1

बुद्धिमत्ता

1.1 बुद्धिमत्ता म्हणजे काय ?

1.2 बुद्धिमत्तेचे सिद्धान्त

(अ) प्रवाही आणि स्फटिकसदृश्य बुद्धिमत्ता

(ब) गार्डनर यांची बहुविध बुद्धिमत्ता

1.3 व्यावहारिक आणि भावनिक बुद्धिमत्ता

1.4 बुद्धिमत्तेचे मूल्यमापन

(अ) बिने आणि बुद्धिमत्ता चाचण्यांचा विकास

(ब) समकालीन बुद्धिमत्ता चाचण्या

प्रास्ताविक

सध्याच्या स्पर्धेच्या युगामध्ये यशस्वी होण्यासाठी आपल्याकडे विविध स्वरूपाच्या बौद्धिक क्षमता असणे गरजेचे आहे. व्यावसायिक, सामाजिक, शैक्षणिक, यांत्रिक, औद्योगिक व माहिती-तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रातील प्रगतीसाठी बुद्धिमत्तेची नितांत आवश्यकता आहे. मग साहजिकच बुद्धिमत्ता म्हणजे काय ? बुद्धिमत्ता हा एखाद्या चाचणीवरील गुणांक आहे काय ? की सभोवतालच्या जगामध्ये कसे वावरायचे याविषयीचे सर्वसामान्य ज्ञान आहे ? बुद्धिमत्ता गुणांक म्हणजे काय ? तो कसा काढतात ? बुद्धिमत्ता म्हणजे परीक्षेत यश मिळविणे आहे की व्यावसायिक किंवा सामाजिक जीवनात यश मिळविणे आहे ? या प्रश्नांची उत्तरे एकसारखी मिळणार नाहीत. मानसशास्त्रज्ञांनी या सर्व बाजूंचा विचार करून बुद्धिमत्तेच्या व्याख्या तयार केलेल्या आहेत.

1.1 बुद्धिमत्ता म्हणजे काय ?

WHAT IS INTELLIGENCE ?

- **''सभोवतालचे जग समजून घेण्याची, तर्कसंगत विचार करण्याची आणि आव्हानांना तोंड देताना प्रभावीपणे साधने वापरण्याची क्षमता म्हणजे बुद्धिमत्ता होय.'' – वेश्लर (1975)**
- **''अमूर्त पातळीवर विचार करण्याची क्षमता म्हणजे बुद्धिमत्ता होय.'' – टर्मन**
- **''बुद्धिमत्ता म्हणजे ज्ञान संपादन व उपयोजन करण्याची क्षमता होय.''– स्पेन्सर**
- **''बुद्धिमत्ता म्हणजे निर्णय क्षमता, सामान्य ज्ञान, पुढाकार घेण्याची क्षमता तसेच योग्य निर्णय व तर्कशुद्ध विचार क्षमता व कोणतीही गोष्ट समजून घेण्याची क्षमता होय.'' – आल्फ्रेड बिने (1905)**
- **''स्वतःच्या अनुभवातून शिकण्याची, ज्ञान संपादन करण्याची आणि नवीन परिस्थितीशी समायोजन करताना वा समस्या सोडविताना संसाधनांचा प्रभावी उपयोग करण्याची क्षमता म्हणजे बुद्धिमत्ता होय.''**

  – स्टर्नबर्ग व काफमन (1998)

एखादी समस्या समोर उभी राहते तेव्हा तिची उकल करताना अथवा ती सोडविताना आपण बुद्धीचा उपयोग करतो. समस्या सोडविताना बुद्धी आपल्याला तीन दृष्टीने मदत करते असे बिनेचे मत आहे.

(1) जीवनातील समस्या सोडविण्याच्या हेतूने विशिष्ट मार्गाची निवड करणे व प्रयत्नाला दिशा दाखविणे.

(2) समस्या सोडवित असताना क्रियाशील राहून समायोजन साधणे.

(3) स्वतःच्या कृतीची चिकित्सा करणे व जरूर तेव्हा जाणीवपूर्वक चुकांची दुरुस्ती करणे.

* बुद्धिमत्तेची व्याख्या करताना मानसशास्त्रज्ञांच्या एका गटाने नव्या परिस्थितीत समायोजन साधण्याच्या क्षमतेवर भर दिला आहे.
* दुसऱ्या गटाने शिकण्याच्या क्षमतेवर भर दिला आहे.
* तिसऱ्या गटाने अमूर्त विचार करण्याच्या क्षमतेवर भर दिला आहे.

वरील सर्व व्याख्यांचे एकत्रीकरण करून असे म्हणता येईल की,

''ज्ञान व कौशल्य संपादन करण्यात, पूर्वानुभवाचा उपयोग करून घेण्यात, नव्या परिस्थितीत समायोजन साधण्यात, तर्क व विचार करण्यात आणि अनुमान काढण्यात कार्यरत असलेली मानसिक क्षमता म्हणजे बुद्धी होय.''

बुद्धिमत्तेचे स्वरूप (Nature of Intelligence)

मानव आणि इतर प्राणी यांच्या वर्तनात दिसून येणारा फरक तसेच मानव-मानवातदेखील असणारा फरक याचा अभ्यास मानसशास्त्रज्ञ करतात. नवीन परिस्थितीशी जुळवून घेताना आढळून येणारी सुलभता आणि पर्याप्तता यांच्या बाबतीत फरकांचा अभ्यास करताना बुद्धिमत्तेचा विचार करणे अनिवार्य ठरते. 'बुद्धी' या संज्ञेबाबत मानसशास्त्रज्ञांच्या मनामध्ये अजूनही एकमत नाही. 'Intelligence' हा इंग्रजी शब्द मूळ 'Intelligentia' या लॅटिन शब्दावरून करण्यात आला आहे आणि त्याचा मराठीत 'बुद्धी' हा अर्थ रूढ झाला आहे. बुद्धी ही व्यक्तीमध्ये असलेली जन्मजात क्षमता आहे आणि ती मेंदूवर अवलंबून असते. जसजसा मेंदूचा विकास होतो तसतशी बुद्धीदेखील प्रगत होत जाते.

