

دمج برنامج (TRIZ)

في تدريس ذوي صعوبات التعلم

محسن بن عبد الله آل عزيز



دمج برنامج (TRIZ)
في تدريس ذوي صعوبات التعلم

رقم التصنيف: 371.9

للؤلف ومن هو في حكمه: محسن عبد الله عزيز

عنوان الكتاب: دمج برنامج (TRIZ) في تدريس ذوي صعوبات التعلم

رقم الإيداع: (2012/2/601)

الترقيم الدولي: ISBN: 978-9957-90-010-6

للموضوع الرئيسي: صعوبات التعلم / طرق التعلم / أساليب التدريس / الحوسيب

تم إعداد بيانات الفهرست والتصنيف الأولي من قبل دائرة المكتبة الوطنية

حقوق الطبع محفوظة للناسر

الطبعة الأولى

2013 م

مركز ديونو لتعليم التفكير

عضو اتحاد الناشرين الأردنيين

عضو اتحاد الناشرين العرب

حقوق الطبع والنشر محفوظة لمركز ديونو لتعليم التفكير، ولا يجوز إنتاج أي جزء من هذه المادة أو تخزينه على أي جهاز أو وسيلة تخزين أو نقله بأي شكل أو وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية أو بالنسخ والتصوير أو بالتسجيل وأي طريقة أخرى إلا بموافقة خطية مسبقة من مركز ديونو لتعليم التفكير.

يطلب هذا الكتاب مباشرة من مركز ديونو لتعليم التفكير

عمان- شارع الملكة رانيا- مجمع العيد التجاري - مبنى 320- ط4

هاتف: 962-6-5337003 / 962-6-5337029

فاكس: 962-6-5337007

ص. ب: 831 الجبيهة 11941 الملكة الأردنية الهاشمية

E-mail: info@debono.edu.jo

www.debono.edu.jo



دمج برنامج (TRIZ) في تدريس ذوي صعوبات التعلم

تأليف

محسن بن عبد الله آل عزيز

الناشر

مركز ديونو لتعليم التفكير

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ (١٦٤)

صدقة الله العظيم

(البقرة: 164)

إهداء

إلى زوجتي وأبنائي الذين وقفوا معي بوقتهم ،
وإلي كل من أضاء بعلمه عقل غيره ،
أو هدى بالجواب الصحيح حيرة سائليه ،
فأظهر بسماحته تواضع العلماء ،
وبرحابته سماحة العارفين ،
إلى كل من اهتم بفئة ذوي صعوبات التعلم ،
أهدي هذا الجهد المتواضع ،
نفع الله به.

المحتويات

11	..... المقدمة
13	..... الفصل الأول: صعوبات التعلم
13	..... أولا : صعوبات التعلم
14	..... مقدمة
14	..... تعريف صعوبات التعلم
16	..... نسبة انتشار صعوبات التعلم
17	..... أسباب صعوبات التعلم
19	..... تصنيف صعوبات التعلم
21	..... علاقة صعوبات التعلم النمائية بالأكاديمية
21	..... توضيح حول أنواع صعوبات التعلم
22	..... أ - إدخال المعلومات
23	..... ب - ترابط المعلومات
24	..... ج - الذاكرة
24	..... د - عملية إخراج المعلومات
26	..... ثانيا : خصائص ذوي صعوبات التعلم
27	..... المظاهر العامة لذوي صعوبات التعلم
33	..... السمات الخاصة بتحديد الطفل الذي يعاني من صعوبات التعلم
34	..... أ - شروط الإعاقة الأولية
35	..... ب - شروط الإعاقة الثانوية

39	..... خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم
42	..... مصادر الحصول على معلومات حول خصائص وسمات ذوي صعوبات التعلم
45	..... ثالثا : التعرف على ذوي صعوبات التعلم وتشخيصهم
46	..... محكات التعرف على صعوبات التعلم
49	..... تشخيص الأطفال ذوي صعوبات التعلم
50	..... البرنامج التشخيصي والعلاجي لطفل صعوبات التعلم بشكل عام
51	..... أ - مراحل تشخيص صعوبات التعلم
52	..... ب - مراحل التقييم في مجال صعوبات التعلم
52	..... طرق وأدوات تشخيص صعوبات التعلم
54	..... سمات ينبغي ملاحظتها على تلميذ صعوبات التعلم أثناء جلسة التشخيص
56	..... الإختبارات والمقاييس
65	..... رابعا : اعتبارات هامة حول صعوبات التعلم في مدارسنا
66	..... التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في مدارسنا
67	..... الفرق بين صعوبات التعلم، وبطء التعلم، والتأخر الدراسي
	..... اعتبارات خاصة يجب على المعلم مراعاتها عند التعامل مع التلاميذ ذوي
69	..... صعوبات التعلم
74	..... خامسا : عظماء وقادة وموهوبون من ذوي صعوبات التعلم
77	..... الفصل الثاني: التفكير الإبداعي
78	..... مقدمة
78	..... الإبداع
79	..... التفكير الإبداعي
80	..... تعريف التفكير الإبداعي
81	..... أهمية التفكير الإبداعي
82	..... تعليم التفكير الإبداعي

83	أساليب تنمية مهارات التفكير الإبداعي
85	الخصائص الأساسية لعملية التعلم الإبداعي
86	مهارات التفكير الإبداعي
91	علاقة التفكير الإبداعي ببعض المتغيرات
91	أ- التفكير الإبداعي والتفكير الناقد
92	ب- الفرق بين الإبداع والابتكار
93	ج- العلاقة بين الإبداع والذكاء
97	الإبداع وحل المشكلات
98	قياس التفكير الإبداعي
101	الفصل الثالث: نظرية تريز (TRIZ)
102	مقدمة
102	أصل كلمة تريز (TRIZ)
102	صاحب نظرية تريز (TRIZ)
103	تطور نظرية تريز (TRIZ)
105	ماهية نظرية تريز (TRIZ)
106	الافتراضات الأساسية في نظرية تريز (TRIZ)
107	منهجية نظرية تريز (TRIZ)
109	شركات كبرى تعتمد تريز (TRIZ) في حل مشكلاتها بطرق إبداعية وابتكارية
110	إستراتيجيات تريز (TRIZ) الأربعين
161	دراسات في التربية في ضوء نظرية تريز (TRIZ)
171	الفصل الرابع: إستراتيجيات التدريس
172	مفهوم إستراتيجيات التدريس
172	أنواع إستراتيجيات التعلم

173	كيف تصمم الإستراتيجية
174	مواصفات الإستراتيجية الجيدة في التدريس
174	مكونات إستراتيجيات التدريس
174	طرق تدريس الإستراتيجيات
176	الفرق بين طرائق التدريس وأساليب التدريس وإستراتيجيات التدريس

الفصل الخامس:

دمج إستراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس ذوي صعوبات التعلم ... 177

178	مقدمة
178	استخدام إستراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس الصعوبات الأكاديمية
214	استخدام إستراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس الصعوبات النمائية الأولية
214	أ - الصعوبات الخاصة بالانتباه
226	ب - الصعوبات الخاصة بالذاكرة
230	ج - الصعوبات الخاصة بالإدراك
231	استخدام إستراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس الصعوبات النمائية الثانوية

الفصل السادس: بعض الأساليب والإستراتيجيات العامة لتدريس

التلاميذ ذوي صعوبات التعلم 233

234	بعض الأساليب والإستراتيجيات العامة لعلاج صعوبات التعلم
240	إستراتيجيات خاصة بالصعوبات الأكاديمية
240	أ - إستراتيجيات خاصة بالقراءة
254	ب - إستراتيجيات خاصة بالرياضيات
266	ج - إستراتيجيات خاصة بالإملاء
292	إستراتيجيات التعلم التي تراعي أنماط التعلم لدى التلاميذ

المراجع 301

مقدمة الكتاب

ميدان صعوبات التعلم كأحد أهم ميادين التربية الخاصة الخصب التي لا زال المجال مفتوحا فيها من باب الأبحاث والدراسات، فبدأ هذا المجال منذ الستينات من القرن العشرين ولم يأخذ حقه من الدراسات حتى الآن فأصبح مرتع وافر يزخر بالموارد التي لازالت تبحث عن من يرويها علما ودراسة مع المتغيرات العصرية التي نلاحظها في التربية والتعليم. وفي هذا الكتاب وبالجهد المتواضع تناولت في الفصل الأول صعوبات التعلم من حيث المفهوم والتشخيص والتقييم والخصائص والأسباب، وختمت الفصل بمبدعين من ذوي صعوبات التعلم حتى نثبت أن ذوي صعوبات التعلم لديهم قدرات عالية إلى خارقة أحيانا، وقد أبدعوا في ميادين كثيرة رغم ما يهيم عليهم من صعوبات إلا أنها لم تقف حائلا دون تحقيق ما يصبون إليه من هدف وإبداع، ثم تطرق الفصل الثاني إلى الإبداع الذي نعيش ثماره في عصرنا الحالي، ولما للإبداع من علاقة وطيدة بنظرية تريز (TRIZ) الإبداعية، والذي أصبحت محطة مهمة من محطات الكتاب لتكون حلقة وصل بين صعوبات التعلم والنظرية الإبداعية تريز (TRIZ)، ثم في الفصل الثالث تطرق الكتاب إلى الإستراتيجيات التدريسية من حيث التعريف والتصميم، لأن فحوى هذا الكتاب يدور حول الاستراتيجيات التدريسية فيجدر بنا أن نعرف ماذا نقصد بها وما يدور حولها من تساؤلات، ثم في الفصل الرابع عرض الكتاب نظرية تريز (TRIZ) من حيث نشأتها ومراحل تطورها وعلى ماذا تستند؟ والإستراتيجيات الأربعين وهي خلاصة هذه النظرية العالمية التي ارتكزت عليها، ونعلم أن النظرية ناتجة عن دراسة وتحليل ما يقارب من مليوني براءة اختراع ليجد العلماء أنها تستند على هذه الإستراتيجيات، وتطور العلم حتى أصبحت هذه الاستراتيجيات بالإضافة إلى حل المشكلات الهندسية والتقنية إلى حل المشكلات الإنسانية والأسرية والتربوية فلامست كل جوانب الحياة، وما قمت بإضافته هنا هو تأصيل إسلامي لهذه المبادئ من خلال ذكر أدلة من القرآن والسنة تثبت أن الإسلام دعا ويدعوا دائما للإبداع والتفكير، وهو تأكيد على أنه صالحا لكل زمان ومكان، وفي








هذا الكتاب من الإستشهادات الإسلامية التي طابقت المبادئ التي قامت عليها هذه النظرية رغم سبق الإسلام لها. ثم ذكر الكتاب في آخر هذا الفصل بعض الدراسات التربوية التي تم دمج برنامج تريز (TRIZ) فيها وأثبت نجاحه، وفي الفصل الخامس عرض الكتاب دمج نظرية تريز (TRIZ) في تدريس ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية والنائية من خلال توظيف استراتيجيات تريز (TRIZ) الأربعة في تدريس ذوي صعوبات التعلم مع تكييفها لتناسب قدراتهم، ثم في الفصل السادس عرض الكتاب استراتيجيات عامة في تدريس ذوي صعوبات التعلم في مادة القراءة، والرياضيات، والإملاء. وأخيرا في نهاية الفصل تم التطرق إلى استراتيجيات التعلم التي تراعي أنماط التعلم لدى التلاميذ والإجراءات اللازمة لتدريسهم وفق أنماطهم.

المؤلف

الفصل الأول

صعوبات التعلم

أولاً: صعوبات التعلم

- مقدمة 
- تعريف صعوبات التعلم 
- نسبة انتشار صعوبات التعلم 
- أسباب صعوبات التعلم 
- تصنيف صعوبات التعلم 
- علاقة صعوبات التعلم النمائية بالأكاديمية 
- توضيح حول أنواع صعوبات التعلم 
- أ- إدخال المعلومات
- ب- ترابط المعلومات
- ج- الذاكرة
- د- عملية إخراج المعلومات

مقدمة :

تعتبر دراسة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم حديثة العهد مقارنة بغيرها من ذوي الحاجات الخاصة، وقد استخدم مصطلح ذوي الصعوبات التعليمية عالميا من مدة لا تزيد عن ثلاثين عاما.

أما في الوطن العربي فهو يعتبر حديثا نسبيا ولذا لا توجد خدمات متوفرة بشكل كبير لهؤلاء.

إن مفهوم صعوبات التعلم يشير إلى أن هؤلاء التلاميذ مع ما يتوفر فيهم من نسبة ذكاء تساوي العاديين أو تفوق أحيانا إلا أنهم يظهرون تدني في مستواهم التعليمي يقل عن مستوى زملائهم العاديين، وأنهم غير قادرين لمواكبة أقرانهم في التقدم الأكاديمي نظرا للقصور في التعبير اللفظي أو الشرود الذهني أو غير ذلك.

تعريف صعوبات التعلم :

تعتبر صعوبات التعلم أحد فئات التربية الخاصة التي كان الغموض وما زال يكتنفها من حيث التعريف والأسباب وقد وصفت بأنها "إعاقة خفية" غير واضحة وغير مرئية كباقي الإعاقات الأخرى، وقد حظيت هذه الفئة باهتمام كبير لدرجة أنه اقترح لها ثمانية وثلاثين تعريفا مختلفا (Cartwright,&Cartwright,Ward,1989) .

التعريف الطبي لصعوبات التعلم :

"ويركز هذا التعريف على الأسباب العضوية لمظاهر صعوبات التعلم، والتي تتمثل في الخلل العصبي أو تلف الدماغ".

وقد عرفه كيرك، (1963م) بالآتي: يشير مفهوم صعوبات التعلم إلى تأخر أو اضطراب أو تحلف في واحدة أو أكثر من عمليات الكلام أو اللغة، القراءة، التهجئة، الكتابة، أو العمليات الحسابية، نتيجة لخلل وظيفي في الدماغ أو اضطراب عاطفي أو

مشكلات سلوكية ويستثنى من ذلك الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم الناتجة عن حرمان حسي أو تخلف عقلي أو حرمان ثقافي.

وفي عام (1981م) عرفت اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعليم بأن " صعوبات التعلم ميدان شامل يرجع إلى مجموعة متباينة من الاضطرابات التي تتمثل في صعوبات واضحة في اكتساب أو استخدام القدرة على الاستماع، أو الكلام، أو القراءة، أو الكتابة، أو العمليات الحسابية.

وأنت تلاحظ أن بعض المهتمين بهذه الفئة ترجع حالتهم إلى أسباب عضوية وهو الخلل العصبي أو تلف الدماغ مما يؤدي إلى تشتت الانتباه لديهم وعدم تركز المعلومات، لكن يرى بعض العاملين في مجال صعوبات التعلم أن افتراض الخلل عند هؤلاء في الجهاز العصبي سابق لأوانه حيث إن نتائج الدراسة لا زالت متعارضة.

