इकाई 7 मापन उपकरणों के प्रकार

संरचना

7.1 प्रस्तावना

7.2 उद्देश्य

7.3 निर्धारण मापनी

7.3.1 संख्यात्मक मापनी

7.3.2 आलेखी (ग्राफीय) मापनी

7.3.3 संचयित अंकों द्वारा मापना

7.3.4 मानक मापनी

7.3.5 निर्धारण मापनियों के उपयोग

7.3.6 निर्धारण मापनियों की सीमाएं

7.4 बुद्धि परीक्षण

7.4.1 शाब्दिक व अशाब्दिक; लिखित व निष्पादन परीक्षण

7.4.2 गति बनाम शक्ति परीक्षण

7.4.3 व्यक्तिगत बनाम सामूहिक परीक्षण

7.5 अभिक्षमता परीक्षण

7.6 मापन सूचियाँ

7.7 घटनाक्रम/वृत्तांत अभिलेख

7.8 अध्यापक निर्मित व मानकीकृत परीक्षण

7.9 सारांश

7.10 अभ्यास कार्य

7.11 बोध प्रश्नों के उत्तर

7.12 कुछ उपयोगी पुस्तकें

7.1 प्रस्तावना

इकाई 6 में हमने एक अच्छे मापनीयंत्र की कुछ अनिवार्य विशेषताओं की चर्चा की है। इस अध्याय में हम मूल्यांकन के कुछ अन्य यंत्रों की चर्चा करने जा रहे हैं जैसे निर्धरण मापनी, बुद्धि व अभिक्षमता परीक्षण, मापन घटनाक्रम सूचियाँ, अभिलेख निर्मित अध्यापक व मानकीकृत परीक्षण आदि। प्रत्येक यंत्र व परीक्षण की अपनी कुछ विशेष भूमिका उपयोगिता व सीमा होती है। उदाहरण के लिए, निर्धारण मापनी परिस्थितियों या वस्तुओं संबंधित विचार तथा निर्णयों के वर्गीकरण करने में उपयोगी है। इसी तरह बुद्धि व अभिक्षमता परीक्षण व्यक्ति के संभावित निष्पादन व विशेष क्षमता का मापन संख्यात्मक पदों में करने में अंकों में उपयुक्त होते हैं। मापन सूचियों का उपयोग मनुष्य के आंतरिक विचारों का मूल्यांकन प्रश्नावली व व्यक्तित्व सूचियों द्वारा करने में किया जाता है। घटनाक्रम अभिलेख से किसी विशेष परिस्थिति में भूतकाल में घटी घटना से उसके व्यवहार का अनुमापन लगाया जाता है। अध्यापक अध्येता के व्यवहार की कुछ घटनाओं का अभिलेख तैयार कर लेता है, जिससे उस के विशेष गुणों का ज्ञान होता है। अध्येता की विभिन्न विद्यालयी विषयों में उपलब्धि को जानने के लिए अध्यापक निर्मित व मानकीकृत परीक्षणों का उपयोग किया जाता है निम्नलिखित परिच्छेदों में हम इन सब परीक्षणों की परिभाषा, उपयोग तथा सीमाओं की चर्चा करेंगे।

7.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात् आप इस योग्य हो जाएंगे कि :

- निर्धारण मापनी को परिभाषित कर सकेंगे और उसके प्रकार, उपयोगिता व सीमाएं बता सकेंगे।
- घटनाक्रम/वृत्तांत अभिलेख को परिभाषित कर सकेंगे तथा उसकी उपयोगिता व सीमाएं बता सकेंगे।
- बुद्धि परीक्षण को परिभाषित कर सकेंगे तथा उसके प्रकार, उपयोगिता व सीमाएं बता सकेंगे।
- अभिक्षमता परीक्षण की परिभाषा दे सकेंगे तथा उसके प्रकार, उपयोगिता व सीमाएं बता सकेंगे।
- बुद्धि व अभिक्षमता परीक्षणों में भेद कर सकेंगे।
- प्रश्नावलियों / सूचियों को परिभाषित कर सकेंगे तथा उनके प्रकार व उपयोगिता का वर्णन कर सकेंगे।
- अध्यापक निर्मित व मानकीकृत उपलब्धि परीक्षणों को परिभाषित कर सकेंगे तथा उनमें अन्तर स्पष्ट कर सकेंगे।
- उपलब्धि परीक्षण के मानकीकरण की प्रक्रिया के सोपानों का वर्णन कर सकेंगे।

7.3 निर्धारण मापनी

यह एक व्यक्तिनिष्ठ विधि है। इसके द्वारा किसी व्यक्ति के बारे में दूसरे लोग क्या कहते हैं, यह पता लगाया जा सकता है। निर्धारण का अर्थ है किसी वस्तु, चरित्र, गुण या परिस्थिति के बारे में अपनी राय या निर्णय देना। निर्धारण मापनी उस उपकरण को कहते हैं जिसमें किसी गुण के दिए गए आयाम का वर्णन करने के लिए भिन्न-भिन्न बिंदु होते हैं, जो उस गुण की भिन्न-भिन्न मात्रा बताते हैं। निर्धारित मान मापनियों को मुख्यतः पाँच भागों में बाँटा गया है।

- संख्यात्मक मापनी
- आलेखी मापनी
- मानक मापनी
- संचयी अंकों द्वारा निर्धारण
- बाधित वरण निर्धारण

हम इनकी इसी क्रम में चर्चा करते हैं।

7.3.1 संख्यात्मक मापनी

एक विशिष्ट संख्यात्मक मापनी में निर्धारक निरीक्षक को अंकों का एक निश्चित क्रम दिया जाता है। निरीक्षक प्रत्येक उद्दीपन अर्थात् जिसका मूल्य निर्धारण करना हो, को गुण की तीव्रता की दृष्टि से (कम अधिक और) उचित अंक देता है जो परिभाषा के अनुसार होता है। उदाहरण के लिए निम्नलिखित मापनी का प्रयोग 9 बिंदुओं पर करने के लिए रंगों के भावत्मक मूल्यों का निर्धारण किया जा सकता है।

