



## International Journal of Research in Academic World



Received: 10/February/2024

IJRAW: 2024; 3(3):50-51

Accepted: 13/March/2024

# उच्च प्राथमिक वर्गातील विद्यार्थ्यांच्या विज्ञान अध्ययन निष्पत्ती साध्यतेसाठी प्रयोगांची सहाय्यता

\*<sup>1</sup>मिलिंद पुंडलिकराव जाधव\*<sup>1</sup>विज्ञान शिक्षक, जिल्हापरिषद केंद्रिय प्राथमिक शाळा (कन्या) भोकर, नांदेड, महाराष्ट्र, भारत।

### सारांश

प्राथमिक व उच्चप्राथमिक शाळेत परिसर अभ्यास व सामान्य विज्ञान विषयातील पाठ्यांशाचे अध्ययन सुलभतेने व कृतियुक्त होण्यासाठी स्थानिक स्वराज्य संस्थेच्या राज्यभरातील शाळेमध्ये विविध प्रकारचे विज्ञान साहित्य पुरविण्यात आले आहे। विशेषतः काही उच्चप्राथमिक शाळेमध्ये नाविण्यपूर्ण प्रयोगशाळा स्थापन झाल्या आहेत तर काही उर्वरीत शाळेमध्ये विज्ञान पेटी पुरवून अनेक विज्ञान साहित्याचा पुरवठा झाला आहे। विज्ञानातील विविध संकल्पना, संबोध या माध्यमातून स्पष्ट होत असतांना त्याही पलीकडे शाळा परिसरात उपलब्ध साहित्यातून पाठ्यांशासी पुरक असे प्रयोग करून विद्यार्थ्यांना विज्ञानातील अध्ययन निष्पत्ती पर्यंत नेण्यासाठी केलेल्या कृतीकार्याची परिणामकारकता या संशोधन तपासली गेली आहे. यासाठी चला शिकूया प्रयोगातून विज्ञान हे संशोधन यासाठी सहाय्यभूत ठरला आहे। प्रात्यक्षिक कार्य व प्रयोग कार्यातून विद्यार्थ्यांची शिकण्याची गती वाढते, मिळणारे ज्ञान चिरकाळ टिकते व अपेक्षित अध्ययन निष्पत्ती साध्य होण्यासाठी कृतियुक्त शिक्षण महत्वाचे ठरते।

**मुख्य शब्द:** प्रयोगातून विज्ञान, प्राथमिक स्तर

### प्रस्तावना

शालेय अभ्यासक्रमात विज्ञान व तंत्रज्ञान विषय हा अत्यंत महत्वाचा विषय मानल्या जातो. प्राथमिक वर्गापासून या विषयाचे दृढिकरण व्हावे. विषयातील संकल्पना, संबोध स्पष्ट व्हावे यासाठी प्रात्यक्षिक व प्रयोग याकडे जास्त लक्ष दिल्या जाते. यासाठी स्थानिक स्वराज्य संस्थेच्या काही शाळांमध्ये नाविण्यपूर्ण प्रयोग शाळा नावाने मोठमोठ्या विज्ञान साहित्यासह प्रयोग शाळा स्थापन झाल्या आहेत. उर्वरीत काही उच्च प्राथमिक शाळांमध्ये शासनातर्फे विज्ञानपेटी च्या माध्यमातून जवळपास १२६ प्रकारचे विज्ञान साहित्य विद्यार्थ्यांसाठी दिले आहेत. अशा विज्ञान प्रकल्पाला पुरक व विद्यार्थीप्रिय ठरलेले संशोधन म्हणजे 'चला शिकू या प्रयोगातून विज्ञान' हे आहे.