बुद्धीच्या निरनिराळ्या व्याख्या देण्यात आल्या आहेत. त्या सर्वांचा वेगवेगळा विचार करण्यापेक्षा त्यांच्यातील साधर्म्यावरून त्यांचे पुढील चार वर्गांत वर्गीकरण करता येते :

(1) समायोजनावर भर देणारी (2) शिक्षणावर भर देणारी

(3) अमूर्त विचारांवर भर देणारी (4) समग्र स्वरूपांवर भर देणारी

1. **समायोजनावर भर देणारी** : अभिनव परिस्थितीशी उत्तम प्रकारे समायोजन करण्यासाठी जिच्या आधारे आपण आपला वर्तनसंघात तयार करतो त्या शक्तीला 'बुद्धी' असे म्हणतात. या वर्गात स्टर्न, नॉमर्न मन आणि वेल्स यांच्या व्याख्यांचा समावेश होतो. नवीन परिस्थितीशी स्वतःचे योग्यतापूर्वक समायोजन करण्याचे सामर्थ्य म्हणजे बुद्धी अशी **विल्यम स्टर्न** यांनी बुद्धीची व्याख्या केली आहे; तर **नॉमर्न मन** याने समायोजनाची लवचीकता (Flexibility) किंवा बहुविधता (Versatality) म्हणजे बुद्धी अशी व्याख्या केली आहे.

2. **शिक्षणावर भर देणारी** : पूर्वानुभवाच्या आधारे फायदा करून घेणारी जी योग्यता, तिला 'बुद्धी' असे म्हणतात. या वर्गात एबिंगहॉसच्या व्याख्येचा अंतर्भाव होतो.

3. अमूर्त विचारांवर भर देणारी : यात टर्मनच्या व्याख्येचा समावेश होतो. ''अमूर्त पातळीत विचार करण्याची क्षमता म्हणजे बुद्धी'' अशी **टर्मन** यांनी बुद्धीची व्याख्या केली आहे.

वरील तिन्ही वर्गातील व्याख्या बुद्धीच्या एकांगी स्वरूपावर प्रकाश टाकतात आणि या व्याख्या स्वीकारल्यास अव्याप्तीचा दोष होतो. समायोजन करण्याची शक्ती हे बुद्धीचे एक अंग आहे. याखेरीज इतरही अनेक गोष्टींचा बुद्धीत समावेश होतो. म्हणून वरील व्याख्या सर्वमान्य होऊ शकल्या नाहीत.

4. समग्र स्वरूपावर भर देणारी : यात प्रामुख्याने **आल्फ्रेड बिने, थॉर्नडाईक** आणि **वेश्लर** यांच्या व्याख्यांचा समावेश होतो. त्यांच्या मते, बुद्धी ही कोणतेही एक कार्य करणारी शक्ती नसून विविध कार्ये करणारी ती समुच्चयात्मक क्षमता आहे. बुद्धीचे कार्य तीन वेगवेगळ्या पातळींवर घडत असते असे **थॉर्नडाईक** यांनी प्रतिपादन केले.

(1) पहिली पातळी अमूर्त बुद्धीची. शब्द व संख्या इत्यादी प्रतीकांचा व कल्पनांचा अर्थ समजणे व त्यांचा योग्य वापर करणे या गोष्टी यात अभिप्रेत आहेत.

(2) यांत्रिक योग्यता ही दुसरी पातळी. यात निरनिराळ्या गोष्टी आणि त्यांची यंत्रणा शिकणे व समजणे आणि यांत्रिक कौशल्य हाताळणे यांचा समावेश होतो.

(3) सामाजिक योग्यता ही तिसरी पातळी. यात समाजातील घटकांशी चांगल्या प्रकारे समायोजन करण्याचे सामर्थ्य अभिप्रेत आहे.

समग्र स्वरूपावर भर देणाऱ्या व्याख्येमध्ये समाविष्ट झालेल्या बुद्धीच्या घटकांबद्दलसुद्धा मानसशास्त्रज्ञांमध्ये दुमत आहे आणि त्यामुळे बुद्धीची सर्वमान्य व्याख्या देता येत नाही. घटक विश्लेषण या तंत्राचा विकास झाल्यापासून बुद्धीच्या घटकांबद्दल आणखी माहिती मिळालेली आहे. ''जेव्हा आव्हानांना सामोरे जावयाचे असते त्या वेळी जगाला किंवा परिस्थितीला समजून घेण्याची, तर्कसंगत विचार करण्याची आणि साधनांचा परिणामकारक उपयोग करण्याची जी मूळ क्षमता असते तिला 'बुद्धी' असे म्हणतात'' अशी **फेल्डमनने** बुद्धीची व्याख्या केली आहे. ही व्याख्या जास्त प्रभावी वाटते.

1.2 बुद्धिमत्तेचे सिद्धान्त

THEORIES OF INTELLIGENCE

आपण बुद्धिमत्तेची व्याख्या आणि स्वरूप लक्षात घेतले आहे. बुद्धी म्हणजे नेमके काय ? याचा शोध घेण्याचा प्रयत्न वेगवेगळ्या शास्त्रज्ञांनी केलेला आहे. आपल्या पाहण्यात अनेक क्षमतांमध्ये प्रभुत्व असणारे लोक असतात. काही उत्तम साहित्यिक/लेखक असतात. कोणाकडे गणितीय क्षमता तर कोणाकडे भौतिक शास्त्रामध्ये प्रभुत्व असते. वेगवेगळ्या क्षेत्रातील व्यक्तींमध्ये असणारी प्रतिभा किंवा टॅलेंट हा बुद्धीचाच आविष्कार असतो.

बुद्धिमत्तेच्या संदर्भात मांडलेले सिद्धात दोन प्रकारामध्ये मोडतात :

1. **मनोमितीय सिद्धान्त** *(Psychometric Theories)* : स्पिअरमन, गिलफोर्ड यांचे सिद्धान्त मनोमितीय सिद्धान्तात मोडतात. यामध्ये सांख्यिकीवर भर देऊन बुद्धिगुणांक काढला जातो.

2. **बोधनिक सिद्धान्त** *(Cognitive Theories)* : या सिद्धान्तामध्ये बौद्धिक कार्याला महत्त्व दिले जाते. गार्डनर, स्टर्नबर्ग यांचे सिद्धात हे बोधनिक प्रकारात मोडतात.

