International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)
E-ISSN: 2582-2160 ● Website: www.ijfmr.com ● Email: editor@ijfmr.com

اعلیٰ ذہنی صلاحیتوں کے فروغ میں جدید ٹیکنالوجی کا کردار۔ایک جائزہ

ہاجرہ سلطانہ / Hajera Sultana

ریسرچ اسکالر، مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی حیدرآباد / Research Scholar, Maulana Azad National Urdu University

ابتدائے افرینش سے انسان علم کا متلاشی رہا ہے، علم ہی کی بدولت انسانی زندگی میں خوشگوار تبدیلیاں رونما ہوئی ہیں۔انسانوں نے علم کو مختلف ذرائع بالخصوص قلم اور قرطاس کی مدد سے اکٹھا و محفوظ کیا۔تعلیم و تدریس ایک قدیم پیشہ ہے زمانہ قدیم کے طلبہ کو علم حاصل کرنے میں بے شمار دقتوں کا سامنا کرنا پڑتا تھا، قدیم مدارس سے دور جدید کے اسکولوں پر نظر ڈالیں تو یہ معلوم ہوتا ہے کہ نظام تعلیم میں زبردست تبدیلیاں واقع ہوئی ہیں۔اب ایک ایسا زمانہ آ گیا ہے جس میں ہر چہار جانب سائنس کی جلوہ گری ہے، ہر کوئی سائنسی ترقی دیکھ کر محو حیرت ہے۔

اکیسویں صدی میں تعلیم کا زیادہ تر زور زندگی اور پیشہ ورانہ کیریئر سازی، مہارتوں، معاون و اختراعی مہارتوں، معلومات، میڈیا (وسائل) اور ٹیکنالوجی سکھانے میں صرف کیا جا رہا ہے۔آج طلبہ کو اپنی تمام تر توجہ اور توانائی منضبط علم (Disciplinary Knowledge)، ترسیل مواصلات (Communication)، خول سے باہر جھانکنے، غور و فکر کے علاوہ تنقیدی سوچ اور مسائل کے حل میں مددگار علوم و فنون سیکھنے پر مرکوز کرنی چاہیے۔

یہ بات مصدقہ ہے کہ نئی نسل ٹیکنالوجی کی دیوانی ہے۔بالفاظ دیگر یہ ٹیکنالوجی سے متاثر یا اس کے عادی ہو چکی ہے۔کیونکہ اس کے بہت سارے وجوہات ہیں ایک یہ کہ قاعدہ بھی ہے "کُلُّ جَدِیدٍ لَذِیذٌ" یعنی ہر نئی چیز لذیذ ہوتی ہے۔یہ اس ترقی یافتہ دور میں جس نظام تعلیم سے بہت سے اہل علم ناشناتھے آج وہ تحصیل علم کے لیے اہم ضرورت بن گیا ہے۔

ٹیکنالوجی نے انسانی زندگی کے ہر شعبے میں اپنا اثر ورسوخ قائم کیا ہے۔صحت کا شعبہ ہو، اقتصادیات کا، سماجیات کا یا کوئی دوسرا شعبہ ہو غرض ٹیکنالوجی نے انسانی زندگی کے ہر پہلو کو بہت حد تک بدل ڈالا ہے۔اس طرح تعلیم چونکہ انسانی زندگی کا ایک اہم حصہ ہے اسی لیے اس میں ٹیکنالوجی کا اصل مقصد تعلیم میں ٹیکنالوجی کی مدد سے تمام تر وسائل کو بروئے کار لانا، انفرادی آموزش کی حوصلہ افزائی کرنا اور تعلیم میں جدید ترین سائنسی ساز و سامان کا استعمال کرنا ہے۔

