प्रकरण तिसरे

आंतरक्रिया

प्रकरण तिसरे

आंतरक्रिया

प्रस्तुत प्रकरणात आंतरक्रियेचा अर्थ , व्याख्या, वर्गातील आंतरक्रियेचे स्वरूप व प्रकार यांची माहिती दिली आहे. तसेच एन. ए. फ्लँडर्स व बेले यांच्या आंतरक्रिया विश्लेषण वर्तनप्रकारांची वर्गवारी दिली आहे.

३.१ आंतरक्रिया: अर्थ व व्याख्या

आंतरक्रिया हा शब्द Interaction या इंग्रजी शब्दासाठी पर्यायी शब्द म्हणून वापरला आहे. Interaction या शब्दाचा अर्थ पुढीलप्रमाणे दिला आहे.

Interaction : 'Mutual or reciprocal influence between individuals or groups usually with special reference to social and emotional behaviour.'[१]

आंतरक्रिया होण्यासाठी किमान दोन केंद्रे आवश्यक असतात. जॉन ॲडम्सच्या मते आंतरक्रिया ही प्रक्रिया द्विध्रुवात्मक असते(Bipolar). या प्रक्रियेसाठी दोन ध्रुव असावे लागतात. दोन्ही ध्रुवांचा एकमेकांवर परिणाम होत असतो. ब्राऊन यांनी सामाजिक आंतरक्रियेची व्याख्या पुढीलप्रमाणे केलेली आहे. ''सामाजिक आंतरक्रिया ही दुतर्फी प्रक्रिया आहे. प्रत्येक व्यक्ती वा समूह एकमेकाला प्रेरणा देत असतात. त्याचप्रमाणे एकमेकांच्या वर्तनात कमी अधिक प्रमाणात बदलही घडवून आणतात.''[२]

डॉसन व गेटिस यांनी सामाजिक आंतरक्रियेची व्याख्या पुढील प्रमाणे केली आहे: ''दोन किंवा अधिक व्यक्ती जेव्हा एकत्र येतात तेव्हा त्यांच्या आचार विचारांची परस्परांत देवाण घेवाण होते. त्यामुळे एका व्यक्तीचा दुसऱ्या व्यक्तीवर परिणाम होतो.''[३]

आंतरक्रिया होण्यासाठी दोन घटक आवश्यक असतात. दोन व्यक्तींच्यातील आंतरक्रियेत एकमेकांच्या आचार विचारांचा परिणाम एकमेकावर होत असतो. दोन्ही घटक कार्यक्षम असावे लागतात. दोन्ही घटकांच्या मध्ये आचार विचारांची देवाण घेवाण झाली नाही तर तेथे आंतरक्रिया होत नाही. आंतरक्रियेचे घटकावरून पडणारे प्रकार पुढे दिले आहेत.

३.१.१ आंतरक्रियेचे प्रकार

आंतरक्रियेतील घटक व निकटता यावरून आंतरक्रियांचे वर्गीकरण करतात.

घटकावरून आंतरक्रियेचे पुढील तीन प्रकार पडतात.

१) व्यक्ती-व्यक्तीमधील आंतरक्रिया -उदा. आई व मूल यामधील आंतरक्रिया.

२) व्यक्ती व समूह यांमधील आंतरक्रिया-उदा. शिक्षक व वर्गातील मुले यांमधील आंतरक्रिया.

३) समूह-समूहांतील आंतरक्रिया : उदा. समाज व शाळा यांमधील आंतरक्रिया.

निकटतेवरून आंतरक्रियेचे दोन प्रकार पडतात.

१) प्रत्यक्ष आंतरक्रिया : जेव्हा व्यक्तींचा परस्परांशी संबंध येतो तेव्हा ही आंतरक्रिया घडते.

२) सांकेतिक आंतरक्रिया : या आंतरक्रियेत व्यक्ती-व्यक्तींचा प्रत्यक्ष संबंध येत नाही. उदा. लेखक व वाचक यांच्यामध्ये प्रत्यक्ष संबंध येत नाही. पुस्तकरूपाने येतो.

