

प्रकरण - ६

सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी

प्रकरण - ६

सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी

६.१ प्रास्ताविक

संशोधन विषयाची निश्चिती केल्यानंतर संशोधनाची उद्दिष्टे, संशोधनाची गरज, गृहीतके, संबंधित साहित्याचा अभ्यास, मार्गदर्शक संचाचा प्रभावी वापर, ओव्हरहेड प्रोजेक्टरचा वापर इत्यादी विषयांचा आढावा घेतला. संशोधनाची गृहीतके व उद्दिष्टे डोव्ढ्यासमोर ठेवून संशोधिकेने कार्यवाही केली. त्यानुसार प्रत्येक घटकाचे मार्गदर्शक संच तयार केले. मार्गदर्शक संचाच्या संकलित माहितीचे निष्कर्ष काढले. इतर संशोधकांना या विषयासंबंधी संशोधनास दिशा मिळावी या उद्देशाने प्रकरणानुसार सारांश, निष्कर्ष व शिफारशी यांचा या प्रकरणात समावेश केला आहे.

या प्रकरणात प्रकरणानुसार सारांश, संकलित माहितीनुसार व्याख्यान पद्धती व मार्गदर्शक संच पद्धतीने अध्यापन करून होणाऱ्या फरकावरून दोन्ही पद्धतीतील सविस्तर निष्कर्ष संशोधनावरून मिळालेल्या माहितीनुसार मांडले आहेत. संशोधनाची परिकल्पना कितपत यशस्वी झाली तसेच संशोधनाची उद्दिष्टे प्रकल्पातून कितपत साध्य झाली याचीही चर्चा केली आहे.

शैक्षणिक तंत्रविज्ञान विषयाचे अध्यापन करणाऱ्या शिक्षकांनी अध्यापन परिणामकारक होण्यासाठी मार्गदर्शक संच पद्धतीचा वापर, उदाहरणांचा वापर व साधनांचा वापर कसा करावा हे अध्यापकास समजण्यासाठी शिफारशी केल्या आहेत व पुढील संशोधनासाठी काही विषयांच्या नोंदी करण्याचा प्रयत्न केला आहे.

६.२ प्रकरणानुसार सारांश

अ) संशोधिकेने प्रकरण एक मध्ये संशोधन समस्येची पार्श्वभूमी स्पष्ट करताना तंत्रविज्ञानाची भूमिका मांडली आहे. शाळांमधील परिस्थिती मांडून शिक्षक-विद्यार्थी यांच्या जबाबदारीची जाणीव दिली आहे. अध्यापनात झालेला बदल, तंत्रे याची माहिती दिली आहे. संशोधकाने संशोधन अभ्यासाची उद्दिष्टे, गृहीतके, परिकल्पना, व्याप्ती, मर्यादा स्पष्ट करून शेवटी संशोधन अभ्यासाचे संघटन व प्रकरण योजना मांडली आहे.

ब) संशोधन विषय व त्याची उद्दिष्टे निश्चित झाल्यानंतर प्रस्तुत विषयाशी संबंधित असलेल्या इतर संशोधनाचा आढावा घेतला. संबंधित साहित्याचा अभ्यास करताना संशोधनाची उद्दिष्टे, कार्यपद्धती, नमुना निवड, शैक्षणिक साधने व निष्कर्ष इत्यादी बाबींचा आढावा घेतला.

क) प्रकरण तिसरे मार्गदर्शक संच पद्धती यावर लिहिले आहे. त्यामध्ये शिक्षण प्रक्रियेतील येणाऱ्या पायऱ्या मांडल्या आहेत. त्याचप्रमाणे अध्यापन करताना करावयाच्या पायऱ्या मांडल्या आहेत. मार्गदर्शक संच पद्धती फायदे व तोटे सांगून मार्गदर्शक संच पद्धतीची व्याख्यान पद्धतीशी तुलना केली आहे.

ड) संशोधिकेने संशोधनाची कार्यपद्धती प्रकरणामध्ये प्रायोगिक पद्धती, अध्यापन संच, संशोधनाची पूर्वतयारी, पाठ टाचण, कामकाज पद्धती, घटक चाचणी आराखडा इत्यादींचा आढावा घेतला आहे.