التعريف التربوي:

"ويركز هذا التعريف على نمو القدرات العقلية بطريقة غير منتظمة، كما يركز على مظاهر العجز الأكاديمي للطفل، والتي تتمثل في العجز عن تعلم اللغة والقراءة والكتابة والتهجئة، والتي لا تعود لأسباب عقلية أو حسية، وأخيراً يركز التعريف على التباين بين التحصيل الأكاديمي والقدرة العقلية للفرد".

تعريف صعوبات التعلم الذي قدمته اللجنة الأمريكية الوطنية الاستشارية للمعوقين عام (1968م) الأكثر استخداماً وأصبح بعد تنقيحه ضمن القانون العام رقم (94-142) عام (1975م) الذي دعا إلى تربية جميع الأطفال المعوقين، وتعديلاته اللاحقة له في سنة (1990م):

"هي اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة فهم اللغة واستخدامها سواء كانت شفوية أو مكتوبة والتي تبدو على شكل اضطرابات فيما يلي:

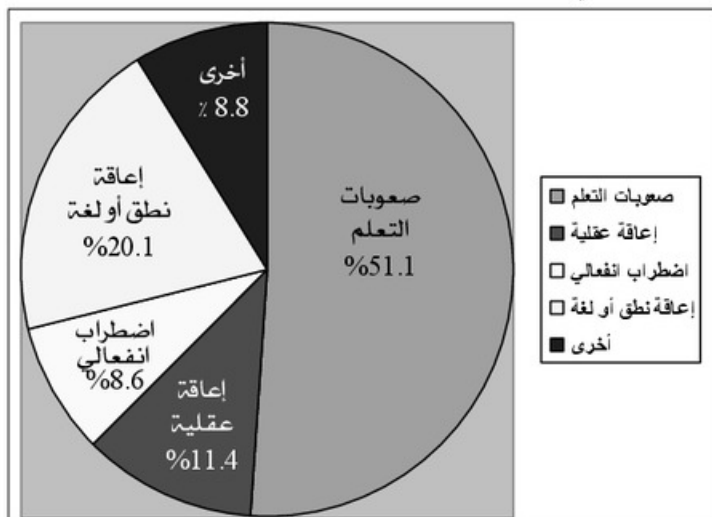
- الاستماع
- التفكير

- الكلام
- القراءة
- الكتابة (الإملاء، والتعبير، والخط)
- الرياضيات

والتي لا تعود إلى أسباب تتعلق بالإعاقة العقلية أو السمعية أو البصرية أو السلوكية أو الحركية أو الحرمان البيئي أو الاقتصادي أو الثقافي .

نسبة انتشار صعوبات التعلم :

اختلفت الدراسات في تقديراتها لنسبة ذوي صعوبات التعلم الخاضع لاختلافات في المفاهيم والمحكات والأسباب وأدوات التشخيص المستخدمة، أسوة بفئات الإعاقات الأخرى، والشكل (1-1) يمثل نسبة صعوبات التعلم إلى الإعاقات الأخرى من فئات التربية الخاصة والتي تقدر (51.1٪)



(شكل 1-1): نسبة انتشار صعوبات التعلم إلى باقي الإعاقات

ففي دراسة مايكل بست وبوشز (Boshes, 1969 Myklebust &) في ولاية إلينوي بالولايات المتحدة الأمريكية قدرت نسبة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الصف الثالث والصف الرابع الابتدائي معتمدين على مفهوم صعوبات التعلم بالتباين بين التحصيل الدراسي والقدرات العقلية العامة (7-8٪) من أطفال المدارس الابتدائية هم من الأطفال ذوي صعوبات التعلم وعددهم (2800 طفل)

- دراسة مثير تلاميذ الصف (1971) على طلبة الصف الثاني الابتدائي النسبة (4.7٪) من تلاميذ الصف الثاني (2400 تلميذا) في ولاية كولورادو الأمريكية.
- وجد وسنك وآخرون (Wissink et. al 1975) بأن خبراء في الميدان قدروا نسبة شيوع صعوبات التعلم بين تلاميذ المدارس ما بين (20-2٪).
- دراسة قام بها جيربر وزميله (Gerber 1989) النسبة (8.4٪).
- دراسة أمريكية أيضا قدرت النسبة ما بين (4-5٪) لتلاميذ المدارس الذين تتراوح أعمارهم ما بين (6-17 سنة).
- على نطاق عالمي تفاوتت النسب بين الدول وفي داخل كل دولة أيضا. فعلى سبيل المثال تتراوح نسبة التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم من (7.1٪ إلى 10.2٪) في نيوزيلندا (Mercer 1997).

أسباب صعوبات التعلم

إن أسباب صعوبات التعلم ليست واضحة إلى الآن رغم اشتراك كثير من العلوم في دراسة أسبابها وقياسها وعلاجها، إذ يبرز دور علماء النفس في قياس وتشخيص الأطفال ذوي صعوبات التعلم وتفسير دور نظريات التعلم وتعديل السلوك وتطبيقاتها في البرامج التربوية الخاصة بهم، أما دور علماء الطب والأعصاب فهو تفسير صعوبات التعلم طبيا، وأما علماء اللغة والبصريات والسمعيات فهو توضيح المشكلات اللغوية المصاحبة لصعوبات التعلم وفي تفسير الإدراك السمعي والبصري، أما دور التربية الخاصة فيظهر في وضع البرامج التربوية الخاصة في التدريس العلاجي.

صعوبات التعلم تنشأ من خلل وظيفي دقيق في تراكيب وظائف عمل الدماغ وسببه إما عوامل عضوية، أو وراثية، أو بيئية:

1- عوامل عضوية:

وهي إما أن تكون قبل الولادة أو أثناء الولادة أو بعد الولادة:

أ- قبل الولادة:

- تناول الأم الحامل بعض العقاقير والأدوية الضارة خصوصا في مراحل الحمل الأولى.
- التدخين وتعاطي المخدرات للأم.
- حدوث خلل في جهاز المناعة للأم.
- تعرض الأم أثناء الحمل لأمراض مثل الحصبة الألمانية أو التهاب السحايا أو التسمم.
- الحمل عندما يكون عمر الأم أقل من (16 سنة) أو أكثر من (40 سنة)

ب- أثناء الولادة:

- نقص الأكسجين عن الطفل بسبب التواء الحبل السري، أو الاختناق المؤقت للجنين في حالة الولادة المتعسرة.
- حالات الولادة المبكرة.
- إصابة رأس الجنين.

ج- بعد الولادة:

- إصابات رأس الطفل التي تحدث بسبب السقوط أو الارتطام.
- الحوادث التي تسبب قصورا في وصول الأكسجين إلى دماغ الطفل لفترة قصيرة كالغرق المؤقت.

- تعرض الطفل لبعض الأمراض كالتهاب السحايا، أو الحصبة، أو الحمى القرمزية، أو الحمى الشوكية، أو الحمى الشديدة.

2- عوامل وراثية:

- يوجد في كثير من العائلات التي يوجد بها طفل ذو صعوبة تعلم أفراد آخرون تربطهم علاقة بالطفل لديهم صعوبات تعلم.
- قد يوجد صعوبة تعلم عند الأب قد تظهر صعوبة تعلم عند الأبناء قد تأخذ شكلا آخر.

3- عوامل بيئية:

- التلوث البيئي المحيط بالطفل قد يسبب صعوبات تعلم، فهذه المواد السامة قد تتسرب عبر التربة إلى الغذاء المتناول أو عبر مياه الشرب التي قد تسبب خللا في خلايا المخ للإنسان.
- تعرض الطفل للإشعاعات الكيميائية أو الذرية، كما في حالة علاجه من بعض الأمراض كالسرطان قد يعرضه لمشكلات تعلمية مستقبلا.

تصنيف صعوبات التعلم

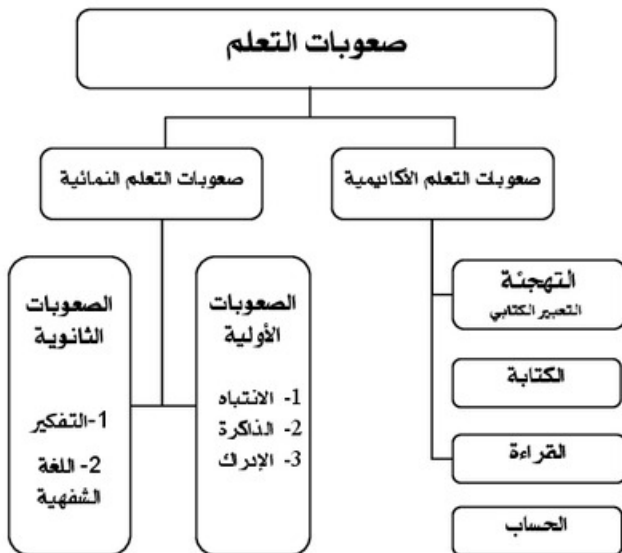
يمكن تقسيم صعوبات التعلم إلى مجموعتين رئيسيتين هما:

صعوبات التعلم النمائية، وصعوبات التعلم الأكاديمية كما يوضح الشكل (2-1) .

1- صعوبات التعلم النمائية:

وهي المهارات السابقة التي يحتاجها الطفل بهدف التحصيل في الموضوعات الأكاديمية.

ويمكن تقسيمها إلى:



تصنيف صعوبات التعلم شكل (2-1)

اضطرابات أولية وتشمل:

- أ - الانتباه (attention): وهو القدرة على اختيار الاستجابة المناسبة لمثيرات (سمعية، أو بصرية، أو لمسية، أو الإحساس بالحركة التي يتعرض لها الكائن الحي في أي وقت).
- ب - الذاكرة (memory): هي القدرة على استدعاء ما تم مشاهدته، أو سماعه، أو ممارسته، أو التدريب عليه.
- ج - العجز في العمليات الإدراكية (perceptual disabilities): تتضمن إعاقات في التناسق البصري الحركي، والتمييز البصري، والسمعي، واللمس، والعلاقات المكانية وغيرها من العوامل الإدراكية.

اضطرابات ثانوية: وهي تتأثر بوضوح بالاضطرابات الأولية وتشمل:

- أ - اضطرابات التفكير (thinking disorders): وتتألف من مشكلات في العمليات العقلية تتضمن الحكم، والمقارنة، والتحقق، والتقويم، والاستدلال، وإجراء العمليات الحسابية، والتفكير الناقد، واتخاذ القرار، وأسلوب حل المشكلات.
- ب - اضطرابات اللغة الشفهية (oral language disorders): صعوبات في فهم اللغة وتكامل اللغة الداخلية، والتعبير عن الأفكار لفظياً.

2- صعوبات التعلم الأكاديمية:

وتشمل الصعوبات التي يواجهها التلاميذ في تعليمهم مثل:

- أ - صعوبات القراءة.
- ب - صعوبات الكتابة.
- ج - صعوبات الرياضيات (الحساب).
- د - صعوبات خاصة بالتهجئة والتعبير الكتابي.

علاقة صعوبات التعلم النمائية بصعوبات التعلم الأكاديمية:

تشتمل صعوبات التعلم النمائية على تلك المهارات السابقة الأساسية التي يحتاجها الطفل بهدف التحصيل في الموضوعات الأكاديمية، فأى مشكلة نمائية تسبب مشاكل دراسية أكاديمية لدى التلميذ.

توضيح حول أنواع صعوبات التعلم:

بنهاية فترة الستينيات أصبح لدينا تصور كامل عن مشاكل صعوبات التعلم ويمكن تصور أن إدخال المعلومات للمخ تحتاج إلى 4 مراحل من معالجة المعلومات التي تستعمل في عملية التعلم وهي: الإدخال - الترابط - الذاكرة - الإخراج ... وسوف نناقش هذه المراحل بالتفصيل:

أ. عملية إدخال المعلومات:

ويقوم المخ فيها بتسجيل المعلومات التي تصل إليه من أجهزة الإحساس المختلفة بالجسم.

إن أول مشكلة كبيرة من مشاكل إدخال المعلومات هي مشكلة قصور الإدراك البصري. فهناك بعض التلاميذ الذين يعانون من صعوبة إدراك موقع وشكل الأشياء التي يرونها.. إن شكل الحروف قد تبدو معكوسة أو ملفوفة. على سبيل المثال يبدو الرقم 2 مثل 6، كما قد يعاني الطفل من صعوبة التمييز بين الشكل الرئيسي بالصورة والخلفية لها. والأطفال في هذه الحالة قد يعانون من صعوبات بالقراءة.. أي أنهم أحيانا يقفزون فوق الكلمات كأنهم لا يرونها أثناء القراءة.. أو أنهم يقرؤوا السطر الواحد مرتين.. أو قد يتخطى قراءة السطر أثناء القراءة. وبعض التلاميذ الآخرين يكون لديهم سوء تقدير للأبعاد أو للمسافات مما يؤدي إلى اصطدامهم بالمقاعد أو دخولهم في الأشياء بدون حسن تقديرهم للأبعاد.

والإعاقة الثانية الهامة هي إعاقة الإدراك السمعي. فيعاني التلاميذ من صعوبة الفهم لأنهم لا يستطيعون التمييز بين الاختلافات الدقيقة بين الأصوات. إن لديهم تشوش بين الكلمات والجمل التي تنطق بطريقة متشابهة مثل نطق كلمة (بط) تنطق (نط). وبعض الأطفال يكون لديهم صعوبة في التقاط المعنى السمعي من خلفيته.. أنهم لا يستجيبون لصوت الآباء أو المدرسين ويبدو كأنهم لا يسمعون أو يبدوون اهتماما لتلك الأصوات.

وبعض الأطفال يكون إدخال المعلومات لديهم بطريقة بطيئة ولذلك لا يكون لديهم القدرة على متابعة سير المحادثة داخل أو خارج الفصل الدراسي.

مثالا لذلك عندما يعطي الأهل للابن الأمر الآتي:

لقد تأخر الوقت.. اذهب إلى حجرتك.. ثم غير ملابسك وبعد ذلك اغسل وجهك .. ثم ارجع لتناول العشاء. الطفل الذي يعاني من صعوبة أو ببطء إدخال المعلومات

للمخ سوف يسمع المقطع الأول من الحديث وهو "اذهب إلى حجرتك" ويمكن في الحجرة بدون تنفيذ باقي الأوامر.

ب. عملية ترابط المعلومات:

وهي العملية التي يتم فيها تفسير هذه المعلومات.

تأخذ مشكلة إعاقة ترابط المعلومات عدة أشكال حسب المراحل الثلاث لترابط المعلومات وهي التسلسل، والتجريد، والتنظيم.

