ज्ञानरचनावादाला अपेक्षित समस्या निराकरण पध्दतीचा उपयोग करून अध्ययन निष्पत्तीत वाढ करणे

डॉ. सौ. सीमा दामले
मॉडर्न कॉलेज ऑफ एज्युकेशन

गोषवारा

- पध्दती

  प्रायोगिक पध्दत

- अभिकल्प

  दोन गृहित समान गट

  उत्तर चाचणी

- प्रतिचयन

  रामचंद्र राठी विद्यालय पुणे येथील इयत्ता दहावीतील तीस विद्यार्थ्यांची निवड केली. यादृच्छिक नमुना निवड पध्दत.

- तंत्रे

  अंतिम चाचणी

  शिक्षक प्रश्नावली

  निरीक्षण

  संगणक सहाय्यित अनुदेशन

- संशोधन कार्यपध्दती

  शाळेची संशोधनास परवानगी

  यादृच्छिक नमुना निवड

  दोन गटांची निवड प्रायोगिक व नियंत्रित

  दोन्ही गटांची उत्तर चाचणी

  माहिती विश्लेषण

विभाग १

पार्श्वभूमी

In the classroom the constructivist teacher sets up problems & monitors students exploration, guides the direction of student inquiry &promotes new pattern of thinking.

ज्ञानरचनावाद हा एकच दृष्टिकोन नाही त्याच्या वेगवेगळया मिती आहेत.

ज्ञानरचनावाद या उपपत्तीमध्ये सॉक्टिस, डयूई, पियाज, ब्रूनर, वायगोटस्की यांच्या विचारांचा परामर्श आहे.

वायगोटस्कीने मुलांच्या विकास प्रक्रियेच्या विचारात झेड.पी.डी. म्हणजेच विकासाचा अवकाश प्रदेश ही कल्पना मांडली.

अध्ययन ही एक कृतीशील प्रक्रिया आहे. ज्यामध्ये अध्ययनकर्ता प्राप्त ज्ञानाच्या आधारे नव्या ज्ञानरचना करतो.

ज्ञानरचनावादाची केंद्रीय संकल्पना

- मानवी अध्ययन स्वयंरचित असते.
- मन ही कोरी पाटी नाही .
- अध्ययन सक्रीय आहे.
- ज्ञान सतत बदलत असते.
- स्वतःच्या अध्ययनाची जबाबदारी विदयार्थ्याची असते.
- अध्ययनात अनुभवाला महत्व असते.

ज्ञानरचनावादाची उद्दिष्टे

- अंदाज बांधणे
- भाकित करणे
- तर्कशुध्द विचार करणे
- चिकित्सक विचार करणे
- समस्या निराकरण करणे
- माहितीचे प्रत्यावाहन करणे
- मनन चिंतन करणे

ज्ञानरचनावादाची वैशिष्टये

- ज्ञानरचनावादात शिक्षक विदयार्थी दोघे शिकतात.
- यामध्ये सर्जनशीलतेस वाव आहे.
- विदयार्थीकेंद्री आहे.
- स्वयंअध्ययनास महत्व आहे.
- कल्पनानिर्मितीस वाव आहे.
- अभिव्यक्तिस स्वातंत्र्य असते.
- स्वानुभवावर आधारित अध्ययनतंत्र आहे.
- ज्ञानरचनेवर आधारित आहे.
- शरीर आणि मनाची कृतीशीलता असली पाहिजे

ज्ञानरचनावादाचे शैक्षणिक महत्व

- विदयार्थ्यांच्या सक्रीय सहभागामुळे ही अध्ययनपध्दती मानसशास्त्रीय आहे.
- अध्ययन अनुभवातील उद्दिष्टे सुस्पष्ट असल्याने अध्ययन अनुभवातील कृती, आंतरक्रिया, स्वाध्याय, स्पष्टिकरण उद्दिष्टांभोवती गुंफलेले असते. अध्ययनात नेमकेपणा आणि अचूकपणा येतो.