9. अत्यधिक सुखद

8. अति सुखद

7. संचत रूप में सुखद

6. किंचित सुखद

5. उदासीन

4. किंचित अप्रिय

3. साधारण अप्रिय

2. अप्रिय / अति अप्रिय

1. अत्यधिक अप्रिय।

9 बिंदुओं की बजाय, 3 बिंदु, 5 बिंदु व 7 बिंदु वाली मापनी भी प्रयोग में लाई जा सकती है। तीन बिंदुओं वाली मापनी में हम कह सकते हैं।

3. अत्यधिक सुखद

2. उदासीन

1. अत्यधिक अप्रिय

हमेशा विषम संख्या में बिंदु रखना उपयोगी रहता है जैसे 3, 5, 7 आदि। ऐसी दशा में सकारात्मक व नकारात्मक दिशा के बीच एक उदासीन बिंदु भी रहता है। नकारात्मक संख्याओं जैसे -1, -2 का अधिक प्रयोग नहीं किया जाता क्योंकि प्रायः निरीक्षक बीजगणित से अधिक परिचित नहीं होते हैं। और चिंतन करते समय व्यक्ति सकारात्मक, नकारात्मक, औसत के ऊपर व नीचे आदि रूपों में नही सोचते।

संख्यात्मक निर्धारण मापनी का निर्माण व उपयोग सरलतम होता है। इनसे प्राप्त परिणामों को समझना भी आसान होता है। फिर भी संख्यात्मक निर्धारण मापनी दूसरी प्रकार की मापनियों की तुलना में मीछे रह जाती है। क्योंकि यह माना जाता है कि उनकी तुलना में इसमें काफी त्रुटियाँ व पूर्वाग्रह हैं।

7.3.2 आलेखी मापनी

आलेखी मापनी बहुत प्रचलित व प्रयोग में आने वाली निर्धारण मापनी है। इस मापनी में क्षैतिज व ऊर्ध्वाधर रूप में सरल रेखा पर निरीक्षक की सहायता के लिए संकेत बिंदु बनाए जाते हैं। सरल रेखा इकाई में बँटी हुई अथवा अखंड दोनों प्रकार की हो सकती है। यदि सरल रेखा खंडित है तो खंडों की संख्या परिस्थितियों के अनुसार भिन्न-भिन्न हो सकती है। इस प्रकार की मापनी का उदाहरण नीचे दिया गया है :

कक्षा में अध्यापक कितना प्रभावशाली था :

1	2	3	4	5
बहुत प्रभावशाली	थोड़ा प्रभावशाली	औसत प्रभावशाली	कुछ अप्रभावशाली	बहुत अप्रभावशाली

आलेखी मापनी के बहुत से लाभ होते हैं। ये साधारण होती हैं, तथा संचालन में सरल होती हैं। ये निरीक्षक के लिए रूचिकर होती हैं तथा कम आंतरिक अभिप्रेरणा की आवश्यकता होती है। कभी-कभी इनका समंकन करना कुछ कठिनाई-जनक भी होता है।

7.3.3 संचयित अकों द्वारा मापन

संचयित अकों द्वारा मापन का सबसे महत्वपूर्ण गुण यह है कि इसका समंकन बहुत सुविधाजनक व सरल होता है। किसी गुण, वस्तु व व्यक्ति की विशेषता का निर्धारण-मान भिन्न-भिन्न बिंदुओं पर निर्धारण का योगफल या औसत होता है। सूची जाँच 'विधि' और 'अनुमान लगाओ कौन विधि' इसी वर्ग में आती हैं। सूची जाँच विधि द्वारा किसी व्यक्ति की उसके व्यवसाय में निपुणता जाँची जा सकती है। प्रत्येक सकारात्मक व नकारात्मक गुण, विशेषता को क्रमशः +1 व -1 से भारित किया जाता है तथा कुल समंक इन भारों के बीजगणितीय योग के समान होते हैं। "अनुमान लगाओ-कौन" विधि में कुछ कथनों का निर्माण किया जाता है जैसे "यहाँ पर एक व्यक्ति ऐसा है जो दूसरों को उदास करने के लिए बुरे काम करता है।" प्रत्येक व्यक्ति अपने समूह के उन व्यक्तियों के नाम लिखते हैं जिन पर यह कथन लागू होता है। एक व्यक्ति का नाम जितनी बार संभव हो लिखा जा सकता है। प्रत्येक व्यक्ति को उससे संबंधित सकारात्मक व नकारात्मक कथनों के लिए समंक दिए जाते हैं तथा उसके कुल समंक इन सबका योगफल होता है।

7.3.4 मानक मापनी

मानक मापनी में निर्धारक को कुछ निश्चित मानदंड दिए जाते हैं। आमतौर से ये मानदंड एक ही प्रकार की वस्तुएँ होती हैं। जिनका निर्धारण पूर्व निर्धारित मानों के आधार पर किया जाता है। उदाहरण के लिए किसी व्यक्ति के लेख की गुणवत्ता को जाँचने के लिए कुछ पूर्व निर्धारित नमूने जिनको उपयुक्त विधि द्वारा एक सांझी मापनी पर मूल्यांकित किया हुआ होता है, दिए जाते हैं। दिए गए लेख के नमूने को इन मानक लेखों में से किसी एक के बराबर मूल्यांकित किया जाता है। 'व्यक्ति से व्यक्ति तक' तथा 'प्रतिचित्र मिलान' दो अन्य ऐसी विधियाँ हैं जो मानक मापनी के सिद्धांतों पर आधारित हैं।