इ) प्रकरणे पाचवे माहितीचे संकलन, विश्लेषण व विशदीकरण याच्याशी संबंधित आहे. या प्रकरणात प्रत्येक उपघटकासाठी वापरलेले मार्गदर्शक संच नमूद केलेले आहेत. प्रत्येक उपघटकाच्या गुणांचे मध्यमान आणि प्रमाणविचलन दाखविले असून प्रायोगिक व नियंत्रित गटांचे त्यावरून निरीक्षण आणि स्पष्टीकरण दिले आहे. सारणीद्वारा नियंत्रित व प्रायोगिक गटाचे मध्यमानाच्या फरकातील गुणांचे प्रसरण विश्लेषण (F मूल्य) काढले असून ते कोणत्या उद्गमाच्या कोणत्या स्तरावर सार्थ आहे हे दाखविले आहे. नियंत्रित व प्रायोगिक गटाचे मिळालेल्या गुणांकावरून आलेख काढून त्यांचे निष्कर्ष लिहिले आहेत.

प्रस्तुत सहाव्या प्रकरणात सारांशानंतर निष्कर्ष व शिफारशी दिल्या असून नवीन संशोधनासाठी विषय सुचविले आहेत.

६.३ निष्कर्ष

आझाद कॉलेज ऑफ एज्युकेशन, सातारा या महाविद्यालयातील बी.एड.च्या विद्यार्थी शिक्षकांना असणारा ऐच्छिक विषय शैक्षणिक तंत्रविज्ञान या विषयाचे मार्गदर्शक संचाचा वापर करून अध्यापन केले. त्याचे पृथःकरण प्रकरण तीनमध्ये केले आहे. तसेच नियंत्रित व प्रायोगिक गटातील विद्यार्थ्यांच्या चाचण्यांचे मूल्यमापन करून मिळविलेल्या गुणांचे पृथक्करण करून F मूल्य काढले आहे. मिळालेली माहिती व संशोधनाची उद्दिष्टे यावरून संशोधिकेने पुढीलप्रमाणे निष्कर्ष काढले आहेत.

१) दळणवळण प्रक्रिया घटकातील दळणवळण संकल्पना उपघटकामध्ये प्रायोगिक गटासाठी चर्चा पद्धतीचा वापर केला. त्यावेळी दोन्ही गटातील चाचणीच्या मध्यमानातील फरक ०.३४ एवढा आला तो अत्यल्प होता. संचामधील प्रसरण मूल्य ०.६३ तर संचांतर्गत प्रसरण मूल्य १.१२ होते. ते ०.०५ व ०.०९ यापैकी कोणत्याही स्तरावर सार्थक नव्हते. म्हणजेच विद्यार्थ्यांच्या आकलनावर चर्चेचा परिणाम आढळून आला नाही. यावरून दोन्ही गट तुल्यबळ किंवा सारख्याच क्षमतेचे आहेत.

२) दोन्ही गटातील मध्यमानातील फरक १.१ हा दळणवळण स्वरूप व प्रतिमाने या उपघटकात आढळला. यासाठी प्रायोगिक गटावर पारदर्शिकांचा वापर व चर्चा यांचा वापर केलेला होता. संचामधील प्रसरण F मूल्य ५.५३ हे ०.०५ स्तरावर सार्थक होते. पारदर्शिका व चर्चा यांचा परिणाम प्रायोगिक गटातील विद्यार्थी शिक्षकांवर होऊन त्यांच्या आकलनावर चांगला परिणाम झाला.

३) दळणवळण प्रक्रियेतील उपघटकामध्ये दोन्ही गटातील मध्यमानातील फरक १.२३ आढळला. येथेही पारदर्शिका व चर्चा यांचा वापर केलेला होता. ०.०५ स्तरावर संचामधील प्रसरण F मूल्य ४.४१ हे सार्थक होते. प्रायोगिक गटातील विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनावर पारदर्शिका व चर्चा पद्धतीमुळे अनुकूल परिणाम झालेला आढळला.