- अध्ययन अनुभव कृतींवर आधारित व मूर्त स्वरूपाचे असल्याने फलिताची निषत्ती दीर्घकाळ स्मरणात रहाते.
- रंजकतेमुळे कंटाळा येत नाही.
- पाठ्यपुस्तकाबाहेरील अनुभवामुळे विदयार्थी जीवनाभिमुख होतात.
- स्वयंअध्ययनाची सवय लागते.
- विदयार्थ्यांची अथुनिक तंत्रज्ञानाच्या वापराची क्षमता विकसित होते.
- विदयार्थ्यांच्या सर्जनशीलतेस वाव मिळतो.
- समस्या निराकरणाची सवय लागते.
- सहकारभावना वाढीस लगते.
- बहुदिश अणि बहुआयामी विचार करण्याची सवय लगते.
- श्रेणीबध्द आणि वैशिष्टयपूर्ण अनुभवांमुळे स्थिरीकरण सुलभ होते.
- प्रतिसादांची पडताळणी वेळीच झाल्याने चुका दुरूस्त करण्याची संधी मिळते.
- विदयार्थ्यांमध्ये आत्मविश्वास निर्माण होतो.
- विदयार्थ्यांना जीवनकौशल्ये प्राप्त होतात.

शिक्षकाची भूमिका

१. उत्कृष्ट नियोजन

२. विदयार्थ्यांची मानसिक प्रतिमाने जपणे

३. अध्ययन प्रक्रियेत मार्गदर्शक म्हणून भूमिका बजावणे

४. विदयार्थ्यांना बोधात्मक आधार देणे

५. समस्या समोर ठेवणे

शिक्षक हा सुविधादाता असणे अपेक्षित आहे. शिक्षक हा सूत्रधार असतो. अध्ययन अनुभव व अध्ययन निष्पत्ती ठरवण्याची जबाबदारी शिक्षकाची असते.

संशोधकांनी ज्ञानरचनावादास अपेक्षित असलेली समस्या निराकरण पध्दत निवडली

उद्दिष्टे

१. पारंपारिक पध्दतीने पायथागोरस प्रमेयाचे उपयोजन शिकवणे

२. समस्या निराकरण पध्दतीने पायथागोरस प्रमेयाचे उपयोजन शिकवणे

३. पारंपारिक व समस्या निराकरण यांची परिणामकारकता अभ्यासणे

परिकल्पना

- पारंपारिक अध्यापन पध्दतीपेक्षा समस्या निराकरण पध्दतीने अध्यापन केल्यास अध्ययन निष्पत्ती अधिक आढळते.
- समस्या निराकरण पध्दतीपेक्षा पारंपारिक पध्दतीने अध्यापन केल्यास अध्ययन निष्पत्ती अधिक आढळते.

शून्य परिकल्पना

पारंपारिक व समस्यानिराकरण पध्दतीने अध्यापन केल्यास अध्ययन निष्पत्तीत फरक आढळत नाही.

कार्यात्मक व्याख्या

१. ज्ञानरचनावाद : अध्ययन ही एक कृतीशील प्रक्रिया आहे. ज्यामध्ये अध्ययनकर्ता प्राप्त ज्ञानाच्या आधारे नव्या ज्ञानरचना करतो. अर्थबोधाप्रमाणे ज्ञानरचना करणे यास ज्ञानरचनावाद म्हणतात.

२. समस्या निराकरण :ज्या प्रयत्नातून विचारांना चालना मिळून समस्या सोडवली जाते त्यास समस्या निराकरण म्हणतात.

३. अध्ययन निष्पत्ती :विद्यार्थ्यामध्ये होणारे अपेक्षित वर्त नबदल म्हणजे अध्ययन निष्पत्ती.

संशोधनाची व्याप्ती व मर्यादा

सदर संशोधन इयत्ता दहावीच्या सामान्य गणित पाठयक्रमातील पायथागोरस प्रमेय उपयोजनावर आधारित आहे. पायथागोरसवरील लेखी उदाहरणे समस्यानिराकरणासाठी घेतली.

सदर संशोधन रामचंद्र राठी विद्यालयातील इयत्ता दहावीतील तीस विद्यार्थ्यापुरते मर्यादित आहे.