التلميذ الذي يعاني من إعاقة في القدرة على تسلسل المعلومات عندما يسرد حكاية أو قصة سمعها يبدأ من منتصف الحكاية ثم يذهب إلى بدايتها ثم يعود إلى نهايتها. وأحيانا يعكس ترتيب حروف الكلمات حيث يرى كلمة (أدب) ويقرأها (بدأ)... مثل هؤلاء الأطفال عادة يكونون غير قادرين على استعمال تسلسل الذكريات بطريقة صحيحة .. فعندما يسأل هذا الطفل عن اليوم الذي يلي يوم الأربعاء فانه يبدأ بسرد أيام الأسبوع فيبدأ من السبت حتى يصل إلى الإجابة. وعندما يريد استخدام القاموس لمعرفة معنى كلمة من الكلمات فانه يبدأ من حرف A حتى يصل إلى هذه الكلمة في كل مرة.

والنوع الثاني من صعوبة ترابط المعلومات هو عدم القدرة على التجريد. والتلاميذ الذين يعانون من هذه المشكلة يكون لديهم صعوبة في تداخل المعاني إنهم يقرؤون القصص ولكن لا يكون لديهم القدرة على تعميم المعنى. أنهم يكونون مشوشين بسبب اختلاف معنى نفس الكلمة عندما تستخدم في أكثر من موضوع من القصة، ويكون لديهم كذلك صعوبة في أدراك معاني النكات والتورية في الأدب والقصص.

وبعد تسجيل المعلومات وتسلسلها وفهمها يتم تنظيم المعلومات في المخ وربطها مع المعلومات السابق تعلمها، والتلميذ الذي يعاني من إعاقة في القدرة على تنظيم المعلومات يجد صعوبة في جعل مجموعة من المعلومات والحقائق ملتصقة ببعضها البعض على صورة أفكار ومعتقدات. أنه يتعلم ويعلم مجموعة من الحقائق والمعلومات بدون

أن يكون لديه القدرة على إجابة سؤال عام يحتاج إلى الاستعانة بتلك الحقائق والمعلومات. وحياته داخل وخارج الفصل الدراسي تتأثر بشكل كبير بسبب هذه الإعاقة.

ج. الذاكرة:

وهي عملية تخزين المعلومات لاسترجاعها في المستقبل.

من الممكن أن تحدث الإعاقة في عملية التعلم بسبب وجود مشاكل تؤثر على القدرة على التذكر. فتعمل الذاكرة للأحداث القريبة Short term باختزان المعلومات بطريقة سريعة عندما نركز على تلك المعلومات. وعلى سبيل المثال فإن أغلب الناس يستطيعون اختزان أرقام التليفون التي تحتوي على 10 أرقام - مثل أرقام المكالمات الدولية - لمدة مناسبة حتى تستطيع إجراء المحادثة، ولكننا ننسى تلك الأرقام إذا قوطعنا أثناء إجراء الاتصال. وعندما تتكرر المعلومات بطريقة متكررة فإنها تدخل إلى ذاكرة الأحداث الطويلة، حيث يتم اختزانها واستعادتها فيما بعد. وتؤثر إعاقات الذاكرة على ذاكرة الأحداث القريبة فقط ويحتاج التلاميذ الذين يعانون من تلك الإعاقة إلى تكرار المعلومات عدة مرات أكثر من العادي حتى يستطيعوا الاحتفاظ بتلك المعلومات.

د. عملية إخراج المعلومات:


ونصل إليها بواسطة اللغة والنشاط الحركي للعضلات الخاصة بالنطق. ويمكن تقسيم صعوبات التعلم بواسطة تأثيرها على واحد أو أكثر من تلك العمليات .. وكل طفل يكون لديه درجة من القوة أو الضعف خلال كل مرحلة من تلك المراحل.

تتأثر عملية إخراج المعلومات بكل من الإعاقات اللغوية والإعاقة الحركية. وتشمل الإعاقات اللغوية ما يسمى بـ "لغة الحاجة" أكثر من اللغة التلقائية. واللغة التلقائية تحدث عندما نبدأ الكلام ونختار الموضوع وننظم أفكارنا ونجد الكلمات المناسبة قبل أن نبدأ بالكلام، أما لغة الاستفهام أو الحاجة (Demand) فتحدث عندما

يقوم شخص آخر بتهيئة الظروف التي تستدعي المحادثة والتواصل والحوار ... وعندما يطرح سؤال ما فيجب في تلك اللحظة أن ننظم أفكارنا وأن نجد الكلمات المناسبة والرد المناسب. والطفل الذي يعاني من إعاقة لغوية قد يستطيع الحديث بطريقة طبيعية عندما يبدأ الحوار بنفسه .. ولكنه يرد بطريقة متردة حينما يكون في موقف يحتاج للرد على أسئلة توجه إليه فإنه يتوقف عن الكلام، ويطلب إعادة السؤال مرة أخرى .. ثم يعطي ردودا غير واضحة عن السؤال، ويفشل في أن يجد الكلمات المناسبة للرد.


ثانيا : خصائص ذوي صعوبات التعلم


المظاهر العامة لذوي صعوبات التعلم 

السمات الخاصة بتحديد الطفل الذي يعاني من صعوبات التعلم 

أ- شروط الإعاقة الأولية

ب- شروط الإعاقة الثانوية

خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم 

مصادر الحصول على معلومات حول خصائص وسمات ذوي صعوبات التعلم 

المظاهر العامة لذوي الصعوبات التعليمية :

يتميز ذوو الصعوبات التعليمية عادة بمجموعة من السلوكيات التي تتكرر في العديد من المواقف التعليمية والاجتماعية، والتي يمكن للمعلم أو الأهل ملاحظتها بدقة عند مراقبتهم في المواقف المتنوعة والمتكررة. ومن أهم هذه الصفات ما يلي:

1- اضطرابات في الإصغاء:

تعتبر ظاهرة شروذ الذهن، والعجز عن الانتباه، والميل للتشتت نحو المثيرات الخارجية، من أكثر الصفات البارزة لهؤلاء الأفراد. إذ أنهم لا يميزون بين المثير الرئيسي والثانوي. حيث يمل الطفل من متابعة الانتباه لنفس المثير بعد وقت قصير جداً، وعادة لا يتجاوز أكثر من عدة دقائق. فهؤلاء الأولاد يبذلون القليل من الجهد في متابعة أي أمر، أو أنهم يميلون بشكل تلقائي للتوجه نحو مثيرات خارجية ممتعة بسهولة، مثل النظر عبر نافذة الصف، أو مراقبة حركات الأولاد الآخرين. بشكل عام، نجدهم يواجهون صعوبات كبيرة في التركيز بشكل دقيق في المهام والتخطيط المسبق لكيفية إنجائها، وبسبب ذلك يواجهون صعوبات في تعلم مهارات جديدة (Mayes, Calhoun, & Crowell, 2000).

2- الحركة الزائدة:

تميز بشكل عام الأطفال الذين يعانون من صعوبات مركبة من ضعف الإصغاء والتركيز، وكثرة النشاط، والاندفاعية، ويطلق على تلك الظاهرة باضطرابات الإصغاء والتركيز والحركة الزائدة (ADHD). وتلك الظاهرة مركبة من مجموعة صعوبات، تتعلق بالقدرة على التركيز، وبالسيطرة على الدوافع وبدرجة النشاط (Barkley, 1997). وعرفت حسب الجمعية الأمريكية للأطباء النفسيين (DSM-4: American Psychiatric Association, 1994)، كدرجات تطورية غير ملائمة من عدم الإصغاء، والاندفاعية والحركة الزائدة. عادة، تكون هذه الظاهرة قائمة بحد ذاتها كإعاقة تطورية مرتبطة بأداء الجهاز العصبي، ولكنها كثيراً ما تترافق مع الصعوبات التعليمية. وليس بالضرورة أن كل من لديه تلك الظاهرة يعاني من صعوبات تعليمية ظاهرة (Barkley, 1997).

3- الاندفاعية والتهور:

قسم من هؤلاء الأطفال يتميزون بالتسرع في إجاباتهم، وردود فعلهم، وسلوكياتهم العامة. مثلاً، قد يميل الطفل إلى اللعب بالنار، أو القفز إلى الشارع دون التفكير في العواقب المترتبة على ذلك. وقد يتسرع في الإجابة على أسئلة المعلم الشفوية، أو الكتابية قبل الاستماع إلى السؤال أو قراءته. كما وأن البعض منهم يخطئون بالإجابة على أسئلة قد عرفوها من قبل، أو يرتجلون في إعطاء الحلول السريعة لمشاكلهم، بشكل قد يوقعهم بالخطأ، وكل هذا بسبب الاندفاعية والتهور (Levine and Reed, 1999; Lerner, 1993).

4- صعوبات لغوية مختلفة:

لدى البعض منهم صعوبات في النطق، أو في الصوت ومخارج الأصوات، أو في فهم اللغة المحكية. حيث تعتبر الدسلكسيا (صعوبات شديدة في القراءة)، وظاهرة الديسغرافيا (صعوبات شديدة في الكتابة)، من مؤشرات الإعاقات اللغوية. كما يعد التأخر اللغوي عند الأطفال من ظواهر الصعوبات اللغوية، حيث يتأخر استخدام الطفل للكلمة الأولى لغاية عمر الثالثة بالتقريب، علماً بأن العمر الطبيعي لبداية الكلام هو في عمر السنة الأولى.

5- صعوبات في التعبير اللفظي (الشفوي):

يتحدث الطفل بجمل غير مفهومة، أو مبنية بطريقة خاطئة وغير سليمة من ناحية التركيب القواعدي. هؤلاء الأطفال يستصعبون كثيراً في التعبير اللغوي الشفوي. إذ نجد أنهم يتعثرون في اختيار الكلمات المناسبة، ويكررون الكثير من الكلمات، ويستخدمون جملاً متقطعة، وأحياناً دون معنى؛ عندما يطلب منهم التحدث عن تجربة معينة، أو استرجاع أحداث قصة قد سمعوها سابقاً. وقد تطول قصتهم دون إعطاء الإجابة المطلوبة أو الوافية. إن العديد منهم يعانون من ظاهرة يطلق عليها بعجز التسمية (Dysnomia)، أي صعوبة في استخراج الكلمات أو إعطاء الأسماء أو الاصطلاحات الصحيحة للمعاني المطلوبة. فالأمر الذي يحصل لنا عدة مرات في اليوم الواحد، عندما

نعجز عن تذكر بعض الأسماء أو الأحداث، نلاحظه يحدث عشرات، بل مئات المرات لذوي الصعوبات التعليمية.

6- صعوبات في الذاكرة:

يوجد لدى كل فرد ثلاثة أقسام رئيسة للذاكرة، وهي الذاكرة القصيرة، والذاكرة العاملة، والذاكرة البعيدة. حيث تتفاعل تلك الأجزاء مع بعضها البعض لتخزين واستخراج المعلومات والمثيرات الخارجية عند الحاجة إليها. الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعليمية، عادة، يفقدون القدرة على توظيف تلك الأقسام أو بعضها بالشكل المطلوب، وبالتالي يفقدون الكثير من المعلومات؛ مما يدفع المعلم إلى تكرار التعليمات والعمل على تنويع طرق عرضها (Levine and Reed, 1999; Lerner, 1993).

7- صعوبات في التفكير:

هؤلاء الأطفال يواجهون مشكلة في توظيف الاستراتيجيات الملائمة لحل المشاكل التعليمية المختلفة. فقد يقومون بتوظيف استراتيجيات بدائية وضعيفة لحل مسائل الحساب وفهم المقروء، وكذلك عند الحديث والتعبير الكتابي. ويعود جزء كبير من تلك الصعوبات إلى افتقار عمليات التنظيم. لكي يتمكن الإنسان من اكتساب العديد من الخبرات والتجارب، فهو بحاجة إلى القيام بعملية تنظيم تلك الخبرات بطريقة ناجحة، تضمن له الحصول عليها واستخدامها عند الحاجة. ولكن الأولاد الذين يعانون من الصعوبات التعليمية وفي العديد من المواقف يستصعبون بشكل ملحوظ تلك المهمة. إذ يستغرقون الكثير من الوقت للبدء بحل الواجبات وإخراج الكراسات من الحقيبة، والقيام بحل مسائل حسابية متواصلة، أو ترتيب جملهم أثناء الحديث أو الكتابة (Lerner, 1993).

8- صعوبات في فهم التعليمات:

التعليمات التي تعطى لفظيا ولمرة واحدة من قبل المعلم تشكل عقبة أمام هؤلاء

التلاميذ، بسبب مشاكل التركيز والذاكرة. لذلك نجدهم يسألون المعلم تكراراً عن المهمات أو الأسئلة التي يوجهها للتلاميذ. كما وأن البعض منهم لا يفهمون التعليمات المطلوبة منهم كتابياً، لذا يلجئون إلى سؤال المعلم أو تنفيذ التعليمات حسب فهمهم الجزئي، أو حتى التوقف عن التنفيذ حتى يتوجه إليهم المعلم ويرشدهم فردياً (Levine and Reed, 1999).

9- صعوبات في الإدراك العام واضطراب المفاهيم:

يعني صعوبات في إدراك المفاهيم الأساسية مثل: الشكل والاتجاهات والزمان والمكان، والمفاهيم المتجانسة والمتقاربة والأشكال الهندسية الأساسية وأيام الأسبوع.. الخ (Levine and Reed, 1999).

10- صعوبات في التآزر الحسي- الحركي (Visual- Motor Coordination):

عندما يبدأ الطفل برسم الأحرف أو الأشكال التي يراها بالشكل المناسب أمامه، ولكنه يفسرها بشكل عكسي، فإن ذلك يؤدي إلى كتابة غير صحيحة مثل كلمات معكوسة، أو كتابة من اليسار لليمين أو نقل أشكال بطريقة عكسية. هذا التمرين أشبه بالنظر إلى المرآة ومحاولة تقليد شكل أو القيام بنقل صورة تراها العين بالشكل المقلوب. فالعين توجه اليد نحو الشيء الذي تراه بينما يأمرها العقل بغير ذلك ويوجه اليد للاتجاه المغاير. هذه الظاهرة تميز الأطفال الذين يستصعبون في عمليات الخط والكتابة، وتنفيذ المهارات المركبة التي تتطلب تلاؤم عين- يد، مثل القص والتلوين والرسم، والمهارات الحركية والرياضية، وضعف القدرة على توظيف الأصابع أثناء متابعة العين بالشكل المطلوب (Mayes, Calhoun, & Crowell, 2000).

11- صعوبات في العضلات الدقيقة:

مسكة القلم تكون غير دقيقة وقد تكون ضعيفة، أو أنهم لا يستطيعون تنفيذ تمارين بسيطة تتطلب معالجة الأصابع.

