Experiment / Test No. : 8

Date : 25/9/2019

Title of Experiment / Test: Short - term memory

Name of Experimenter / Tester: Patil Komal Sunil

Age : 21 **Sex :** Female

Education : B.A - III

Name of Subject / Testee: Katonde mrunal Rajendra

Age : 21 **Sex :** Female

Education : B.A - III

Problem / Purpose : साधर्म्य युक्त व असाधर्म्ययुक्त मध्यस्थ साहित्याच्या प्रयुक्ताच्या अल्पकालीन स्मृतीवर होणारा परिणाम अभ्यासणे.

Material : 4 अर्थहीन शब्दांच्या (जोड्या) याद्या, साधर्म्ययुक्त मध्यस्थ साहित्याची (इंग्रजी वर्णाक्षरे) यादी व असाधर्म्ययुक्त मध्यस्थ साहित्याची यादी एकुण चार, लाकडी पडदा, पेपर पेन्सील स्टॉपवॉच इ.

Introduction :

सामान्यज्ञानाच्या स्पर्धेमध्ये तुम्ही सहभागी झाला आहात. या स्पर्धेत तुम्ही जिंकत असतानाच 'मुंबईच्या सभोवताली असणारा समुद्र कोणता?' या प्रश्नाचे उत्तर तुम्ही आठविण्याचा प्रयत्न करता. अशा वेळी स्मृतीच्या संबंधाने अनेक मूलभूत प्रक्रिया तुमच्यामध्ये घडून येतात. मुंबईबद्दलची अशी माहिती आपण यापुर्वी कोठे वाचली अथवा ऐकली आहे का? अर्थपुर्णरित्या अशी माहिती आपल्या स्मृतीमध्ये आपण साठविलेली नसेल तर तिची नोंद आपल्या स्मृतीमध्ये होत नाही. म्हणजेच एका अर्थाने तुमच्या स्मृतीमध्ये ती माहिती अर्थपुर्णरित्या नोंदविलेली नाही. स्मृतीमध्ये माहिती नोंदविण्यासाठीची प्राथमिक प्रक्रिया म्हणजे संकेतन होय. स्मृतीसाठीची ही पहिली प्रक्रिया होय.

जरी मुंबईच्या सभोवतालच्या पाण्यासंदर्भातील माहिती तुम्ही ऐकली किंवा वाचलेली असली आणि तुम्हाला ती माहीत असली तरीही

Scanned with CamScanner

सामान्यज्ञान स्पर्धेच्या वेळी ती माहिती तुम्हाला आठवत नाही. याचे कारण ती माहिती तुम्ही नीट जतन / धारणा करून ठेवलेली नाही. स्मृतीचे, विशेषतः स्मृती साठ्याबद्दल सांगतात की, स्मृतीमध्ये साठविलेल्या साहित्याची देखभाल करणे आवश्यक असते. जर ते साहित्य पुरेसे साठविले नाही तर नंतर त्या साहित्याचे प्रत्यावहन करता येत नाही.

'प्रत्यानयन' या आणखी एका अवस्थेवर (प्रक्रिया) स्मृती अवलंबुन असते. स्मृतीसाठ्यातील साहित्याचे स्थान ओळखणे आणि ते उपयोगासाठी आठविणे म्हणजे 'प्रत्यानयन' होय. पूर्वी शिकुनही मुंबईच्या समीपवताली असणाऱ्या समुद्राची माहिती तुम्हाला आठवून सांगता येत नाही. यावरून प्रत्यानयनाची तुमची अक्षमता स्पष्ट होते.