7.3.5 निर्धारण मापनियों की उपयोगिता

- निर्धारक के लिए यह बहुत रोचक होती है, विशेषतः जब आलेखी मापनी का प्रयोग होता है।
- इसके द्वारा एक समय में एक उद्दीपन प्रस्तुत किए जाने पर सर्वोत्तम निर्धारण होता है।
- कम प्रशिक्षित निर्धारकों की सहायता से भी इसका प्रयोग कर सकते हैं।
- बहुत से उद्दीपनों के लिए भी इन मापनियों का प्रयोग हो सकता है।
- इनका प्रयोग विविध परिस्थितियों में किया जा सकता है। जैसे अध्यापन कार्य की जाँच, व्यक्तिगत गुणों का निर्धारण, किसी विद्यालय का मूल्यांकन और कोई सामाजिक सर्वेक्षण आदि।

7.3.6 निर्धारण मापनियों की सीमाएँ

मूल्य निर्धारण मापनियों की सीमाए भी हैं जो इन पर प्रभाव डालती हैं। इनमें से कुछ का वर्णन नीचे किया गया है।

- उदारता की त्रुटियाँ : निर्धारकों में यह प्रवृति होती है कि वे जिन व्यक्तियों को अच्छी तरह जानते हैं उनका निर्धारण ऊँचा करते हैं। इस प्रकार के मूल्य निर्धारकों को सरल नरम निर्धारक कहते हैं। कुछ निर्धारण सरल मूल्य निर्धारण के बारे में जागरूक हो जाते हैं और व्यक्तियों का निर्धारण कम या निम्न करते हैं। इस प्रकार के निर्धारकों को कठिन निर्धारक कहते हैं। इस प्रकार के निर्धारक जो या तो उचित मूल्य से कम या इससे अधिक मूल्य निर्धारण करते हैं, की इस प्रवृति को उदारता की त्रुटि कहते हैं।

- **केंद्रीय प्रवृति की त्रुटि : अधिकतर मूल्य निर्धारक व्यक्तियों का मूल्य निर्धारण मापनी के अत्यन्तक बिंदुओं पर करने से बचते हैं और उनकी प्रवृति सभी का निर्धारण मापनी के मध्य में करने की होती है। स्पष्ट है कि इससे परिणाम विकृत हो जाते हैं।**

- **परिवेश प्रभाव : यह एक ऐसा दोषत्रुटि है जो व्यक्ति के गुणों को अस्पष्ट कर देता है। निरीक्षक व्यक्ति के बारे में एक सामान्य विचार बना लेते हैं और इसी के आधार पर मूल्य निर्धारण करते हैं। इससे जाँचे गए गुणों में अनावश्यक रूप से अधिक सहसंबंध हो जाता है।**

- **तार्किक दोष : कभी-कभी निर्धारक उन गुणों को जिनको वे तार्किक रूप से संबंधित समझते हैं, समान मूल्य निर्धारण करते हैं। इस प्रकार जो त्रुटि पैदा होती है उसे तार्किक दोष कहते हैं।**

- **वैषम्य त्रुटि : इसमें निरीक्षक व्यक्ति दूसरे व्यक्ति का निर्धारण स्वयं में पाए गए गुणों से विपरीत दिशा में कर देता है।**

- **सानिध्य की त्रुटि : यह देखा गया है कि मापनी पर पास-पास लिखे गए गुणों का सहसंबंध अधिक होता है और दूर-दूर वालों में कम। इस दोष के निवारण के लिए मिलते-जुलते गुणों को एक साथ रखने की बजाय उन्हें मूल्यांकन की दृष्टिकोण से मापनी पर दूर-दूर रखना चाहिए तथा भिन्न गुणों को पास-पास लिखना चाहिए।**

ऊपर दिए गए दोषों के अलावा निर्धारण मापनियों में निम्नलिखित दोष भी हो सकते हैं :

- **मूल्यांकन क्रम में योग्यता निर्धारिती का स्थान**
- **मूल्यांकन क्रम में योग्यता निर्धारिती की निकटता (सामिप्य)**

उदाहरणतया यदि किसी व्यक्ति का संयोग से मूल्यांकन उस व्यक्ति के बाद होता है जिसका ऊँचा निर्धारण किया गया हो, तो उसका मूल्य निर्धारण निम्न या नीचा होना स्वाभाविक है। क्योंकि मूल्य निर्धारक का मानक ऊँचा बन चुका है। अतः तुलना में व्यक्ति हानि उठायेगा। इसी प्रकार यदि उस व्यक्ति का स्थान कुछ कम या नीचे मूल्य वाले व्यक्तियों के तुरंत बाद होता तो उसे लाभ होता जो कि पहले के विपरीत स्थिति है।

बोध प्रश्न

टिप्पणी : (क) नीचे दिये रिक्त स्थान में अपने उत्तर लिखिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान इकाई के अंत में दिए गये उत्तरों से कीजिए।

निर्धारण मापनी के कौन से चार प्रकार हैं।

....

....

....

....