दोन व्यक्ती एकमेकांच्या संपर्कात आल्यानंतर जी व्यक्ती श्रेष्ठ असेल किंवा ज्या व्यक्तीचे व्यक्तीमत्व प्रभावशाली असेल तिचा परिणाम दुसऱ्या व्यक्तीवर होतो. तसेच दुसरी व्यक्ती कमी प्रभावी असली तरी तिचा प्रभाव पडतो.

वर्गामध्ये व्यक्ती व समूह यांच्यातील आंतरक्रिया होत असतात. शिक्षक व विद्यार्थी यांच्या आंतरक्रियेत शिक्षक हा घटक प्रभावी असतो. शिक्षक विद्यार्थ्यांवर संस्कार करतो. शिक्षकाला विद्यार्थ्यांच्या प्रतिसादानुसार आपल्या वर्तनात बदल करावा लागतो. तोही विद्यार्थ्यांपासून बरेच काही शिकत असतो. विद्यार्थ्यांकडून मिळणाऱ्या प्रेरणेवरच जेष्ठ शिक्षक अनुभवानुसार अध्यापन पद्धतीत सुधारणा करीत असतो. विद्यार्थ्यांच्या व्यक्तीमत्वाचा विकास करणे हे शिक्षणाचे ध्येय असल्यामुळे विद्यार्थ्यांच्या विकासाच्या संदर्भात वर्गातील आंतरक्रियांना महत्याचे स्थान आहे.

३.२ वर्गातील आंतरक्रिया

वर्गातील आंतरक्रियेच्या अभ्यासामध्ये अर्नोबेल्क व त्यांचे सहकारी एन. ए. फ्लँडर्स यांनी आंतरक्रियेच्या संदर्भात महत्वपूर्ण कार्य केले आहे. वर्गातील आंतरक्रियेचे शाब्दिक व अशाब्दिक आंतरक्रिया असे दोन प्रकार केले आहेत. शाब्दिक आंतरक्रिया शिक्षक -विद्यार्थी तसेच विद्यार्थी -विद्यार्थी यामध्ये घडतात. शिक्षक व विद्यार्थी यांच्यातील आंतरक्रिया साधारणपणे दोन पातळ्यावरून घडून येतात.

१) शिक्षक व विद्यार्थी यामधील सर्वसाधारण आंतरक्रिया

२) अध्ययन अध्यापनात शिक्षक व विद्यार्थी यांच्यात घडून येणारी विशेष आंतरक्रिया .

शिक्षकाची प्रत्येक गोष्ट मग ती सर्वसाधारण असो अथवा शैक्षणिक असो, विद्यार्थी वर्तनाला कळत नकळत प्रेरीत करते. फ्लँडर्सच्या मते वर्ग अध्यापनात शिक्षक विविध कृतीद्वारे विद्यार्थी वर्तन नियंत्रित करीत असतो. विद्यार्थ्यांचे वर्तन नियंत्रित करण्याचे मार्ग भिन्न असतात. शिक्षक विद्यार्थ्यांशी आणि इतरांशी कसे वागतात, विद्यार्थी त्यांच्याकडे कोणत्या भावनेने बघतात ? विद्यार्थ्यांच्या वागण्या बोलण्याला शिक्षकाकडून कसा प्रतिसाद मिळतो, याचा विद्यार्थ्यांच्या जडणघडणीत मोलाचा सहभाग असतो. कारण विद्यार्थ्यांपुढे शिक्षक ही एक व्यक्ती मार्गदर्शक म्हणून आदर्श असते. या दृष्टीने पुढील बाबी लक्षात घेणे आवश्यक आहेत.

१. शिक्षकांनी आपल्या आचार , विचार आणि संभाषणातून विद्यार्थ्यांच्यामध्ये आपुलकी निर्माण केली पाहिजे.

२. अशा आपुलकीमधून विद्यार्थी, पालक व शिक्षकांविषयी आदराची भावना निर्माण झाली पाहिजे.

३. शिक्षकांनी आपल्याला स्वीकारले आहे असा विश्वास विद्यार्थ्यांमध्ये निर्माण झाला पाहिजे. व त्यामुळे शिक्षक जे सांगतात ते करण्याची त्यांना प्रेरणा मिळते.