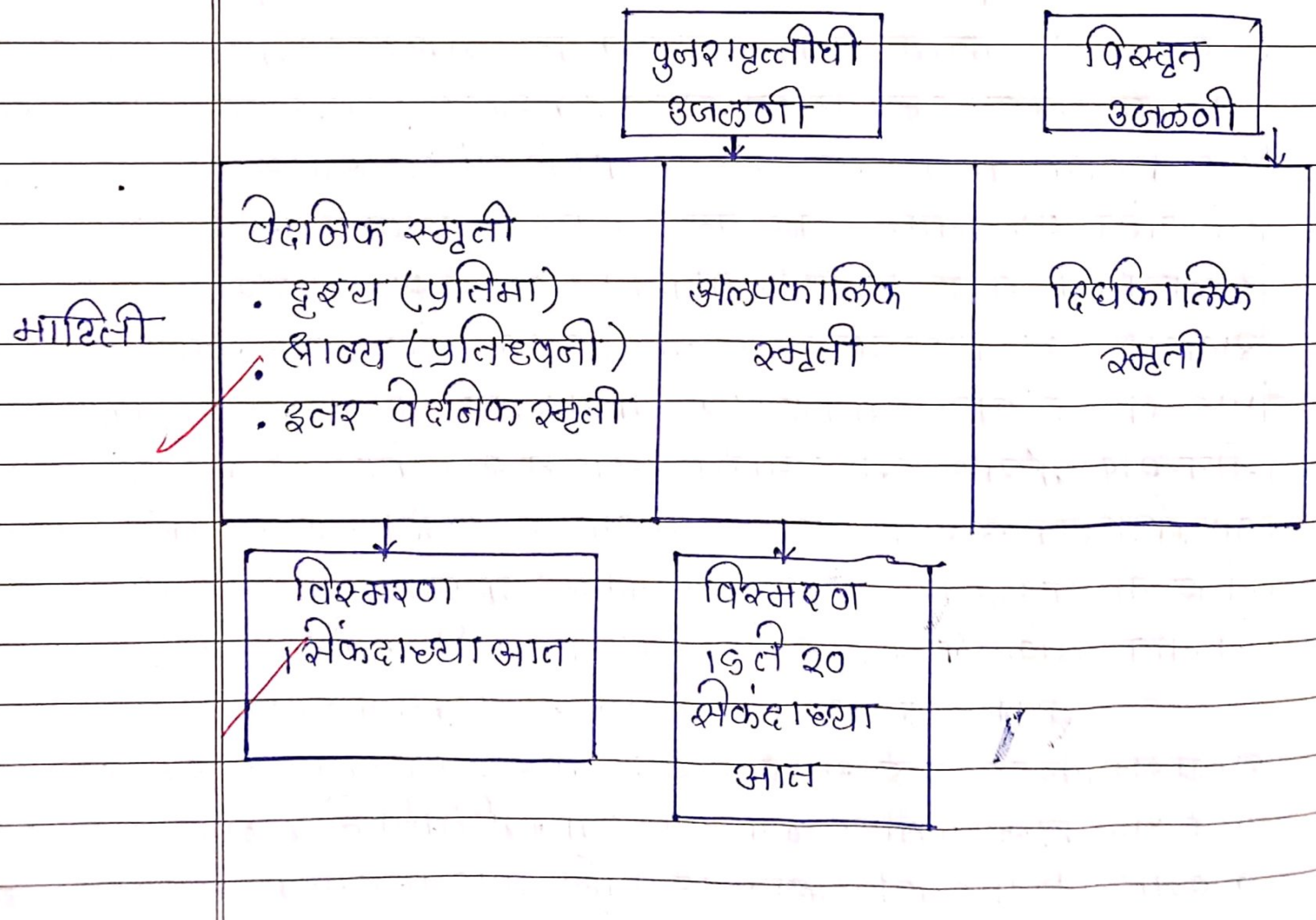
संकेतन साठवण प्रत्यानयन

थोडक्यात, माहितीचे संकेतन, साठवण आणि प्रत्यानयन या तीन प्रक्रिया स्मृतीमध्ये आपण करीत असतो, असे मानसशास्त्रज्ञ गृहीत धरतात. स्मृतीच्या या तीन्ही प्रक्रियांच्या वेगवेगळ्या प्रक्रियांचे प्रतिनिधित्व करतात. आपण संगणक वापरतो. तेथे संगणकाचा की-बोर्ड म्हणजे 'संकेतन' हार्ड डिस्क म्हणजे 'साठवण' आणि संगणकाच्या पडद्यावर माहिती सादर करणारे सॉफ्टवेअर म्हणजे 'प्रत्यानयन' होय. आपल्या स्मृतीच्या तीन प्रक्रिया या संगणकाच्या तीन प्रक्रिया सारख्याच आहेत. म्हणजेच स्मृतीचे कार्य संगणकाच्या कार्यासारखे असते. जेव्हा स्मृतीच्या या तीनही प्रक्रिया समजल्यानंतर आता तुम्हाला मुंबईच्या समीपवताली असणाऱ्या अरबी समुद्राचे नाव नेमकेपणाने आठवून सांगण्यात तुम्ही यशस्वी होता.

स्मृतीमध्ये संकेतन, साठवण आणि पुनप्राप्ती अशा तीन प्रक्रियांचा समावेश आहे हे आपण समजुन घेतले. पण प्रत्यक्षात स्मृतीचे कार्य कसे चालते? सुरुवातीला कशा प्रकारच्या माहितीची नोंद झालेली असते? कोणती माहिती साठविलेली आहे. आणि माहितीचे प्रत्यानयन कसे केले जाते? या प्रश्नांची उत्तरे आपण पुढे पाहू या.

Scanned with CamScanner

स्मृतीच्या संशोधनामध्ये अनेक दशकांपासून स्मृतीचा हा नियंत्रणा दृष्टिकोन 'आपला प्रभाव टेवून आहे. जर स्मृती मध्ये माहिती ठेवायची असेल तर ती माहिती वेगवेगळ्या स्मृती साठ्यांच्या संरचना आणि अवस्थांमधून प्रवास करणे आवश्यक आहे असे ॲटकिन्सन आणि शिफरीन (1968, 1971) सांगतात. स्मृती संदर्भात सुधारित नवनवीन सिद्धांत जरी आज अस्तित्वात असले तरीही स्मृतीच्या आकलनाच्या विकासावर नियंत्रणा दृष्टिकोनाने ऐतिहासिक दृष्ट्या अतिशय प्रभाव टाकलेला आहे आजही माहितीचे प्रत्यावाहन कसे होते ? हे समजून घेण्यासाठी खूप महत्वाची संदर्भ चौकट म्हणून हा नियंत्रणा दृष्टिकोन उपयोगी आहे. यालाच माहिती प्रक्रियन दृष्टिकोन असेही म्हणतात.