7.4 बुद्धि परीक्षण

बुद्धि परीक्षण या सामान्य मानसिक योग्यता परीक्षण व्यक्ति की सामान्य मानसिक योग्यता का मापन करते हैं जिसका प्रभाव व्यक्ति के प्रत्येक कार्य निष्पादन पर पड़ता है और जो मात्रा में

प्रत्येक व्यक्ति के लिए भिन्न होता है। ऐसे परीक्षणों के प्रश्न व्यक्ति के संबंधों को समझने, समस्या समाधान, व भिन्न-भिन्न परिस्थितियों में ज्ञान का उपयोग करने की योग्यता को मापते हैं। बुद्धि परीक्षणों का शाब्दिक व अशाब्दिक, लिखित व निष्पादन, गति व शक्ति, तथा व्यक्तिगत सामूहिक, व परीक्षणों में वर्गीकरण किया जाता है।

7.4.1 शाब्दिक व अशाब्दिक; लिखित व निष्पादन परीक्षण

शाब्दिक या लिखित परीक्षण में उत्तर देने वाला व्यक्ति प्रश्नों का उत्तर लिख कर देता है। प्रश्न किसी वाक्य अथवा शब्द के रूप में परीक्षार्थी के सामने रखे जाते हैं और वह अपना सही उत्तर लिखकर, टिकमार्क करके, दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर पर गोला बनाकर व रेखांकित करके देता है अथवा दिए गए स्थान पर कोई शब्द, वाक्य या वाक्यों को लिख कर देता है।

अशाब्दिक परीक्षणों में समस्याएँ एक डिजाइन या खाके के रूप में दी जाती है और व्यक्ति को उत्तर दिए गए संभावित उत्तरों में से किसी एक को सही का निशान लगाकर, रेखांकित करके व गोलाकार चक्रित करके देना होता है।

दूसरी ओर निष्पाइन परीक्षण में समस्या किसी प्रत्यक्ष या ठोस रूप में दी जाती है और व्यक्ति को उत्तर लिखने की बजाय समस्या का समाधान परीक्षण के स्तर को ध्यान में रखते हुए गुटकों तथा तस्वीरों के कार्डों पर कार्य करके करना होता है।

7.4.2 गति बनाम शक्ति परीक्षण

गति परीक्षण उस परीक्षण को कहते हैं जिसमें किसी को भी परीक्षण को पूरा करने का पर्याप्त समय नहीं मिलता। इस प्रकार के परीक्षणों में सभी प्रश्नों को पूरा करने के लिए सीमित समय होता है। दूसरी ओर शक्ति परीक्षण वह परीक्षण है जिसमें प्रत्येक परीक्षार्थी को परीक्षण को पूरा करने का पर्याप्त अवसर मिलता है। इसमें कोई समय सीमा नहीं होती और परीक्षार्थी तब तक प्रश्नों को हल करता रहता है जब तक वह और अधिक प्रश्न करने में स्वयं को असमर्थ पाता है।

7.4.3 व्यक्तिगत बनाम सामूहिक परीक्षण

वह परीक्षण जो एक समय पर केवल एक ही व्यक्ति को दिए जा सकते हैं, व्यक्तिगत परीक्षण कहलाते हैं। ऐसे परीक्षण उस परिस्थिति में उचित होते हैं जब किसी व्यक्ति की किसी विशेषता का मूल्यांकन करना हो। जो परीक्षण एक ही समय पर बहुत व्यक्तियों पर संचालित किया जा सके उसे 'सामूहिक परीक्षण' कहते हैं। ये परीक्षण विशेषतः बहुत से व्यक्तियों का एक साथ परीक्षण करने में उपयोगी होते है।

बोध प्रश्न

टिप्पणी : (क) नीचे दिए रिक्त स्थान में अपने उत्तर लिखिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान इकाई के अंत में दिए गये उत्तरों से कीजिए।

2. शाब्दिक व अशाब्दिक बुद्धि परीक्षणों में अंतर बताएँ।

....

....

3. गति परीक्षण, शक्ति परीक्षणों से किस प्रकार भिन्न है?

....

....

7.5 अभिक्षमता परीक्षण

यद्यपि बुद्धि परीक्षण अधिकतर सामान्य मानसिक योग्यता का मापन करते हैं जो कि लगभग सभी प्रकार के चिंतन में आवश्यक हैं, तथापि प्रभावशाली शैक्षिक एवं व्यावसायिक निर्देशन व छात्रों की उपयुक्त स्थान पर नियुक्ति के लिए विशेष अभिक्षमता परीक्षणों की आवश्यकता होती है। ऐसे परीक्षणों को विशेष योग्यता परीक्षण, विशेषक परीक्षण या अभिक्षमता परीक्षण कहते हैं। ऐसी विशेष क्षमताएं व्यक्ति के किसी विशेष कार्यक्षेत्र में भावी सफलता की ओर इशारा करती है। इसलिए ऐसे परीक्षणों का उपयोग निर्देशन, तथा व्यक्ति की किसी विशेष व्यवसाय में सफलता की भविष्यवाणी करने के लिए किया जाता है। मानकीकृत अभिक्षमता परीक्षणों के आधार पर विशेष प्रशिक्षण व शैक्षिक पाठ्यक्रमों में भाग लिया जा सकता है। कुछ महत्वपूर्ण अभिक्षमता परीक्षण निम्न हैं :

1. विभेदी अभिक्षमता परीक्षण बैटरी (Differential Aptitude Test Battery)
2. सामान्य अभिक्षमता परीक्षण बैटरी (General Aptitude Test Battery)
3. यांत्रिक अभिक्षमता परीक्षण बैटरी (Mechanical Aptitude Test Battery)
4. यांत्रिक संयोजीकरण परीक्षण (Mechanical Assembly Test)

7.6 मापन सूचियाँ

व्यक्तित्व का माप प्रश्नावलियों व मापन सूचियों द्वारा किया जाता है। इन दोनों शब्दों का प्रयोग प्रायः एक ही अर्थ में किया जाता है, लेकिन वस्तुतः ऐसा है नहीं।

सामान्यतया प्रश्नावली शब्द उस साधन/उपकरण के लिए प्रयोग किया जाता है जिसमें व्यक्ति को एक प्रश्नों की सूची दी जाती है जिसे वह स्वयं भरता है। इस उपकरण का प्रयोग सभी प्रकार के आंकड़े एकत्रित करने के लिए लोकप्रिय है। इसका प्रयोग अधिकतर कुछ प्रथाओं व दशाओं और व्यक्तियों व समूहों के विचार, अभिवृत्ति व भावनाओं को जानने के लिए किया जाता है।