تعلیم کے میدان میں ٹیکنالوجی کا صحیح استعمال وسیع نظریہ کا حامل ہے۔اس کا استعمال نہ صرف کمرے جماعت کی کاروائی سے وابستہ ہے بلکہ یہ تعلیمی نظام اور اس کی ترتیب نفسیاتی اصولوں، تدریسی ساز و سامان کی تیاری، انسانی اور غیر انسانی وسائل کے استعمال اور تعلیم کو تعمیری اور تخلیقی بنانے سے ہے۔ٹیکنالوجی پورے تعلیمی نظام کو سائنسی بنیادوں پر ترتیب اور وسعت دینے میں بہت حد تک ذمہ دار ہے۔ٹیکنالوجی تعلیم کو آسان، مزیدار، دیرپا، موثر اور نتیجہ خیز بنانے کا ایک وسیلہ ہے۔ٹیکنالوجی کا استعمال پڑھنے اور سیکھنے کے عمل کو بہتر اور اثردار بنانے کا ایک عمل ہے۔ٹیکنالوجی تعلیم میں تین مختلف چیزوں کی نشو نما، استعمال اور تعین قدر ہے جیسے طریقہ کار، نظام اور آلات جس سے انسان کے سیکھنے کے عمل میں بہتری لائی جا سکتی ہے۔

ٹیکنالوجی کو طلبہ کی اعلی ذہنی صلاحیتوں کو پروان چڑھانے کے لیے استعمال کرنا ایک ایسا دانشورانہ اور کارگر اقدام ہے جس میں تعلیم و تربیت کو بامعنیٰ اور بااثر بنانے کے لیے جدید ترین سائنسی آلات، سائنسی طریقہ کار اور سائنسی سوچ کو استعمال میں لایا جا سکتا ہے۔جس کی مدد سے غیر فعال اور رٹے ہوئے مواد سے بالاتر ہو کر طلبہ:

1. بنیادی معلومات سے آگے بڑھ کر سوچنے لگتے ہیں
2. تنقیدی سوچ اور مسائل کو حل کرنے کی صلاحیت پیدا ہوتی ہے
3. تجزیہ کرنے اور ترکیب کی مہارت پروان چڑھتی ہے
4. استدلال پر مبنی منطقی فیصلے، شواہد کی جانچ پڑتال، آزادانہ سوچ و فکر

5. تخلیقی صلاحیت، جدت پسندی، فیصلہ کرنے کی صلاحیت، روشن خیالی، معلومات کو حاصل کرنے کی جستجو اور اپنی روزمرہ زندگی میں ان سیکھی ہوئی چیزوں کا اطلاق کرنے کا ہنر پیدا کرتی ہے۔

اعلی ذہنی صلاحیتوں کا فروغ ایک ایسا عمل سمجھا جاتا ہے جو مخصوص فارمولوں اور الگورتھم پر منحصر نہیں ہوتا اور اس کے ذریعے متعدد حل دریافت کیے جاسکتے ہیں۔ یہ ایک پیچیدہ انداز فکر ہے جو تخلیقی، تنقیدی، منطقی اور خود آگاہ (Meta Cognition) سوچ پر مبنی ہوتا ہے۔ یہ صلاحیتیں اس وقت متحرک ہوتی ہیں جب طلبہ غیر معمولی مسائل، غیر یقینی حالات یا سیکھنے کے لیے نئے مواقع کا سامنا کرتے ہیں۔

عموماً سائنس کی تعلیم میں شامل ہونے والے کئی روایتی طریقے جیسے تحقیقاتی سوالات پوچھنا، مفروضے بنانا، تجربات ڈیزائن کرنا اور نتائج اخذ کرنا اعلیٰ ذہنی صلاحیتوں کی مثالیں ہیں۔ اس تناظر میں ایک اہم تعریف یہ ہے:

"اعلیٰ ذہنی صلاحیتیں اس وقت سامنے آتی ہیں جب کوئی شخص نئی معلومات اور پہلے سے محفوظ شدہ معلومات کو جوڑتا، ترتیب دیتا یا انہیں مزید بڑھا کر کسی مقصد کو حاصل کرنے یا مشکل حالات میں جوابات تلاش کرنے کی کوشش کرتا ہے۔" (Athavan Alias Anand , Prayoga, Bangaluru)

اعلی ذہنی صلاحیتوں کو سمجھنے اور اس کی ترقی کے لیے فلسفہ اور نفسیات دو اہم شعبے ہیں