12- ضعف في التوازن الحركي العام:

صعوبات تؤثر على مشية الطفل وحركاته في الفراغ، وتضر بقدراته في الوقوف أو المشي على خشبة التوازن، والركض بالاتجاهات الصحيحة في الملعب.

13- اضطرابات عصبية مركبة:

مشاكل متعلقة بأداء الجهاز العصبي المركزي. وقد تظهر بعض هذه الاضطرابات في أداء الحركات العضلية الدقيقة، مثل الرسم والكتابة (Mayes, Calhoun, & Crowell, 2000).

14- صعوبات تعليمية خاصة في القراءة، الكتابة، والحساب:

تظهر تلك الصعوبات بشكل خاص في المدرسة الابتدائية، وقد ينجح الأطفال الأكثر قدرة على الذكاء والاتصال والمحادثة، في تخطي المرحلة الدنيا بنجاح نسبي، دون لفت نظر المعلمين حديثي الخبرة أو غير المتعمقين في تلك الظاهرة؛ ولكنهم سرعان ما يبدؤون بالتراجع عندما تكبر المهمات وتبدأ المسائل الكلامية في الحساب تأخذ حيزاً من المنهاج. وهنا يمكن للمعلمين غير المتمرسين ملاحظة ذلك بسهولة (Mayes, Calhoun, & Crowell, 2000).

15- البطء الشديد في إتمام المهمات:

تظهر تلك المشكلة في معظم المهمات التعليمية التي تتطلب تركيزاً متواصلاً وجهداً عضلياً وذهنياً في نفس الوقت، مثل الكتابة، وتنفيذ الواجبات البيتية.

16- عدم ثبات السلوك:

أحياناً يكون التلميذ مستمتعاً ومتواصلاً في أداء المهمة، أو في التجاوب والتفاعل مع الآخرين؛ وأحياناً لا يستجيب للمتطلبات بنفس الطريقة التي ظهر بها سلوكه سابقاً (Bryan, 1997).

17- عدم المجازفة وتجنب أداء المهام خوفاً من الفشل:

هذا النوع من الأطفال لا يجازف ولا يخاطر في الإجابة على أسئلة المعلم المفاجئة والجديدة. فهو يغيض المفاجآت ولا يريد أن يكون في مركز الانتباه دون معرفة النتيجة لذلك. فمن خلال تجاربه تعلم أن المعلم لا يكافئه على أجوبته الصحيحة، وقد يخرجه ويوجه له اللوم أو السخرية إذا أخطأ. لذلك نجده مستمعا أغلب الوقت أو محجوبا عن المشاركة؛ لأنه لا يضمن ردة فعل المعلم أو النتيجة (Lerner, 1993; Bryan, 1997).

18- صعوبات في تكوين علاقات اجتماعية سليمة:

إن أي نقص في المهارات الاجتماعية للفرد قد تؤثر على جميع جوانب الحياة، بسبب عدم قدرة الفرد لأن يكون حساسا للآخرين، وأن يدرك كبقية زملائه، قراءة صورة الوضع المحيط به. لذلك نجد هؤلاء الأطفال يخفقون في بناء علاقات اجتماعية سليمة، قد تنبع من صعوباتهم في التعبير وانتقاء السلوك المناسب في الوقت الملائم.. الخ (Lerner, 1993; Bryan, 1997). وقد أشارت الدراسات إلى أن ما نسبته 34٪ إلى 59٪ من التلاميذ الذين يعانون من الصعوبات التعليمية، معرضون للمشاكل الاجتماعية. كما وأن هؤلاء الأفراد الذين لا يتمكنون من تكوين علاقات اجتماعية سليمة، صنفوا كمنعزلين، ومكتئبين، وبعضهم يميلون إلى الأفكار الانتحارية (Bryan, 1997).

19- الانسحاب المفرط:

مشاكلهم الجمة في عملية التأقلم لمتطلبات المدرسة، تحبطهم بشكل كبير وقد تؤدي إلى عدم رغبتهم في الظهور والاندماج مع الآخرين، فيعزفون عن المشاركة في الإجابات عن الأسئلة، أو المشاركة في النشاطات الصفية الداخلية، وأحيانا الخارجية (Lerner, 1993).

جدير بالذكر هنا، أن هذه الصفات لا تجتمع، بالضرورة، عند نفس الطفل، بل تشكل أهم المميزات للاضطرابات غير المتجانسة كما تم التطرق إليها بالتعريف. كما وقد تحظى الصفات التي تميز ذوو الصعوبات التعليمية، بتسميات عدة في أعمار مختلفة.

مثلاً، قد يعاني الطفل من صعوبات في النطق في الطفولة المبكرة، ويطلق عليها بالتأخر اللغوي؛ بينما يطلق على المشكلة بصعوبات قرائية في المرحلة الابتدائية، وفي المرحلة الثانوية يطلق عليها بالصعوبات الكتابية (Lerner, 1993).

يجب أن نعلم أن التعريف السابق لصعوبات التعلم لا يتضمن حالات المعوقين حسيًا أو حركيًا، المتخلفين عقليًا، المضطربين انفعاليًا، أو من يعيشون في حرمان معيشي أو ثقافي، فالطفل الذي يعاني من صعوبات في التعلم عادي في حديثه وتصرفاته، ولكنه يعاني من اضطراب في عملية نفسية محددة أو أكثر.

السمات الخاصة بتحديد الطفل الذي يعاني من صعوبات في التعلم

حدد مكتب التربية بالولايات المتحدة الأمريكية سنة (1977م) بعض السمات الخاصة بتحديد الطفل الذي يعاني من صعوبات في التعلم نوعية فيما يلي:

- 1- الطفل لا يتمتع بتحصيل دراسي يتناسب مع عمره الزمني ومستوى قدراته في مجال محدد من المجالات التي تقدم له في العملية التعليمية المناسبة لهذا العمر.
- 2- أن هناك تناقضا حادا واضحا بين التحصيل والقدرة المعرفية في واحد أو أكثر من المجالات التالية:

- أ - التعبير الشفهي.
- ب - الفهم من خلال الاستماع.
- ج - التعبير الكتابي (الإنشاء المكتوب).
- د - مهارات القراءة الأساسية.
- هـ - فهم نص يقرأه.
- و - إجراء العمليات الحسابية.
- ز - الاستدلال الرياضي.

وأيا كانت تصنيفات صعوبات التعلم فلا بد أن نفرق دائما بين صعوبات التعلم الناتجة عن شروط إعاقاة أولية.

وهي دائما ذات أساس نيورولوجي وبين تلك الصعوبات الناتجة عن شروط إعاقة ثانوية ويعني ذلك أن الاضطرابات العصبية والمخية ليست واضحة مباشرة ولكن عدم السيطرة عليها مبكرا قد يؤدي إلى معوقات من الدرجة الثانية أي أنها ناتجة عن شروط الإعاقة الأولية ويمكن أن نذكر كلا منها في إيجاز:

أ. شروط الإعاقة الأولية (لها أساس نيورولوجي):

يتجه الرأي غالبا إلى افتراض درجة ما من درجات إصابة المخ تعتبر شرطا معوقا يؤدي إلى ظهور مشكلات تشغيل المعلومات سواء كانت متتابعة أو متزامنة فأما تشغيل المعلومات بصورة متتالية أو متتابعة فيتم من خلال التعامل مع المثيرات بنظام معين محدد مسبقا بهدف الوصول إلى مشكلة ما، وأما تشغيل المعلومات المتزامن أو المتوقف إنما يتم في وجود المعلومات أو المثيرات بحيث تشكل وحدة متكاملة (مسألة رياضية) أو إيجاد علاقات متداخلة كالتعرف على الوجه مصفوفة المتشابهات... الخ

وأخيرا هناك تشغيل المعلومات المركب أو المتكامل وهو الذي يقوم على الوحدة بين المدخلين السابقين (كاوفمان 1982 Kaufman)

المعوقات الأولية لصعوبات التعلم تضم الحالات التالية:

- حالات التناقض الحاد بين التحصيل والقدرات العقلية.
- حالات عسر القراءة (Dyslexia) حيث تنخفض بصورة واضحة القدرة العامة على القراءة.
- حالات العسر الحسابي (Dyscalculia) ويظهر في انخفاض عام في القدرات الحسابية.
- حالات العسر الكتابي (Dysgraphia) ويظهر هذا الاضطراب في عملية التعلم في انخفاض أداء الطفل في الهجاء وتطبيق قواعد اللغة في الكتابة، وتنظيم الأفكار في نص مكتوب وبصفه عامة يظهر الطفل انخفاضا ملحوظا في القدرات الكتابية العامة.

- اضطراب نقص الانتباه - (ADD) Attention Deficit Disorder) ويظهر في الفشل في تركيز الانتباه عند الاستماع أو عندما يبدأ عملاً ولا ينجح في الانتهاء منه، القابلية العالية للتشتت، الاندفاعية بفعل الشيء بدون تفكير.

- الحد الأدنى لخلل المخ - (MBD) Minimal Brain Dysfunction) والطفل الذي يبدو عليه علامات متعددة لصعوبات التعلم فإنه يعبر عن حالة مختلفة إدراكية ومعرفية وحركية، صعوبات تعلم لغوية، عدم الاتساق بين الوظائف المعرفية المختلفة، عدم التحكم والتناسق في الحركات الدقيقة والكبيرة، ويبدو أن حالات اضطرابات وعيوب الانتباه ADD تمثل جزءاً من فئة تتصف بجملة أعراض مختلفة ومتجمعة هي التي تعرف بحالات الحد الأدنى لخلل المخ MBD ويقع تحت تلك الفئة من الأطفال ذوي الصعوبات الحركية أطفال الحالات التالية:

1- الأطفال بطيئو النمو والذين يتأخرون في اكتساب اللغة مع غلظة الحركة.

2- الأطفال ذوو العيوب الإدراكية.

3- الأطفال الذين يعانون من حالات عدم نشاط أحد النصفين الكرويين بالمخ.

4- النشاط الزائد.

5- حالات الصورة الرديئة من حالة الجسم.

6- ضعف التناسق الحركي والبصري.

وفي كثير من الأحيان يظهر على الطفل علامات تشير إلى وجود تلك الاضطرابات الناتجة عن الحد الأدنى لخلل المخ MBD.

بد شروط الإعاقة الثانوية:

ولو أن شروط الإعاقة الثانوية في حالات صعوبات التعلم لا تبدو في علامات نيروولوجية مباشرة إلا أنها تعتبر نتيجة مباشرة لشروط الإعاقة الأولية لأن المخ بلا جدال هو الذي يتعلم، فإذا ما حدثت أي اضطرابات أولية أساسية في وظائف المخ فلا بد أن نتوقع ظهور علامات مختلفة تشير إلى إحدى صعوبات التعلم ويكاد يتفق أكثر

المشتغلين بالمداخل النفسية - الفسيولوجية لتناول حالات الأطفال الذين يعانون من صعوبات في التعلم، على ضعف مفهوم الذات لديهم بالإضافة إلى ظهور سلوكيات تشير إلى البحث عن تحقيق الانتباه (علامات تشتت الانتباه) كما تظهر عليهم إشارات تشير إلى نقص الدافعية لديهم، هذا بالإضافة إلى ضعف في العلاقات الاجتماعية مع أقرانهم، مشكلات ترتبط بسلوك الرضوخ والتسليم للآخرين، سلوك يدل على المعارضة غي المنطقية، الاكتئاب، الخوف من المدرسة، هذا بالإضافة إلى مشكلات في التوافق الاجتماعي والشخصي، المدرسي، المنزلي، الذاتي، الجسمي.

إذا الشرط الأساسي لتشخيص صعوبات التعلم هو وجود تأخر ملاحظ، مثل الحصول على معدل أقل من المعدل الطبيعي المتوقع مقارنة بمن هم في سن الطفل، وعدم وجود سبب عضوي أو ذهني لهذا التأخر - فذوو صعوبات التعلم تكون قدراتهم الذهنية طبيعية - وما دام الطفل ليس لديه مشاكل في القراءة والكتابة، فقد يكون السبب أنه بحاجة إلى تدريب أكثر من غيره حتى تصبح قدرته أفضل، وربما يعود ذلك إلى مشكلة مدرسية، وربما هذا يكون جزءا من الفروق الفردية في القدرات الشخصية فقد يكون الشخص أفضل في الرياضيات منه في القراءة أو العكس.

ويعتقد أن ذلك يرجع إلى صعوبات في عمليات الإدراك نتيجة خلل بسيط في أداء الدماغ لوظيفته، أي أن الصعوبات في التعلم لا تعود إلى إعاقة في القدرة السمعية أو البصرية أو الحركية أو الذهنية أو الانفعالية لدى الفرد الذي لديه صعوبة في التعلم، ولكنها تظهر في صعوبة أداء هذه الوظائف كما هو متوقع، وتشخيص صعوبات التعلم قد لا يظهر إلا بعد دخول الطفل المدرسة، وإظهار الطفل تحصيلًا دراسيًا متأخرًا عن متوسط ما هو متوقع من أقرانه، ممن هم في نفس العمر والظروف الاجتماعية والاقتصادية والصحية، حيث يظهر الطفل متأخرًا ملحوظًا في المهارات الدراسية من قراءة أو كتابة أو حساب.

وتأخر الطفل في هذه المهارات هو أساس صعوبات التعلم، وما يظهر بعد ذلك لدى الطفل من صعوبات في المواد الدراسية الأخرى يكون عائداً إلى أن الطفل ليست

لديه قدرة على قراءة أو كتابة نصوص المواد الأخرى، وليس إلى عدم قدرته على فهم أو استيعاب معلومات تلك المواد.

والمتعارف عليه أن الطفل يخضع لفحص صعوبات التعلم إذا تجاوز الصف الثاني الابتدائي واستمر وجود مشاكل دراسية لديه، ولكن هناك بعض المؤشرات التي تمكن اختصاصي النطق واللغة أو اختصاصي صعوبات التعلم من توقع وجود مشكلة مستقبلية، ومن أبرزها ما يلي:

- التأخر في الكلام أو التأخر اللغوي
- وجود مشاكل عند الطفل في اكتساب الأصوات الكلامية أو إنقاص أحرف أو زيادتها أثناء الكلام
- ضعف التركيز أو ضعف الذاكرة
- صعوبة الحفظ
- صعوبة التعبير باستخدام صيغ لغوية مناسبة
- صعوبة في مهارات الرواية
- استخدام الطفل لمستوى لغوي أقل من عمره الزمني مقارنة بأقرانه
- وجود صعوبات عند الطفل في مسك القلم واستخدام اليدين في أداء مهارات مثل: التمزيق، والقص، والتلوين، والرسم.
- وغالبا تكون القدرات العقلية للأطفال الذين يعانون من صعوبات في التعلم طبيعية أو أقرب للطبيعية وقد يكونون من الموهوبين.

