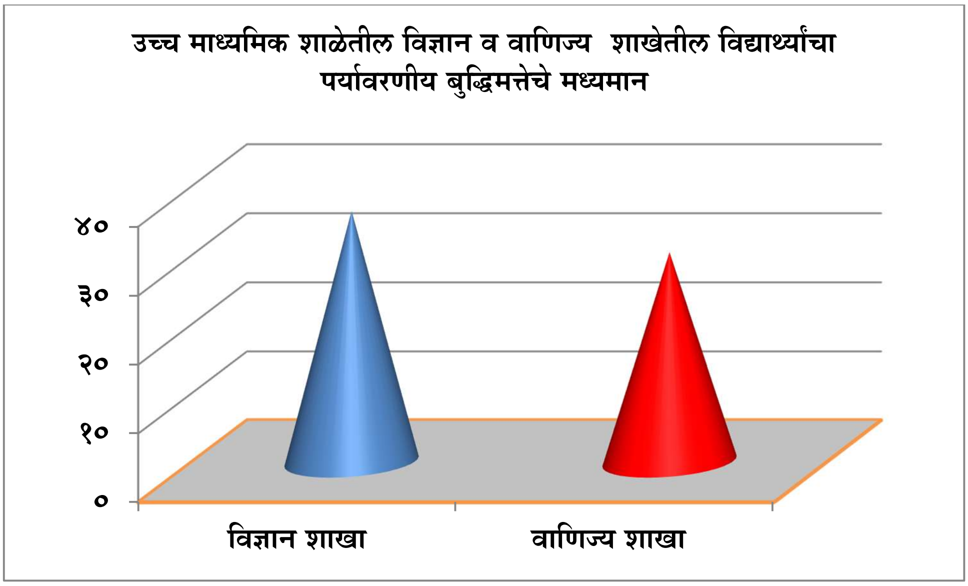
तक्ता क्रमांक ०३ नुसार: स्वाधीनता मात्रा (९२) साठी ०.०५ सार्थकता स्तरावर टेबल 't' मूल्य २.०० आहे. प्राप्त मूल्य 't' २.१९ असून ते टेबल मूल्यापेक्षा अधिक आहे. म्हणून शून्य परिकल्पनेचा त्याग करावा लागेल. यावरून असे दिसून येते की, उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येतो. कला शाखेतील विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा मध्यमान गुणांक हा वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांच्या मध्यमान गुणांकापेक्षा अधिक आहे. यावरून असे म्हणता येईल की, कला शाखेतील विद्यार्थ्यांची पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते.

३. उच्च माध्यमिक शाळेतील विज्ञान व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येत नाही.

तक्ता क्रमांक ०४

उच्च माध्यमिक शाळेतील विज्ञान व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचे मध्यमान, प्रमाणविचलन व 't' मूल्य दर्शविणारा तक्ता

उच्च माध्यमिक शाळा	N	(M)	(SD)	Table 't'	Obtained 't'	निर्णय
विज्ञान शाखा	५०	३६.३२	३.७	२.००	७.९७	त्याग
वाणिज्य शाखा	४४	३०.३५	३.५५			



तक्ता क्रमांक ०३ नुसार: स्वाधीनता मात्रा (९२) साठी ०.०५ सार्थकता स्तरावर टेबल 't' मूल्य २.०० आहे. प्राप्त मूल्य 't' ७.९७ असून ते टेबल मूल्यापेक्षा अधिक आहे. म्हणून शून्य परिकल्पनेचा त्याग करावा लागेल. यावरून असे दिसून येते की, उच्च माध्यमिक शाळेतील विज्ञान व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येतो. विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांच्या पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा मध्यमान गुणांक हा वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांच्या मध्यमान गुणांकापेक्षा अधिक आहे. यावरून असे म्हणता येईल की, विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांची पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते.

निष्कर्ष

१. अधिकतर उच्च माध्यमिक शाळेतील विद्यार्थ्यांमध्ये (४६%) पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता मध्यम स्तरावर दिसून येते.
२. उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येतो. (विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांची पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता कला शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते.)
३. उच्च माध्यमिक शाळेतील कला व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येतो. (कला शाखेतील विद्यार्थ्यांची पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते.)
४. उच्च माध्यमिक शाळेतील विज्ञान व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांचा पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेच्या मध्यमान गुणांकात सार्थ फरक आढळून येतो. (विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांची पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते.)

चर्चा -

प्रस्तुत शोध अभ्यासाच्या निष्कर्षावरून असे दिसून येते की, अधिकतर उच्च माध्यमिक शाळेतील विद्यार्थ्यांमध्ये (४६%) पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता मध्यम स्तरावर दिसून येते. विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांची पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता कला शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते. कला शाखेतील विद्यार्थ्यांची पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते. विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांची

पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांपेक्षा अधिक दिसून येते. विद्यार्थ्यांच्या विविध शाखांनुसार पर्यावरणीय बुद्धिमत्तेचा स्तर वेगवेगळा दिसून येतो. यावर आधारित, प्रत्येक शाखेसाठी पर्यावरणीय शिक्षणाची पद्धत सुधारण्याची आवश्यकता आहे. विज्ञान शाखेतील विद्यार्थ्यांसाठी शास्त्रीय दृष्टिकोनातून अधिक शिक्षण, कला शाखेतील विद्यार्थ्यांसाठी सृजनात्मक आणि सांस्कृतिक दृष्टिकोनातून शिक्षण, आणि वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांसाठी शाश्वत विकासाच्या आर्थिक संदर्भातील कार्यशाळा महत्त्वपूर्ण ठरतात. सर्व विद्यार्थ्यांना पर्यावरणीय साक्षरतेचा स्तर वाढवण्यासाठी समग्र आणि विविध दृष्टिकोनातून शिक्षण देणे आवश्यक आहे, जेणेकरून ते भविष्यात पर्यावरणाच्या संरक्षणासाठी योग्य निर्णय घेऊ शकतील.

ग्रंथसूची

Bowers, C. A. (2010). Educational reforms that foster ecological intelligence. *Teacher Education Quarterly*, *37*(4), 9-31.

Gigerenzer, G. (1998). Ecological intelligence: An adaptation for frequencies. In *The evolution of mind* (pp. 9-29). Oxford University Press.

Goleman, D., Bennett, L., & Barlow, Z. (2012). *Ecoliterate: How educators are cultivating emotional, social, and ecological intelligence*. John Wiley & Sons.

Okur-Berberoglu, E. (2020). An ecological intelligence scale intended for adults. *World Futures*, *76*(3), 133-152.

आगलावे, प्रदीप. (२०००) .संशोधन पध्दतीशास्त्र व तंत्रे,नागपूर: विद्या प्रकाशन.

घोरमोडे, के. यु., घोरमोडे, कला, (२००८). शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्वे, नागपूर: विद्या प्रकाशन.

भितांडे, वि. रा. (२००७). शैक्षणिक संशोधन पद्धती. (प्रथम आवृत्ती). पुणे: नित्यनूतन प्रकाशन.

मुळे व उमाठे. (१९९८). शैक्षणिक संशोधनाची मुलतत्वे. (तिसरी आवृत्ती). नागपूर: विद्या बुक्स प्रकाशन.