فلسفہ: فلسفے کا کردار افلاطون، سقراط اور ارسطو جیسے فلسفیوں کی تحریروں سے جڑا ہوا ہے۔ ان مفکرین نے منطقی سوچ اور تنقیدی تجزیہ پر زور دیا۔ یہ طریقہ کار زندگی کے مختلف مسائل کو سمجھنے اور ان کے حل تلاش کرنے میں مدد فراہم کرتا ہے۔

نفسیات: نفسیات کا تعلق سوچنے کے عمل کو سمجھنے سے ہے۔ یہ جانچتی ہے کہ لوگ اپنے خیالات اور تجربات کو کس طرح معنی دیتے ہیں، نفسیات خاص طور پر مسائل حل کرنے کی صلاحیتوں پر زور دیتی ہے، یعنی زندگی کے مسائل کا تجزیہ اور ان کے قابل عمل حل تلاش کرنا۔

تعلیمی عمل میں صرف معلومات کو رٹ لینا یا یاد رکھنا اور ان کو محفوظ کرنا کافی نہیں ہے۔ اعلی ذہنی صلاحیتوں کا مقصد افراد کو اس قابل بنانا ہے کہ وہ مختلف ذہنی سرگرمیوں کے ذریعے نئی معلومات کو سمجھیں، ان کا تجزیہ کریں اور ان کو مسائل حل کرنے اور بہتر فیصلہ کرنے کے لیے استعمال کریں۔ اس طرح کی سوچنے کی صلاحیتیں افراد کو تخلیقی اور تنقیدی طور پر سوچنے کی ترغیب دیتی ہے۔ (سوبیان ٹورو، 2017ء)

اعلی ذہنی صلاحیتیں بلوم کی درجہ بندی 1956 سے عکس کی گئی ہیں جو تعلیمی عمل میں ذہنی مہارتوں کی ایک ترتیب فراہم کرتی ہے۔ (Anderson & Krathwohl، 2001)

بنجامن بلوم نے اپنی کتاب "اے ٹیکسانومی آف ایجوکیشنل آبجیکٹیوز" میں تدریسی مقاصد کی تین بڑے علاقوں (Domains) میں درجہ بندی کی ہے۔ جس میں ہر علاقے سے متعلق مقاصد کی تصریحات (Specifications) کو چنا گیا۔ اور انہیں طلبہ کے کرداروں کی شکل میں پیش کیا گیا۔ یہی اکتساب کے ذریعے طلباء میں واقع ہونے والی کرداری تبدیلیوں کو تصریحات کے طور پر بیان کیا گیا اور انہیں قابل فہم اور قابل ترسیل بنایا گیا اس لیے اس کو بلوم کی درجہ بندی اور تصریحات مقاصد کہا جاتا ہے۔ تعلیمی مقاصد کی درجہ بندی مندرجہ ذیل تین علاقوں میں کی گئی

1. وقوفی علاقہ (Cognitive Domain)
2. تاثراتی علاقہ (Effective Domain)
3. نفسی حرکی علاقہ (Psychomotor Domain)

چونکہ ہماری گفتگو کا موضوع اعلی ذہنی صلاحیتیں ہیں اس لیے ہم وقوفی علاقہ (Cognitive Domain) کے تحت مقاصد کے درجہ بندی کے چھ درجوں پر روشنی ڈالیں گے۔

a. **معلومات (Knowledge):** علم یا معلومات کا حاصل رہنا ہی وہ اصل بنیاد ہے جہاں سے اعلی سوچ فروغ پاتی ہے۔ کسی مضمون کے علاقہ میں مخصوص عناصر کو پہچاننا اور بعض آفرینی (Recall) یعنی یادداشت کی سطح کے افعال (Operations) اس سطح میں شامل ہیں۔ ڈیٹا (اعداد و شمار پر مبنی معلومات) حقائق، تصورات یا اصول وغیرہ اکتساب کی اس سطح پر ذہن نشین کرائے جاتے ہیں۔

b. **قوت فہم(Comprehension):** اکتساب کی دوسری سطح قوت فہم ہے کسی بھی طرح معلومات(اطلاعات) اس وقت تک قابل استعمال نہیں بن سکتی جب تک کہ ان کو سمجھا نہ جائے۔اس اس سطح میں وہ ذہنی افعال شامل کیے جاسکتے ہیں جو حقائق، تصورات، اصول اور تعمیم کو سمجھنے میں مدد دیتے ہیں۔