एक व्यक्तित्व मापन सूची की रचना प्रश्नावली के रूप में ही होती है। इसमें एक प्रश्नों व कथनों की श्रृंखला होती है जिनका उत्तर "हाँ", या "नहीं", "सहमत" या "असहमत", अथवा ऐसी ही कोई और विधि 'जो व्यक्ति की किसी कथन के प्रति सहमति दर्शाते हुए व्यवहार का निरूपण करती हो, प्रयुक्त की जाती है। व्यक्तित्व सूची में कथन प्रथम पुरुष में लिखे होते हैं। उदाहरण के लिए "मेरे विचार में मैं दूसरों से अधिक तनाव में रहता हूँ।" प्रश्नावलियों में प्रश्न द्वितीय पुरुष में होते हैं। उदाहरण के लिए "क्या आप सोचते हैं कि आप दूसरों से अधिक तनाव की स्थिति में रहते हैं?"

व्यक्तित्व मापन सूचियाँ, प्रश्नावलियों से अधिक विस्तृत होती हैं। यह अधिकतर व्यक्तित्व के गुणों, रूचियों, मान्यताओं और समायोजन, अर्थात् स्वप्रतिवेदक भावात्मक व्यवहार के मूल्यांकन के लिए इनका प्रयोग होता है।

मापन सूची शब्द का प्रयोग एक और अर्थ में भी होता है, जैसे किसी कार्यालय के कमरे में भिन्न-भिन्न वस्तुओं की सूची, या धोबी को लोहा करने के लिए दिए गए कपड़ों की सूची आदि। परंतु कक्षा में शैक्षिक मूल्यांकन के लिए तो इसका प्रयोग रुचियों, मान्यताओं, समायोजन व व्यक्तित्व के गुणों के मूल्यांकन के लिए ही होता है।

किसी मापन सूची को संचालित करने के निर्देश निम्न प्रकार हैं :

1. अध्यापक को छात्रों को मुद्रित निर्देशों को स्पष्ट रूप से समझाना चाहिए।
2. अध्यापक द्वारा छात्रों को यह विश्वास दिलाना चाहिए कि आंकड़ों को गुप्त रखा जाएगा।
3. सूचनाओं के भरने के तौर-तरीके के बारे में सभी प्रकार के संदेहों को अच्छी तरह से दूर कर देना चाहिए।
4. अध्यापक को सही उत्तर प्राप्त करने के लिए उचित वातावरण व मनःस्थिति बनाने के लिए सावधानियाँ बरतनी चाहिए।

बोध प्रश्न

टिप्पणी : (क) नीचे दिये रिक्त स्थान में अपने उत्तर लिखिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान इकाई के अंत में दिए गये उत्तरों से कीजिए।

5. व्यक्तित्व मापन सूची को परिभाषित करें

....

....

....

7.7 घटनाक्रम/वृत्तांत अभिलेख

प्रत्येक अध्यापक और माता-पिता, मिंत्र, सहसंबंध आदि अपने शिष्यों का प्रतिदिन प्रेक्षण करते हैं। प्राप्त प्रेक्षणों को विधिवत डायरी व खाते में लिखा भी जा सकता है, जो छात्र के व्यवहार को समझने में दिशा प्रदान करता है, और यह खाता दूसरे संबंधित लोगों को भी छात्रों को समझने में सहायता देता है। दैनिक जीवन के प्रेक्षण से प्राप्त जीवन में घटित घटनाओं का अभिलेख (वर्तमान व भूतकालीन यानि बचपन में नर्सरी व प्रथम कक्षाओं के दिनों), जिसे माता-पिता, मित्र, सहपाठी तैयार करते हैं, घटनाक्रम अभिलेख कहलाता है।

किसी व्यक्ति विशेष के व्यवहार की महत्वपूर्ण उदाहरणों का प्रेक्षण करने के लिए यह घटनाक्रम अभिलेख एक माध्यम का कार्य करता है। यह घटनाक्रम अभिलेख प्रभावशाली व विश्वसनीय आंकड़े प्रदान करता हैं जो समय के साथ बदलते नहीं है। ऐसे अभिलेख व्यवहार मूल्यांकन के लिए स्थायी साक्ष्य प्रदान करते हैं जिन पर भावी मूल्यांकन को आधारित किया जा सकता है। छात्रों के संबंध में देखी गई घटनाओं का तुरंत रिकार्ड बनाना बहुत ही विश्वसनीय होता है। क्योंकि घटना ताजा होती है और हमें इसके लिए स्मरण शक्ति पर निर्भर नहीं करना पड़ता, जिससे घटनाओं के विवरण में विकृति नहीं आती। इस प्रकार का अभिलेख अभ्यास द्वारा प्रयुक्त किया जा सकता है जिससे प्रेक्षक की प्रतिक्रियाओं के साथ अपेक्षाकृत सीधा और वस्तुनिष्ठ