या संशोधनासाठी साहित्य महागडे वस्तू, फर्निचर, मोठेमोठे वैज्ञानिक साधने, रसायने, पोस्टर्स, मॉडेल्स यापैकी काहीच नाही तर परिसरात, शाळेत, घरांत सहज उपलब्ध असणारे साहित्य जसे पाण्याच्या बाटल्या, पेपर्स, स्ट्रॉ, फुगे, बर्फ, मेनबत्ती, पुठ्ठे, फुगे, चाळणी, पाईपाचे तुकडे, बाटल्यांचे झाकणे, तार, खिळे, दुई दोरा, हळद, लिंबू, तार, खिळे, राख, कोळसा, काड्या, माती, बीया, दगड, खडे, आगपेटी, दहा विस रूपांपर्यंतचे सहज मिळणारे साहित्य. या सह शाळेतील प्रयोग शाळेतल्या अथवा विज्ञान फेटीतले साहित्य आदी. यातून शेकडो प्रयोग विद्यार्थी करू शकतील एवढा व्यापक रूपातला हा उपक्रम ठरला आहे. विज्ञानातील विविध संकल्पना, संबोध उदाहरणार्थ हवेचे

गुणधर्म, पदार्थाच्या अवस्था, घणता, प्रकाशाचे गुणधर्म, दाब, गुरुत्वाकर्षण, धातू अधातू, भौतिक राशी, एकके, वनस्पतीची रचना, वाढ, मानवी संस्था, ध्वनी, यासह दैनंदिन जीवनातील दृश्य घटना या मागील वैज्ञानिक कारणे, अंदाज तसेच भौगोलिक व गणित विषयातील संकल्पनांवर आधारीत सहज व सोपे प्रयोग या संशोधनासाठी घेतले गेले।

### संशोधन समस्येचे शीर्षक

**उच्चप्राथमिक वर्गातील विद्यार्थ्यांच्या विज्ञान विषयातील अध्ययन निष्पत्ती साध्यतेसाठी प्रयोगांची सहाय्यता**

**संसोधन समस्येचे विधान:** जिल्हा परिषद केंसिल प्राथमिक शाळा कन्या भोकर या शाळतील उच्चप्राथमिक वर्गातील विद्यार्थ्यांच्या विज्ञान विषयातील अध्ययन निष्पत्ती साध्यतेसाठी प्रयोगांची सहाय्यता तपासून पाहणे।

### संशोधनाची गृहितके

- उच्चप्राथमिक वर्गातील विद्यार्थ्यांच्या विज्ञान विषयाच्या अध्ययन निष्पत्ती कमी आहेत।
- विज्ञानातील विविध संकल्पना, संबोध, समजण्यास समस्या निर्माण होतात।

- विद्यार्थी पाठांतरावर भर देतात परिणामी प्राप्तज्ञानाचे लवकर विस्मरण होते।

### संशोधनाच्या मर्यादा

- प्रस्तूत संशोधन हे उच्चप्राथमिक वर्गाच्या विज्ञान या विषयापुरते मर्यादित आहे।
- प्रस्तूत संशोधन हे जि.प. केंद्रिय प्राथमिक कन्या शाळा भोकर या शाळपुरता मर्यादित आहे

### संशोधनाची उद्दीष्टे

- i). विद्यार्थ्यांमध्ये वैज्ञानिक दृष्टी निर्माण करून विज्ञानाचे अध्ययन आनंददायी करणे।
- ii). एखाद्या घटनेमागील वैज्ञानिक कारणांचा शोध घेणे व विद्यार्थ्यांची चिकित्सक वृत्ती विकसीत करणे।
- iii). कुतुहल निर्मितीस संधी उपलब्ध करून देणे।
- iv). उपलब्ध व अल्प खर्चाच्या साहित्याचा वापर करून प्रयोग करण्याची वृत्ती वाढविणे।
- v). सामुहिक कृतीतून व प्रत्यक्ष अनुभूतीमधून चिरकाळ टिकणारे ज्ञान ग्रहण करणे ईत्यादी।