c. **اطلاق(Application):** اطلاق اور انطباق اس وقت با معنی ہو گا جبکہ کسی نئ صورتحال پر کیا جائے نہ کہ پہلے سے موجود صورتحال پر ہو۔اس سطح پر ذہنی یا دماغی افعال(Mental Operations) کے لیے نئ صورتحال میں پائے جانے والے تصورات، اصولوں اور نظریات کا استعمال ہوتا ہے۔

d. **تجزیہ(Analysis):** تخلیقی سوچ اور مسائل کا حل کا آغاز تجزیاتی سوچ سے ہوتا ہے۔اس میں ذہنی طور پر کسی بات کو وسعت دی جاتی ہے۔ تاکہ اس میں مختلف اجزاء کے درمیان تعلق اور ان کے آپسی ربط کو سمجھا جاسکے۔ جب حاصل شدہ معلومات کو چھوٹے چھوٹے تشکیلی عناصر یا حصوں میں توڑ دیا جاتا ہے تاکہ ان کو آپسی تعلق کو واضح کر دیا جائے تو ہم کہتے ہیں کہ ان معلومات کا تجزیہ کیا گیا۔اس سطح پر طلبہ اصولوں، تصورات اور نظریات کا تجزیہ کرسکتے ہیں۔

e. **ترکیب(Synthesis):** اس میں تصورات، اصول یا تعلیم کے اجزاء یا عناصر کو ایک دوسرے کے ساتھ رکھنے کا عمل شامل ہے تاکہ اس سے مکمل خاکہ تشکیل پا سکے۔ ترکیب میں مختلف حصوں کی ترتیب اور یکجائی اس طرح شامل ہوتی ہے کہ اس سے ایک نمونہ یا ساخت تشکیل پائے جو کہ ممکن ہے پہلے ہمارے ادراک میں بھی نہیں آیا ہو۔طالب علم اس قابل ہو جائے کہ کسی تصور کے مختلف حصوں کو مجموعی طور پر جما سکے یا ترتیب دے سکے۔

f. **تعین قدر(Evaluation):** اس سطح میں دماغی افعال فیصلہ سازی کا کام انجام دیتے ہیں جن کی بنیاد یا تو ہم آہنگی اور دلیل کی کسوٹی ہوتی ہے یا پھر معیارات یا اصولوں کے ساتھ تقابل کی بنیاد پر فیصلے انجام پاتے ہیں۔ فیصلہ سازی دراصل اکتساب کی سب سے پیچیدہ سطح ہوتی ہے، تعین قدر کی اس سطح میں طالب علم کی اقدار(ذہنی، جمالیاتی، سماجی یا اخلاقی) عام طور پر اس کی معلومات کے ذریعے منعکس ہوتی ہیں۔

بلوم کی درجہ بندی کو اینڈرسن اور کرتھول نے 2001 نظر ثانی کی تھی جس میں پہلا درجہ یاد رکھنا دوسرا سمجھنا تیسرا اطلاق شامل ہے ان کو(Lower Order Thinking Skills) کا نام دیا گیا جبکہ تجزیہ کرنا جانچنا اور تخلیق کرنا اعلی ذہنی صلاحیتیں(Higher Order Thinking Skills) کہلائی جانے لگی Sajidan & Afandi، 2017

مندرجہ بالا سطحوں میں سے معلومات، قوت فہم اور اطلاق کو وقوفی کردار کی سادہ سطح میں شمار کیا گیا ہے جبکہ تجزیہ، ترکیب تخلیقی سطح کو اعلی ذہنی صلاحیتوں کے درجے میں رکھا گیا ہے۔ (Anderson et al., 2010)