Scanned with CamScanner

स्मृतीचा नियंत्रणा सिद्धांत स्मृतीच्या तीन स्वतंत्र व्यवस्थांच्या अस्तित्वाचे प्रतिपादन करतो. हे आ.क्र 4.2 मध्ये दाखविलेले आहे. वेदनिक स्मृतीमध्ये एक सेकंदाच्या आत माहितीची ओळख पटली नाही तर त्या माहितीचे विस्मरण होते.

अ] वेदनिक स्मृती (Sensory Memory)

प्राथमिक माहितीचा क्षणभरासाठीचा साठा म्हणजे 'वेदनिक स्मृती' होय. तिलाच 'ऐंद्रीय स्मृती' असेही म्हणतात. आपल्या वेदन यंत्रणाद्वारे उद्दीपकांची माहिती क्षणभरासाठीची नोंद वेदनिक स्मृतीमध्ये असते.

विजेचा लखलखाट, झाडाच्या फांदीचा / पानांचा सळसळाट ढगांचा गडगडाट व टाचणीचा आवाज हे सर्व अतिशय कमी कालावधीच्या उद्दीपनाचे प्रतिनिधित्व करतात. आपण त्यांना प्रतिसाद द्यावा अशी कोणतीही महत्वाची माहिती ते उद्दीपक आपणास देत नाहीत. असे उद्दीपक क्षणभंगुर असतात. ते वेदनिक स्मृतीमध्ये साठविले जातात वेदनिक स्मृती हे स्मृतीचे पहिले भांडार आहे की, ज्यामध्ये आपल्या सभोवतालचे जग असते. प्रत्यक्षात वेदनिक स्मृतीचे अनेक प्रकार आहेत. वेदनिक स्मृतीचा प्रत्येक प्रकार वेदनिक माहितीचा भिन्न प्रकारचा स्रोत असतो. प्रतिमा स्मृतीमध्ये माहिती दृश्य स्वरुपातील उद्दीपकांची प्राथमिक व क्षणिक नोंद असते. तर कानाकडुन आलेल्या श्राव्य माहितीचा साठा प्रतिध्वनी स्मृतीमध्ये असतो. नाकाकडुन येणाऱ्या सुवास आणि दुर्गंधाची माहिती गंधवेदन स्मृतीमध्ये साठविलेली असते

क्षणभरासाठी माहितीची साठवणुक वेदनिक स्मृतीमध्ये होते जर त्या माहितीचे पठन अल्पकालिक स्मृतीमध्ये झाले नाही तर त्या माहितीचे विस्मरण होते. प्रतिमा स्मृतीतील माहिती एका सेकंदापेक्षा कमी आणि प्रतिध्वनी स्मृतीच्या माहीतीचे दोन किंवा तीन सेकंदांच्या आत विस्मरण होते. जरी वेदनिक स्मृतीचा साठा क्षणभरासाठीचा असला तरी तिची अचुकता मात्र उच्च असते. जे उद्दीपक आपण पाहतो त्या

Scanned with CamScanner

उद्दीपकांच्या जास्त प्रतिकृती वेदनिक स्मृती साठविते.

अनेक नाविन्यपूर्ण प्रयोगातून जॉर्ज स्पर्लिंग (1960) या मानसशास्त्रज्ञाने वेदनिक स्मृतीचे अस्तित्व दाखवून दिलेले आहे. यासाठी त्यांनी आ. क्र ५.३ मधील इंग्रजीमधील १२ वर्णाक्षरांची श्रेणी प्रयुक्तांना थोड्या वेळासाठी सादर केली.

या वर्णाक्षरांची रचना सेकंदाच्या २० व्या भागाच्या वेळेमध्ये प्रयुक्तांना सादर केली. बऱ्याच प्रयुक्तांनी त्यातील चार किंवा पाच वर्णाक्षरे अचूकपणे आठवून सांगितली.

F	T	Y	C
K	D	N	L
Y	W	B	M

प्रयुक्तांना माहिती होते की, आपण यापेक्षा जास्त वर्णाक्षरे पाहिली आहेत. पण सुरुवातीच्या काही वर्णाक्षरांचेच निवेदन प्रयुक्तांनी केले. वर्णाक्षरांची अचूक नोंद वेदनिक स्मृतीमध्ये साठवलेली होती. पण काळाच्या ओघात पहिल्या चार किंवा पाचच वर्णाक्षरांचे प्रत्यावहन झाले आणि इतर वर्णाक्षरांची स्मृती क्षीण झाल्याने त्यांचे प्रत्यावहन करता आले नाही.