विभाग २

संबंधित साहित्याचे अवलोकन

संशोधिकांनी समस्या निराकरण संदर्भात अनेक संदर्भाचे अवलोकन केले. त्याचे वर्गीकरण पुढीलप्रमाणे

संबंधित साहित्य

वर्गीकरण

प्रबंध पुस्तके प्रकल्प नियतकालिके वेबसाईट वृत्तपत्रे

Related Aarticles

1. Principal Leadership Magazine, Vol. 5, Number 4, December 2004

   Counseling 101 Column

   Problem-Solving Mod lfor Improving Student achievement

2. The Application of Problem Solving Method on Science Teacher Trainees on the Solution of the Environmental Problems

3. Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics on Achievement of Mathematics Students

4. Teaching Problem solving strategies in the 5-12 curriculum.

5. Mathematics through Problem Solving
6. Problem Solving Techniques
7. Simple processes for problem-solving and decision - making
8. Problem-Solving Techniques
9. Become a highly creative problem solver and brainstormed

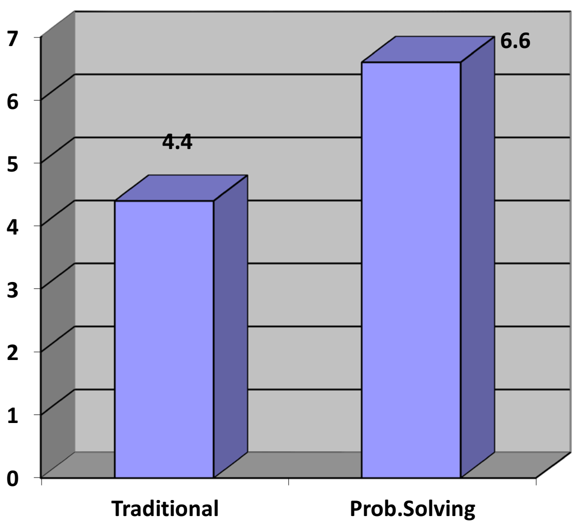
विभाग ३
माहिती विश्लेषण

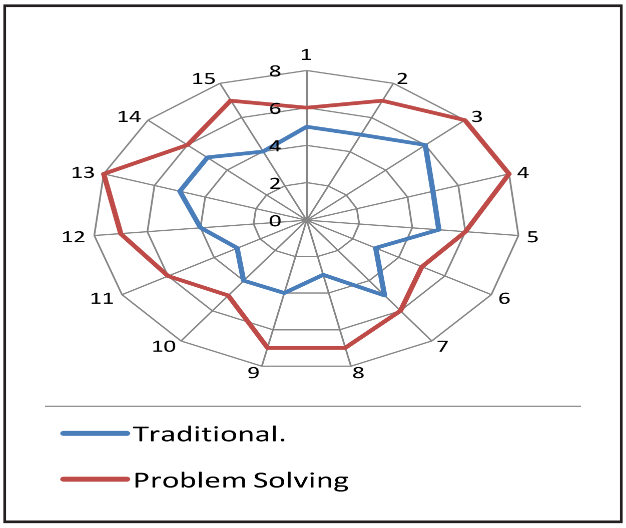
संशोधनास सुरूवात करताना दोन गटांची तुलना करण्याचे संशोधकांनी ठरवले.

दोन्ही गटांचे उत्तरचाचणीचे गुण पुढीलप्रमाणे

पारंपारिक पध्दती — समस्या निराकरण पध्दती

Sr. No.	Name	Post-test	Sr.No	Name	Post-test
1	Bahirat Pranav	5	16	Kore Suraj	6
2	Balwadkar Jai	5	17	Kumavat Omkar	7
3	Bhasmare Prathamesh	6	18	Lokhande Vaibhav	8
4	Chaskar Chaitanya	5	19	Manvel Prathamesh	8
5	Deshpande Soham	5	20	Mate Suraj	6
6	Deval Yogesh	3	21	More Avadhoot	5
7	Dhore Pratik	5	22	More Omkar	6
8	Dixit Omkar	3	23	Murkute Pratik	7
9	Gaikwad Abhishek	4	24	Nalavade Sidharth	7
10	Gaikwad Kaushal	4	25	Nanaware Rohit	5
11	Gaikwad Pratik	3	26	Nikam Nikhil	6
12	Gaikwad Swapnil	4	27	Nikam Yashraj	7
13	Gawali Vaibhav	5	28	Pardeshi Rohan	8
14	Gaware Anish	5	29	Pardeshi Rohit	6
15	Gaware Piyush	4	30	Pardeshi Suraj	7
	Average	4.4			6.6





टी परिक्षिक

विभाग ४
निष्कर्ष आणि सूचना
समस्येची मुळ कारणे

- विद्यार्थ्यांच्या मूलभूत संकल्पना कच्च्या आहेत.
- पायथागोरसवर आधारित उदाहरणे (समस्या निराकरण) विद्यार्थी सोडवू शकत नाहीत.
- समस्या निराकरण पध्दतीच्या पाय-या विदयार्थ्यांना सुस्पष्ट नाहीत
- पायथागोरस उपयोजनाचे दृढीकरण झालेले नाही.