आपण येथे प्रवाही व स्फटिकसदृश्य बुद्धिमत्ता आणि गार्डनर यांचा बहुविध बुद्धिमत्तेचा सिद्धान्त पाहणार आहोत.

(अ) प्रवाही आणि स्फटिकसदृश्य बुद्धिमत्ता

(Fluid and Crystallized Intelligence)

काही मानसशास्त्रज्ञ असे सूचित करतात की बुद्धीचे दोन प्रकार आहेत. त्यामध्ये प्रवाही बुद्धिमत्ता आणि स्फटिकरूप बुद्धिमत्ता यांचा समावेश होतो.

प्रवाही बुद्धिमत्ता : माहिती प्रक्रियन क्षमता, समस्या सोडविणे, तर्क करणे, स्मरण यासाठी असणारी क्षमता म्हणजे प्रवाही बुद्धिमत्ता होय. या बुद्धिमत्तेमुळे एखाद्या घटनेमागील कारण काय असावे हे लक्षात येते. वेगवेगळ्या संकल्पनांमध्ये असणारा संबंध प्रवाही बुद्धिमत्तेमुळे लक्षात येतो. जेव्हा आपण वेगाने कोडे सोडवित असतो तेव्हा आपण [redacted] बुद्धिमत्ता वापरत असतो. **(केन आणि एगंल, 2002; सॅगिनो, परफेटी आणि स्टिटोनी, 2006; डी फॅबिओ आणि पलाझेत्सी, 2009)**

मुलांकडे असणारी जन्मजात बुद्धिमत्तेची क्षमता त्याच्या वर्तनातून प्रतिबिंबित होत असते. बुद्धी ही आनुवंशिक असते. या कल्पनेला कॅटेलची प्रवाही बुद्धिमत्तेच्या संदर्भात मांडलेली कल्पना सुसंगत आहे.

स्फटिकसदृश्य बुद्धिमत्ता : माहिती, कौशल्ये आणि युक्त्यांचे संपादन करायला लोक शिकतात आणि त्यांच्या समस्या सोडविण्यासाठी उपयोग करतात. ही क्षमता म्हणजे स्फटिकरूप बुद्धिमत्ता होय. आपण जीवनामध्ये अनेक प्रकारचे अनुभव घेत असतो. त्या अनुभवातून ही बुद्धिमत्ता प्राप्त केली जाते. बालक जन्माला आल्यापासून ते समाजामध्ये वावरते. समाजातील वेगवेगळे अनुभव घेतल्यानंतर त्या अनुभवावर आधारित बौद्धिक आविष्कार दिसून येतो. लहानपणापासून मुलांना जर चांगले वातावरण लाभले तर त्याच्या बुद्धिमत्तेचा विकास चांगला होतो. जीवनामध्ये विविध समस्या निर्माण होतात. वेगवेगळी आव्हाने निर्माण होतात. त्यावर मात करण्यासाठी ही बुद्धी उपयुक्त ठरते. थोडक्यात, अनुवंश आणि परिस्थिती यांचा मुलांच्या सामाजिक, सांस्कृतिक, बौद्धिक जडणघडणीमध्ये महत्त्वाचा वाटा असतो.

(ब) गार्डनर यांची बहुविध बुद्धिमत्ता

(Gardner's Multiple Intelligence)

बुद्धिमत्तेच्या संदर्भात परंपरागत विचारांना फाटा देऊन गार्डनर यांनी बहुविध बुद्धिमत्ता सिद्धान्त मांडला आहे. गार्डनर यांनी आठ प्रकारची बुद्धिमता असते हे आपल्या सिद्धान्तातून मांडलेले आहे. ते आठ घटक खालीलप्रमाणे आहेत :

तक्ता क्र. 1.1 : गार्डनरच्या आठ बुद्धिमत्ता

बुद्धिमत्तेचे प्रकार	वर्णन	व्यवसायाचा नमुना
1. संगीतीय	संगीताची रचना, गीत गाण्याची क्षमता	संगीतकार वाद्ये वाजविणे.
2. गती/शारीरिक गतिवेदनात्मक	शारीरिक हालचालीवर नियंत्रण	खेळाडू, नर्तक
3. तार्किक/गणितीय	तर्क करणे, गणित सोडविणे.	इंजिनिअर, शास्त्रज्ञ,
4. भाषिक	भाषेचा वापर	साहित्यिक (लेखक व कवी)
5. अवकाश	अवकाशातील वस्तूचे आकलन	वैमानिक, अंतराळवीर
6. आंतरवैयक्तिक	इतरांच्या प्रेरणा, भावना, संवेदनशीलतेचे आकलन	व्यवस्थापक मानसशास्त्रज्ञ
7. व्यक्तिअंतर्गत	स्वतःच्या भावनांचा वर्तनावरील परिणाम यांची जाणीव	लोकाभिमुख व्यक्ती
8. नैसर्गिक	निसर्ग वाचण्याची क्षमता	निसर्ग चित्रकार, जीवशास्त्रज्ञ, वनस्पति-शास्त्रज्ञ.

या आठ प्रकारच्या बुद्धिमत्ता सापेक्षता स्वतंत्र आहेत. याहीपुढे त्यांनी अनेक प्रकारच्या बुद्धिमत्ता असाव्यात; जसे, अस्तित्ववादी बुद्धिमता, की ज्यामध्ये मानवी अस्तित्वाबद्दल मूलभूत प्रश्नांचा शोध आणि विचार केला जातो.

या सर्व आठही बुद्धिमत्ता सर्वच व्यक्तींमध्ये कमी-अधिक प्रमाणात असतात असे गार्डनर म्हणतो.

1.3 व्यावहारिक आणि भावनिक बुद्धिमत्ता

PRACTICAL AND EMOTIONAL INTELLIGENCE

पुढील परिस्थितीचा विचार करा :

एक कर्मचारी तुम्हाला तुमच्या सहकाऱ्याला कचरा, खराब व्यवस्थापन पद्धती आणि कंपनीच्या धोरणांचे संभाव्य उल्लंघनाबाबत बोलण्याबाबत सांगतो. तुम्ही या पदावर मागील एक वर्षापासून आहात. पण त्यावेळी आपल्या सहकाऱ्याच्या प्रश्नाबाबत कसलीही समस्या नव्हती. तुम्ही किंवा तुमच्या कंपनीकडे मुक्तद्वार धोरण नाही. म्हणून कर्मचाऱ्यांकडून अशी अपेक्षा आहे की, अशा बाबी इतरांसमोर आणण्याआधी त्यांनी प्रथम त्या समस्या तात्काळ त्यांच्या पर्यवेक्षकांना सांगाव्यात. प्रश्नाच्या नाजूक स्वरूपामुळे ही बाब तुम्हाला विचारण्याअगोदर तिने तिच्या पर्यवेक्षकाच्या निदर्शनाला आणून द्यायला हवी होती.