प्रत्यावहनाची संभाव्यता तपासण्यासाठी स्पर्लिंग याने आणखी एक प्रयोग केला. प्रयुक्तांना वर्णाक्षरे पाहताना उच्च, मध्यम व कमी स्वरातील ध्वनी ऐकविले. उच्च स्वर ऐकल्यानंतर वरची, मध्यम स्वर ऐकल्यानंतर मधली आणि कमी स्वर ऐकल्यानंतर खालची वर्णाक्षरे आठवून सांगायची सूचना केली होती. येथे प्रयुक्तांच्या स्मृतीमध्ये संपूर्ण वर्णाक्षरांची रचना साठविली होती असे दिसून आले. सर्व वर्णाक्षरे प्रयुक्तांना आठवून सांगितली. प्रयुक्तांनी पाहिलेली सर्व वर्णाक्षरे वेदनिक स्मृतीमध्ये साठविली होती. प्रयुक्तांनी काय पाहिले याचे अचूक प्रतिनिधित्व वेदनिक स्मृतीतील माहितीमध्ये असते.

Scanned with CamScanner

स्पर्लिंगने वर्णाक्षरांच्या रचनेचे दृश्य सादरीकरण आणि स्वर यांच्यातील कालावधी हळूहळू वाढविला. तरीही प्रयुक्तांकडून वर्णाक्षरांचे प्रत्याप्हन अचुकपणे होत असे दिसून आले. पण यातील कालावधी जसजसा एका सेकंदापेक्षा जास्त वाढत जातो, तसतशी प्रत्यापह्वनामध्ये घट होते. यावरून वेदनिक स्मृती एका सेकंदापेक्षाही कमी टिकते असे स्पर्लिंगला आढळले.

थोडक्यात, वेदनिक स्मृति उद्दीपकांच्या हुबेहुब प्रतिकृतीच्या रूपाने माहितीची साठवण करते मग ती माहिती दृश्य, श्राव्य किंवा अन्य वेदनिक स्वरूपाची असो. त्या माहितीचे अस्तित्व क्षणिक असते. वेदनिक स्मृतीतील माहिती अन्य स्मृतीभांडाराकडे पाठविली नाही तर त्या माहितीचे विस्मरण होते.

ब) अल्पकालिक स्मृती –

स्मृतीच्या अवस्थेमध्ये माहिती 15 ते 25 सेकंदांपर्यंत धारण करण्याचे कार्य अल्पकालिक स्मृती करते. वेदनिक माहितीला अर्थ प्राप्त करून देऊन ती माहिती 15 ते 25 सेकंद साठविणारा स्मृती साठा म्हणजे 'अल्पकालिक स्मृती' होय. उद्दीपकाची केवळ वेदनिक नोंद करण्याऐवजी ती माहिती अर्थानुसार साठविली जाते. त्या माहितीवर पुनरावृत्तीची उजळणी झाली तर ती माहिती दीर्घकालीक स्मृतीत पाठविली जाते. अन्यथा त्या माहितीचे विस्मरण होते.

वेदनिक स्मृतीतील माहिती अर्थपूर्ण नसते. त्यामुळे ती माहिती प्रक्रियाविरहीत व क्षणभरासाठी साठविली जाते. त्या माहितीला जर अर्थ प्राप्त झाला तर ती माहिती अल्पकालिक स्मृतीमध्ये संक्रमित होते. अल्पकालिक स्मृतीचा धारणा कालावधी सापेक्षत: अल्प असला तरीही ती माहिती अर्थपूर्ण असते. वेदनिक स्मृतीतील माहिती अल्पकालिक स्मृतीमध्ये कशी संक्रमित होते? त्याची विशिष्ट प्रक्रिया अजूनही स्पष्ट झालेली नाही. याबाबत काही सिद्धांत मांडण्यात आलेले आहेत. काहींच्या मते वेदनिक माहितीचे आलेखीय रूपांतरण किंवा प्रतिरूपण केले जाते. वेदनिक स्मृतीमध्ये

Scanned with CamScanner

माहिती तपशीलवार साठविली जाते. ती शब्दांचे प्रतिनिधित्व करते. तर अल्पकालिक स्मृतीतील माहिती अपुर्ण क्षमतांचे प्रतिनिधित्व करीत असते.

अल्पकालिक स्मृतीतील माहितीचे सात घटक किंवा खंड असतात. अल्पकालिक स्मृती साठ्याबाबत जॉर्ज मिल्लर (1956) यांनी 7 + किंवा - 2 ही संकल्पना मांडली. उद्दीपकाचे अर्थपूर्ण संघटन की जे अल्पकालिक स्मृतीमध्ये एकक म्हणून साठविले जाते. त्याला उद्दीपक समुह किंवा खंड असे म्हणतात. जॉर्ज मिल्लर यांच्या मते खंड किंवा समुह हा अक्षरांचा किंवा अंकांचा असु शकतो तसेच तो शब्दांचाही असु शकतो. ते खंड आपल्याला अल्पकालिक स्मृतीमध्ये सात अंक किंवा खंड माहिती साठविण्यास परवानगी देतात म्हणुनच आपण 10 अंकांचा मोबाईल नंबर लक्षात ठेवताना 9049494447 अशा खंडाच्या स्वरुपात ठेवतो.