### कृतीकार्यक्रम

दर शनिवारी शाळा दफतराविना शाळा भरवतो. एक नोटबुक (वही) व पेन एवढे साहित्य सोबत असले की पुरतं या दिवशी. आदल्या दिवशी कोणता प्रयोग करायचा हे निश्चित केल्या जाते. त्या प्रयोगाच्या साहित्याची परीसरातून किंवा विद्यार्थ्यांकडून जमवाजमव केली जाते किंवा उपलब्ध केल्या जाते. उदाहरणार्थ ऑक्सीजन ज्वलनास मदत करतो हा प्रयोग विद्यार्थ्यांकडून करून घ्यायचे निश्चित झाले की काचेचा ग्लास, मेणबत्ती, प्लेट, आगपेटी आदि साहित्य तयार ठेवतो. शनिवारच्या परीपाठानंतरच्या तासिकेत शिक्षक विद्यार्थ्यांना प्रयोगाची पार्श्वभूमी सांगतात. कृती सांगत प्रयोग करून दाखवतात. विद्यार्थी सदरची कृती काळजीपूर्वक पाहतात. त्यानंतर तोच प्रयोग विद्यार्थी गटागटात करतात, व प्रयोगाचे नाव, साहित्य, कृती, निष्कर्ष आदी वहीमध्ये नोंदी घेतात. सोमवारच्या परीपाठात शनिवारी झालेल्या प्रयोगकार्याचा वृतांत सादर करतात।

### शाळेतील डीजीटल साधनांचा उपयोग

- शाळेतील स्मार्ट टीव्हीचा वापर करून यूट्यूब सारख्या OER च्या माध्यमातून संबंधित प्रयोगाचे व्हीडीओ किंवा त्यामागील संकल्पना दाखवून विद्यार्थ्यांना प्रयोगाकडे आकर्षण निर्माण करता आले।
- विद्यार्थ्यांनी केलेल्या प्रयोगांचे चित्रीकरण व फोटो काढू पालकांच्या वॉट्स अपवर, शाळेच्या यूट्यूबवर वा ब्लॉगवर अपलोड करून पुन्हा पुन्हा पाहण्याची व पालकांना ही पाहण्याची संधी निर्माण केली।
- विविध ॲप्लीकेशन्स अथवा वेबसाइटच्या वापरातून विद्यार्थ्यांना प्रेरक अशा माहितीचा खजिना उपलब्ध करून वा त्याची ओळख करून देण्यात आली. जसे अरविंद गुप्ता ची खेळणी असो वा प्ले स्टोर वरील वैज्ञानिक विषयाचे ॲप्लीकेशन्स असो. अशा प्रकारे शाळेतला स्मार्ट टीव्ही हा एक उत्तम मार्गदर्शक सहकारी म्हणून कामी आला।

### संशोधनाची यशस्वीता

- i). विज्ञानाच्या अध्ययनातील रस वाढला.
- ii). विद्यार्थी विविध घटने मागील वैज्ञानिक कारणांचा शोध घेऊ लागले।
- iii). उपलब्ध व टाकाऊ वस्तूपासून व अत्यल्प खर्चातून मिळविलेल्या वस्तूंचा वापर प्रयोग करण्यासाठी करू लागले।
- iv). विज्ञान प्रदर्शनात व गाणित दिन-विज्ञान दिन यासारख्या कार्यक्रमात उत्स्फूर्तपणे सहभाग घेऊ लागले।

### शिफारसी

- i). या संशोधनातून शिक्षकांनी विज्ञान विषयातील अध्ययन निष्पत्ती साध्यतेसाठी नवनवीन उपक्रम राबवावेत।
- ii). विषयातील संकल्पना व संबोध प्रयोग व प्रात्यक्षिकातून समजून देताना परिसरातील उपलब्ध साहित्याचा वापर व अल्पदरातील साहित्य वापरावे।
- iii). विद्यार्थ्यांच्या अंगी विज्ञाननिष्ठ मूल्य विकसित करण्यासाठी शालेय स्तरावर विविध मार्गदर्शन शिबिरे, विज्ञान प्रदर्शन वा परिषद यांचे आयोजन करावे।

### संदर्भ ग्रंथ

1. प्रा.कहाळेकर शंभूनाथ, विज्ञानाची गंमत जंमत, साकेत प्रकाशन छत्रपती संभाजी नगर।
2. प्रा.कहाळेकर शंभूनाथ, वैज्ञानिक दृष्टीकोन एक अभ्यास, अभय प्रकाशन नांदेड।
3. माशाळे सिद्धारा, शैक्षणिक संशोधन व उपक्रम
4. जगताप ह.ना. (2009) शैक्षणिक संशोधन।