या परिस्थितीत तुमच्या प्रतिक्रियांवरून तुमच्या भविष्यातील करिअर व्यवसायातील यशाबद्दल बरेच काही सांगता येते असे स्टर्नबर्ग म्हणतो. तुमच्यातील बुद्धिमत्ता शोधण्यासाठी एक रचना तयार केलेली असते. व्यावहारिक बुद्धिमत्तेपेक्षा पारंपरिक बुद्धिमत्ता ही विशिष्ट क्षमता तपासण्यासाठी तयार केलेली असते.

1. व्यावहारिक बुद्धिमत्ता *(Practical Intelligence)* : व्यक्तीच्या जीवनातील संपूर्ण यशाशी संबंधित बुद्धिमत्ता म्हणजे व्यावहारिक बुद्धिमत्ता होय. **(स्टर्नबर्ग, 2000 व 2002; स्टर्नबर्ग आणि हेडलंड, 2002; वॅगनर 2002; मॅमर 2007)**

पारंपरिक चाचण्या शैक्षणिक यशाचे मापन करण्यासाठी तयार केलेल्या नव्हत्या असे स्टर्नबर्गचे मत आहे. **(मॅक्लेलँड, 1993)** विशेषतः यशस्वी व्यवसाय अधिकारी बुद्धिमत्ता चाचण्यांवर मध्यम (सरासरी) गुणांक मिळवित असतात. व्यवसायामध्ये ते जे संपादन करतात त्याचा संबंध पारंपरिक बुद्धिमत्ता चाचण्यांशी फारच कमी आढळतो.

शैक्षणिक यशासाठी आवश्यक असणाऱ्या चाचण्यांपेक्षा करिअरच्या यशासाठी खूपच वेगवेगळ्या प्रकारच्या बुद्धिमत्तांची आवश्यकता असते असा युक्तिवाद स्टर्नबर्ग करतो. श्रवण आणि वाचनातून प्राप्त केलेल्या विशिष्ट माहितीच्या ज्ञानावर शैक्षणिक यश अवलंबून असते तर इतरांच्या वर्तनाच्या निरीक्षणातून मुख्यत्वे व्यावहारिक बुद्धिमत्ता शिकलेली असते. जे लोक सामान्य मानदंड आणि तत्त्वे शिकतात व त्यांचे योग्य उपयोजन करतात त्यांच्यामध्ये उच्च व्यावहारिक बुद्धिमत्ता असते. परिणामी, किचकट, गुंतागुंतीच्या दैनंदिन जीवनातील समस्या सोडविण्यासाठी व्यावहारिक बुद्धिमत्ता उपयोगी पडते. त्या समस्या सोडविण्यासाठी त्या व्यक्ती व्यापक तत्त्वे वापरतात.

व्यावहारिक बुद्धिमत्तेव्यतिरिक्त जीवन यशाशी संबंधित आणखी दोन मूलभूत आंतरसंबंधित प्रकारच्या बुद्धिमत्ता सांगितलेल्या आहेत. त्या पुढीलप्रमाणे :

(अ) विश्लेषणात्मक बुद्धिमत्ता (Analytical Intelligence) : विश्लेषणात्मक बुद्धिमत्ता अमूर्ततेवर लक्ष केंद्रित करतात. पारंपरिक प्रकारच्या समस्यांचे मापन बुद्धिमत्ता चाचण्या करतात. त्यामध्ये विश्लेषणात्मक चाचण्यांचा समावेश असतो.

(ब) सर्जनशील बुद्धिमत्ता (Creative Intelligence) : नवनवीन विचार, कल्पना आणि निर्मितीचा समावेश सर्जनशील बुद्धिमत्तेमध्ये असतो.

2. भावनिक बुद्धिमत्ता *(Emotional Intelligence)* : काही मानसशास्त्रज्ञांनी बुद्धिमत्तेच्या संकल्पनेचा आणखी विस्तार केलेला आहे. बुद्धिमत्तेच्या कक्षेत पलीकडे जाऊन भावनांचा समावेश बुद्धिमत्तेमध्ये केलेला आहे. त्यातून 'भावनिक बुद्धिमत्ता' हा बुद्धिमत्तेचा आणखी एक प्रकार आता मानसशास्त्रामध्ये डॅनिअल गोलमन यांनी खूपच लोकप्रिय केलेला आहे.

भावनांचे अचूक मूल्यमापन, मूल्यांकन, अभिव्यक्ती आणि नियमनाच्या कौशल्यांचा संच म्हणजे भावनिक बुद्धिमत्ता होय. **(मेअर, सालोव्ही आणि कारूसो, 2004 व 2008; हंफ्रे, कुरन आणि मॉरिस, 2007)**

सामाजिक कौशल्ये, स्व-जाणीव आणि इतरांबद्दलची सहानुभूती/तद्नुभूती हा भावनिक बुद्धिमत्तेचा आधार किंवा पाया आहे. यामध्ये इतरांशी चांगले संबंध ठेवण्याच्या क्षमतेचा समावेश आहे. इतर व्यक्तींच्या भावभावना व त्या व्यक्ती आता काय अनुभवत आहेत हे आपल्याला भावनिक बुद्धिमत्तेमुळे कळते. त्यामुळे इतरांच्या गरजानुरूप योग्य प्रतिसाद आपल्याला देता येतो. म्हणून पारंपरिक बुद्धिमत्ता चाचण्यांवर मध्यम/सरासरी गुणांक धारण करणाऱ्या व्यक्ती व्यवसायामध्ये यशस्वी का होतात हे स्पष्ट करण्यास मदत होते. साहजिकच, भावनिक बुद्धिमत्ता हाच त्यांच्या यशाचा आधार असू शकतो. भावनिक बुद्धिमत्तेमुळे त्यांना इतरांच्या भावभावनांना योग्य व त्वरित प्रतिसाद द्यायला परवानगी देतात.