विवरण मिलता है। इन अभिलेखों से दो उद्देश्यों की पूर्ति होती है। एक तो यह उद्देश्य हो सकता है कि अध्यापकों को छात्र व्यवहार के अध्ययन का अभ्यास होता है ताकि वह छात्रों के व्यवहार को गहराई से समझे और उनके प्रति अपना दृष्टिकोण संवेदनशील बनाए। दूसरा उद्देश्य यह है कि यह अभिलेख व्यक्ति के व्यवहार के कुछ पहलुओं का गुणात्मक व अनौपचारिक दृश्य प्रस्तुत करता है। यह दृश्य सामाजिक व्यवहार व व्यक्तिगत समस्याओं से समायोजन की ओर इंगित करते हैं जिनका अंदाजा विद्यालयी व्यवहार की घटनाओं के रिकार्ड से लगाया जा सकता है। किसी छात्र का कक्षा के दूसरे सहपाठियों से अंतःक्रिया, आक्रमकता तथा प्रत्याहार आदि घटनाएँ समूह में छात्र की भूमिका और उसकी प्रतिक्रियाओं पर प्रकाश डालती है। ऐसी परिस्थितियों में छात्र का प्रतिस्पर्धा का व्यवहार इन रिकार्ड के आंकड़ों का काम करती है। व्यक्तिगत तनाव व उससे समायोजन, स्वाभाविक मनःस्थिति व प्रवृति या विशिष्ट उलझनों का अभिलेख अवश्य रखना चाहिए।

घटनाक्रम अभिलेख छात्र जीवन में घटित घटनाओं का सही, शुद्ध व विस्तृत ब्यौरा होना चाहिए जिससे व्यक्ति के व्यवहार का सार्थक प्रमाण बन सके।

एक अच्छे घटनाक्रम अभिलेख में निम्न विशेषताएँ होनी चाहिए :

1. यह विशेष घटनाओं का सही वर्णन करता हो।
2. यह घटना की परिस्थितियों का सही ब्यौरा दे ताकि घटनाएँ सार्थक समझी जा सकें।
3. यदि इसमें प्रेक्षक की व्याख्या शामिल हो तो उसे व्याख्या घटना के वर्णन से अलग कर दिया जाता है ताकि उस घटना के वास्तविक रूप की स्पष्ट पहचान हो सके।
4. इसमें वर्णित घटना छात्र की व्यक्तिगत विकास व सामाजिक अतःक्रिया से संबंधित होनी चाहिए।
5. इसमें वर्णित घटना या तो छात्र के विशिष्ट या सामान्य व्यवहार की प्रतिनिधिक होनी चाहिए या इसलिए महत्वपूर्ण होनी चाहिए क्योंकि सामान्य व्यवहार से वह प्रभावशाली रूप से भिन्न है। यदि यह असामान्य व्यवहार है तो ऐसी घटना को अवश्य इस अभिलेख का भाग होना चाहिए।

घटनाक्रम अभिलेख का रखरखाव

प्रत्येक मौलिक घटनाक्रम अभिलेख एक व्यक्ति के बारे में सूचना का तत्व है। ऐसे अभिलेखों की श्रृंखला संपूर्ण आंकड़ों का खाता बन जाती है। लेकिन आंकड़ों को उपयोगी बनाने के लिए उन्हें व्यवस्थित और संक्षिप्त करना चाहिए और उनकी व्याख्या करनी चाहिए। कभी-कभी कुछ अवधि के बाद इन्हें स्पष्ट करना चाहिए। प्रयत्न करना चाहिए कि घटनाक्रम अभिलेख के आंकड़ों को छात्र के व्यवहार के दूसरे पहलुओं जैसे उसका स्वास्थ्य, बौद्धिक योग्यता, शैक्षिक निष्पादन, घर का वातावरण और पारिवारिक ढांचा आदि से मिलाया जाए। ऐसे ढांचे की एक कामचलाऊ व्याख्या करने का प्रयत्न करना चाहिए यदि ऐसी व्याख्या को एक अस्थाई परिकल्पना का रूप भी दिया जा सकता हो। प्रेक्षण महत्वपूर्ण घटनाओं से संबंधित सही आंकड़े होने चाहिए। इन आंकड़ों को मूल्यांकन, व्याख्या और अस्पष्ट सामान्यीकरण से बचाना चाहिए। व्यवहार निरीक्षण अभिलेख को जितना हो सके उतना सादा व शुद्ध रखना चाहिए और इनकी समय-समय पर समीक्षा करनी चाहिए ताकि व्यक्ति के व्यवहार की एक संगठित तस्वीर सामने आए।

यह अभिलेख विद्यार्थी के जीवन की विशेष महत्वपूर्ण घटना को लिखने का एक अध्यापक के लिए अच्छा साधन है। यह छात्र व्यवहार का विधिवत व महत्वपूर्ण लेखा है जो कि आमतौर पर एक कक्षा से अगली कक्षा में भेजा जाने वाला पक्का स्थायी दस्तावेज है। एक व्यावहारिक समस्या के अध्ययन में, यह महत्वपूर्ण है कि उस समस्या के विकास के चिन्हों को देखा जाए क्योंकि परिवर्तन का मूल्यांकन पहली घटनाओं के विस्तृत ज्ञान से ही संभव है।

घटनाक्रम अभिलेख में व्यक्ति व्यवहार की विशेष अक्समात घटी घटना का यथार्थ वर्णन प्रस्तुत करने का प्रयास किया जाता है। विशेष घटना का यह लिखित वर्णन व्यक्ति के बाद के व्यवहार को समझने में सहायक होता है। यह अभिलेख ऐसी घटनाओं को वर्णित करने की संभावनाओं के वर्णन का रास्ता दिखाता है जो कि अद्‌भुत और संभवतः अत्यधिक महत्वपूर्ण हों।

घटनाक्रम अभिलेख के उपयोग के लिए महत्वपूर्ण निर्देश

1. अध्यापक को घटना का वर्णन जहाँ तक हो सके वस्तुनिष्ठ करना चाहिए। वह वर्णन स्तम्भ में अपने विचार न लिखें।

2. यदि अध्यापक को अपने विचार व्यक्त करने हैं तो वह अत्यधिक यथार्थ व वस्तुनिष्ठ होने चाहिए।