نظر ثانی کے بعد جس سطح کو شامل کیا گیا اس پر مختصر اً گفتگو کریں گے۔

تخلیقی صلاحیت: ما قبل تاریخ کا انسان ہوائی جہاز، کار سے سفر نہیں کرتا تھا، ٹیلی فون کے ذریعے بات نہیں کرتا تھا، ٹیلی ویژن نہیں دیکھتا تھا، کمپیوٹر کا استعمال نہیں کرتا تھا، سوٹ نہیں پہنتا تھا ،پختہ مکانوں میں نہیں رہتا تھا یا آج کے کھانے نہیں کھاتا تھا۔ دراصل قدیم زمانے سے عہدِ جدید تک انسانی سفر تخلیقی صلاحیت کی کہانی ہے۔ تخلیقی صلاحیت کسی ایسی چیز کی تخلیق یا دریافت کو کہتے ہیں جو نئ ہو اور سماج کے لیے کچھ قدر و قیمت کی حامل ہو۔ مثال کے طور پر پینسلین کی دریافت، نظریے اضافیت کے تصور کی تشکیل، ٹیلی ویژن کی تخلیق، ٹیگور کی تخلیق گیتا نجلی اور اس طرح کی چیزیں تخلیقی صلاحیتوں کا نتیجہ ہے۔ تخلیقی صلاحیتوں کی تعریف یہ بتائی گئی ہے کہ ایسی چیز کی تخلیق جو نئ ہو اور جس کی اہمیت ہو۔ نئ کا مطلب ہے کہ تخلیق کی گئی چیز کا غیر معمولی مزاج وہ چاہے پینسلین ہو، نظریے اضافیت یا گیتا نجلی۔اس میں زیادہ زور کسی نئ ایجاد پر ہوتا ہے قدر و قیمت بھی اتنی ہی زیادہ ضروری ہے جس کا مطلب ہے تخلیقی اشیاء کی بنی نوع انسان کے لیے کچھ اہمیت ہونی چاہیے۔

ماہر نفسیات جے پی گلفورڈ نے تخلیقی صلاحیت کو ایک ذہنی عمل کے طور پر بیان کیا جو نئے خیالات، تصورات یا حل پیدا کرنے کی صلاحیت پر مبنی ہے گلفورڈ کے مطابق تخلیقی عمل میں درج ذیل خصوصیات شامل ہیں

سلاست(Fluency): یہ کسی دیے گئے مسئلے یا تصور کے متعدد حل تلاش کرنے یا ظاہر کرنے کی نشاندہی کرتا ہے۔

لچک(Flexibility): یہ کسی مسئلے کے متعدد جوابات یا حل نکالنے کی اہلیت کو ظاہر کرتی ہے۔اور کسی کے خیالات کا رخ تبدیل کرنے کی اہلیت کو نمایاں کرتی ہے۔

جدت(Originality): اس کا مطلب ہے نئے اور انوکھے خیالات تخلیق کرنے کی اہلیت، ایجادات تخلیقی صلاحیت کے اس پہلو کی سب سے عام مثالیں ہیں۔

تفصیل (Elaboration): اس کا مطلب ہے کسی خیال یا وجدان کو بہتر طریقے سے فروغ دینے کی اہلیت۔ کسی مفکر یا مصنف کی عظمت اس بات میں مضمر ہے کہ وہ خیال کو وضاحتوں، کیفیتوں اور اشاروں یا پلاٹ، کرداروں اور مکالمے کے ذریعے کس طرح مفصل بیان کرتا ہے۔ (جدید تعلیمی نفسیات از پروفیسر محمد شریف خان 2002)

گلفورڈ نے تخلیقی صلاحیت کو ایک ایسا عمل قرار دیا ہے جو کسی مسئلے کے غیر معمولی اور اختراعی حل پیش کرنے میں مدد دیتا ہے۔

آج کے اس دور میں جہاں ٹیکنالوجی کے بڑھتے اثرات نے زندگی کو تیز رفتار بنا دیا ہے وہیں تعلیم کے شعبے میں بھی ٹیکنالوجی کا اثر محسوس کیا جا رہا ہے تعلیم کے حصول کے ذرائع میں کتابوں کے علاوہ الیکٹرانک ذرائع جیسے ای کلاس روم، اسمارٹ کلاس، اوور ہیڈ پروجیکٹر، کمپیوٹر، سی ڈیز، لیپ ٹاپ وغیرہ شامل ہیں جن کی مدد سے طلبہ میں اعلیٰ ذہنی صلاحیتوں کا فروغ ہو سکتا ہے۔