४) दळणवळण प्रक्रिया प्रकरणातील दळणवळण प्रक्रियेचे प्रकार उपघटकासाठी पारदर्शिका, चर्चा, गट-चर्चा यांचा वापर केला. ०.०५ स्तरावर संचामधील प्रसरण F मूल्य ६.८८ हे सार्थक आढळले. मार्गदर्शक संचाचा वापर केल्याने प्रायोगिक गटातील विद्यार्थी शिक्षकांच्या प्राविण्यावर परिणाम आढळला.

५) शैक्षणिक साधनांचा वापर आणि चर्चा पद्धती यांचा अध्यापनात उपयोग करून दळणवळण प्रक्रियेचे मार्ग व व्याप्तीचे अध्यापन केले. ०.०१ व ०.०५ स्तरावर संचामधील प्रसरण F मूल्य १०.८८ हे सार्थक आढळले. म्हणजेच संचाचा विद्यार्थी आकलनावर चांगला परिणाम झाला. प्रायोगिक गटाची प्रगती नियंत्रित गटापेक्षा अधिक आढळली.

६) दळणवळण प्रक्रियेतील अडथळे या उपघटकाचे अध्यापन करताना प्रायोगिक गटास चर्चा पद्धती, शैक्षणिक साधनांचा वापर व गटचर्चा द्वारा अध्यापन केल्याने संचामधील प्रसरण F मूल्य १७.९६ हे ०.०१ आणि ०.०५ स्तरावर सार्थक आढळले. परिणामी प्रायोगिक गटचर्चेचा परिणाम अधिक प्रमाणात आढळला.

७) वर्गातील दळणवळणात शैक्षणिक तंत्रविज्ञानाचा उपयोग उपघटकाचे अध्यापन शैक्षणिक साधनांचा वापर करून त्याचप्रमाणे चर्चा करून केल्याने संचामधील प्रसरण F मूल्य ८.७४ हे ०.०५ व ०.०१ स्तरावर सार्थक ठरले. परिणामी विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनक्षमतेवर चांगला परिणाम आढळला.

८) प्रणाली उपागम घटकातील प्रणाली उपागमाचा अर्थ, संकल्पना व वैशिष्ट्ये उपघटकात चर्चा आणि गटचर्चा याद्वारे अध्यापन केले असता संचामधील प्रसरण F मूल्य १० हे ०.०१ स्तरावर सार्थक ठरले. विद्यार्थ्यांमधील चर्चेचा विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनावर अनुकूल परिणाम झाला.



९) विद्यार्थी शिक्षकांच्या प्रायोगिक गटास प्रणाली उपागमाचे आधारमूत विचार प्रवाह व प्रणाली उपागमाच्या पायऱ्या या उपघटकाचे अध्यापन करताना ओव्हरहेडच्या साहाय्याने पारदर्शिका प्रक्षेपण आणि चर्चाद्वारे अध्यापन केले असता ५.३७ हे संचामधील प्रसरण F मूल्य ०.०५ स्तरावर सार्थक ठरले.

१०) वर्ग अध्यापनासाठी प्रणाली उपागम या उपघटकाचे अध्यापन करताना शैक्षणिक साधनांचा वापर, चर्चा पद्धती, गटचर्चा आणि पारदर्शिका प्रक्षेपण यांचा वापर केला असता ०.०५ स्तरावर ६.०९ हे संचामधील प्रसरण F मूल्य सार्थक ठरले. वरील संचाचा वापरामुळे विद्यार्थी आकलनावर चांगला परिणाम झाला.

११) शैक्षणिक साधनांचा वापर, स्लाईड प्रोजेक्टर आणि चर्चा पद्धतीचा वापर केल्याने शालेय शिक्षणामध्ये प्रणाली उपागम उपघटक संचामधील प्रसरण F मूल्य २७.६४ हे ०.०९ स्तरावर आणि संचातर्गत प्रसरण F मूल्य २.०५ हे ०.०५ व ०.०९ स्तरावर सार्थक ठरले परिणामी संचाचा वापरामुळे प्रायोगिक गटातील विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनक्षमतेवर अनुकूल परिणाम आढळून आला.