أما بعض مظاهر ضعف التركيز فهي:

- صعوبة إتمام نشاط معين وإكماله حتى النهاية
- صعوبة المثابرة والتحمل لوقت مستمر (غير متقطع)
- سهولة التشتت أو الشرود، أي ما نسميه السرحان

- صعوبة تذكر ما يطلب منه (ذاكرته قصيرة المدى)
- تضييع الأشياء ونسيانها
- قلة التنظيم
- الانتقال من نشاط إلى آخر دون إكمال الأول
- عند تعلم الكتابة يميل الطفل للمسح باستمرار لما يكتبه
- أن تظهر معظم هذه الأعراض في أكثر من موضع، مثل البيت، والمدرسة، ولفترة تزيد عن ثلاثة أشهر
- عدم وجود أسباب طارئة مثل ولادة طفل جديد أو الانتقال من المنزل إذ أن هذه الظروف من الممكن أن تسبب للطفل انتكاسة وقتية إذا لم يهيأ لها

وقد تظهر أعراض ضعف التركيز مصاحبة مع فرط النشاط أو الخمول الزائد، وتؤثر مشكلة ضعف التركيز بشكل واضح على التعلم، حتى وإن كانت منفردة وذلك للصعوبة الكبيرة التي يواجهها الطفل في الاستفادة من المعلومات، بسبب عدم قدرته على التركيز لفترة المناسبة لاكتساب المعلومات ويتم التعامل مع هذه المشكلة بعمل برنامج لتعديل السلوك.

ورغم أن هذه المشكلة تزعج الأهل أو المعلمين في المدرسة العادية، فإن التعامل معها بأسلوب العقاب قد يفاقم المشكلة، لأن إرغام الطفل على أداء شيء لا يستطيع عمله يضع عليه عبئا سيحاول بأي شكل للتخلص منه، وهذا ما يدفع بعض الأطفال الذين لا يتم اكتشافهم أو تشخيصهم بشكل صحيح إلى الهروب من المدرسة.

وليست المشاكل الدراسية هي المشكلة الوحيدة، بل إن العديد من المظاهر السلوكية أيضا تظهر لدى هؤلاء الأطفال بسبب عدم التعامل معهم بشكل صحيح مثل: العدوان اللفظي والجسدي، الانسحاب والانطواء، مصاحبة رفاق السوء والانحراف، فرغم أن المشكلة تبدو بسيطة، فإن عدم النجاح في تداركها وحلها مبكرا قد ينذر بمشاكل حقيقية.

خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

مما ننوه عليه أن خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم تمتاز بالتنوع، وأنهم مجموعة غير متجانسة، كما أن خصائصهم قد لا تظهر مجتمعة لدى التلميذ الواحد، وأن لكل تلميذ خصائصه التي تميزه عن الآخرين.

ويمكن إيضاح خصائص صعوبات التعلم على النحو التالي:

أولاً: الخصائص الأكاديمية:

هناك مجموعة من السلوكيات والصفات المرتبطة بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم وتعتبر الخصائص السلوكية للتلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم مهمة للتمييز بين هؤلاء التلاميذ والتلاميذ العاديين وتظهر في المجالات الأكاديمية الرئيسية كالقراءة والرياضيات الإملاء والتعبير التحريري والخط ومنها:

- 1- ضعف القدرة على الربط بين أصوات الكلام وما يمثلها من رموز.
- 2- الجهل بتفاصيل الكلمات وصعوبة حفظ الكلمات في الذاكرة.
- 3- التخمين المتكرر لمعرفة الكلمة حيث لا ينظر التلميذ إلى الكلمة إنما يبحث عن المؤشرات الواردة على هيئة صور.
- 4- الخلط في معرفة مواقع الكلمات والحروف والإعداد حيث يقوم التلميذ بعكس تلك المواقع أو عكس اتجاه الكلمات أو الحروف أو الأرقام.
- 5- ضعف التمييز بين الأصوات المتشابهة مثل حرف ز - س.
- 6- الخلط بين اليسار واليمين ويشار إليه بالخلط في السيطرة على الكتابة والقراءة وما في حكمهما.
- 7- عدم قدرة التلميذ على متابعة الكلمات على الأسطر بطريقة سليمة.
- 8- الصعوبة في حل الغاز الصور المقطوعة.
- 9- نسيان الكلمات الجديدة من يوم لآخر.

- 10- مشكلة التمييز بين الأرقام المتقاربة في الشكل مثل (2 - 6).
- 11- صعوبة في معرفة معاني الرموز الرياضية ذات الدلالات المحددة كالعمليات الأربع الأساسية (+ ، - ، × ، ÷).
- 12- مشكلة في فهم وحل المسائل اللفظية.
- 13- أخطاء في كتابة الحروف المتقاربة في الشكل مثل (ح، خ، ج).
- 14- عدم التمييز بين الحركة والحرف.
- 15- عدم التمييز بين التاء المربوطة والتاء المفتوحة.
- 16- عدم إعطاء الحرف حقه في الرسم.
- 17- كتابة غير واضح ومتداخلة يصعب فك رموزها.
- 18- ضعف في المفردات التعبيرية وقلة العبارات وتوليد الأفكار.

ثانيا: الخصائص المعرفية:

ترتبط الخصائص المعروفة بالتعلم ويدخل في ذلك كيفية التعلم وتنظيم بيئة التعلم ومهارات الاستذكار وقد درس العلماء الفروق بين التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم والعاديين فتيين أن من لديهم صعوبات تعلم يتسمون بالخصائص التالية:

- 1- عدم أو ضعف الوعي بمتطلبات التعلم وما يجب أن يفعله التلميذ فكريا وعلميا حتى يتعلم مهارة ما.
- 2- عدم أو ضعف الوعي بقدراته وتوظيف تلك القدرات أثناء التعلم ومن ذلك نقاط القوة والضعف لديه.
- 3- ضعف التنظيم وإدارة الوقت وهما أمران هامان أثناء التعلم في المدرسة أو الاستذكار بالمنزل.
- 4- عدم أو ضعف استراتيجيات الحفظ أو الفهم.

5- صعوبة أتباع التعليمات الشفوية والمكتوبة مما يجعل التلميذ غير قادر على معرفة المطلوب فلا يبادر إلى العمل.

ثالثا: الخصائص الاجتماعية:

اتضح أن صعوبات التعلم تشمل جوانب التعلم الاجتماعية لدى ما لا يقل عن 30% من التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم ويظهر ذلك على شكل الخصائص التالية:

- 1- صعوبة في تفسير الألفاظ المتعلقة بالسلوك الاجتماعي كالسخرية والاستهزاء مما يوقع هؤلاء التلاميذ في محاولات فاشلة في الانتماء إلى مجموعة من التلاميذ العاديين.
- 2- صعوبة في العلاقات الأسرية مع الوالدين والأخوان فكثير ما يجد ذوي صعوبات التعلم مشكلة في حل مشكلاتهم مع أحد أفراد الأسرة.
- 3- ضعف تقبل زملائهم ومعلميهم لهم مما يؤدي بالشعور للعزلة ويجدر بالذكر أن قصور المهارات الاجتماعية لدى هؤلاء التلاميذ في سن الطفولة يعتبر مؤشرا كبيرا على ظهور مشكلات في سن المراهقة والشباب.
- 4- ضعف واضح في حياتهم الأسرية والمهنية.

رابعا: الخصائص النفسية والعاطفية:

من المعروف علميا أنه يتكون المفهوم نحو الذات للأطفال من خلال الخبرات، وردود أفعال الآخرين نحوهم ومن أبرز الخصائص في هذا الجانب:

- 1- ضعف فهم الذات لدى التلاميذ الذين لديهم صعوبات التعلم.
- 2- الشعور بالاكئاب، وخاصة في المرحلة المتقدمة من الدراسة كالتوسطة والثانوية.
- 3- انخفاض قيمة الذات، حيث يرى التلميذ نفسه أقل من غيره وخاصة خلال تفاعله مع المواقف الاجتماعية والأكاديمية.
- 4- الشعور بالقلق، في المواقف التي تتطلب الأداء تحت ظروف معينة كالاختبارات.
- 5- ضعف الدافعية والإقبال على التعلم..

مصادر الحصول على معلومات حول خصائص وسمات ذوي صعوبات التعلم:

ويمكن الحصول على المعلومات المتعلقة بهذه الخصائص والخصائص الأخرى لدى التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم، من خلال الاختبارات المعيارية المرجع، بالإضافة إلى العديد من المصادر وهي:

1- الملاحظة:

يجب أن يقوم بالملاحظة شخص غير معلم التلميذ، يكون متمكناً من استخدام الملاحظة كإجراء تشخيصي، وتحدث الملاحظة المباشرة من خلال قيام الفرد بتسجيل السلوكيات والتصرفات الصادرة من شخص آخر، وهناك نوعان من إجراء الملاحظة المباشرة وهما:

أ- الملاحظة غير المنظمة:

تشير إلى وصف الخصائص المتكررة لسلوك التلميذ في أي وقت دون تحديد ثم يقوم بتقييم وتفسير ووصف سلوك التلميذ بشكل سردي، ويمكن استخدام الملاحظة غير المنظمة للحصول على بيانات تشخيص إضافية

ب- الملاحظة المنظمة:

تستخدم للعينات الزمنية وتسجيل البيانات لفترات زمنية محددة، أو تسجيل البيانات لفترة زمنية مستمرة للسلوك الفعلي، وتعتبر الملاحظة المنظمة وسيلة يوصى بها لأنه مصدر مهم لجمع المعلومات ويجب أن تكون إجراءاتها مشتملة على أكثر من

ملاحظة واحدة يتم إجرائها بالفصل الدراسي ليتسنى إضفاء مزيد من المصداقية على نتائج الملاحظة، بالإضافة إلى أن ملاحظة التلميذ في الفصل الدراسي سيتيح للمراقب إمكانية تفسير المعلومات في مكانها ومحيطها الصحيح ويجب أن تكون نتائج الملاحظة المنظمة جزءاً من التقرير المكتوب بواسطة فريق التقييم متعدد التخصصات.

2- مقاييس تقدير المعلم:

تستخدم هذه المقاييس كثيرا لتحديد الخصائص الاجتماعية والتربوية لدى التلاميذ المشتبه بان لديهم صعوبات تعلم وتعتبر هذه المقاييس مناسبة، حيث أن تطبيقها يحتاج إلى وقت قصير نسبيا، كما أنها تمكن من تنظيم وترتيب ملاحظات المعلم بطريقة منظمة.

وللقيام بالاستخدام الصحيح والأمثل لمقاييس التقدير من قبل المعلم فإن فريق التقييم متعدد التخصصات قد يرغب في اختيار أدوات مصممة لإغراض تحديد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم كما أن الاستعانة بأكثر من معلم يساعد في صحة وسلامة ملاحظات المعلمين

3- الاختبارات المحكية المرجع:


يمكن الحصول من هذا النوع من الاختبارات على معلومات هامة عن خصائص التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم. وقد تساعد مثل هذه المعلومات في تحديد جوانب القوة والضعف المتعلقة بهذا الخصوص، كما يحدد المتغيرات الهامة في مجالات التحصيل، وقد يجد فريق التقييم أن استخدام الاختبارات المحكية المراجع قد يكون مفيدا على وجه الخصوص بالنسبة لجوانب التواصل الثلاثة أي: التعبير الشفهي، والتعبير المكتوب، والقدرة على فهم المواد المقروءة والمسموعة، والتي قد تكون الوسائل والأدوات المعيارية الخاصة بقياسها متوفرة.

4- عينات العمل بالفصل المدرسي:


تمثل هذه العينات عنصرا هاما لعملية التقييم الشامل، وحيث أن التقييم الفردي يتم إجراؤه غالبا تحت ظروف مثالية، فإن نتائج مثل هذا التقييم قد تقود إلى تقديرات مضخمة لمستوى تحصيل التلميذ، لذلك فإن عينات العمل المأخوذة من خلال وضع الفصل الدراسي العادي قد تساعد في إعداد تقديرات أداء أكثر واقعية، هذا ويمكن أن تقدم هذه العينات معلومات حول:

- القدرة على فهم التوجيهات
- مستوى انجاز التلميذ للمهام والواجبات المسندة إليه
- التحكم في سير العمليات الأكاديمية
- القدرة على العمل في إطار زمني محدد

ثالثاً: التعرف على ذوي صعوبات التعلم وتشخيصهم


محفكات التعرف على صعوبات التعلم 


تشخيص الأطفال ذوي صعوبات التعلم 


البرنامج التشخيصي والعلاجي لطفل صعوبات التعلم بشكل عام 

أ. مراحل تشخيص صعوبات التعلم

ب. مراحل التقييم في مجال صعوبات التعلم

طرق وأدوات تشخيص صعوبات التعلم 

سمات ينبغي ملاحظتها على تلميذ صعوبات التعلم أثناء جلسة التشخيص 

الاختبارات والمقاييس 

محكات التعرف على صعوبات التعلم:

هناك خمس محكات يمكن بها تحديد صعوبات التعلم والتعرف عليها ومنها:

1- محك التباعد أو التناقض (Discrepancy):

ويقصد به تباعد المستوى التحصيلي للتلميذ في مادة عن المستوى المتوقع منه حسب حالته، حيث يذكر (هاردمان وإيجان 1987م) أن التباعد بين مستوى القدرة العقلية والتحصيل الأكاديمي يجب أن يظهر في واحدة أو أكثر من الجوانب التالية:

- 1- التعبير اللفظي.
- 2- الإصغاء والاستيعاب اللفظي.
- 3- القراءة.
- 4- الكتابة.
- 5- استيعاب المادة المقروءة.
- 6- العد الحسابي.
- 7- الاستدلال الحسابي.

وله مظهران:

- الأول: التفاوت بين القدرات العقلية للتلميذ والمستوى التحصيلي.
- الثاني: تفاوت مظاهر النمو التحصيلي للتلميذ في المقررات أو المواد الدراسية، فقد يكون متفوقا في الرياضيات، متوسطا في اللغات، ويعني صعوبات تعلم في العلوم أو الاجتماعيات. وقد يكون التفاوت في التحصيل بين أجزاء مقرر دراسي واحد، ففي اللغة العربية مثلا قد يكون طلق اللسان في القراءة، جيدا في التعبير، ولكنه يعاني صعوبات في استيعاب دروس النحو أو حفظ النصوص الأدبية.