जरी भावनिक बुद्धिमत्ता ही संकल्पना अर्थपूर्ण असली तरीही अद्यापही तिचे नेमके परिपूर्ण व स्पष्टपणाने मापन करता येत नाही. शिवाय भावनिक बुद्धिमत्ता महत्त्वाची कौशल्ये धारण करते. ती कौशल्ये विद्यार्थ्यांना शाळेत शिकविली पाहिजेत अशी अनेक शिक्षणतज्ज्ञांमध्ये जाणीव वाढत आहे. भावनिक बुद्धिमत्तेची जडणघडण विद्यार्थ्यांच्या कुटुंबामध्ये सर्वोत्कृष्ट होणे आवश्यक आहे असे शिक्षणतज्ज्ञांचे मत आहे.

अद्यापही भावनिक बुद्धिमत्तेची संकल्पना आपल्याला अनेक मार्गांने आठवण करून देते की, बुद्धिमान वर्तन दाखविण्यासाठीचे अनेक मार्ग आहेत. जसे की, बुद्धिमत्तेच्या स्वरूपाबाबत विविध सिद्धान्त आहेत. ते सिद्धान्त विविध अंगाने बुद्धिमत्ता काय आहे हे समजून सांगतात. पुढील तक्ता क्र. 1.2 मध्ये वैशिष्ट्यांसह दाखविलेले आहेत :

तक्ता क्र. 1.2 : बुद्धिमत्तेचे प्रमुख सिद्धान्त/दृष्टिकोन

सिद्धान्त/दृष्टिकोन	**वैशिष्ट्ये**
प्रवाही बुद्धिमत्ता - कॅटेल	तर्क, स्मृती आणि माहिती प्रक्रियनाची क्षमता
स्फटिकसदृश्य बुद्धिमत्ता - कॅटेल	माहिती कौशल्ये आणि अनुभवातून शिकलेल्या युक्त्या
बहुविध बुद्धिमत्ता - गार्डनर	बुद्धिमत्तेच्या स्वतंत्र आठ रचना
माहिती प्रक्रियन दृष्टिकोन	बौद्धिक कार्याचे निराकरण करण्यासाठी लोक सामग्रीची साठवणूक आणि उपयोग करण्याचे मार्ग बुद्धिमत्तेतून प्रतिबिंबित होतात.
व्यावहारिक बुद्धिमत्ता - स्टर्नबर्ग	अशैक्षणिक, करिअर आणि वैयक्तिक यश या संकल्पनेतून बुद्धिमत्ता व्यक्त होते.
भावनिक बुद्धिमत्ता - डॅनिअल गोलमन	इतरांच्या भावभावना आणि ते काय अनुभवत आहेत हे समजल्यामुळे इतरांच्या गरजानुरूप योग्य प्रतिसाद देता येतो.

1.4 बुद्धिमत्तेचे मूल्यमापन
ASSESSING INTELLIGENCE

बुद्धिमत्तेच्या सिद्धान्ताकडे पाहिल्यानंतर आपल्या लक्षात येईल की, बुद्धिमत्तेचे मूल्यमापन करणे ही बाब आव्हानात्मक आहे. मानसशास्त्रज्ञांनी बुद्धिमत्ता अभ्यासण्याच्या प्रयत्नातूनच बुद्धिमत्ता चाचण्यांचा विकास केला. व्यक्तींच्या बौद्धिक पातळीचे मापन करण्याचे साधन म्हणजे मानसशास्त्रीय चाचणी होय. या चाचण्यांमुळे शाळेतील विशेष गरजा असलेली मुले, अध्ययन अक्षम व मतिमंद मुले ओळखता येतात. बोधनिक समस्यांचे निदान करता येते. तसेच शैक्षणिक आणि व्यावसायिक निवडीसाठी लोकांना मदत करता येते.

ऐतिहासिकदृष्ट्या व्यक्तीच्या डोक्याच्या आकारावरून त्यांच्या बुद्धिमत्तेचे मापन करता येते असे सर फ्रान्सिस गाल्टन (1822 - 1911) या इंग्लिश शास्त्रज्ञाने सांगितले, पण हे गृहीतक चुकीचे होते. बुद्धिमत्ता आनुवंशिक असते आणि उच्च सामाजिक वर्गातील व्यक्ती निसर्गतःच अधिक बुद्धिमान असतात हे दाखविण्याचा त्यांनी प्रयत्न केला. पण डोक्याचा आकार आणि बुद्धिमत्ता यांच्या संबंधाला संशोधनामध्ये कोठेच आधार मिळाला नाही. तरीही गाल्टनच्या विचारातून बुद्धिमत्तेचे मूल्यमापन करता येते. या विचाराला गती मिळाली. त्यातून बुद्धिमत्तेचे वस्तुनिष्ठ मापन करता येते हे स्पष्ट झाले. **(जेन्सन, 2002)**

पुढच्या काळात अनेक मानसशास्त्रज्ञांनी बुद्धिमत्तेच्या चाचण्यांचा विकास केला.

(अ) बिने आणि बुद्धिमत्ता चाचण्यांचा विकास

(Binet and the Development of IQ Tests)

आल्फ्रेड बिने (1857 – 1911) या फ्रेंच मानसशास्त्रज्ञाने बुद्धिमत्तेची पहिली चाचणी विकसित केली. विशिष्ट वयोगटातील जास्त बुद्धिमान व्यक्ती कमी बुद्धिमान व्यक्तीपेक्षा वेगळी करण्यासाठी निष्पादन/कृती वापरता येईल. विशिष्ट निष्पादन त्या व्यक्तीच्या जन्मवयापेक्षा कमी किंवा जास्त असेल तर त्यावरून बुद्धिमत्तेचे मापन करता येते हे त्यांनी दाखवून दिले. त्याचाच एक भाग म्हणून पॅरिसमधील शाळेतील सतत मागे पडणाऱ्या मुलांचा शोध घेण्याच्या प्रयत्नातून सायमन या सहकाऱ्यांच्या मदतीने 'बिने-सायमन बुद्धिमत्ता चाचणी, 1905' ही पहिली बुद्धिमत्ता मापनासाठीची चाचणी (BSIT, 1905) तयार केली. पुढे सन 1908 व 1911 मध्ये त्या चाचणीच्या सुधारित आवृत्त्या निघाल्या.