१२) प्रणाली उपागम घटकातील अनुदेशन प्रणाली संरचना उपघटकाचे २२.०५ हे संचामधील प्रसरण F मूल्य ०.०५ आणि ०.०९ स्तरावर सार्थक ठरले. या उपघटकासाठी चर्चा पद्धती, शैक्षणिक साधनांचा वापर आणि गटचर्चा यांचा वापर केला. विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनक्षमतेवर अनुकूल परिणाम झाला.

१३) विद्यार्थी शिक्षकांच्या प्रायोगिक गटास अनुदेशन प्रणाली पायऱ्या व फायदे या उपघटकाचे अध्यापन करताना स्लाईड प्रोजेक्टर, चर्चा आणि शैक्षणिक साधनांचा वापर केल्यानंतर संचामधील प्रसरण F मूल्य ३०.२४ हे ०.०९ व ०.०५ स्तरावर तर संचातर्गत प्रसरण F मूल्य १.७७ हे ०.०५ स्तरावर सार्थक आहे. म्हणजेच वापरलेल्या संचाचा विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनक्षमतेवर अनुकूल परिणाम आढळून आला.

१४) विविध माध्यमांचा वापर घटकातील माध्यम आणि माध्यम वापरण्यामागील तत्त्वे या उपघटकाचे अध्यापन शैक्षणिक साधने, चर्चा आणि गटचर्चा याद्वारे केले. १०.५३ हे संचामधील प्रसरण F मूल्य ०.०५ आणि ०.०९ स्तरावर सार्थक ठरले. विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनक्षमतेवर अनुकूल परिणाम झाला.

१५) चर्चा, शैक्षणिक साधनांचा वापर, ओव्हरहेड द्वारा पारदर्शिका प्रक्षेपण यांचा वापर करून माध्यमांची वैशिष्ट्ये आणि माध्यमांचे वर्गीकरण उपघटकाचे संचामधील प्रसरण F मूल्य ३७.१५ हे आणि ४.१६ हे संचातर्गत प्रसरण F मूल्य ०.०५ व ०.०९ स्तरावर सार्थक आढळले त्यामुळे विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनक्षमतेवर अनुकूल परिणाम झाला.

१६) माध्यमाची निवड प्रक्रिया उपघटकाचे अध्यापन करताना प्रायोगिक गटास चर्चा, ओव्हरहेडद्वारा पारदर्शिका प्रक्षेपण आणि गटचर्चा यांचा वापर केल्याने ०.०५ व ०.०१ स्तरावर १४.७२ हे संचामधील प्रसरण F मूल्य सार्थक ठरले.

१७) स्लाईड प्रोजेक्टर, शैक्षणिक साधने, चर्चा, गटचर्चा यांचा माध्यमाची पूर्वतयारी आणि नियोजन या उपघटकाचे अध्यापन करताना वापर केला. दोन्ही गटातील गुणांच्या मध्यमानातील फरक २.७४ इतका आढळला. तर ०.०५ व ०.०१ स्तरावर संचामधील प्रसरण F मूल्य २३.३२ हे सार्थक आढळले. संचाचा विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनावर चांगला परिणाम झाला.

१८) विविध माध्यमांचा वापर घटकातील शैक्षणिक साहित्य प्रस्तुतीकरण आणि मूल्यमापन या उपघटकाचे अध्यापन ओव्हरहेड प्रोजेक्टर, स्लाईड प्रोजेक्टर, चर्चा आणि गटचर्चा याद्वारे केले. संचामधील प्रसरण F मूल्य २९.३१ हे ०.०५ व ०.०१ स्तरावर तर संचातर्गत प्रसरण F मूल्य १.९० हे ०.०५ स्तरावर सार्थक आढळले. म्हणजेच प्रायोगिक गटाचा प्राविण्यात लक्षणीय फरक आढळला.