3. घटनाक्रम का वर्णन और अध्यापक के अपने विचार या व्याख्या अलग-अलग लिखे होने चाहिएं।

4. अध्यापक को घटना घटित होने के तुरंत बाद इसका अभिलेख तैयार करना चाहिए। लिखते समय शुद्धता व सरलता का ध्यान रखना चाहिए।

5. केवल एक घटना के आधार पर कोई निष्कर्ष निकालना नहीं चाहिए। मिलती-जुलती घटनाओं की एक श्रृंखला वस्तुनिष्ठ, विश्वसनीय व वैध निष्कर्षों के लिए आवश्यक है। दूसरे शब्दों में, व्यवहार के वैध मूल्यांकन के लिए पर्याप्त घटनाओं के न्यादर्श की आवश्यकता होती है। इनसे हम व्यक्ति के स्वभाव, चिंता और दूसरे व्यावहारिक गुणों के बारे में निष्कर्ष निकाल सकते हैं।

घटनाक्रम अभिलेख का एक नमूना नीचे दिया गया है :

संचयी घटनाक्रम अभिलेख

तिथि : समय :

छात्र का नाम : ....

क्रमांक	घटना वर्णन	प्रेक्षक का नाम	टिप्पणियाँ
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

बोध प्रश्न

टिप्पणी : (क) नीचे दिये रिक्त स्थान में अपने उत्तर लिखिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान इकाई के अंत में दिए गये उत्तरों से कीजिए।

6 घटनाक्रम अभिलेख का वर्णन कीजिए।

....

....

7. घटनाक्रम अभिलेख की पाँच विशेषताएं लिखें।

....

....

7.8 अध्यापक निर्मित व मानकीकृत परीक्षण

अध्यापक अपने छात्रों के विविध गुणों का मापन करने के लिए भिन्न-भिन्न उपकरणों का निर्माण करते हैं। सर्वाधिक प्रयोग किए जाने वाले अध्यापक द्वारा निर्मित उपकरण उपलब्धि परीक्षण हैं। किसी विशेष कक्षा ओर विषय क्षेत्र जिसे अध्यापक पढ़ाते हैं के अनुसार बनाए जाते हैं। उपलब्धि परीक्षण के अतिरिक्त अध्यापक अपने छात्रों को कक्षा में, खेल के मैदान में, और दूसरी पाठ्यसहगामी क्रियाओं के दौरान भी गुणों के मूल्यांकन के लिए परखता है। अध्यापक सामाजिक और भावात्मक व्यवहार का भी प्रेक्षण करता है। इन सब गुणों का मूल्यांकन किया जाता है। इस उद्देश्य के लिए भी मूल्य निर्धारण मापनियों का निर्माण किया जाता है। अध्यापक द्वारा प्रयुक्त उपकरण मानकीकृत तथा अमानकीकृत दोनों हो सकते हैं। मानकीकृत परीक्षण वह होता है जो किसी विशेष जनसंख्या के लिए विधिवत निर्मित किया गया हो। यह वह परीक्षण है, जिसमें परीक्षण विधि, परीक्षा पत्र व जाँच विधि पूर्व निर्धारित हैं ताकि इसे भिन्न-भिन्न समय व स्थान पर वैसी ही जनसंख्या पर प्रयोग किया जा सके। मानकीकृत परीक्षणों का प्रयोग इसलिए किया जाता है कि -

1. विभिन्न क्षेत्रों में विभिन्न क्षमताओं/कौशलों की तुलना की जा सके।
2. विभिन्न कक्षाओं व विद्यालयों की तुलना की जा सके।
3. इन परीक्षणों के विशेष जनसंख्या (समष्टि) के लिए मानक (आदर्श मूल्य) होते हैं। इसलिए इन्हें मानक-संदर्भित परीक्षण भी कहा जाता है।

दूसरी ओर, अध्यापक विशेष कक्षा और विशेष विषय-वस्तु की आवश्यकतानुसार परीक्षण बताता है। इसलिए वे परीक्षाएं उद्देश्यवादी व मानदंड-संदर्भित कहलाती हैं। इन परीक्षाओं द्वारा अध्यापक जानना चाहता है कि :

- कितनी अच्छी तरह छात्रों ने अध्ययन सामग्री की इकाई में दक्षता प्राप्त की है।
- किस सीमा तक शैक्षिक उद्देश्य को प्राप्त किया है?
- विषय अंकों को निर्धारण किस आधार पर निश्चित किया जाए और अध्ययन-अध्यापन कार्य कितना प्रभावशाली रहा है।

आपने उपलब्धि परीक्षाओं के बारे में इकाई - 4 में विस्तार से पढ़ा है और आपको याद होगा कि एक अच्छे परीक्षण की निम्न विशेषताएँ होती हैं।

- वैधता, विश्वसनीयता, व्यापकता, क्रियात्मकता, विभेदीकरण की योग्यता, स्वीकार्यता, छात्रों के सर्वोत्तम निष्पादन के लिए अभिप्रेरणात्मकता के लिए प्रेरणादायकता।

अध्यापक निर्मित परीक्षणों को तीन श्रेणियों में बाँट सकते हैं (1) मौखिक, (2) लिखित और (3) प्रयोगात्मक। यदि आप अपने परीक्षा-पत्र को मानकीकृत करना चाहें ताकि उससे विशाल समष्टि के छात्रों का मूल्यांकन किया जा सके तो आपको निम्न सोपानों का अनुसरण करना होगा।

1. योजना
2. तैयारी

3. पूर्व परीक्षण
4. मानक तैयार करना
5. प्रशासन, समंकन तथा विवेचन के लिए निर्देश अर्थात् नियमावली तैयार करना

आपने विस्तार से इन बिंदुओं को इकाई 4 में पढ़ा है।

बोध प्रश्न

टिप्पणी : (क) नीचे दिये रिक्त स्थान में अपने उत्तर लिखिए।

(ख) अपने उत्तरों का मिलान इकाई के अंत में दिए गये उत्तरों से कीजिए।

8. एक अध्यापक के लिए उपलब्धि परीक्षण की क्या आवश्यकता है?