४. शाळा ,शिक्षक आणि शिक्षण याबद्दल विद्यार्थ्यांच्या मनात निर्माण झालेली भीती नाहिशी झाली पाहिजे.

५. शिक्षक जे काही करतात ते विद्यार्थ्यांच्या भल्यासाठीच करतात हा विश्वास विद्यार्थी व पालकांमध्ये निर्माण झाला पाहिजे.

६. विद्यार्थ्यामध्ये आत्मविश्वास ,आत्मसन्मान , आत्मप्रेरणा , स्वाभिमान जागृत व वृद्धिंगत करण्यासाठी शिक्षकांनी आपल्या वागण्या बोलण्यातून पोषक वातावरण निर्माण केले पाहिजे.

७, 'भाषा ' हा व्यक्तीमत्वाचा मुख्य पैलू आहे. त्यामुळे भाषेमध्ये आपुलकी ,जिव्हाळा ,प्रेम,मार्दवता असायला हवी.

८. शाबासकीचा एक उद्गार किंवा पाठीवरून फिरविलेला हात अथवा आश्वासक दृष्टिक्षेप विद्यार्थ्यांना बरेच काही देऊन जातो. हे लक्षात घेऊन प्रत्येक विद्यार्थ्याला यातील काहीतरी मिळेल याची निरंतर जाणीव शिक्षकाने ठेवली पाहिजे.

हे सर्व साध्य होऊन उत्कृष्ट शिक्षक होण्यासाठी शिक्षकांनी आदर्श व्यक्तीमत्व जोपासले पाहिजे. शिक्षक -विद्यार्थी यांच्यातील दुसऱ्या पातळीवरील विशेष आंतरक्रियांचा विचार अध्ययन अध्यापनाच्या संदर्भात करावा लागतो. शिक्षकाला आपले अध्यापन प्रभावी आणि परिणामकारक होऊन विद्यार्थी अध्ययनाला प्रवृत्त व्हावेत यासाठी विविध अध्यापनाची सूत्रे , तंत्रे,नियम आणि तत्वे माहित असायला हवीत. शिक्षण प्रक्रिया बालककेंद्री ,कृतीप्रधान आणि आनंददायी करण्यासाठी आयोजित करावयाच्या उपक्रमांची जाणीव शिक्षकाला असली पाहिजे.

वर्गामध्ये पुढील दोन प्रकारच्या आंतरक्रिया चालू असतात.

१. शिक्षक -विद्यार्थी आंतरक्रिया

२. विद्यार्थी -विद्यार्थी आंतरक्रिया

३.२.१ शिक्षक - विद्यार्थी आंतरक्रिया

शिक्षक आणि विद्यार्थी यांच्यामध्ये व्यक्ती म्हणून एकमेकाबद्दल निर्माण झालेल्या अव्यक्त भावनामधून एकमेकांसमोर येणे, पहाणे, बोलणे, आणि वागणे , यातून निर्माण झालेली अभिव्यक्ती हे आंतरक्रियेचे स्वरूप होय. एक आदर्श व्यक्ती म्हणून विद्यार्थी शिक्षकांकडे पाहतात. शिक्षकांचे आचार , विचार, वर्तणूक, पेहराव , बोलणे, वागणे याचा व तसेच एकंदर व्यक्तीमत्वाचा विद्यार्थी विकासावर आणि त्यांच्या मनात असलेल्या शिक्षकांच्या प्रतिमेवर परिणाम होतो.

अध्ययन -अध्यापन प्रक्रियेत शिक्षक आणि विद्यार्थी यांच्यामध्ये होणारे परस्पर व्यवहार हे या आंतरक्रियेचे दुसरे स्वरूप होय. शिक्षक एखादा घटक सुरू करतात ,त्यावेळी विषय प्रतिपादन करताना कथन, स्पष्टीकरण , नाट्यीकरण , शैक्षणिक साहित्यांचा वापर प्रयोग , दिग्दर्शन , फलक लेखन इत्यादी अध्यापन कौशल्ये वापरतात.