बिनेच्या चाचणीतील महत्त्वाच्या संकल्पना पुढीलप्रमाणे :

1. **मानसिक वय** *(Mental Age / MA)* : बिनेच्या चाचणीच्या आधारे मुलांना त्यांच्या मानसिक वयाशी संबंधित गुणांक दिला; त्याला त्यांनी 'मानसिक वय' म्हटले. त्या-त्या वयासाठी असलेले चाचणी प्रश्न बरोबर सोडविणाऱ्या मुलांचे मानसिक वय सरासरी किंवा सामान्य असते. उदाहरणार्थ, जर आठ वर्षांच्या मुलाने 45 चाचणी प्रश्न सोडविले तर त्याचे मानसिक वय 8 वर्षे आहे. मग हेच सर्व प्रश्न वीस वर्षांची व्यक्ती किंवा पाच वर्षांच्या मुलाने 45 चाचणी प्रश्न बरोबर सोडविले तर त्यांचे मानसिक वयही आठ वर्षेच येईल. **(कार्नेल, 2006)** याउलट, त्याच्या निर्धारित वयासाठीचे चाचणी प्रश्न सोडविण्यास अपयश आले तर त्या मुलाचे मानसिक वय सरासरी किंवा सामान्यापेक्षा कमी येईल. याबरोबरच जेव्हा पाच वर्षांचा मुलगा सात वर्षांच्या पातळीचे सर्व चाचणी प्रश्न सोडवितो तसेच अठरा वर्षांचा मुलगा वीस वर्षांच्या पातळीचे सर्व चाचणी प्रश्न सोडवितो. अशा वेळी येथे अठरा वर्षांपेक्षा पाच वर्षांच्या मुलांची बौद्धिक पातळी उच्च असल्याचे दिसून येईल.

2. **बुद्धिमत्ता गुणांक** *(Intelligent Quotient / IQ)* : व्यक्तीचे मानसिक वय आणि जन्म-वय (शारीरिक वय) यांचे गुणोत्तर म्हणजे 'बुद्धिमत्ता गुणांक' (IQ) होय.

विल्यम स्टर्न (1912) यांनी बुद्धिमत्तेची पातळी समजण्यासाठी बुद्धिमत्ता गुणांकाची संकल्पना व बुद्धिमत्ता मूल्यमापनासाठीचे सूत्र मांडले.

बुद्धिमत्ता गुणांकाचे सूत्र पुढीलप्रमाणे :

$$\text{बुद्धिमत्ता गुणांक} = \frac{\text{मानसिक वय}}{\text{शारीरिक वय (जन्म वय)}} \times 100$$

$$\text{Intelligence Quotient / I. Q.} = \frac{\text{Mental Age / M.A.}}{\text{Chronological Age / C.A.}} \times 100$$

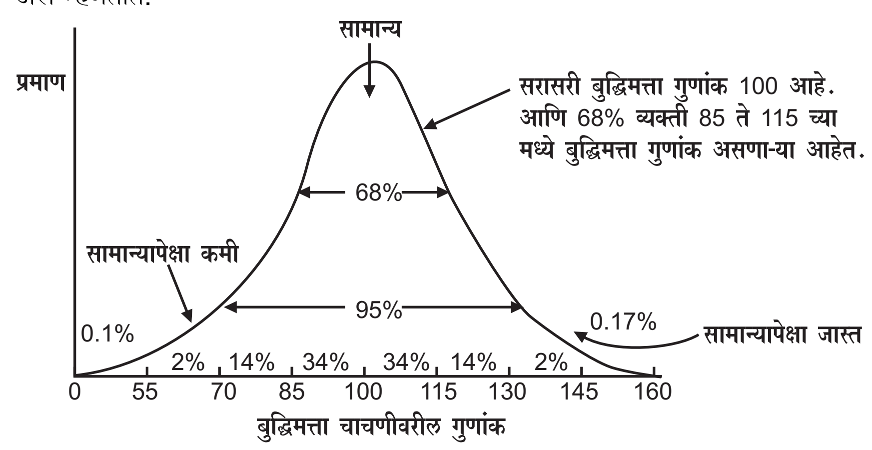
हे सूत्र वापरून यापूर्वीच्या उदाहरणातील अठरा वर्षांच्या व्यक्तीचा बुद्धिगुणांक काढू या, की ज्याचे मानसिक वय 20 वर्षे आहे. जसे $(20 / 18) \times 100 = 111$.

याउलट, ज्याचे मानसिक वय 7 वर्षे आहे अशा 5 वर्षांच्या मुलाचा बुद्धिगुणांक सूत्राच्या आधारे काढू या. जसे (7 / 5) × 100 = 140. येथे 18 वर्षांच्या व्यक्तीपेंक्षा पाच वर्षांचा मुलगा बुद्धिमत्तेच्या पातळीबाबत सरस असल्याचे दिसते.

बुद्धिमत्ता गुणांकाच्या सूत्राच्या आधारे एखाद्याचे मानसिक वय जर शारीरिक वयाएवढे असेल तर त्याचा बुद्धिमत्ता गुणांक 100 येतो. यामध्ये शारीरिक वयापेक्षा मानसिक वय कमी असेल तर बुद्धिमत्ता गुणांक 100 पेक्षा कमी येतो आणि जास्त असेल तर बुद्धिगुणांक 100 पेक्षा जास्त येतो.

3. **विचलन बुद्धिमत्ता गुणांक** *(Deviation IQ)* : एखाद्या वयोगटातील व्यक्तीचे सरासरी गुण व प्रमाण विचलनाच्या आधारे मिळणाऱ्या प्रमाण गुणांकाच्या आधारावर बुद्धिमत्ता गुणांक निश्चित करता येतो; त्या गुणांकाला 'विचलन बुद्धिमत्ता गुणांक' असे म्हणतात. म्हणजेच एखाद्या वयोगटातील व्यक्तीचा सरासरी गुणांक व प्रमाणित विचलनाच्या आधारे प्रमाणित प्राप्तांक घेतला जातो व त्यावरून बुद्धिमत्ता गुणांक ठरविला जातो; त्यालाच 'विचलन बुद्धिमत्ता गुणांक' असे म्हणतात. विचलन बुद्धिमत्ता गुणांक हे प्रमाण गुणांक (Standard Score) असतात. गुणमान वितरणाच्या सरासरी मानापासून व्यक्तीच्या प्राप्तांकाचे किती विचलन झालेले आहे व वितरणाचे प्रमाण विचलन किती आहे या बाबी विचारात घेऊन प्रमाण गुणांक ठरविले जातात. यासाठी संख्याशास्त्रीय तंत्राचा अवलंब केला जातो.