उपाय

- विद्यार्थ्यांच्या मूलभूत संकल्पना स्पष्ट केल्या.
- विद्यार्थ्यांना समस्या निराकरणाने उदाहरणे सोडवण्याचा अधिक सराव दिला.
- समस्या निराकरण पध्दतीच्या पाय-या संगणक सहाय्यित अनुदेशनाच्या सहाय्याने स्पष्ट केल्या.
- पायथागोरस उपयोजनाचे दृढीकरण केले.

निष्कर्ष

१. पारंपाारिक पध्दतीने ज्या गटास शिकवले त्या विदयार्थ्यांचे गुण कमी आढळले.

२. समस्या निराकरण पध्दतीने ज्या गटास शिकवले त्यांचे गुण निश्चीतच अधिक होते.

३. पारंपारिक व समस्यानिराकरण पध्दतींमध्ये समस्या निराकरण पध्दत अधिक परिणामकारक आढळते.

४. शिक्षक प्रश्नावलीवरून असे आढळते की समस्या निराकरण पध्दती शिक्षकांनादेखील अत्यंत उ पयुकत वाटते.

५. पारंपारिक अध्यापन पध्दतीपेक्षा समस्या निराकरण पध्दतीने अध्यापन केल्यास अध्ययन निष्पत्ती अधिक आढळते.

६. पारंपारिक व समस्यानिराकरण पध्दतीने अध्यापन केल्यास अध्ययन निष्पत्तीत फरक आढळत नाही हे विधान विसंगत वाटले.

७. विद्यार्थ्यांचे निरीक्षण केल्यास विदयार्थी समस्या निराकरणात सक्रिय सहभागी होतात असे आढळले.

८. स्वयं अध्ययनासाठी संगणक सहाय्यित अनुदेशन उपयुक्त ठरले.

९. अध्ययन चौकसपणे झाले.

१०. विद्यार्थ्यांनी अध्ययनाची जबाबदारी स्वतःची मानली.

११. संगणक सहाय्यित अनुदेशनामुळे विद्यार्थी तंत्रज्ञानाचा वापर करू शकले.

१२. विद्यार्थ्यांच्या सर्जनशीलतेस प्रोत्साहन मिळाले.

१३. अध्ययनासाठी पोषक व पूरक वातावरण मिळाले.

१४. विदयार्थ्यांचे समुपदेशन व दिशादर्शन शिक्षकांनी केले.

१५. विदयार्थ्यांच्या गरजा, क्षमता, शक्तिस्थाने यांचा विचार समस्या निराकरण अध्ययनात झाला.

१६. विदयार्थ्यांना स्वतंत्र अभ्यासाची सवय लागली.

१७. गटात सहकार्याने काम करू लागले

१८. समस्या निराकरणामुळे नियोजन, विचार, तर्क अशा चांगल्या अभ्यास सवयी लागल्या.

१९. विद्यार्थ्यांच्या जिज्ञासूवृत्तीला वाव मिळाला.

२०. विद्यार्थी कृतीतुन शिकले.

सूचना

- गणिताखेरिज इतर विषयांसाठीसुध्दा समस्या •निराकरण पध्दत वापरता येईल.
- संगणक सहाय्यित अनुदेशनाप्रमाणे तंत्रज्ञानाचा वापर करता येईल.
- ज्ञानरचनावादाला अभिप्रेत इतरही पध्दतींचा अवलंब संशोधनासाठी करता येईल.
- सेवांतर्गत प्रशिक्षणात शिक्षकांना ज्ञानरचनावादासंदर्भात अधिक प्रशिक्षण देणे गरजेचे वाटते.