अध्ययन - अध्यापन सुरू असताना प्रश्न विचारला अथवा एखादी कृती करावयास सांगून विद्यार्थ्यांचा सहभाग घेतला जातो. या आंतरक्रियेमध्ये विद्यार्थ्यांपेक्षा शिक्षकांच्या कृतीला अधिक वाव व महत्व असते. अध्ययन -अध्यापन प्रक्रियेत शिक्षकाने केलेल्या विविध कृती व विद्यार्थ्यांकडून मिळणारा प्रतिसाद म्हणजेच शैक्षणिक व्यवहार होय. या व्यवहारात शिक्षकांनी घेतलेले सुयोग्य पुढाकार व त्यास विद्यार्थ्यांकडून मिळणारा दर्जेदार प्रतिसाद अपेक्षित आहे. नवीन घटकाच्या अध्यापनाची सुरूवात अथवा पुनराध्यापन याच आंतरक्रियेतून होत असल्यामुळे ही आंतरक्रिया महत्वाची आहे. विद्यार्थ्यांना अध्ययन करण्याची , त्यांना कृतीशील बनण्याची प्रेरणा या आंतरक्रियेतून मिळते.

३.२.२ विद्यार्थी - विद्यार्थी आंतरक्रिया

प्रत्येक विद्यार्थ्याला कमी अधिक प्रमाणात वैयक्तिक मार्गदर्शनाची आवश्यकता असते. विद्यार्थी-विद्यार्थी आंतरक्रियेतही वैयक्तिक मार्गदर्शन प्राप्त होऊ शकते. त्यामुळे विद्यार्थ्या-विद्यार्थ्यामध्ये अधिक जवळिकता, सद्‌भावना निर्माण होते. यासाठी वर्गातील विद्यार्थ्यांचे छोटे छोटे गट पाडून शिकविलेल्या पाठ्यांशावर गटामध्ये स्वाध्याय , स्वयं अध्ययन असे उपक्रम देता येतात. वर्गात अध्यापनाच्या वेळी विद्यार्थ्यांनी शिक्षकांशी बोलण्यास , शंका विचारण्यास घाबरू नये; अशी अपेक्षा असली तरी काही मुले भिडस्त स्वभावामुळे शिक्षकांशी बोलायला कचरतात. मात्र अशी मुले गटातील चर्चेमध्ये उत्साहाने भाग घेऊन चांगल्या प्रकारे शिकत असतात. गटातील मुले समवयस्क असल्यामुळे एखादा न समजलेला भाग, संकल्पना, संबोध मनमोकळेपणाने परस्परांकडून समजावून घेतात. अशावेळी शिक्षकांनी गटागटामध्ये जावून विद्यार्थ्यांना येणाऱ्या अध्ययनातील अडचणींच्या संदर्भात मार्गदर्शन करावे. अशा गटागटांमधील मार्गदर्शनामुळे विद्यार्थ्यांची एकाग्रता वाढते.

फ्लँडर्स व त्यांचे सहकारी यांनी अनेक शिक्षकांच्या अध्यापनाचे निरीक्षण करून पुढील निष्कर्ष मांडले आहेत.

१. वर्गात घडणाऱ्या आंतरक्रियापैकी दोन तृतीयांश आंतरक्रिया शाब्दिक तर एक तृतीयांश आंतरक्रिया अशाब्दिक असतात.

२. एकूण शाब्दिक आंतरक्रियांमध्ये शिक्षकाचे बोलणे दोन तृतीयांश तर विद्यार्थ्यांचे बोलणे एक तृतीयांश असते.

३. शिक्षकाच्या बोलण्यापैकी दोन तृतीयांश बोलणे शिक्षक प्रत्यक्षतेशी निगडीत असते तर एक तृतीयांश बोलणे शिक्षक अप्रत्यक्षतेशी संबंधित असते.

बेलक व त्यांचे सहकारी यांनी वर्गातील आंतरक्रियांचा अभ्यास करताना वर्ग अध्यापन हा शिक्षक व विद्‌यार्थी यांच्यातील एक खेळ आहे असे मानले आहे. बुद्धिबळामध्ये जसे दोन खेळाडू खेळी करतात , तशाच प्रकारची आंतरक्रिया विद्यार्थी -शिक्षकात होते. बेलक व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी या खेळीचे चार प्रकार सांगितले आहेत. ते पुढीलप्रमाणे:

१) रचनात्मक खेळी (Structuring Moves STR)
यात पुढील खेळीस आवश्यक ती पार्श्वभूमी निर्माण केली जाते. कथन किंवा व्याख्यान इत्यादी कृतींचा रचनात्मक खेळीमध्ये समावेश होतो.