4. **घंटाकृती वितरण** *(Bell Shaped Distribution)* : बुद्धिमत्तेचे एकूण वितरण दाखविणारा आलेख आकृती क्र. 1.1 मध्ये दाखविला आहे. त्यालाच घंटाकृती आलेख (घंटेच्या आकाराचा दिसत असल्यामुळे), प्रसामान्य वक्र किंवा सामान्य वितरण आलेख असे म्हणतात.



आकृती क्र. 1.1 : बुद्धिमत्ता वितरण दाखविणारा घंटाकृती आलेख

बुद्धिमत्ता गुणांकाच्या आधारे आकृती क्र. 1.1 मध्ये पाहिल्यास 100 हा सरासरी बुद्धिमत्ता गुणांक आहे आणि 85 ते 115 बुद्धिमत्ता गुणांक असणाऱ्या व्यक्ती एकूण लोकसंख्येमध्ये 68 टक्के असल्याचे आपणास दिसतील; तर बुद्धिमत्ता गुणांक 70 ते 145 असणाऱ्या व्यक्तीचे प्रमाण 95 टक्के आढळते.

बुद्धिमत्ता गुणांक 100 पेक्षा जास्त वाढत/कमी होत जाईल तसतसे व्यक्तीचे बुद्धिमत्ता वितरणातील प्रमाण कमी-कमी होत जाते.

(ब) समकालीन बुद्धिमत्ता चाचण्या

(Contemporary IQ Tests)

1. **स्टॅनफोर्ड-बिने बुद्धिमत्ता चाचणी** *(Stanford - Binet Intelligent Test)* :

आल्फ्रेड बिनेची चाचणी जरी लक्षणीयरीत्या सुधारित झालेली असली तरीही बिनेची मूळ बुद्धिमत्ता चाचणी आजही आपल्या वापरात आहे. तिच्या पाचव्या आवृत्तीला 'स्टॅनफोर्ड-बिने बुद्धिमत्ता चाचणी' (SBIT - V) असे म्हणतात.

ज्या व्यक्तीच्या बुद्धिमत्तेचे मापन करावयाचे आहे त्याच्या वयोगटानुसार त्या चाचणीमध्ये चाचणी-प्रश्नांची मालिका आहे. **(रेड, नेलीस आणि मॅकक्लीन, 2003)** उदाहरणार्थ, लहान बालकांना दैनंदिन जीवनातील कृतीबद्दल प्रश्नांची उत्तरे द्यायला किंवा आकृत्या काढायला सांगितल्या जातात. मोठ्या बालकांना शब्दाच्या रचनांमधील साधर्म्यतेचे वर्णन, दोन सादृश्य रचनांमधील फरकाचे स्पष्टीकरण आणि कोडी सोडविण्यास सांगितली जातात.

ही चाचणी तोंडी सादर केली जाते. तिच्यामध्ये भाषिक आणि अभाषिक अशा मूल्यमापनाचा समावेश आहे. कोणत्याही बालकाला चाचणी देताना प्रथम कोणत्या वयोमानाच्या सर्वच्या सर्व उपचाचणीतील सर्व चाचणी-प्रश्न सोडविता येतात हे निश्चित केले जाते. त्यानंतर त्याच्या पुढच्या वयोमानाच्या उपचाचण्या क्रमाने दिल्या जातात. जोपर्यंत त्या बालकाला विशिष्ट वयोमानाच्या चाचणीमधील एकही चाचणी-प्रश्न अचूकपणे सोडविता येत नाही तोपर्यंत हे कार्य सुरू ठेवले जाते. यावरून त्या बालकाचे मानसिक वय व त्यामध्ये अन्य वयोगटाच्या अचूक चाचण्या सोडविण्यासाठी मिळालेल्या एकूण गुणांवरून मिळालेले मानसिक वय निश्चित केले जाते. या मानसिक वयाला त्या बालकाच्या जन्मवयाने/शारीरिक वयाने भागून जो अपूर्णांक येईल त्याला 100 ने गुणावयाचे. यावरून त्या बालकाचा बुद्धिमत्ता गुणांक काढता येतो. याबरोबरच स्टॅनफोर्ड-बिने बुद्धिमत्ता चाचणी उपचाचण्यांचा स्वतंत्ररीत्या उपगुणांक देते. त्यातील जी सूचके मिळतात त्यावरून चाचणी सोडविणाऱ्या बालकांची शक्तिस्थळे व मर्यादा कळतात.

2. वेश्लरच्या चाचण्या *(Wechsler's Scale)* :

अमेरिकेमध्ये आज जास्त वापरली जाणारी बुद्धिमत्ता चाचणी म्हणजे वेश्लरची प्रौढांसाठीची बुद्धिमत्ता चाचणी होय. तिलाच WAIS – IV म्हणतात. ही चाचणी डेव्हिड वेश्लर या अमेरिकन मानसशास्त्रज्ञाने विकसित केली. WAIS – IV ही चाचणी प्रौढांच्या बुद्धिमत्तेच्या मापनासाठी तयार केलेली आहे तर वेश्लरची बालकांसाठीची ही बुद्धिमत्ता मापनासाठीची चाचणी (WISC – IV) आहे. या दोन्ही चाचण्या शाब्दिक आकलन, सांवेदनिक युक्तिवाद, कार्यरत स्मृती आणि प्रक्रियनाच्या वेगाचे मापन करतात.

तक्ता क्र. 1.3 मध्ये वेश्लरच्या उपचाचण्यांची उदाहरणे दाखविलेली आहेत.