ٹیکنالوجی میں سب سے پہلے ریڈیو اور ٹیلی ویژن کا استعمال شروع کیا گیا برطانوی براڈکاسٹنگ کارپوریشن نے 1920 کی دہائی میں اسکولوں کے لیے تعلیم پر مبنی ریڈیو پروگرامز نشر کرنا شروع کیے اور اس مقصد کے لیے ٹیلی ویژن پہلی بار 1960 میں استعمال کیا گیا۔ اس طرح موجودہ دور میں بھی مختلف پروگرامز معلومات کا وسیع ذخیرہ رکھتے ہیں۔ جس میں نیوز ٹاک شوز، ڈاکومنٹریز، کوئز شوز، تعلیمی کارٹونز وغیرہ شامل ہیں۔

کمپیوٹر بحیثیت ایک تحقیقی آلہ اور وسیلہ ہے جو تعلیمی فضیلت و برتری کو حاصل کرنے کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ کمپیوٹر ٹیکنالوجی کو استعمال کرتے ہوئے تخلیقی مزاج کو پروان چڑھانے اور پیشکش کے معاملے میں طلبہ کی رہبری اور رہنمائی کی جا سکتی ہے۔ کمپیوٹر پر طلبہ کی کام کی نگرانی انجام دے سکتے ہیں بلکہ طلباء کو ضامن ترقی تجاویز، بروقت رہبر و رہنمائی اور حوصلہ افزائی کے ذریعہ تندہی سود مند اعلیٰ و معیاری سرگرمیاں انجام دینے کے قابل بناتے ہیں۔ ان تمام امور کے علاوہ طلبہ کو سیکھنے کے ایسے پروگرام مہیا کرائے جا سکتے ہیں جس سے ان میں تحقیق، تفتیش، تجسس، اختراعی فکر اور تخلیقی خیالات کو فروغ حاصل ہو سکے۔

تجزیہ کی مہارت کو فروغ دینے کے لیے ٹیکنالوجی کا موثر استعمال تدریسی عمل کو بہتر بنا سکتا ہے یہاں کچھ ٹیکنالوجی ٹولز اور طریقے درج کیے جا رہے ہیں

1. **انٹریکٹو ویڈیوز اور ایپس**

ٹولز: کہوٹ (Kahoot) نیر پاڈ (Near pod) ان ٹولز کے ذریعے طلبہ سوالات کے جوابات دے کر اور مختلف منظر نامے تجزیہ کر کے اپنی صلاحیتوں کو بہتر بنا سکتے ہیں۔

2. **ڈیٹا انالیسس سافٹویر**

ٹولز: مائکروسافٹ ایکسل (Microsoft Excel) گوگل شیڈز (Google Sheets) طلباء کو مختلف ڈیٹا سیٹس کے ذریعے ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کی مشق دی جا سکتی ہے

3. **آن لائن ڈسکشن فارمز**

ٹولز: زوم (Zoom) گوگل کلاس روم (Google Classroom) طلبہ کو تجزیاتی سوالات پر بحث کرنے اور مختلف نقطہ نظر پیش کرنے کے مواقع فراہم کیے جا سکتے ہیں۔

4. **مصنوعی ذہانت کے پلیٹ فارمز**

ٹولز: چیٹ جی پی ٹی (ChatGPT) جیمنی (Gemini) کوز کریٹر (Quiz Creator) سوالات اور جوابات کے ذریعے طلبہ کے تجزیاتی سوچ کو چیلنج کیا جا سکتا ہے۔

5. **آن لائن گیمز**

ٹولز: ایجوکیشنل گیمز جیسے کہ بریک اوٹ ای ڈی یو مختلف گیمز کے ذریعے تجزیہ کرنے کی مشق اور مسائل حل کرنے کی صلاحیت بڑھائی جا سکتی ہے۔

6. **تخلیقی اور تجزیاتی ایپس**

ٹولز: مائنڈ میپنگ ایپس مائن میسٹر کوگل (Mind Meister, Coggle) خیالات کو ترتیب دینے اور تجزیہ کرنے کے لیے گرافیکل طریقے استعمال کیے جا سکتے ہیں۔