२) अपेक्षात्मक कृती (Solicitation Moves SOL)
यामध्ये शिक्षक विद्यार्थ्यांकडून काही अपेक्षा व्यक्त करतो. प्रश्न , आज्ञा इत्यादी

कृती यात मोडतात.

३) प्रतिसादात्मक कृती (Responding Moves RES)

अपेक्षात्मक कृतीतील अपेक्षा पूर्ण करण्याचा भाग म्हणून प्रतिसादात्मक कृती केल्या जातात. उदा. आज्ञेनुसार कृती करणे , प्रश्नांची उत्तरे देणे इत्यादी.

४) प्रतिक्रियात्मक कृती (Reacting Moves REA)

प्रतिसादात्मक खेळीवर योग्य / अयोग्यता दर्शविणारी प्रतिक्रिया या खेळीतून व्यक्त होते. शिक्षकांची प्रशंसा ,टीका इत्यादी कृती प्रतिक्रियात्मक खेळी होत. STA- SOl-RES-REA - अशा क्रमाने सर्वसाधारणत: खेळी घडत असल्या तरी त्यात खूप विविधता आढळते. वर्गात या कृती लघु किंवा दीर्घ चक्राच्या रूपात घडतात.या चक्रांना 'अध्यापन' चक्रे (Teaching Cycles) असे म्हणतात. वर्गात घडणारी आंतरक्रिया , आंतरक्रियेतील विविध कृती किंवा वर्तने किंवा शिक्षक आणि अध्यापन चक्रे यांसारख्या संकल्पना यांचा विद्यार्थी अध्ययनाशी संबंध आहे.

३.३ बेले यांचे आंतरक्रिया प्रक्रियेचे वर्ग

(Bele's Interaction Process Categories)

१९५० मध्ये बेले यांनी शिक्षक व विद्यार्थी यांच्या वर्तनाचा अभ्यास करण्यासाठी हे तंत्र विकसित केले. बेले यांनी लहान कार्यगटातील विद्यार्थ्यांच्या वर्तनांचे निरीक्षण करण्याच्या हेतुने हे तंत्र विकसित केले. व नंतर ते वर्गातील आंतरक्रियांचे निरीक्षण करण्याच्या हेतुने वापरले जाऊ लागले. शिक्षकांच्या किंवा गटातील विद्यार्थ्यांच्या वर्तनाची दखल घेऊन त्याचे वर्गीकरण दिलेल्या वर्तनप्रकारांच्या कोणत्यातरी गटात करावे लागते.

१. ऐक्यभावना दाखवितो , दुसऱ्यांची प्रतिष्ठा वाढवितो , मदत करतो , शाबासकी देतो.

२. विनोद करतो , हसतो , समाधान व्यक्त करतो , ताण नाहिसा करतो.

३. कबूल करतो , समजून घेतो , स्वीकार करतो , जुळते घेतो .

४. सूचना देतो , दिशा देतो , स्वातंत्र देतो.

५. मत देतो , विश्लेषण करतो , भावना व्यक्त करतो.

६. माहिती देतो , पुनरावृत्ती करतो , खात्री करतो.

७. माहिती विचारतो .

८. मत विचारतो , मूल्यमापन करतो , भावना व्यक्त करण्यास सांगतो.

९. सूचना मागवितो , दिशा विचारतो , एखाद्या कृतीची शक्यता विचारतो.

१०. नाकबूल होतो , स्पष्ट नकार दर्शवितो.

११. ताण दर्शवितो , मदतीसाठी याचना करतो.

१२. स्वसंरक्षण किंवा बचाव करतो , दुसऱ्याची प्रतिष्ठा कमी करतो, विरोध दर्शवितो.

बेलेचे हे तंत्र समूहनिरीक्षण तंत्र असल्याने ते जसेच्या तसे वर्गातील वर्तन प्रकारांच्या निरीक्षणासाठी वापरणे इष्ट नसते.