खंड हे मोठ्या वर्गाच्या स्वरुपात असु शकतात. जसेकी शब्द किंवा इतर अर्थपुर्ण एककामध्ये असु शकतात. उदा - आ.कृ. 4.4 मधील 21 वर्णाक्षरांची यादी पाहा त्या यादीमध्ये 7 पेक्षा जास्त वर्णाक्षरे आहेत. यातील सर्व वर्णाक्षरे क्रमवार एकदा पहिल्यानंतर त्याचे प्रत्यावहन करणे कठीण जाते. पण जर त्यांचे सादरीकरण PBS, FOX, CNN ABC, CBS, MTV, NBC असे केले तरीही येथे 21 वर्णाक्षरेच आहेत. पण ती सर्व वर्णाक्षरे आता तुम्ही तुमच्या अल्पकालिक स्मृतीमध्ये साठवु शकतो.

समुह / किंवा खंड हे एका वर्णाक्षर किंवा अंकापासुन आकाराने कितीही असु शकतात. अल्पकालिक स्मृतीमधील कोणतीही माहिती 15 ते 25 सेकंदाच्या नंतर विसरली जाते, असा बऱ्याच मानसतज्ञांचा विश्वास आहे. तुम्हालाही तसा अनुभव आला असेल. तुम्हाला तुमच्या मित्राला सार्वजनिक दुरध्वनीवरुन फोन करायचा असेल आणि त्याचा दुरध्वनी क्रमांक तुमच्याकडे नसेल तर तो तुम्ही तुमच्या मित्राला विचारुन घेता आणि सार्वजनिक टेलिफोन बॉक्समध्ये टाकण्यासाठी

एक रूपणाचे जाणे शोधेपर्यंत तो दूरध्वनी क्रमांक लगेच विसरून जातो.

* उजळणी - (Rehearsal)

उजळणीमुळेच अल्पकालिक स्मृतीपून दीर्घकालिक स्मृतीमध्ये माहितीचे संक्रमण मोठ्या प्रमाणावर होते. उजळणीमध्ये दोन गोष्टी असतात. एक माहितीची जेवढी दीर्घ उजळणी केली जाते तेवढी माहिती दीर्घकालिक स्मृतीमध्ये संक्रमित होते, हे जास्त महत्वाचे आहे. अल्पकालिक स्मृतीतील माहितीचे संक्रमण दीर्घकालिक स्मृतीमध्ये होणे हे उजळणीच्या प्रकारावर अवलंबून असते. अशा उजळणीचे प्रकार दोन आहेत ते पुढीलप्रमाणे -

1] पुनरावृत्तीची उजळणी -

जर माहितीची पुन:पुन्हा उजळणी केली तर ती माहिती दीर्घकालिक स्मृतीमध्ये साठवून ठेवली जाते. यालाच आपण घोकंपट्टी करणे असे म्हणतो. जसे, आपण जोपर्यंत एखाद्या मोबाइल क्रमांकाची घोकंपट्टी करीत असतो तोपर्यंत तो मोबाइल क्रमांक आठवतो. मात्र थोड्या वेळाने तो क्रमांक आपण विसरून जातो. घोकंपट्टी केल्यामुळे माहिती अल्पकालिक स्मृतीमध्ये कृतिशील राहण्यासाठी मदत होते. पण ती माहिती दीर्घकाळासाठी स्मृतीमध्ये राहीलच असे नाही.

2] विस्तृत किंवा विस्तारित उजळणी -

स्मृतीमध्ये दीर्घकाळ विस्तारीत माहिती टिकण्यासाठी विस्तृत किंवा तपशीलवार उजळणी फायद्याची ठरते. माहिती सुसंघटित करण्यासाठी वापरली जाणारी प्रक्रिया म्हणजे 'विस्तृत उजळणी' होय. दीर्घकालिक स्मृतीमध्ये माहिती संक्रमित होण्यासाठी विस्तृत उजळणी उपयोगी पडते. तर्कशास्त्रीय चौकटीत माहितीचा विस्तार करणे, माहित असलेल्या माहितीशी नवीन माहितीचा संबंध जोडणे, त्या माहितीच्या प्रतिमा तयार करणे, वर्णाक्षरांचा अर्थयुक्त समूह तयार करणे, अन्य स्मृतीशी जोडणे आणि वेगवेगळ्या मार्गांनी माहिती संक्रमित करणे इ. संबंध संघटना - मध्ये असतो. माहितीशी धारणा सुधारण्यासाठी अशा संघटनात्मक प्रक्रिया