تخلیقی صلاحیت اور ترکیبی مہارت کو فروغ دینے کے لیے ٹیکنالوجی کا استعمال انتہائی موثر ثابت ہو سکتا ہے۔

1. **گرافک ڈیزائننگ اور ورچول آرٹ اپ**

ٹولز: کینوا، ایڈوب اسپاک طلبہ کو اپنی تخلیقی صلاحیتوں کو گرافک پوسٹرز اور پریزنٹیشنز کے ذریعے ظاہر کرنے کے مواقع فراہم کر سکتے ہیں۔

.2 مائنڈ میپنگ سافٹ وئر

ٹولز: مائنڈ مسٹر یو سڈ چارٹ نئے خیالات کو ترتیب دینے تنظیم کرنے اور پیش کرنے کے لیے مائنڈ میپنگ کر سکتے ہیں کسی مسئلے کے مختلف حل تلاش کرنے کے لیے برین اسٹامنگ سیشنز کروائے جاسکتے ہیں۔

.3 ویڈیو اور اینیمیشن ایپس

ٹولز: پاؤٹون(Powtoon) فلپ کلپ(Flipaclip) طلبہ کو اپنی کہانیاں یا تصورات ویڈیو اور اینیمیشن کے ذریعے تخلیق کرنے کی ترغیب دی جاسکتی ہے۔ بصری میڈیا کے ذریعے خیالات کو بہتر انداز میں پیش کیا جاسکتا ہے۔

.4 پروگرامنگ اور کوڈنگ ایپس

ٹولز: اسکریچ(Scratch) کوڈ(code.org) تخلیقی گیمز اور پروگرامز بنانے کے لیے طلبہ کو کوڈنگ کی بنیادیں سکھائی جاسکتی ہیں۔

.5 ماڈلنگ اور پرنٹنگ

ٹولز: تھری ڈی ٹول ٹنکر کیڈ(Tinker CAD) بلینڈر(Blender) طلبہ کو تھری ڈی ماڈلز ڈیزائن کرنے اور انہیں پرنٹ کرنے کا موقع فراہم کیا جاسکتا ہے۔ انجینئرنگ اور ڈیزائننگ میں دلچسپی رکھنے والے افراد کے لیے تخلیقی راستے کھولے جاسکتے ہیں۔

.6 میوزک کمپوزیشن سافٹ وئر

ٹولز: گیراج بینڈ(Garage Band) فل اسٹوڈیو(FL Studio) موسیقی تخلیق کرنے کے لیے مختلف آلات اور ایپلیکیشنز کے استعمال کو فروغ دیا جاسکتا ہے۔ تخلیقی اظہار کے لیے اڈیو ایڈیٹنگ سکھائی جاسکتی ہے

.7 ورچول ریلٹی(VR) اور آگمنٹڈ ریلٹی(AR)

ٹولز: کو یکل وی ار، یونٹی(Unity) ورچول دنیا میں تخلیقی تجربات کروائے جاسکتے ہیں اور حقیقی دنیا میں تخلیقی خیالات کو حقیقت کا روپ دیا جاسکتا ہے۔

.8 ان لائن کولیبریٹو پلیٹ فارمز

ٹولز: گوگل ڈاکس(Google Docs) میرو(Miro) طلبہ کو ٹیموں کی شکل میں ان لائن کام کرنے کے مواقع فراہم کرسکتے ہیں جہاں وہ مل کر نئے خیالات تخلیق کر سکیں۔ گروپس پروجیکٹس کے ذریعے تخلیقی مسائل حل کرنے کی حوصلہ افزائی کی جاسکتی ہے۔

(F. Paul Torrance) جس نے تخلیقی صلاحیتوں کو فروغ دینے کی حکمت عملی دریافت کی تھی وہ کہتے ہیں کہ اگر مناسب معاون رویہ اور جماعتی ترتیب (Classroom Practices) مہیا کی جائے تو تخلیقی صلاحیتوں کو بڑھایا جاسکتا ہے۔