१९) शैक्षणिक साधनांचा वापर, स्लाईड प्रोजेक्टर, चर्चा, ओव्हरहेड द्वारा पारदर्शिका प्रक्षेपण व गटचर्चा याद्वारे वर्ग अध्यापनातील उपरोक्त बाबींचे एकात्मिकरण उपघटकाचे अध्यापन केल्यानंतर ०.०५ व ०.०१ या स्तरावर २०.९७ हे संचामधील प्रसरण F मूल्य सार्थक ठरले. वापरलेल्या संचाचा विद्यार्थी शिक्षकांच्या आकलनक्षमतेवर चांगला परिणाम आढळून आला आणि नियंत्रित गटापेक्षा प्रायोगिक गट निश्चितच प्राविण्यात प्रभावी आढळून आला.

६.४ विद्यार्थी शिक्षकांची अध्ययन संचद्वारा शिकण्याविषयीची मते

संशोधिकेने आपले संशोधन बी.एड.च्या विद्यार्थी शिक्षकांवर मार्गदर्शक संचाचा वापर करून केले आहे. ज्या विद्यार्थी शिक्षकांवर हा प्रयोग केला त्यांनी बी.ए., बी.एस्सी, बी.कॉम, एम.ए, एम.एस्सी, इ. पदव्या प्राप्त केलेल्या होत्या. त्यांच्यासाठी मार्गदर्शक संचाद्वारे अध्ययन करणे हा नवीनच अनुभव होता. संशोधनानंतर याबाबतीत त्यांची मते, त्यासाठी एक प्रश्नावली तयार केली. ती परिशिष्ट 'फ' मध्ये दिलेली आहेत. त्याद्वारे त्यांची मते जाणून घेतली.

१) प्रयोगादरम्यान पहिल्या तासामध्ये चर्चेसाठी तयारी नसल्याने चर्चेत सहभागी झालो नाही परंतु त्यानंतर मात्र चर्चेस सहभागी व्हावे लागले. त्यानंतर प्रत्येक वेळी स्वतःच पुढे होऊन चर्चा करावीशी वाटत होती.

- २) काही विद्यार्थी हे अगोदरच संबंधित उपघटकसंबंधी माहिती मिळवून चर्चेत उत्तमरित्या सहभागी होत होते.
- ३) दोन गटा दरम्यान ज्यावेळी गटचर्चा चाले त्यावेळी ज्ञानात खूपच भर पडत असते.
- ४) एखाद्या मुद्द्यावर अनेक उदाहरणे वा चर्चेमुळे त्या मुद्द्याचे अध्ययन चांगले होत असे.
- ५) काही वेळा चर्चेदरम्यान गोंधळाची परिस्थिती निर्माण होत होती परंतु संशोधिका त्यामध्ये मध्यस्थी करून योग्य मार्गदर्शन करत असत. अध्ययन संचाच्या वापरामुळे निश्चितच ज्ञानात भर पडत होती तसेच त्यानंतर लगेचच घटक चाचणी असल्यामुळे अध्ययनाकडे बारकाईने पाहवे लागत होते. अवधान केंद्रित होत असे. चाचणीसाठीचा वेळ पुरेसा होता.
- ६) अध्यापनाचा वेळ अपुरा वाटत होता. त्यामुळे काही वेळा गट चर्चा किंवा चर्चा संपवून दुसऱ्या मुद्द्याकडे जावे लागत असे.
- ७) चर्चेतील मुद्दे सर्वानुमते ग्राह्य मानले जायचे.
- ८) या पद्धतीमध्ये प्रत्यक्ष भाग घेतला जायचा. त्यामुळे असा तास सारखा असावा असे वाटे. त्यामुळे कोणतेही काम असले तर इतर तास बुडवून ते काम पूर्ण करीत असे. परंतु या तासाला कधीही गैरहजर राहत नसे.
- ९) चर्चे दरम्यान अभ्यासानुरूप काही नवे प्रश्न संशोधिकेपुढे उभे केले. संशोधिकेनेही संदर्भासह, त्या प्रश्नांची सोडवणूक केली. त्याचप्रमाणे संशोधिकेनेही आमच्यापुढे काही प्रश्न ठेवून आम्हालाही पुस्तके चाळायला लावली.
- १०) नेहमीच्या व्याख्यान पद्धतीपेक्षा ही पद्धती वेगळीच आहे. यामध्ये सर्व विद्यार्थ्यांना संधी मिळते त्याचप्रमाणे आपले मत मांडायला मिळते. सहकारी विद्यार्थ्यांमुळे ज्ञानात अधिक भर पडते. त्यामुळे अशीच पद्धती इतर विषयासाठी वापरावी.
- ११) अशा पद्धतीचा वापर सर्वच विषयासाठी केला तर विद्यार्थी सतत कार्यमग्न राहू शकतो. त्याच्याकडे शोधक वृत्ती वाढीस लागेल. चर्चेतील सहभागामुळे ज्ञानात अधिक भर पडेल. वापरलेल्या शैक्षणिक साधनांमुळे योग्य साधनांची माहिती मिळेल. त्याविषयी चिकित्सक माहिती मिळेल. त्याच्याकडील आपोआपच अभ्यासाची वृत्ती वाढीस लागेल.