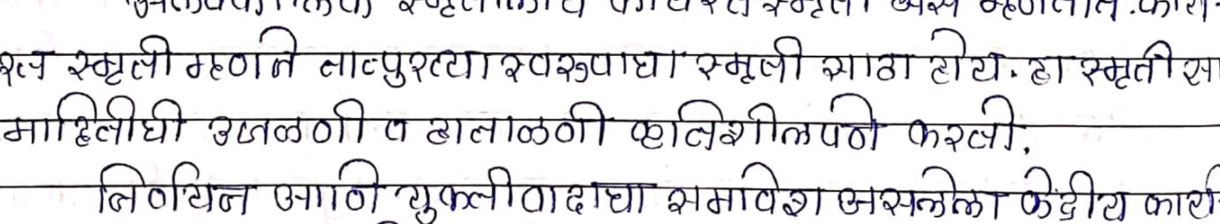
उपयोग केला जातो. त्यांना 'स्मृती सुधार तंत्रे' असे म्हणतात. उदा- इंद्रधनुष्याचे सात रंग लक्षात ठेवण्यासाठी ता ना पि हि नि पा जा ही वर्णाक्षरे आपण वापरतो. अशा तऱ्हेने अन्यही पद्धतींचा उपयोग करून माहितीचे अर्थयुक्त संघटन करून स्मृती सुधारता येते.

क) कार्यरत स्मृती (Working memory) -

स्मृतीच्या संशोधकांच्या मते अल्पकालिक स्मृती ही जास्त सक्रिय असते. अल्पकालिक स्मृती ही माहिती-प्रक्रियन यंत्रणेसारखी असते. वेदनिक स्मृतीकडून आलेली माहिती गोळा करणे आणि दीर्घकालिक स्मृतीकडून ओढलेले जुने साहित्य अशा दोन्ही कार्यांचे व्यवस्थापन कार्यरत स्मृती करते.

अल्पकालिक स्मृतीलाच कार्यरत स्मृती असे म्हणतात. कार्यरत स्मृती म्हणजे तात्पुरत्या स्वरूपाचा स्मृती साठा होय. हा स्मृती साठा माहितीची उजळणी व हाताळणी क्रियाशीलपणे करतो.

चिंतन आणि युक्तीवादाचा समावेश असलेला केंद्रीय कार्यकारी संस्कारक म्हणजे कार्यरत स्मृती होय. केंद्रीय कार्यकारी संस्कारक दृश्य साठा, शब्द साठा आणि प्रासंगिक साठा अशा तीन साठे आणि उजळणी यंत्रणामध्ये समन्वय ठेवतो. दृश्य साठ्यात दृश्य आणि अवकाशविषयक माहिती साठविली जाते. शब्दीक साठ्यामध्ये वाणी, शब्द आणि अंकांशी संबंधित साहित्याच्या हाताळणीचा समावेश असतो. घटना किंवा प्रसंगाचे प्रतिनिधित्व करणारी माहिती प्रासंगिक साठा धारण करतो. हे आ. मध्ये द. ६ मध्ये दाखविले आहे.



अल्पकाळासाठी माहिती कृतीशील अवस्थेत ठेवण्यासाठी कार्यरत स्मृती परवानगी देत असते. त्यामुळे त्या मिळणाऱ्या त्या माहिती वरील आपण कोणती तरी प्रक्रिया करीत असतो. उदा - जेव्हा आपण अनेक पायऱ्या असणारे गणित सोडवित असतो तेव्हा एका पायरीचे उत्तर डोक्यात साठवुन दुसऱ्या पायरीकडे जाण्यासाठी तयार होतो. येथे कार्यरत स्मृतीचाच उपयोग होतो. आणखी एका उदाहरणामध्ये जेव्हा मी हॉटेलमध्ये वेटरला एकुण बिलाच्या वीस टक्क्यांची टीप देणार असतो. तेव्हा मी प्रथम दहा टक्क्यांचे गणन करुन त्याच्या दोन पट करतो. यावेळी मी कार्यरत स्मृतीचाच उपयोग करीत असतो.

माहितीची प्रत्यावहन करण्यासाठी कार्यरत स्मृती मदत करीत असली तरी त्यासाठी कार्यरत स्मृतीकडुन महत्त्वपुर्ण प्रमाणात बोधनिक संसाधने हाताळली जातात. याउलट, यामुळे आपल्याला आपल्या सभोवतालच्या गोष्टीबद्दल कमी माहिती मिळते. वाहन चालवित असताना मोबाइलवर संभाषण सुरु असेल तर कार्यरत स्मृतीवर ताण पडतो. परिणामी, वाहकांना त्यांच्या आसपासच्या गोष्टीबद्दल कमी जाणीव राहील आणि ती परिस्थिती धोक्याचीही होईल. म्हणजेच अशा वेळी येणारा ताण कार्यरत स्मृतीची साठवण क्षमता कमी करुन कार्यरत स्मृतीची कार्यक्षमता घटवितो. हाईलॉक आणि कार (२००५) व फॅरे (२००४) यांना एका अभ्यासामध्ये ताणामुळे कार्यरत स्मृतीची क्षमता कमी झाल्याची आढळले.

दीर्घकालिक स्मृती -

स्मृती यंत्रणेचा तिसरा प्रकार म्हणजे दीर्घकालिक स्मृती होय. उजळणीमुळे दीर्घकाळासाठी साठविलेल्या माहितीचा साठा म्हणजे दीर्घकालिक स्मृती होय. जरी पुनप्राप्ती करणे कठीण असले तरीही दीर्घकालिन स्मृतीमध्ये माहिती सापेक्षत: कायमची किंवा दीर्घकाळासाठी साठविली जाते. परंतु त्यासाठी विस्तृत/तपशीलवार उजळणीची गरज असते.