2- محك الاستبعاد (Exclusion Criterion):

حيث يستبعد عند التشخيص وتحديد فئة صعوبات التعلم الحالات التالية:

التخلف العقلي، الإعاقة الحسية، المكفوفون، ضعاف البصر، الصمم، ضعاف السمع، ذوو الاضطرابات الانفعالية الشديدة مثل: الاندفاعية والنشاط الزائد - حالات نقص فرص التعلم أو الحرمان الثقافي.

على أن استبعاد بعض الأطفال المصابين بإعاقات أخرى، لا يعني بأي حال من الأحوال أنه ليس بين هؤلاء من يعانون من صعوبات في التعلم. بمعنى آخر أن الاستبعاد لا يعني أكثر من أن هؤلاء الأطفال المصابين بإعاقات أخرى عامة، يحتاجون إلى برامج تعليمية وعلاجية تناسب إعاقاتهم الأساسية.

3- محكات المشكلات المرتبطة بالنضوج:

حيث تجد أن معدلات النمو تختلف من طفل لآخر، مما يؤدي إلى صعوبة تهيئته لعمليات التعلم فما هو معروف أن الأطفال الذكور يتقدم نموهم بمعدل أبطأ من الإناث مما يجعلهم في حوالي الخامسة أو السادسة غير مستعدين، أو مهينين من الناحية الإدراكية لتعلم التمييز بين الحروف الهجائية قراءة وكتابة، مما يعوق تعلمهم اللغة ومن ثم يتعين تقديم برامج تربوية تصحح قصور النمو الذي يعوق عمليات التعلم، سواء أكان هذا القصور يرجع لعوامل وراثية أم تكوينية أم بيئية، ومن ثم يعكس هذا المحك الفروق الفردية بين الجنسين في القدرة على التحصيل، كما يشير إلى احتمال وجود تخلف في النمو أو خلل في عملية النضج كأحد العوامل المؤدية إلى صعوبة تعلم.

وهنا يمكن القول: أن الاضطرابات النهائية في تعلم الكلام واللغة ترجع إلى خطأ أو عيب وراثي عند الطفل عندما تكون هذه الاضطرابات مرتبطة بوظيفة من وظائف النضج ويترتب على ذلك أن كثيرا من الأطفال الذين يشخصون على أنهم يعانون من صعوبات التعلم، هم في حقيقة الأمر متخلفون في النمو.

وفي مثل هذه الحالات قد تكون أساليب التربية الخاصة مطلبا ضروريا من أجل القيام ببرمجة نهائية تهدف إلى تصحيح عدم التوازن في النمو، والذي تنعكس آثاره على عمليات التعلم عند هؤلاء الأطفال.

4- محك العلامات العصبية (النيرولوجية):

يؤكد هذا المحك على التلازم بين صعوبات التعلم وبعض نواحي القصور العصبية لدى الطفل من قبل الإصابات المخية، والخلل الوظيفي المخي البسيط، والإعاقة الإدراكية وفقا لما يتضمنه تعريف ذوي صعوبات التعلم من وجود اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تدخل في فهم أو استخدام اللغة المكتوبة أو اللغة المنطوقة، التي ترجع لظروف نهائية ولا تكون نتيجة لوجود إعاقات، وذلك على أساس أن المعرفة بالعوامل العصبية تساعد على تفهم أوجه القوة والضعف في الناحية التعليمية لدى الطفل، ويحدث كثيرا أن تصاحب صعوبات التعلم بعض مظاهر أخرى لها دلالاتها النيرولوجية مثل: اضطرابات الإدراك، ونقص الانتباه البصري والسمعي والمكاني، واضطرابات نهائية خاصة حركية، وكلامية ولغوية.

أما العلامات النيرولوجية الحادة فإن البحوث والدراسات تشير إلى إن كلا من مشكلات التعلم ومشكلات السلوك، يمكن أن تنتج عن تلف أو إصابة في الجهاز العصبي المركزي.

إلا أن هناك صعوبة في تحديد وجود علامات نيرولوجية حادة - أي إصابة معروفة في الجهاز العصبي المركزي - عند كثير من الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم لا ترجع إلى ظروف أخرى من الإعاقات العامة.

وفي الوقت الحاضر لا يتم إرجاع حالات صعوبات التعلم إلى عوامل نيرولوجية حادة إلا عند أولئك الأطفال الذين قد سبق لهم أن تعرضوا لإصابات خطيرة في الرأس، أو الذين أجريت لهم عمليات جراحية في المخ، أو سبق لهم أن أصيبوا بأمراض خبيثة.

5- محك التربية الخاصة (Special education criterion):

يشير إلى أن ذوي صعوبات التعلم لا تصلح لهم طرق التدريس المتبعة مع التلاميذ العاديين فضلا عن عدم صلاحية الطرق المتبعة مع المعاقين، وإننا يتعين توفير لون من التربية الخاصة من حيث (التشخيص والتصنيف والتعليم) يختلف عن الفئات السابقة.

ويعتمد هذا المحك على فكرة أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يصعب عليهم الاستفادة من البرامج العادية التي تقدم للأطفال العاديين في المدارس، مما يستدعي توفير خدمات خاصة لهم (أساليب تعلم، برامج، معلمين متخصصين،.... الخ) لمواجهة مشكلاتهم التعليمية التي يعانون منها والتي تختلف عن مشاكل التلاميذ العاديين.

وعند تشخيص صعوبات التعلم لدى التلاميذ في ضوء هذا المحك، لابد لاختصاصي التشخيص من أن يختار بطارية اختبارات متنوعة، لتتيح للطفل الاستجابة بطرق مختلفة، بحيث يتمكن من استخدام اللغة، واستخدام وضع الإشارة، ووضع خط تحت الإجابة المطلوبة.

ويؤدي الفشل في اختيار بطارية الاختبارات إلى التأثير الشديد على نتيجة الطفل، فالطفل الذي يعاني من مشكلة تعبيرية، وصعوبات في بناء الجمل، قد يكون أداؤه ضعيفا عند اختيار المفردات الفرعي في اختبار (وكسلر)، الذي يتطلب إعطاء معاني الكلمات بشكل لفظي، وقد يكون أداء الطفل نفسه عاليا جدا في الاختبار الذي تتطلب الاستجابة عليه عملية وضع إشارة بدلا من اللفظ (صمويل كريك، وجيمس كالفنت 1988م).

تشخيص الأطفال ذوي صعوبات التعلم:

وضع كيرك وجالجر (Kirk and Gallagher 1983) ثلاثة جوانب أساسية لابد أن تؤخذ في عين الاعتبار عند دراسة صعوبات التعلم التي تعتبر عائقا نفسيا، وعصيبا يتدخل في تعلم الكلام، واللغة المكتوبة أو الإدراك والمعرفة أو السلوك الحركي وهذه الجوانب:

- 1- ظهور تباين ما بين سلوكيات محددة والتحصيل أو التباعد ما بين القدرة والتحصيل.
- 2- عدم تعلم الطفل باستخدام الطرق والمواد التعليمية الملائمة لمعظم الأطفال مما يستدعي توفير إجراءات خاصة.

3- إن صعوبات التعلم ليست ناتجة بشكل أساسي عن تخلف عقلي شديد وإعاقات حسية، أو مشكلات انفعالية، أو نقص فرص التعلم.

ويمكن استخدام الوصف السابق كمرشد لتشخيص الأطفال ذوي صعوبات التعلم وذلك بتحديد:

- 1- وجود تباعد واضح بين القدرة الكامنة للتلميذ وبين تحصيله الدراسي.
- 2- التخلف التربوي ليس ناتجا عن إعاقات أخرى.
- 3- الطفل لا يتعلم بالطرق العادية ويحتاج إلى طرق خاصة في التعلم.

البرنامج التشخيصي والعلاجي لطفل صعوبات التعلم بشكل عام:

غالباً ما تبدأ الصعوبات بالظهور بشكل واضح في الصف الرابع ففي الصف الأول والثاني يكون التركيز على الطفل لتعلم القراءة، فيبدأ الطفل بتعلم الحروف والمقاطع والكلمات والجمل، وعند نهاية الصف الثالث يتوقع من الطفل أن يكون قد أتقن التهجئة مع درجة معقولة من الطلاقة في القراءة.

وفي الصف الرابع يبدأ الطفل بمرحلة جديدة في تطوره لتعلم القراءة، وهي مرحلة القراءة لدراسة موضوعات مختلفة وفهم المحتوى المعرفي لها، وهذه المرحلة تتطابق مع عمر الأطفال في الصف الرابع الذين لا يعانون من صعوبات التعلم، ولكن السؤال هل تتطابق مع قدراتهم؟

إن العديد من الأطفال يصلون إلى الصف الرابع دون الحصول على المهارات الأساسية لمرحلة الصف الثاني والثالث وربما الأول، أو حتى أقل في بعض الأحيان وإذا ترك الطفل دون دعم ومساعدة فإن الفجوة بينه وبين أقرانه في الصف تزداد اتساعاً يوماً بعد يوم وبالتالي فإن علاقته بالكتب والدراسة تضعف، ويبدأ هؤلاء الأطفال يشعرون بالملل وعدم المتعة في التعلم ويحسبون أنهم لا ينتمون إلى نفس المجموعة في الصف.

يجب أن تتم عملية التشخيص لطفل صعوبات التعلم قبل المدرسة في الخطوات التالية:

- الخطوة الأولى: يتم فيها التعرف على الأطفال ذوي صعوبات التعلم.
- الخطوة الثانية: يتم فيها إجراء وصف سلوكي شامل للصعوبة.
- الخطوة الثالثة: تتمثل في تحديد العوامل التي يمكن أن ترتبط بالصعوبة؟
- الخطوة الرابعة: الاستفادة من الخطوات السابقة في وضع فروض تشخيصية دقيقة ومحكمة تعد أساساً لتخطيط العلاج.

أ. مراحل تشخيص صعوبات التعلم:

يذكر كل من (فايز جابر وجميعان، 1996) أن عملية تشخيص وقياس صعوبات التعلم تمر بست خطوات هي:

- 1- إجراء تشخيص شامل لتحديد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- 2- إجراء تقويم تربوي شامل لتحديد مستوى الأداء التحصيلي الحالي هؤلاء التلاميذ ومعرفة نقاط القوة والضعف لديهم.
- 3- تحديد عملية التعلم المناسبة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في ضوء تحديد مستوى الأداء الحالي لهم.
- 4- توضيح الأسباب الكاملة وراء عدم قدرة هؤلاء التلاميذ على التعلم.
- 5- استبعاد احتمال وجود إعاقات سمعية أو بصرية أو حركية أو عقلية كأسباب أساسية لصعوبات التعلم.
- 6- بناء خطة تربوية خاصة بكل تلميذ يعاني من صعوبات التعلم في ضوء نتائج التشخيص، وتحديد نقاط الضعف في مستوى الأداء.

بد مراحل التقييم في مجال صعوبات التعلم:

- يذكر كل من (ماكولفين ولويس 1994) أن عملية التقييم في مجال صعوبات التعلم تتضمن خمس خطوات يمكن الإشارة إليها على النحو التالي:
- 1- ما قبل الإحالة وتجميع البيانات اللازمة لتقييم مشكلة التلميذ.
 - 2- التعرف على ملف التعلم للتلميذ
 - 3- التقييم الدقيق للتلميذ لتحديد جوانب القوة وجوانب الضعف في المهارات الأكاديمية الأساسية.
 - 4- وضع وإعداد الخطة التربوية الفردية (IEP)
 - 5- مراقبة وتقييم الخطة التربوية الفردية لتحديد مدى فعاليتها.

طرق وأدوات تشخيص صعوبات التعلم:

هناك بعض الاختبارات والإجراءات التي يمكن الاعتماد عليها في تشخيص وتقويم صعوبات التعلم ومنها:

1- طريقة دراسة الحالة (Case study method):

وتصنف الأسئلة المتعلقة بدراسة الحالة كما تشير إليها (ليرنر، 1976م) كما يلي:

- الأسئلة المتعلقة بخلفية الطفل العامة وحالته الصحية.
- الأسئلة المتعلقة بنمو الطفل الجسمي.
- الأسئلة المتعلقة بأنشطة الطفل الحالية.
- الأسئلة المتعلقة بالنمو التربوي للطفل.
- الأسئلة المتعلقة بالنمو الاجتماعي والشخصي.

2- الملاحظة الإكلينيكية (clinical observation):

تعتبر المظاهر الآتية من المظاهر الرئيسية لحالات صعوبات التعلم التي يتم التعرف عليها بالملاحظات الإكلينيكية أو مقياس التقدير وهي:

- مظاهر الإدراك السمعي
- مظاهر اللغة المنطوقة
- مظاهر التعرف على ما يحيط بالطفل
- مظاهر الخصائص السلوكية
- مظاهر النمو الحركي

ويظهر الأطفال ممن لديهم صعوبات في التعلم مشكلات في الجانب الحركي ومن أوضح هذه المشكلات:

- المشكلات الحركية الكبيرة التي يمكن أن تلاحظ لدى هؤلاء الأطفال هي، مشكلات التوازن العام وتظهر على شكل مشكلات في المشي والرمي والإمساك أو القفز أو مشي التوازن
- المشكلات الحركية الصغيرة الدقيقة التي تظهر على شكل طفيف في الرسم والكتابة واستخدام المقص وغيرها
- يتصف الطفل بأنه اخرج يرتطم بالأشياء بسهولة ويتعثر أثناء مشيه ولا يكون متوازيا
- يجد صعوبة في استخدام أدوات الطعام كالمعلقة والشوكة والسكين أو في استخدام يديه في التلوين

3- طريقة العمر العقلي الصفي (mental age method):

وفي هذه الطريقة يتم طرح خمس سنوات عقلية من العمر العقلي للطفل من خلال المعادلة التالية:

$$\text{صف القراءة المتوقع} = \text{العمر العقلي} - 5$$

سمات ينبغي ملاحظتها على تلميذ صعوبات التعلم أثناء جلسة التشخيص :

المادة:

المهارة:

- ☐ أتقن التلميذ المهارة.
- ☐ لم يتقن المهارة
- ☐ استغرق وقتا في حل المهارة
- ☐ تردد في حل المهارة
- ☐ يسأل عن صحة حله
- ☐ حركة زائدة أثناء التشخيص
- ☐ يظهر الملل
- ☐ عدم التقيد بترتيب المسألة
- ☐ لديه مشكلة في السمع
- ☐ لديه مشكلة في النظر
- ☐ لديه مشكلة في النطق
- ☐ إجابة عشوائية
- ☐ متسرع في الإجابة
- ☐ يظهر عليه عدم التركيز
- ☐ لا يتقيد بالجلوس على المقعد
- ☐ مشكلة في عملية مسك القلم

- ☐ يكتب باليد اليسرى
- ☐ كثير الكلام
- ☐ يقول لا أعرف الحل
- ☐ وضع الورقة أثناء القراءة أو الكتابة بشكل خاطئ
- ☐ لا يكمل المهارة التي بدأها
- ☐ يبدي رضاه عن الحل
- ☐ لا يبدي رضاه عن الحل
- ☐ يستخدم طريقة خاطئة في الحل
- ☐ يتخوف من الخطأ

ملاحظات أخرى:

(نموذج أعده الأستاذ: محسن آل عزيز)

الاختبارات والمقاييس:

1- الاختبارات المقننة (standard tests)

هي تلك الاختبارات التي طبقت على عينات كبيرة من المفحوصين الذين يمثلون أفراد المجتمع التي صممت الاختبارات من أجل تطبيقها عليهم وقد توفرت لهذه المقاييس معاملات صدق وثبات مرتفع.