६.५ संशोधिकेचे अनुभव

आजच्या शिक्षणक्षेत्रात अध्यापन करताना व्याख्यान पद्धतीने अध्यापनाचा मोठ्या प्रमाणात वापर होतो. काही वेळा व्याख्याने कंटाळवाणी होत असल्याने विद्यार्थी त्यासंबंधी अस्वस्थ होऊन व्याख्याने ऐकत नाहीत. तरीही आज व्याख्यान पद्धतीनेच अध्यापन सर्रास चालू असते.

संशोधिकेने यावर उपाय म्हणूनच मार्गदर्शक संच तयार करून अध्यापन केले आहे. त्यामध्ये आलेले अनुभव पुढे नमूद केले आहेत.

संशोधिकेने सर्वच घटक मार्गदर्शक संच पद्धतीने न शिकविता शैक्षणिक तंत्रविज्ञानातील काही घटकच निवडून त्याचे अध्यापन मार्गदर्शन संच पद्धतीने व व्याख्यान पद्धतीने केलेले आहेत.

पाठनियोजन

यामध्ये विद्यार्थी शिक्षकांचे पूर्वज्ञान, संबंधित उपघटकाची उद्दिष्टे, त्यामध्ये येणाऱ्या अडचणी, चर्चेसाठीचे मुद्दे त्याचप्रमाणे वर्तनबदल पाहण्यासाठी अंतिम चाचणी तयार केली होती. प्रायोगिक गटावर व्याख्यान पद्धतीचा प्रभाव पडू नये याची खूपच काळजी घ्यावी लागली.

संदर्भ

मार्गदर्शक संचाचा वापर करून अध्यापन करायचे असल्याने संबंधित घटक - उपघटकासाठी ग्रंथालयातून तसेच अनुभवी अध्यापकांकडून संदर्भ ग्रंथाची यादी उपलब्ध करून घेतली. असे संदर्भ विद्यार्थी शिक्षकांना देऊन त्यांना अधिक अध्ययनासाठी प्रवृत्त केले. ग्रंथालयातून संदर्भ ग्रंथ सहज उपलब्ध होत नसल्याने काही वेळा इतरांची मदत घ्यावी लागली.

साहित्याची तयारी

प्रायोगिक गटासाठी मार्गदर्शक संच वापरून अध्यापन करायचे होते. त्यासाठी संबंधित उपघटकासाठी लागणारे साहित्य अगोदरच तयार ठेवावे लागे. त्याचप्रमाणे संबंधित साहित्य योग्य आहे का याची खात्री सहकारी प्राध्यापक आणि मार्गदर्शक यांचेकडून करून घेऊन त्यामध्ये आवश्यक तो बदलही करून घेतला. बी.एड. साठी आवश्यक साहित्य महाविद्यालयात उपलब्ध असल्याने साहित्याची तयारी करण्यास काही अडचण पडली नाही.