तक्ता क्र. 1.3 : वेश्लर यांच्या प्रौढ बुद्धिमत्ता चाचणीतील उपचाचण्यांची उदाहरणे

चाचणी	वर्णन
✻ **भाषिक**	
1. माहिती	काठिण्य पातळी वाढत जाणाऱ्या सामान्य माहितीच्या प्रश्नांची उत्तरे देणे.
2. अंक कक्षा	अंकांची श्रेणी सादर केली जाते. ती सरळ किंवा उलट पुन्हा म्हणणे.
3. शब्द भांडार	पस्तीस शब्दांच्या व्याख्या सांगणे.
4. अंकगणित	गणिती समस्या सोडविणे.
5. आकलन	प्रश्नांची तपशीलवार उत्तरे देणे.
6. साधर्म्य	कोणत्या अर्थाने दोन वस्तूंमध्ये साम्य आहे हे ओळखणे.
✻ **कृती/निष्पादन**	
1. चित्र पूर्तता	चित्रातील गाळलेला तपशील ओळखणे.
2. चित्र रचना	अर्थपूर्ण चित्राची रचना तयार करणे.
3. ठोकळ्यांची रचना	लाल आणि पांढऱ्या ठोकळ्यांपासून कार्डामध्ये दाखविल्याप्रमाणे रचना तयार करणे.
4. अंक-चिन्ह	अंक-चिन्ह अशी मालिका सादर केली जाते व नंतर प्रत्येक अंकाखाली ते चिन्ह लिहिणे.

स्टॅनफोर्ड-बिने, वेश्लर यांची प्रौढांची बुद्धिमत्ता चाचणी आणि वेश्लर यांची बालकांची बुद्धिमत्ता चाचणी या सर्व चाचण्या व्यक्तिगत/वैयक्तिक चाचण्या आहेत. त्या एका वेळी एकाच व्यक्तीला देता येतात. मोठ्या समूहाला या चाचण्या देणे, त्या सोडवून घेणे आणि त्यांचे गुणांकन करणे हे कार्य कठीण स्वरूपाचे असते. आता मोठ्या समूहातील व्यक्तीच्या बुद्धिमत्तेचे मापन करण्यासाठी समूह चाचण्या उपलब्ध आहेत. त्यामुळे मोठ्या समूहाला

त्या चाचण्या देता येतात. प्रामुख्याने या सर्व चाचण्या पेपर पेन्सिल चाचण्या आहेत. समूह चाचण्यांचा प्राथमिक फायदा म्हणजे या सर्व चाचण्यांचे प्रशासन सोपे असते. **(ॲनास्तसी आणि उर्बिणा, 1997)**

तरीही वैयक्तिक चाचण्यांपेक्षा समूह चाचण्यांमध्ये सामान्यपणे चाचणी प्रश्न कमी प्रकारचे असतात. शिवाय समूह चाचण्यांपेक्षा व्यक्तिगत चाचण्या एका वेळी एकाच व्यक्तीला दिल्या जातात. त्या चाचण्या सोडविताना व्यक्ती उच्च क्षमता पातळीचे निष्पादन करण्यासाठी प्रेरित होण्याची शक्यता असते. शेवटी, काही वेळा लहान मुले किंवा निम्न बुद्धिमत्ता असलेल्या व्यक्तींना समूह चाचण्या देणे आणि त्या सोडवून घेणे अशक्य असते. **(एकेन, 1996)**

स्वाध्याय

1. खाली दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा पूर्ण करा.

1. अमूर्त विचार करण्याची क्षमता म्हणजे . . . . होय.
   (अ) व्यक्तिमत्त्व (ब) बुद्धिमत्ता
   (क) भावना (ड) विचार
2. कोडे सोडविताना आपण . . . . बुद्धिमत्ता वापरतो.
   (अ) प्रवाही (ब) स्फटिकसदृश्य
   (क) भावनिक (ड) गणिती
3. बहुविध बुद्धिमत्तेचा सिद्धान्त . . . . यांनी मांडला.
   (अ) बिने (ब) सायमन
   (क) गार्डनर (ड) वेश्लर
4. व्यावहारिक बुद्धिमत्ता . . . . यांनी स्पष्ट केली.
   (अ) स्टर्नबर्ग (ब) गार्डनर
   (क) बिने (ड) वेश्लर
5. 'विश्लेषणात्मक आणि सर्जनशील बुद्धिमत्ता' हे . . . . बुद्धिमत्तेचे उपप्रकार आहेत.
   (अ) प्रवाही (ब) भावनिक
   (क) व्यावहारिक (ड) बहुविध

6. बुद्धिमत्तेची पहिली चाचणी . . . . यांनी विकसित केली.
   (अ) वेश्लर (ब) बिने
   (क) स्टर्नबर्ग (ड) सालोवी
7. बिने यांनी . . . . वयाची संकल्पना मांडली.
   (अ) मानसिक (ब) भावनिक
   (क) सामाजिक (ड) सांस्कृतिक
8. विल्यम स्टर्न (1912) यांनी . . . . गुणांकाचे सूत्र मांडले.
   (अ) भावना (ब) बुद्धिमत्ता
   (क) सामाजिक (ड) विचलन
9. . . . . यांनी प्रौढांच्या बुद्धिमापनाची पहिली चाचणी तयार केली.
   (अ) वेश्लर (ब) स्टर्नबर्ग
   (क) बिने (ड) सायमन
10. समूह चाचण्यांनाच . . . . चाचण्या म्हणतात.
   (अ) पेपर-पेन्सिल (ब) वैयक्तिक
   (क) भावना (ड) व्यक्तिमत्त्व

2. टीपा लिहा.

1. प्रवाही बुद्धिमत्ता
2. स्फटिकसदृश्य बुद्धिमत्ता
3. व्यावहारिक बुद्धिमत्ता
4. भावनिक बुद्धिमत्ता
5. बिने आणि बुद्धिमत्ता चाचण्यांचा विकास
6. समकालीन बुद्धिमत्ता चाचण्या.

3. दीर्घोत्तरी प्रश्न :

1. बुद्धिमत्ता म्हणजे काय ? बुद्धिमत्तेच्या सिद्धान्ताचे वर्णन करा.
2. व्यावहारिक आणि भावनिक बुद्धिमत्ता स्पष्ट करा.
3. बिने आणि बुद्धिमत्ता चाचण्यांच्या विकासाचे वर्णन करा.
4. समकालीन बुद्धिमत्ता चाचण्या स्पष्ट करा.

◈◈◈◈