....

....

9. अध्यापक निर्मित व मानकीकृत परीक्षा में क्या अंतर है?

....

....

10. एक परीक्षण को बनाने व मानकीकरण में प्रयुक्त होने वाले सोपान लिखिए।

....

....

7.9 सारांश

इस इकाई में शिक्षा में मूल्यांकन की महत्ता और विद्यालय परिस्थितियों में इसे कैसे किया जाता है, के बारे में आपको जानकारी दी गई है। विभिन्न मापनी यंत्रों जैसे विचारों व प्रवृत्तियों के वर्गीकरण के लिए निर्धारण मापनी और इनके विभिन्न प्रकारों की विस्तार से चर्चा की गई है। आपके दैनिक जीवन में किस समय किस मापनी का उपयोग होता है, इसका वर्णन भी किया गया है।

बुद्धि व अभिक्षमता परीक्षणों के उपयोग पर भी प्रकाश डाला गया है। इन परीक्षणों के प्रकार व उपयोग भी आपको समझ में आ गए होंगे। इसी प्रकार व्यक्तित्व, मापन-सूचियाँ, प्रश्नावलियाँ, प्रेक्षण के आधार पर बनाए गए घटनाक्रम अभिलेख और उपलब्धि परीक्षण आदि छात्रों के मूल्यांकन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हमें विश्वास है कि विभिन्न मापन यंत्रों का यह संक्षिप्त विवरण आपकी संस्था में छात्रों के बारे मे जानने में अत्यधिक सहायक होगा।

7.10 अभ्यास कार्य

1. मूल्यांकन के विभिन्न मापन यंत्र कौन-कौन से हैं?
2. मूल्य निर्धारण मापनी व घटनाक्रम अभिलेख में अंतर स्पष्ट करें।
3. बुद्धि परीक्षण व अभिक्षमता परीक्षण के दो-दो उपयोग बताएं।

7.11 बोध प्रश्नों के उत्तर

1. संख्यात्मक, आलेखी, मानदंड, संचयी अंकों द्वारा निर्धारण
2. शाब्दिक परीक्षा में प्रश्नों का उत्तर लिखकर या दिए गए उत्तरों में से सही उत्तर पर सही का निशान लगाकर या चक्रित करके दिया जाता है, जबकि अशाब्दिक परीक्षणों में उत्तर ख़ाकों व रेखांकित चित्रों के रूप में दिए जाते हैं।
3. गति परीक्षा में समय अवधि महत्वपूर्ण है, जबकि शक्ति परीक्षण में समय सीमा महत्वपूर्ण नहीं है, तथा विद्यार्थी को प्रत्येक प्रश्न को हल करने का अवसर मिलता है।
4. बुद्धि एक सामान्य मानसिक योग्यता है जबकि अभिक्षमता एक विशेष मानसिक योग्यता है।
5. व्यक्तित्व मापन सूची प्रश्नों व कथनों की एक श्रृंखला होती है जिनका उत्तर 'हाँ' या 'ना', 'सहमत' या 'असहमत' अथवा ऐसे ही किसी और विधि से अपनी वरीयतानुसार दिया जाता है।
6. अध्यापक द्वारा निर्मित छात्रों के व्यवहार की प्रेक्षण की गई घटनाओं का खाता घटनाक्रम अभिलेख कहलाता है।
7. घटना का शुद्ध वर्णन, उचित पटस्थल, घटना की व्याख्या, व्यक्तित्व विकास से संबंध और व्यक्ति के विशेष अद्भुत व्यवहार।
8. एक अध्यापक के लिए उपलब्धि परीक्षण का निर्माण छात्रों के विभिन्न गुणों को जाँचने व दूसरे छात्रों से तुलना करने के लिए आवश्यक है, जिससे वह छात्रों की कठिनाइयों का निदान कर सकता है ओर उसके अनुरूप उनकी सहायता कर सकता है।
9. अध्यापक निर्मित परीक्षण विशेष अध्यापन कक्षा व विषय अनुरूप प्रयोग किए जाते हैं। अतः वह उद्देश्यपूर्ण व मानदंड-संदर्भित हैं। दूसरी ओर मानकीकृत परीक्षण का विधिवत विकास किया जाता है और वह विस्तृत समष्टि के लिए उसके मानकों के साथ बनाया जाता है।
10. एक मापनी यंत्र का मानकीकरण करने के लिए निम्न सोपान होते हैं : योजना, तैयारी, पूर्व परीक्षण, मानकों का निर्माण, और नियम पुस्तिका का निर्माण।

7.12 कुछ उपयोगी पुस्तकें

Anastasi, Anne, (1960), *Psychological Testing.* The Macmillan Company, New York.

Ebel, E.L. (1965), *Measuring Educational Achievement,* Englewood Cliffs, New Jersey.

Frederick, Davis B. (1981), *Educational Measurement and their Interpretation,* Woodworth Publishing Company Inc., Belmont, California.

Gronlund, E. Norman (1970), *Reading in Measurement and Evaluation.* The Macmillan Company, Collier, Macmillan Ltd., London.

Remmers, N.H. (et.al.), (1965), "*Measurement and Evaluation*", Harper and Row, New York.

Thorndike. R.L., (1970), "*Measurement in Evaluation in Psychology and Education*". Wiley Eastern Pvt. Ltd., New Delhi.

Jaiprakash and Tiwari (1974), "*Measurement, Evaluation and Examination*" (in Hindi). Kala Tample Publishers, Agra.