ومن أمثلة الاختبارات والمقاييس المقننة:

مقياس (مايكل بست) للتعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

لقد ظهر هذا المقياس الفردي المقنن عام (1969م)، وعرف هذا المقياس باسم

(The Pupil Rating Scale for Learning Disability , By Myklebust 1969)

الهدف من المقياس:

التعرف المبدي على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية، ويتألف المقياس في صورته الأصلية من 24 فقرة موزعة على خمسة اختبارات فرعية هي:

- 1- اختبار الاستيعاب السمعي وعدد فقراته 4 وهي فهم معاني الكلمات، والمحادثة، والتذكر، وإتباع التعليمات.
- 2- اختبار اللغة وعدد فقراته 5 فقرات وهي المفردات، والقواعد، وتذكر المفردات، وسرد القصص، وبناء الأفكار.
- 3- اختبار المعرفة العامة وعدد فقراته 4 فقرات وهي إدراك الوقت، إدراك العلاقات، ومعرفة الاتجاهات، وإدراك المكان.
- 4- اختبار التناسق الحركي وعدد فقراته 3 فقرات وهي التناسق الحركي العام، والتوازن، والدقة في استخدام اليدين.
- 5- اختبار السلوك الشخصي والاجتماعي وعدد فقراته 8 فقرات وهي التعاون، الانتباه،

التركيز، التنظيم، التصرفات في المواقف الجديدة، التقبل الاجتماعي، المسؤولية، انجاز الواجب، الإحساس مع الآخرين.

ويصلح هذا الاختبار للأطفال في الفئات العمرية من (6 - 12 سنة) حيث يعطي الاختبار عند تطبيقه درجة كلية، ودرجة على الاختبارات اللفظية، ودرجة على الاختبارات غير اللفظية.

ويستغرق تطبيق الاختبار تقريبا 45 دقيقة، أما الوقت اللازم لتصحيحه هو حوالي نصف ساعة.

ويتضمن دليل القياس وصفا للإجراءات المتبعة في تطبيق وتصحيح وتفسير الأداء على مقياس (مايكل بست) للتعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، كما يتضمن دليل المقياس كراسة الإجابة على فقرات المقياس.

2- الاختبارات المعيارية المرجع (Norm - Referenced Tests)

يستخدم هذا النوع من الاختبارات في مجال صعوبات التعلم لقياس التحصيل الأكاديمي، وهي الاختبارات التي نقارن فيها أداء التلميذ ذي صعوبات التعلم بأداء أقرانه من نفس العمر أو الجنس، ومن خلالها نستطيع الحكم على مستوى أداء الطفل هل هو أقل أو أكثر من أقرانه.

3- الاختبارات محكية المرجع (Criterion-Referenced Tests)

هي الاختبارات التي يتم فيها مقارنة أداء الطفل مع معيار أو محك معين وليس مع أداء غيره من الأطفال، والهدف من هذا الاختبار هو: التعرف على المهارات المحددة التي تعلمها الطفل والمهارات الأخرى التي تتطلب التعلم.

4- القياس اليومي المباشر (Direct Daily Measurement)

تتضمن هذه العملية ملاحظة وتسجيل أداء الطفل في المهارات المحددة التي تم

تعلمها وذلك بشكل يومي مثل نسبة النجاح التي حققها الطفل، ومعدل الأخطاء أو نسبته، والهدف من هذا المقياس هو:

تزويد المعلم بمعلومات عن أداء الطفل في المهارات التي يتعلمها، والمرونة في تغيير البرنامج من قبل المعلم بناء على المعلومات المتوفرة بشكل مستمر، وهذه الطريقة هي أساس الأسلوب السلوكي في التعامل مع مشكلات التعلم (Heward & Orlansky , 1988)

5- اختبارات القدرة العقلية العامة (General Mental Ability Tests)

يهدف استخدام اختبارات القدرة العقلية العامة، مثل مقياس (ستانفورد بينيه) أو (وكسلر) إلى تحديد مدى الكفاية العقلية للطفل، فإذا أثبتت اختبارات الذكاء أن القدرة العقلية للطفل تقع ضمن حدود الاعتدال، وأظهر الطفل في الوقت نفسه قصورا واضحا في التحصيل الأكاديمي، فإن ذلك يكون مؤشرا أوليا على وجود حالة من حالات صعوبات التعلم تتمثل في انخفاض التحصيل الواضح في واحدة أو أكثر من المهارات الأكاديمية الأساسية وهي:

أ- القراءة:

- يكرر الكلمات ولا يعرف إلى أين وصل.
- يخلط بين الكلمات والأحرف المتشابهة.
- يستخدم أصابعه للاتباع المادة التي يقرأها.
- لا يقرأ عن طيب خاطر.
- لا يقرأ بطلاقة.

ب- الحساب:

- يواجه صعوبة في حل المشكلات المتضمنة في القصص.
- يصعب عليه المطابقة بين الأرقام والرموز
- يصعب عليه إدراك المفاهيم الحسابية
- يخلط بين الأعمدة والفراغات.

ج. التهجئة:

- يستخدم الأحرف في الكلمة بطريقة غير صحيحة.
- يصعب عليه ربط الأصوات بالأحرف الملائمة.
- يعكس الأحرف والكلمات.

د. الكتابة:

- لا يستطيع تتبع الكلمات في السطر الواحد.
- يصعب عليه نسخ ما يكتب على السبورة.
- يستخدم تعبيراً كتابياً لا يتلاءم وعمره الزمني.

6- اختبار الينوي للقدرات السيكلوغوية:

ظهر هذا المقياس من قبل (كيرك ومكارثي، وكيرك في عام 1961م)

الهدف من هذا المقياس:

قياس وتشخيص مظاهر الاستقبال والتعبير اللغوي، وخاصة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، حيث يعتبر هذا المقياس من المقاييس الفردية المقننة والمشهورة في جال صعوبات التعلم.

يتألف مقياس الينوي للقدرات السيكلوغوية من 12 اختباراً فرعياً تغطي طرق الاتصال اللغوية، ومستوياتها، والعمليات النفسية والعقلية التي تتضمنها تلك الطرق وهذه الاختبارات الفرعية هي:

1- اختبار الاستقبال السمعي (Auditory Reception Subtest)

يقيس هذا الاختبار قدرة الطفل على الاستقبال السمعي والإجابة بكلمة نعم أو

لا.

2- اختبار الاستقبال البصري (Visual Reception Subtest)

ويقىس هذا الاختبار قدرة الطفل على مطابقة صورة مفهوم ما مع صورة أخرى ذات علاقة.

3- اختبار الترابط السمعي (Auditory Association Subtest)

ويقىس هذا الاختبار قدرة الطفل على إكمال جمل متجانسة في تركيبها اللغوي.

4- اختبار الترابط البصري (Visual Association Subtest)

ويقىس هذا الاختبار قدرة الطفل على الربط بين المثيرات البصرية المتجانسة أو ذات العلاقة.

5- اختبار التعبير اللفظي (Verbal Expression Subtest)

ويقىس هذا الاختبار قدرة الطفل على التعبير اللفظي عن الأشياء التي يطلب منه تفسيرها.

6- اختبار التعبير اليدوي (Manual Expression Subtest)

يقىس هذا الاختبار قدرة الطفل على التعبير عمليا أو يدويا عما يمكن أدائه بأشياء معينة.

7- اختبار الإغلاق القواعدي (Grammatical Closure Subtest)

ويقىس هذا الاختبار قدرة الطفل على إكمال جمل ذات قواعد لغوية مترابطة.

8- اختبار الإغلاق البصري (Visual Closure Subtest)

ويقىس هذا الاختبار قدرة الطفل على إدراك وتمييز موضوعات ناقصة، حيث تعرض على المفحوص لوحة تتضمن عددا من الموضوعات الناقصة ويطلب منه تمييزها.

9- اختبار التذكر السمعي (Auditory Memory Subtest)

يقيس هذا الاختبار قدرة الطفل على تذكر سلاسل من أرقام تصل في أقصى مدى لها إلى 8 أرقام حيث تطرح على المفحوص بمعدل رقمين في كل ثانية.

10- اختبار التذكر البصري (Visual Memory Subtest)

يقيس هذا الاختبار قدرة الطفل على تذكر أشكال لا معنى لها بطريقة متسلسلة حيث يعرض على المفحوص كل شكل من تلك الأشكال لمدة خمس ثوان، ويصل أقصى مدى لتلك الأشكال إلى ثمانية أشكال.

11- اختبار الإغلاق السمعي (Auditory Closure Subtest)

هو اختبار احتياطي ويقيس هذا الاختبار قدرة الطفل على إكمال مفردات ناقصة متدرجة في مستوى صعوبتها.

12- اختبار التركيب الصوتي (Sound Blending Subtest)

هو اختبار احتياطي ويقيس هذا الاختبار قدرة الطفل على تركيب الأصوات حيث يطلب من المفحوص أن يركب الأصوات التي يسمعها بفواصل زمني قدره نصف ثانية بين كل صوت وآخر حيث يبدأ الفاحص بعرض أصوات لكلمات لا معنى لها، ويصلح هذا الاختبار للأطفال في الفئات العمرية من 2-10 سنوات.

7- مقاييس التوافق الاجتماعي:

يظهر على الأطفال ذوي صعوبات التعلم العديد من المشكلات الاجتماعية والسلوكية تلك التي تميزهم عن غيرهم من الأطفال ومن أهم هذه المشكلات ما يلي:

- 1- النشاط الحركي الزائد.
- 2- الحركة المستمرة والدائمة.
- 3- التغيرات الانفعالية والسريعة.

مسموع، وعن طريق سماع ما يقرؤه الطفل، وتسجيل الأخطاء التي يقع فيها مثل حذف حرف أو إضافة حرف، أو إبدال آخر أو صعوبة في الفهم، يمكن للمعلم أن يحدد مستوى التلميذ القرائي وبالتالي اختيار المواد والكتب التي تلائم حسب هذا المستوى.

ومن اختبارات تشخيص صعوبات القراءة (القحطان، الظاهر، 2004م) ما يلي:

- 1- اختبارات أيوا للمهارات الأساسية.
 - 2- اختبارات متروبوليفيان للتحصيل الدراسي.
 - 3- اختبارات ستانفورد للتحصيل الدراسي
- أما الاختبارات التي تمثل المستوى التشخيصي التحليلي، التي تركز على القراءة فقط فيسعى المقيم أن يتعرف من خلالها على جانب أو أكثر من جوانب القراءة التي يعاني منها المتعلم، ومن الأمثلة على تلك الاختبارات:

- 1- اختبارات جيتس للقراءة الأساسية
- 2- اختبارات النمو في القراءة الحديثة للمرحلة الابتدائية
- 3- اختبارات النمو في القراءة الحديثة للمرحلة المتوسطة
- 4- اختبارات تشخيص القراءة الصامتة
- 5- اختبارات ستانفورد لتشخيص القراءة والمكونة من أربعة مستويات (مستوى أحمر، وأخضر، وبني، وأزرق)




تشخيص صعوبات الكتابة:

إن المحك الأساسي في عملية تشخيص صعوبات الكتابة هو المحك الأكاديمي الذي يمكن أن يقوم به المعلم العادي أو معلم التربية الخاصة كإجراء غير رسمي مثل الطلب من الطفل كتابة كلمة أو عدة كلمات أو جملة أو أكثر.

ويمكن أن ينظر المدرس كما أشار (كيرك) و(كلفانت) إلى المهارات التالية:

- 1- وضع الجسم واليد والرأس والذراعين والورقة.
- 2- مسكة القلم.
- 3- الخطوط (عمودية، فوق، تحت)، (أفقية، يسار، يمين)، منحنية إلى اليسار واليمين، ميل الحروف (يسار، يمين)
- 4- تشكيل الحروف، الشكل والحجم.
- 5- استقامة الخط.
- 6- الفراغات بين الحروف والخواشي (الهوامش)
- 7- نوعية الخط (الضغط - دكن، خفيف، استقامة الخط وعدم تموجه)
- 8- وصل الخطوط.
- 9- إكمال الحروف.
- 10- التقاطع.

رابعاً : اعتبارات هامة لصعوبات التعلم في مدارسنا

- التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في مدارسنا 
- الفرق بين صعوبات التعلم، وبطء التعلم، والتأخر الدراسي 
- سمات يجب ملاحظتها على تلميذ صعوبات التعلم أثناء جلسته 
- التشخيص 
- اعتبارات خاصة يجب على المعلم مراعاتها عند التعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم 

التعرف على تلاميذ صعوبات التعلم في مدارسنا يتم من خلال :

1- المسح:

في بداية كل عام دراسي يجب على معلم صعوبات التعلم إجراء مسح أولي لمعرفة التلاميذ المحتمل وجود صعوبات تعلم لديهم بناء على كشف بنتائج العام الماضي أو نماذج الإحالات المتوفرة وذلك على النحو التالي:

أ - الرياضيات والقراءة والإملاء والخط والتعبير، ويتم ذلك من خلال التعاون مع المرشد الطلابي في حالة وجوده بالمدرسة أو أي جهة رسمية أخرى في المدرسة. (يفضل الاستفادة من عودة المعلمين قبل بداية العام الدراسي لإجراء المسح الأولي قدر الإمكان) إعداد قائمة بالتلاميذ المكملين والراسبين وضعيفي المستوى في مواد.

ب - دراسة ملفات التلاميذ المدونين بالقائمة، وتتبع مستوياتهم التحصيلية منذ دخولهم المدرسة في مادة أو مواد الإخفاق حتى صفوفهم الحالية عن طريق شهاداتهم، مع تصنيف مبدئي لهم حسب نوع المشكلة لديهم سواء صعوبة تعلم أو أي مشكلة أخرى، وذلك بالإطلاع على مستوياتهم في جميع المواد ودراسة ملفاتهم.

ج - بعد التشاور مع معلم المادة ذات الصعوبة واختيار التلاميذ المشتبه بوجود صعوبات تعلم لديهم فيها، يقوم معلم صعوبات التعلم بعرضهم على لجنة صعوبات التعلم بالمدرسة لاستكمال إجراءات التشخيص العميق مع بداية العام الدراسي.