१९६३ मध्ये फ्लँडर्स व ॲमिडॉन यांनी विकसित केलेले निरीक्षण तंत्र हे अधिक प्रभावी व सुलभ आहे.

३.४ फ्लँडर्सची आंतरक्रिया विश्लेषण प्रणाली
(Flander's System of Interaction Analysis)

			कृती किंवा वर्तन
		१	भावनांचा स्वीकार शिक्षक अत्यंत मृदतेने विद्यार्थ्यांच्या भावनांचा स्वीकार करतो. विद्यार्थ्यांमध्ये कोणत्या भावना निर्माण झाल्या असतील त्याचे निदान करतो व पूर्वीच्या भावनांची जागृती करतो.
शिक्षकाचे बोलणे अप्रत्यक्ष प्रभाव		२	स्तुती व प्रोत्साहन शिक्षक ,विद्यार्थी कृतीची किंवा त्याच्या वर्तनाची स्तुती करते वर्गातील ताण कमी करण्यासाठी विनोद करतो. मान हलवून अथवा हुंकाराने प्रशंसा करतो व इतरांना न दुखावता विनोद करतो.
	प्रतिसाद	३	विद्यार्थ्यांच्या कल्पनांचा स्वीकार विद्यार्थ्यांनी सुचविलेल्या कल्पनांचा स्वीकार करतो. त्याच वापर पुढील अध्यापनात करतो. त्यातील त्रुटी स्वत: भरून काढतो किंवा ती कल्पना स्वत: विकसित करतो.

		४	प्रश्न विचारतो: पाठ्यवस्तु किंवा पाठ्यवस्तुशी संबंधित कार्यपद्धतीवर आधारित प्रश्न विचारतो. स्वत:च्या कल्पनेवर आधारित प्रश्न विचारतो आणि उत्तराची अपेक्षा करतो.
		५	कथन किंवा व्याख्यान : पाठ्यवस्तुतील सत्ये किंवा मते सांगतो. स्वत:च्या कल्पना मांडून त्यांचे स्पष्टीकरण करतो. विद्यार्थ्यांशिवाय इतर व्यक्तींना उधृत करतो.
		६	दिशा देतो: आज्ञा किंवा आदेश देतो. ते आदेश विद्यार्थ्यांनी पाळावेत अशी अपेक्षा करतो.
		७	टीका करतो किंवा समर्थन करतो: विद्यार्थ्यांच्या अस्वीकारणीय वर्तनाचे स्वीकारणीय वर्तनात रूपांतर होण्यासाठी विधाने करतो. स्वत:च्या कृतीचे समर्थन करतो. स्वत:चा अतिशयोक्तीपूर्ण उल्लेख करतो.
विद्यार्थ्यांचे बोलणे	प्रतिसाद	८	विद्यार्थ्यांचा प्रतिसाद: शिक्षकांच्या बोलण्याला शाब्दिक प्रतिसाद देतो. शिक्षक विद्यार्थ्याला बोलण्याला जाणीवपूर्वक संधी देतो व त्यासाठी आवश्यक ती परिस्थिती निर्माण करतो. त्यामुळे विद्यार्थ्याला स्वत:च्या कल्पना मांडायला अत्यंत मर्यादित असे स्वातंत्र्य मिळते.
		९	विद्यार्थी स्वत:हून बोलतो: विद्यार्थी स्वत:ची मते , कल्पना , विचार मांडतो व स्वत:हून नवीन माहिती विचारतो.
शांतता		१०	शांतता व गोंधळ: विश्राम ,दळणवळणातील गोंधळ की जो निरीक्षकास समजत नाही असा कालखंड.

३.५ वर्गान्तरक्रिया विश्लेषणाची निरीक्षण पद्धती

फ्लँडर्सच्या आंतरक्रिया विश्लेषणातील वर्तनप्रकार निश्चित केलेले आहेत. व त्यामुळे शिक्षक व विद्यार्थी यांच्या वर्तनाची नोंद केली जाते. फ्लँडर्सच्या म्हणण्यानुसार " वर्गातील ७० प्रतिशत वेळ शिक्षकांच्या शाब्दिक वर्तनात खर्च होतो."[४] फ्लँडर्सच्या आंतरक्रिया विश्लेषण वर्तनप्रकारात शिक्षकाच्या शाब्दिक वर्तनास महत्वाचे स्थान आहे. व त्यासाठी एक ते सात वर्तनप्रकार निश्चित केले आहेत. दोन वर्तनप्रकार विद्यार्थी वर्तनाचे व शेवटचा एक प्रकार शांतता किंवा गोंधळ झाला तर तो नमुद करण्यासाठी आहे. अशा तऱ्हेने एक ते दहा या संख्या वापरून वर्गान्तर क्रियेचे निरीक्षण व नोंद करता येते.