नावानुसार ही स्मृती दीर्घकाळ टिकणारी आहे. आपण जीवनातील अनेक प्रसंग, आलेले अनुभव, पाहिलेले स्थळ वर्षानुवर्षे विसरत नाही.

Scanned with CamScanner

त्यास 'दिर्घकालिक स्मृती' असे म्हणतात. एखादा लेखक वार्धक्यात स्वतःचे जीवन कसे घालविले, बालपणातील गोष्टी, प्रौढावस्थेतील प्रापंचिक अनुभव, सभोवताली असलेले लोक, त्यांचे आलेले अनुभव हे चरित्रामध्ये लिहितात. ही चरित्रे दीर्घकालिक स्मृतीची भांडारेच असतात.

अ) दीर्घकालीन स्मृतीचे प्रकार -

एखादी माहिती दिर्घकाल लक्षात ठेवायची असेल तर त्या माहितीची पुनरावृत्ती जेवढी अधिक वेळा होईल तेवढ्या प्रमाणात ती माहिती अधिक काळापर्यंत स्मृतीत राहते. दीर्घकालिक स्मृती असमर्याद असते. दीर्घकालिक स्मृती आकार घेत असताना आपल्या मेंदूमध्ये काही बदल होतात. हे बदल सापेक्षतः कायमस्वरुपी असतात. दिर्घकालीक स्मृतीतील माहिती केव्हाही आठवता येते. दीर्घकालीक स्मृती साठविली जात असताना तिला एक रचना प्राप्त झालेली असते. त्यानुसारच तिची दीर्घस्मृती उभी राहते. उदा - एखादे इंग्रजी मुळाक्षर दहा क्रमांकास कोणते आहे? हे विचारल्यास ते सांगण्यासाठी पहिल्या अक्षरापासून ती म्हणावी लागतील. दीर्घकालीक स्मृतीमध्ये केवळ अभ्यासविषयाचीच साठवण केली जाते असे नाही तर एखादी प्रतिमा, आवाज, गंध आणि चव या गोष्टीही लक्षात ठेवलेल्या असतात.

लहानपणी आपण कोणत्या शाळेत शिकलो? कोणत्या माध्यमिक शाळेत दहावीपर्यंतचे शिक्षण झाले? आपल्याला कोणकोणते शिक्षक शिकवित होते? वर्गामध्ये आपण कोणकोणत्या स्पर्धांमध्ये भाग घेत होतो? बक्षिस किती मिळाली? त्याचे घरी कौतुक कसे केले गेले? नोकरीचा पहिला दिवस व तेव्हा आलेले अनुभव दीर्घकालिक स्मृतीत असतात.

प्रायोगिक आराखडा -

प्रस्तुत प्रयोग चार आराखडामध्ये प्रतिसंतुलीत आराखड्याच्या आधारे केला जाईल. पहिल्या अवस्थेत प्रयुक्तास पाच अर्थहीन शब्दांच्या जोड्या आईकविल्या जातील. यामध्ये प्रत्येक जोडीतील उद्दीपक शब्द व त्यानंतर प्रतिक्रिया शब्द ऐकवला जाईल. त्यानंतर प्रयुक्तास समान मध्यस्थ साहित्य (इंग्रजी वर्णाक्षरे) आईकवुन प्रतिक्रिया शब्दाचे प्रत्यावहन घेतले जाईल. व अशा पद्धतीने पाचही शब्दांच्या जोड्या आईकवुन प्रतिक्रिया शब्दांचे प्रत्यावहन घेतले जाईल. हीच समान कृती प्रयोगाच्या शेवटच्या अवस्थेत केली जाईल. व या पद्धतीने समान मध्यस्थ साहित्याचा अल्पकालीन स्मृती वर होणारा परिणाम अभ्यासला जाईल.

प्रयोगाच्या दुसऱ्या अवस्थेत प्रयुक्तास पुर्वी प्रमाणे पाच नवीन अर्थहीन शब्द आईकवले जातील. यामध्ये उद्दीपक शब्द व प्रतिक्रिया शब्द सादर केल्या नंतर असमान मध्यस्थ साहित्य (अंक) प्रयुक्ता समोर सादर करुन प्रतिक्रिया शब्दाचे प्रत्यावहन घेतले जाईल. व अशा प्रकारे असमान मध्यस्थ साहित्याचा अल्पकालिक स्मृतीवर होणारा परिणाम अभ्यासला जाईल. हीच समान कृती प्रयोगाच्या तिसऱ्या भागातही केली जाईल. प्रयोगाच्या प्रत्येक अवस्थेनंतर प्रयुक्तास तीन मिनिटांची विश्रांती दिली जाईल.