उद्दिष्टे निश्चिती

प्रथम घटकांची निवड करून त्या घटकांची कोणती उद्दिष्टे आहेत याचा अभ्यास केला. त्यानंतर मार्गदर्शक संच वापरल्यानंतर कोणते वर्तन बदल आवश्यक आहेत याची चर्चा करून संबंधित उपघटकानुसार उद्दिष्टांची निश्चिती केली. उद्दिष्टे कितपत सफल झाली पाहण्यासाठी त्याच तासिकेच्या शेवटी संबंधित उपघटकावर चाचणी घेऊन उद्दिष्टे सफल झाली का पाहिली.

अध्यापन वेळेचे अनुभव

संशोधिकेला प्रायोगिक व नियंत्रित गटांवर अध्यापन करावयाचे होते. नियंत्रित गटावर अध्यापन करताना व्याख्यान पद्धतीचा वापर केला. त्या गटामध्ये एखादा प्रश्न उपस्थित केला तर त्यासंबंधी विद्यार्थी शिक्षक उदासीन वाटत होते. विद्यार्थी शिक्षकांना प्रयोगादरम्यान संबंधित तासाला हजर पाहिजेच असे सांगितल्याने उपस्थिती असायची. परंतु ते पाठात सामावून घेत नसल्याचे आढळून येत होते. प्रायोगिक गटामध्ये मार्गदर्शक संचाचा वापर करत असल्याने त्यातील विद्यार्थी शिक्षक पाठामध्ये समाविष्ट होत असत. गट चर्चेदरम्यान आपला गट सरस ठरावा यासाठी चांगली चर्चा करत असत. चर्चेमध्येही चांगली उदाहरणे देऊन इतरांच्या ज्ञानात भर टाकत होते. शैक्षणिक साधनांचा वापर केल्याने कमी वेळात मोठा भाग कमी कृतीत समजून येत होता. विद्यार्थ्यांना चर्चेसाठी मुद्दा देऊन त्यांना बोलते करणे सुरवातीला जड गेले परंतु नंतर मात्र विद्यार्थी शिक्षक स्वतः होऊन समाविष्ट होऊ लागले. त्यामुळे मार्गदर्शक संच पद्धतीने अध्यापन करणे चांगले वाटू लागले, प्रभावी वाटू लागले.

चाचणी तयार करण्यासाठीचा वेळ

विद्यार्थी शिक्षकांमध्ये अध्यापनानंतर कोणता बदल झाला. बदल योग्य कि अयोग्य झाला यासाठी प्रायोगिक व नियंत्रित गटासाठी एकच चाचणी तयार करण्यात आली होती.

प्रत्येक उपघटकावर १५ गुणांची चाचणी तयार केली. प्रत्येक चाचणीसाठी उपघटक, उद्दिष्टे, प्रश्नप्रकार, संविधान तक्ता यांचा वापर करून प्रश्नपत्रिका तयार केली. प्रत्येक उपघटकावर प्रश्नपत्रिका तयार करताना त्यामुळे बराच कालावधी लागला. लगेचच चाचणी घ्यावयाची असल्याने चूक-बरोबर, योग्य-अयोग्य, रिकाम्या जागा भरा, जोड्या लावा, एका वाक्यात उत्तरे लिहा इ. प्रश्नांचा समावेश केला व असे प्रश्न तयार करताना काही उपघटकांमध्ये फारच अडचणी निर्माण झाल्या. त्यासाठी सहकारी प्राध्यापक व मार्गदर्शक यांचेही मोलाचे सहकार्य लाभले.

इतर विषयासाठी मार्गदर्शक संचाचा वापर

संशोधिकेने प्रयोगासाठी शैक्षणिक तंत्रविज्ञान विषयातील फक्त तीन घटकांचाच विचार केलेला होता. प्रयोगादरम्यान प्रायोगिक गटातील विद्यार्थी शिक्षकांच्या मधील उत्साह, त्यांची सचोटी पाहून संशोधिकेला वाटते कि सर्वच विषयांसाठीच मार्गदर्शक संचाचा वापर करून अध्यापन केले जावे. त्यामुळे आज कॉलेजेसवर तासाला न बसण्याची प्रवृत्ती कमी होऊन विद्यार्थी नवीन ज्ञान घेण्यास तयार होतील. विद्यार्थी हा सतत ज्ञान मिळविण्याच्या प्रयत्नात असतो. मार्गदर्शक संच पद्धतीने ज्ञानात भर पडते याची खात्री झाल्यामुळे तो सतत ज्ञानात भर घालू शकतो.