प्रशिक्षीत निरीक्षक, प्रत्यक्ष अध्यापनाचे निरीक्षण करून, अगर आकाशवाणी, ध्वनी चित्रफित यांचा उपयोग करून नोंद करता येते. निरीक्षकाने प्रत्यक्ष अध्यापनाचे निरीक्षण करताना शिक्षक व विद्यार्थी दोघे स्पष्टपणे दिसतील व दोघांचे बोलणे स्पष्टपणे ऐकू येईल अशा जागी बसावे. दर तीन सेकंदास फ्लँडर्सच्या आंतरक्रिया विश्लेषण वर्तन प्रकारापैकी कुठल्या प्रकारचे वर्तन अगर क्रिया वर्गात घडली हे निरीक्षक ठरवितो व त्याप्रमाणे दिलेला क्रमांक कागदावर नोंदवितो. अशा तऱ्हेने दर मिनिटास सुमारे वीस वेळा निरीक्षक १ ते १० पैकी उचित अंक लिहील. ही नोंद आडव्या ओळीत एका नंतर एक लिहीलेल्या अंकांची मालिकाच असते. तीस मिनिटांच्या तासात १ सेकंदाला वीस याप्रमाणे एकूण ६०० अंक लिहीले जातात. निरीक्षण करताना निरीक्षकाला शंका आली किंवा अडचण निर्माण झाल्यास दोन उभ्या रेषा मारून खूण करावयाची व त्यासंबंधीची वेळही नोंद करून व पाठ झाल्यावर त्या ठिकाणी दोन रेषा का मारल्या त्याचे स्पष्टीकरण द्यावयाचे.

विश्लेषण पद्धती

निरीक्षकांनी नोंदविलेल्या नोंदीवरून पुढील तीन प्रकारे विश्लेषण करता येते.

१. <u>वर्तन प्रकारांची टक्केवारी काढणे.</u>

उदा. तीस मिनिटांच्या तासिकेत ६०० नोंदी केल्या तर त्यावरून प्रत्येक वर्तन प्रकाराची वारंवारिता काढणे व टक्केवारी काढणे.

२. <u>वर्तन प्रकारांचे गुणोत्तर काढणे.</u>

वर्तन प्रकारांचे गुणोत्तर काढून विश्लेषण करता येते. उदाहरणार्थ विद्यार्थ्यांचे आपणहोऊन बोलणे गुणोत्तर = $\frac{९}{८+९}$

याचा अर्थ वरील गुणोत्तर काढण्यासाठी ९ या वर्तन प्रकारांची वारंवारिता भागिले ८ व ९ या वर्तन प्रकारांची बेरीज होय.

३ आव्यूह पद्धत

या पद्धतीत सर्व दत्त सामग्रीचा समावेश होतो. तसेच यावरून वेगवेगळी गुणोत्तरे मिळतात. या पद्धतीत निरीक्षकाने लिहीलेले अंक १० X १० आव्यूहामध्ये मांडले जातात.

उदाहरणार्थ समजा एका निरीक्षकाने, शिक्षकाने वर्गात प्रवेश केल्यापासून दीड मिनिटांत वर्गातील वर्तनाची नोंद पुढील प्रमाणे केली आहे.

१०, १, ८,२, ९,४ ८,९, ३, ६, १०, १०, ९, ३, ५, ४, ८, ५, ४, ९, ६, १०.

अशी अंकांची मालिका असेल. हे अंक १० X १० आव्यूहामध्ये जोडीजोडीने लिहीले जातात. त्यामध्ये नोंद केलेला प्रत्येक अंक एकदा जोडीतील दुसरा व नंतरच्या जोडीतील पहिला अंक दोन वेळा घेतला जातो.