اعلی ذہنی صلاحیتوں کو فروغ دینے کے لیے اجلاس (Brain Storming Sessions) منعقد کریں یہ ایسی حکمت عملی ہے جس میں گروہ کا ہر فرد دیئے گئے مسئلے کا حل تلاش کرنے کے لیے خیالات تخلیق کرتا ہے۔

آج کے دور میں یہ ضروری ہے لیکن کافی نہیں ہے کہ طلبہ کو صرف بنیادی مہارتوں میں فروغ حاصل ہو جیسے پڑھنا، لکھنا اور حساب کرنا۔ اس کے علاوہ طلبہ کی اعلی ذہنی صلاحیتوں کو ترقی دینا ضروری ہے۔ ٹیکنالوجی کے استعمال سے نہ صرف اسکولی تعلیم میں انقلاب برپا کیا جاسکتا ہے بلکہ طلبہ کی اعلی ذہنی صلاحیتوں کو نئی بلندی سے سرفراز کیا جاسکتا ہے تعلیمی ضرورتوں کا تعین ٹیکنالوجی کی مدد سے کیا جاسکتا ہے۔ تدریسی مواد کا تجزیہ اور انتظام کرنے میں مدد ملتی ہے طلبہ کی مکمل نشو نما اور ان کو سماج میں اپنا مقام حاصل کرنے کی راہ میں جو بھی حائل رکاوٹیں ہیں ان سب کی نشاندہی کرنا اور ان کو آسان بنانے اور حل کرنے کی ترغیب بھی تعلیمی ٹیکنالوجی کی مدد سے ممکن ہے۔

آخر میں ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ تعلیم میں ٹیکنالوجی کا استعمال صرف سہولت کا معاملہ نہیں بلکہ تعلیمی کیریئر اور شہری زندگی میں کامیابی کے لیے طلبہ کو تیار کرنے کی ضرورت جدید طریقہ کار کو اپنا کر ٹیکنالوجی کو موثر طریقے سے استعمال کرتے ہوئے اس بات کو یقینی بنا سکتے ہیں، تمام طلبہ کو ترقی کرنے کا موقع ملے۔ ڈیجیٹل دور کے چیلینجز کو قبول کرتے ہوئے اپنے آپ کو مسابقت

کے اس دور میں آگے بڑھنے کے لیے اعلی ذہنی مہارتوں کا فروغ لازمی ہے۔

References

1. Raiyn, J., & Tilchin, O. (2015). Evaluation of adaptive PBL's impact on HOT development of computer science students. Journal of Education and Practice, 6(30), 51–58.
2. Stolee, T. K., & Fristoe, T. (2011, March 9–12). Expressing computer science concepts through Kodu Game Lab. Proceedings of SIGCSE'11, Dallas, Texas, USA.
3. Wilson, A., Hainey, T., & Connolly, T. (2009). Evaluation of computer games developed by primary school children to gauge understanding of programming concepts.
4. Hergenhahn, B. R. (1990). Theories of learning. Prentice Hall.
5. Rao, S. N. (1990). Educational psychology. Wiley Eastern Limited.
6. Sprinthall, R. C., & Sprinthall, N. A. (1990). Educational psychology: A development approach. Addison-Wesley Publishing Company.
7. Anastas, A. (1958). Individual and group differences (3rd ed.). Macmillan Company.
8. Entwistle, N. (1985). New directions in education psychology: Learning and teaching. Fatma Press.
9. Mohan, S. (1993). Educational psychology. Wiley Eastern.
10. Molnar, G. E., & Csapó, B. (2019). Technology-based assessment of learning: A case study of interactive problem-solving. Computers & Education, 132, 1–14. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.003
11. Lai, C.-L., & Hwang, G.-J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. Computers & Education, 100, 126–140.
12. Means, B., Bakia, M., & Murphy, R. (2014). Learning online: What research tells us about whether, when, and how. In Proceedings of the American Educational Research Association Annual Meeting. Philadelphia, PA.
13. Collins, A., & Halverson, R. (2018). Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America. In T. Hehir & D. Burns (Eds.), Education and technology: Transforming teaching and learning (pp. 19–38). Teachers College Press.
14. International Society for Technology in Education (ISTE). (2023). The ISTE standards: A framework for innovation in education. Retrieved January 21, 2025, from https://www.iste.org