दक्षता व नियंत्रण -

1] पुरेसा प्रकाशात व शांत वातावरणात हा प्रयोग करावा.
2) प्रयोगापुर्वी प्रयुक्तास अर्थहीन शब्दांच्या याद्या दाखवु नये.
3) बाह्य उद्दीपकाचा प्रयुक्तास अडथळा होवू नये.
4] यादीतील शब्द प्रयुक्तास व्यवस्थित आईकु येतील याची काळजी घ्यावी.
5] प्रयोगापुर्वी प्रयोगाचा हेतु सांगु नये. प्रयुक्ताशी सुसंवाद प्रस्थापित करावा.

Scanned with CamScanner

ह) प्रत्येक भागानंतर प्रयुक्तास ३ मि. विश्रांती द्यावी.

प्रत्यक्ष कृती -

प्रयोगासाठी लागणारे सर्व साहित्य प्रयोगापुर्वी प्रयोग शाळेमध्ये टेबलवर व्यवस्थीत मांडुन घेतले. प्रयुक्तास प्रयोगशाळेत बोलवून त्याच्याशी सुसंवाद साधला व खुर्चीवर बसण्यास विनंती केली व पुढील सुचना दिल्या.

सुचना -

हा एक साधा मानसशास्त्रीय प्रयोग आहे. ज्यामध्ये आपण तुमच्या अल्पकालीन स्मृतीचे मापन करणार आहोत.

हा प्रयोग आपण चार भागामध्ये करणार आहोत. पहिल्या अवस्थेमध्ये मी तुम्हास एक अर्थहीन शब्दाची जोडी आईकवेल ती तुम्ही जोराने माझ्याबरोबर म्हणायची आहे. त्यानंतर मी तुम्हास इंग्रजीतील काही वर्णाक्षिरे आईकवेल ती तुम्ही माझ्या पाठोपाठ म्हणायची आहेत. यानंतर मात्र तुम्ही मला सुरुवातीस आईकवलेल्या जोडीतील दुसरा शब्द आठवुन सांगावयाचा आहे. हीच कृती आपण प्रयोगाच्या चौथ्या अवस्थेत ही करणार आहोत.

प्रयोगाच्या दुसऱ्या अवस्थेत मी पुर्वीप्रमाणेच पण काही नवीन अर्थहीन शब्दांच्या जोड्या ~~शब्द~~ आईकवेल व त्यानंतर काही अंक आईकवेल ते तुम्ही माझ्या पाठोपाठ जोराने म्हणायचे आहेत. व शेवटी तुम्ही तुम्हाला सुरुवातीला आईकवलेल्या शब्दांच्या जोडीतील दुसरा शब्द आठवुन सांगावयाचा आहे. हीच कृती आपण प्रयोगाच्या दुसऱ्या भागातही करणार आहोत.

निरीक्षण तक्ता – 1 साधर्म्ययुक्त (A)

अ. क्रं	अर्थहीन शब्द	मध्यस्थ साहित्य	प्रत्यावहन	निर्णयन. बरोरबर/चूक
1	CAD - PER	BDEGHM, PSTVWZ, XWQRST.		
2	JOC - LUP	RTSVWM, HGFDCB, KMLDVM.		
3	QUR-MAW	NOPJST, DACBGF, EHKILQ.		
4	PIR- SUQ	STPDSQ, NORGAM, ACDRTS.		
5	TOC - MIG	ROPJST, NOMIUB, KLVXWA.		
एकूण सरासरी				

निरीक्षण तक्ता – 2 असाधर्म्ययुक्त (B)

अ. क्रं	अर्थहीन शब्द	मध्यस्थ साहित्य	प्रत्यावहन	निर्णयन. बरोरबर/चूक
1	RAP-TIJ	136984, 467893, 524987.		
2	KEL-DOQ	968542, 153425, 764382.		
3	MIN - PEG	564132, 153426, 754282.		
4	TOK - PUS	145563, 432167, 543216.		
5	COF- KAZ	198765, 432198, 568713.		
एकूण सरासरी				

निरीक्षण तक्ता – 3 असाधर्म्ययुक्त (B)

अ. क्रं	अर्थहीन शब्द	मध्यस्थ साहित्य	प्रत्यावहन	निर्णयन. बरोरबर/चूक
1	FAQ - TIJ	453219, 675421, 131591.		
2	JEQ-MOX	517581, 718795, 276850.		
3	QIC - TAC	609585, 162041, 304260		
4	LUB - MUK	958578, 183046, 283045		
5	SAJ - PES	637893, 181820, 675840		
एकूण सरासरी				

निरीक्षण तक्ता – 4 साधर्म्ययुक्त (A)

अ. क्रं	अर्थहीन शब्द	मध्यस्थ साहित्य	प्रत्यावहन	निर्णयन. बरोरबर/चूक
1	WAN - QER	BZDXFV, GNCOJM, SVNPQK.		
2	TIQ-POQ	HVKXMZ, NBCPFS, JWMZFT		
3	MOS - LOY	TMDCZB, NOZKTP, PBZKLM		
4	SIG-JUK	XKTGPC, ZMNPQS, BDPSTG		
5	RAV-DEY	BFSNQM, TUGHMW, NPSPMN		
एकूण सरासरी				