वरील अंकांच्या मालिकेतून (१०,१), (१,८), (२, ९), (९,४) ,(४,८) (८, ९), (९, ३), (३, ६), (६,१०), (१०,१०), (१०,९), (९,३), (३,५), (५,४), (४,८), (८,५), (५,४), (४, ९), (९,६), (६,१०) अशा जोड्या तयार होतील. निरीक्षण आव्यूहामध्ये हे अंक नोंदविताना कंसाच्या जोडीची (१०,१) ही नोंद १० वी ओळ व स्तंभ पहिला यामध्ये होईल. (१,८) या जोडीची नोंद पहिल्या ओळीत आठव्या स्तंभातील चौकटीत होईल. निरीक्षण आव्यूह पुढील पृष्ठावर काढलेला आहे.

कोष्टक ३·१

निरीक्षण आव्यूह

<table>
<tr><td rowspan="12">कंसाच्या जोडीतील पहिले अंक</td><td>वर्तन प्रकार</td><td colspan="10">कंसाच्या जोडीतील दुसरे अंक</td></tr>
<tr><td></td><td>१</td><td>२</td><td>३</td><td>४</td><td>५</td><td>६</td><td>७</td><td>८</td><td>९</td><td>१०</td></tr>
<tr><td>१</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>|</td><td></td></tr>
<tr><td>२</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>|||</td><td></td></tr>
<tr><td>३</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>|</td><td>|</td><td>|</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>४</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>५</td><td></td><td></td><td></td><td>||</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>६</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>|</td></tr>
<tr><td>७</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>८</td><td></td><td>||</td><td></td><td></td><td>|</td><td></td><td></td><td></td><td>|</td><td></td></tr>
<tr><td>९</td><td></td><td></td><td>|</td><td>|</td><td></td><td>|</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>१०</td><td>|</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>|</td><td>|</td><td></td></tr>
</table>

पाठ्यवस्तु   शिक्षकाचे सामाजिकरण   दुष्टचक्र

वरील कोष्टकामध्ये झालेल्या निरीक्षणाच्या नोंदीवरून शिक्षकाच्या अध्यापनाचे अर्थबोधन होते. या कोष्टकावरून प्रत्येक वर्तन प्रकाराची वारंवारिता व त्यांची शेकडे वारी वरून अध्यापनातील कोणत्या वर्तन प्रकाराची वारंवारिता जास्त आहे हे समजते. त्यावरून वर्तन प्रकारांची गुणोत्तरे काढून अर्थबोधन होते. प्रकरण पाचमध्ये याची सविस्तर माहिती दिली आहे.

वरील कोष्टक ३.१ मध्ये स्तंभ एक ,दोन, तीन, व ओळ एक, दोन, तीन यांनी मिळून होणाऱ्या चौरसातील खुणांच्या एकूण संख्येवरून शिक्षकाच्या अध्यापनातील प्रत्यक्ष की अप्रत्यक्ष प्रभाव हे ठरविता येते. स्तंभ व ओळ चार व पाचमधील वारंवारितेच्या खुणांच्या संख्येवरून शिक्षकाच्या पाठ्यवस्तूवर भर आहे की नाही ते समजते. तसेच स्तभ सहा व सात आणि ओळ सहा व सात यांनी होणाऱ्या चौकटीत खुणांच्या संख्येवरून अध्यापन योग्य दिशेने झाले की नाही ते समजते.

संदर्भ ग्रंथ

१. ह.ना. जगताप, प्रगत शैक्षणिक तत्रविज्ञान ,(पुणे:नूतनप्रकाशन,१९९५), पृ. १०३

२. म.बा. कुंडले , शैक्षणिक तत्वज्ञान व शैक्षणिक समाजशास्त्र ,(पुणे: श्री विद्या प्रकाशन), पृ.२५५

३. वि.श्री. महाजनी व श्री.ब. गोगटे , शैक्षणिक समाजशास्त्र, (पुणे: व्हिनस प्रकाशन), पृ.२५

४. सुमन ओक, शैक्षणिक तंत्रविज्ञान ,(पुणे : श्री विद्या प्रकाशन), १९९७, पृ.१०६