६.६ शिफारशी

संशोधिकेने प्रायोगिक व नियंत्रित गटास स्वतः अध्यापन केलेले आहे. ज्यावेळी एका गटाचे अध्यापन चालू असायचे त्यावेळी सहकारी प्राध्यापक त्याच विषयाचे परंतु इतर घटकाचे अध्यापन करीत होते. संशोधिकेने दोन्ही गटास अध्यापन करून मार्गदर्शक संचाचा वापर त्याचप्रमाणे व्याख्यान पद्धती अध्यापन यामध्ये आलेल्या अनुभवावरून संशोधिकेने पुढील काही शिफारशी मांडल्या आहेत.

- १) बी.एड. महाविद्यालयातील सर्वच विषयांसाठी मार्गदर्शक संच पद्धतीचा वापर करून अध्यापन करावे.
- २) अध्यापकांनी आपल्या विषयाचे घटक-उपघटकामध्ये संदर्भ विद्यार्थ्यांना द्यावेत.
- ३) अध्यापना दरम्यान विद्यार्थ्यांना बोलते करण्यासाठी काही प्रश्न निर्माण करावेत.
- ४) प्रत्येक अध्यापकाने आपल्या विषयाचे अध्यापन (मार्गदर्शक) संच तयार करावेत.
- ५) अध्यापकाने आपल्या विषयाचे मार्गदर्शक संच अध्यापन पद्धतीचे वार्षिक नियोजन तयार करावे.
- ६) अध्यापकाने आपल्या विषयाच्या एक किंवा दोन तासिकानंतर झालेल्या उपघटकावर चाचणी घ्यावी.
- ७) घटक चाचणी तयार करताना उद्दिष्टे, प्रश्नप्रकार यांचा आढावा घेऊन चाचणी तयार करावी.
- ८) मार्गदर्शक संच पद्धतीने विद्यार्थ्यांमध्ये अभिरुची निर्माण होईल याकडे लक्ष द्यावे.
- ९) अध्यापकाने मार्गदर्शक संच तयार करताना संदर्भग्रंथाचा आधार घेऊन योग्य मार्गदर्शक संच तयार करावेत.
- १०) चर्चे दरम्यान गोंधळ होऊन अध्यापन-अध्ययन प्रक्रियेत अडथळी येणार नाही याची दक्षता घ्यावी.
- ११) विद्यार्थी चर्चेत आपलाच मुद्दा पुढेरेवत असल्यास त्यास योग्य मार्गदर्शन करून योग्य चर्चेस प्रवृत्त करावे.

६.७ पुढील संशोधनासाठी विषय

संशोधकेने स्वतः बी.एड.च्या विद्यार्थी शिक्षकांवर शैक्षणिक तंत्रविज्ञान विषयाचे अध्यापन मार्गदर्शक संच पद्धतीने करून संशोधनाचा अभ्यास फक्त आज्ञाद कॉलेज ऑफ एज्युकेशन, सातारा पुरताच मर्यादित आहे. पुढील संशोधनासाठी काही विषय सुचविले आहेत.

- १) अध्यापक महाविद्यालयामध्ये इतर विषयांसाठी मार्गदर्शक संच पद्धतीचा वापर करून मार्गदर्शक संचाची उपयुक्तता याचा अभ्यास करणे.
- २) अध्यापक महाविद्यालयाव्यतिरिक्त इतर महाविद्यालयामध्ये मार्गदर्शक संच पद्धतीचा वापर करणे.
- ३) मार्गदर्शक संच पद्धतीने अध्यापन करून विद्यार्थी प्राविण्यामध्ये वाढ करणे.
- ४) विविध स्तरावर मार्गदर्शक संचाचा उपयोग करून मार्गदर्शक संच किती प्रमाणात उपयुक्त ठरू शकतो याचा अभ्यास करणे.