د - الحالات التي اختيرت خلال المسح الأولي، أو عندما يحال التلميذ إلى البرنامج من قبل نفسه (عندما يعرض مشكلته لمعلم صعوبات التعلم) أو ولي أمره أو المرشد الطلابي يخصص لها نموذج إحالة ويوضح أن اكتشافهم، أو إحالتهم تمت عن طريق أي منهم، ويعتمدها معلم صعوبات التعلم.

2- الإحالة:

هي عبارة عن تحويل التلميذ إلى برنامج صعوبات التعلم للاستفادة من خدمات غرفة المصادر من خلال أحد القنوات التالية:

- المعلم
- المرشد الطلابي
- مدير المدرسة
- وكيل المدرسة
- ولي أمر التلميذ
- التلميذ نفسه
- أو من أي جهة أخرى

الفرق بين صعوبات التعلم، والتأخر الدراسي، وبطء التعلم:

قبل أن نذكر الفروق، يجب أن نعلم أن كل من لديه صعوبات تعلم يكون لديه مشكلات تعليم وليس كل من لديه مشكلات تعليم يكون لديه صعوبات التعلم

ببطء التعلم	التأخر الدراسي	صعوبات التعلم	السبب
هو إصابة أو تلف في أكثر من جزء في الدماغ يسبب ضعف في القدرات العقلية	هو إهمال ناتج عن مشاكل أسرية واجتماعية وبيئية وليس وراثي أو بسبب تخلف عقلي	هو خلل وظيفي دقيق في تراكيب ووظائف عمل الدماغ	
أقل من المتوسط ولكن لا تصل إلى فئة التخلف العقلي (من 70 - 84)	متوسط، أو فوق المتوسط (90 فما فوق)	متوسط، أو فوق المتوسط (90 فما فوق)	نسبة الذكاء

صعوبات التعلم	التأخر الدراسي	بطء التعلم
انخفاض واضح في مستوى تحصيله في مادة أو أكثر مقارنة بزملائه، وغالبا ما يعيد الصف في مادة الضعف بشكل متكرر	انخفاض واضح في مستوى التحصيل في معظم المواد وغالبا ما يعيد الصف الدراسي في أغلب المواد	انخفاض واضح في مستوى التحصيل في معظم المواد وغالبا لا يستطيع مواصلة تعليمه إلى المراحل الجامعية، بل يتجه إلى الدراسة المهنية وعادة ما يعيد الصف الدراسي أكثر من مرة في أغلب المواد
يوجد لديه مشاكل نهائية محدودة	لا يوجد لديه مشاكل نهائية	يوجد لديه مشاكل نهائية بشكل واسع
عادي وقد يصاحبه أحيانا نشاط زائد أو تشتت أو خمول أو عدوانية	ظهور بعض السلوكيات غير المرغوب فيها، أو إحباط دائم من تكرار تجربة الفشل	قصور تكيفي في مجال أو أكثر من مجالات السلوك التكيفي (مهارات الحياة اليومية، التعامل مع الأفراد، التعامل مع مواقف الحياة اليومية) لكن لا تصل إلى درجة التخلف العقلي
بحاجة إلى خدمات تربوية خاصة من خلال (غرفة المصادر) وخطّة تربوية فردية	داخل الفصل العادي مع أهمية دراسة حالته من قبل المرشد الطلابي وكذلك دروس التقوية وبحاجة إلى برنامج علاجي	داخل الفصل العادي مع مراعاة بعض التعديلات البسيطة في المنهج بما يوافق قدراته وبحاجة إلى برنامج علاجي

اعتبارات خاصة يجب على المعلم مراعاتها عند التعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم:

- 1- تعرف على ما يستطيع التلميذ القيام به.
- 2- اسأل التلميذ عن مستوى أدائه في القراءة والإملاء والحساب وما في حكمها.
- 3- تعرف على عدد التوجيهات التي يمكنه إتباعها وتطبيقها.
- 4- قم بتحليل أخطائه.
- 5- تخاطب معه شفها وكتايا بعبارات بسيطة ووجيزة.
- 6- توظيف ما يتم جمعه من معلومات من أولياء الأمور لتعليم ابنهم.
- 7- كن متمسكا ومضطردا في توجيهاتك ولتكن توجيهاتك قائمة على مبدأ واحد.
- 8- كن سريعا في إجاباتك ولتكن ردودك حاضرة وأجب في أسرع فرصة ممكنة.
- 9- قم بتوفير الأدوات والوسائل المساعدة إن كانت مفيدة مثل الأدوات والملصقات ولوحات تعليم لحروف... الخ.
- 10- قم بتوفير الوسائل السمعية المناسبة - كأشرطة التسجيل الصوتي مثلا - للتلميذ الذي يتعلم عن طريق السمع لما لديه من صعوبات في التعلم عن طريق البصر.
- 11- قم بتوفير الوسائل البصرية المناسبة للتلميذ الذي يتعلم عن طريق البصر لما لديه من قصور في السمع - وذلك بنسخ الأشياء مثلا واستخدام الأشكال وما في حكمها كموجهات إرشادية للتعلم.
- 12- دع التلميذ يتعلم المهام والواجبات الجديدة بمعدل يفوق ما هو مطلوب منه.
- 13- اسمح للتلميذ أن يستخدم الخط الذي يلائمه إذا كان بارعا ودقيقا في هذا النوع من الكتابة.
- 14- قم بمراجعة المواد التجارية بحرص وعناية لفحص الحشو والتسلسل والتغذية الراجعة.

- 15- استخدم جميع سبل التعلم والوسائل التعليمية المناسبة بجميع أنواعها لمساعدة الطفل ذوي صعوبات التعلم وتمكينه من التعلم والحفظ والاستيعاب وتشمل الوسائل الحركية والسمعية والبصرية.
- 16- لا تثقل كاهل التلميذ بالمنبهات والمحفزات.
- 17- افحص المواد الموجودة لديك للكشف عن التكرار والتسلسل السياقي.
- 18- كن مهياً تماماً وجاهزاً لكل الاحتمالات عند التعامل مع الطفل ذوي صعوبات التعلم.
- 19- لا تفترض أن عملية التعلم قد تمت إلا بعد التحقق من ذلك من خلال الفحص والاختبار.
- 20- لا تتوقع أن يحدث التقدم فجأة ودفعة واحدة، وإنما من الأرجح أن يكون التقدم بطيئاً ولكنه أكيد.
- 21- لا تعزز الخطأ الذي يقع فيه الطفل فيرسخ في فكره، بل أخبره بالإجابة الصحيحة، أو أعد صياغة السؤال.
- 22- ضع الخطط والترتيبات المناسبة لتنظيم بيئة التعلم بحيث تخلو من الضوضاء والعوامل الملهية للطفل.
- 23- تكلم بوضوح وإيجاز عند إصدار التوجيهات وتقديم الإرشادات، وتجنب الإسهاب والإسراف في الألفاظ.
- 24- ضع الخطط المناسبة لتغيير الدرس في منتصف الحصة إذا اتضح أنه غير مناسب للطفل في تلك اللحظة.
- 25- قم بتزويد التلميذ الذي يتعلم عن طريق البصر بنسخة من الواجبات المقررة عليه أو المطلوبة منه، وذلك على السبورة أو على ورقة لأنه ربما لا يتمكن من فهم توجيهات الشفوية.

- 26- دع التلميذ يجلس على مقربة من المعلم بحيث يتمكن من الاستماع والرؤية بسهولة ويسر.
- 27- دع الطفل يتتبع إجاباته أو يتلمس أثناء العد، وذلك للحد من النشاط الزائد وكبح جماحه.
- 28- استخدم أمثلة نموذجية للغة الصحيحة للتلميذ.
- 29- استخدم طريقة التحديد والتعليم بالألوان لتطوير ملكة الانتباه عن طريق البصر.
- 30- قم بإتاحة الوقت الكافي للتلميذ لكي يجيب أو يرد على الأسئلة.
- 31- قم بتلقين المهارات الجديدة بمعدل وحدة واحدة في كل مرة حتى يتمكن التلميذ من التمييز بين ما تعلمه حديثاً وما يعرفه سابقاً.
- 32- حاول أن تكون مضطرباً وعلى نسق واحد وتستخدم طريقة واحدة في كتابة أو طباعة الكلمات أو الحروف التي يتعين على الطفل ذي صعوبات التعلم أن يقرأها.
- 33- حاول أن تكفل النجاح بنسبة 80 - 90٪ في كل مرة عند التعامل مع تلميذ من ذوي صعوبات التعلم.
- 34- قلل من متطلبات أو تفاصيل الواجب المقرر على التلميذ إذا كان من الواضح أن التلميذ لا يستطيع أن يحل الواجب بشكله الحالي.
- 35- تعرف على ما يرى التلميذ أنه يمثل مشكلة له.
- 36- اعتمد المكافآت المعنوية أو المادية أو أي نوع آخر من المكافآت وبأي أسلوب يبدو ملائماً لأن يظل التلميذ في المستوى المطلوب أو يحقق النجاح المنشود.
- 37- دع التلميذ يتعرف على مدى التقدم الذي أحرزه عن طريق المخططات التوضيحية والرسم البياني والجداول والسجلات وغيرها (أنواع المقارنة بين ما قبل وما بعد لرصد مدى التقدم في القراءة على سبيل المثال).

- 38- ساعد التلميذ على تحديد مشكلة ما على وجه الدقة، وناقش معه الخطط الرامية إلى حلها وقم بتجزئتها ليسهل حلها.
- 39- قم على الفور بتعزيز الإجابات الصحيحة.
- 40- دع التلميذ يدرك أنك تحبه مستخدماً في ذلك أكبر قدر ممكن من السبل والوسائل (سواء كان ذلك شفهيًا أو عن طريق الوسائل الملموسة أو عن طريق الاتصال بالنظر).
- 41- تجاهل السلوك غير المرغوب فيه أو النشاط غير الملائم ما لم يكن بالفعل سلوكاً لا يمكن السكوت عليه.
- 42- اجلس في موقع أقرب إلى التلميذ أو إلى الجانب الآخر منه.
- 43- دع الابتسامة تملو شفتيك والبهجة تشع من عينيك.
- 44- اذكر ملاحظات الإطراء وعبارات الاستحسان بحيث تخص بها كل طفل.
- 45- حاول أن تنهي كل حصة أو كل جلسة مع التلميذ بملاحظة مضحكة أو نهاية سعيدة.
- 46- احرص على حسن الإصغاء والاستماع.
- 47- اختصر في الكلام قدر الإمكان.
- 48- دع التلميذ يعبر بلغته الخاصة ويستخدم كلماته الخاصة ليخبرك بالتوضيح والإرشادات المتعلقة بأداء واجب ما، أو كيفية معالجة واجب وما في حكم ذلك وبذا يمكن فحص مدى استيعابه لما هو مطلوب منه.
- 49- اعترف للتلميذ بأخطائك حتى يتعلم الاعتراف بأخطائه والإقرار بها.
- 50- قم بتصحيح المفاهيم الخاطئة أو المغلوطة المقدمة للتلميذ، على أن يكون التصحيح بأسرع فرصة ممكنة.
- 51- قم باستكشاف المصادر الجيدة للمعلومات عن تعليم التلاميذ ذوي صعوبات

التعلم (مثل مواقع الانترنت المتخصصة وورش العمل ونشرات التوعية والمحاضرات والندوات المحلية التي تتناول هذا المجال).

52- إشراك المنزل في العملية التعليمية ليتحقق الهدف المنشود.

53- تشجيع التلاميذ على أن يعرضوا على أولياء أمورهم انجازهم.

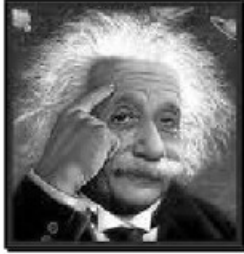
خامسا: عظماء وقادة وموهوبون من ذوي صعوبات التعلم:

ما سنعرضه من صور لشخصيات مشهورة، يدل على أن صعوبات التعلم لم تكن يوما من الأيام حائلا دون تحقيق انجازات وإبداعات تخلد أصحابها على مر السنين ومنهم:



George Patton

قائد أمريكي مشهور من
قادة الحرب العالمية الثانية



Albert Einstein

صاحب النظرية النسبية
في الرياضيات



August Rodin

نحات فرنسي مشهور



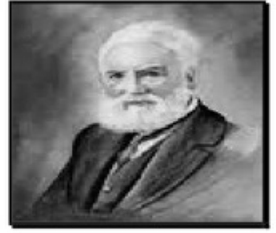
Harvey Cushing

جراح دماغ أمريكي



Hans Anderson

مؤلف دنمركي
لقصص خرافية



Graham Bell

مخترع الهاتف



Thomas Edison

مخترع المصباح
الكهربائي والتلغراف
والفونوغراف



Nelson Rockefeller

حاكم ولاية نيويورك
السابق



Leonardo da vinci

فنان ومهندس معماري
وعالم إيطالي



Woodrow Wilson

رئيس أمريكي أبان
الحرب العالمية الأولى



Winston Churchill

رئيس وزراء بريطانيا في
الحرب العالمية الثانية



Walt Disney

مخترع ألعاب ديزني

الفصل الثاني

التفكير الإبداعي

- مقدمة 
- الإبداع 
- التفكير الإبداعي 
- تعريف التفكير الإبداعي 
- أهمية التفكير الإبداعي 
- تعليم التفكير الإبداعي 
- أساليب تنمية مهارات التفكير الإبداعي 
- الخصائص الأساسية لعملية التعلم الإبداعي 
- مهارات التفكير الإبداعي 
- علاقة التفكير الإبداعي ببعض المتغيرات 
- أ- التفكير الإبداعي والتفكير الناقد
- ب- الفرق بين الإبداع والابتكار
- ج- العلاقة بين الإبداع والذكاء
- الإبداع وحل المشكلات 
- قياس التفكير الإبداعي 

مقدمة :

لقد أصبح الإبداع اليوم ضرورة حتمية وأصبحنا بحاجة ماسة لتعلم مهارات الإبداع لإثراء معلوماتنا وتنمية مهاراتنا العقلية المختلفة لإنتاج الجديد والمفيد، وعلى الرغم من ظهور العديد من برامج تدريب الإبداع التي طورها نخبة من كبار المهتمين به، تشير معظم نتائج الدراسات إلى أن استخدام البرامج التدريبية المناسبة في تنمية التفكير الإبداعي يؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة لتنمية القدرة على التفكير بطرق إبداعية. إلا أن الحاجة لا زالت ماسة لتطوير المزيد من برامج الإبداع. وفي بداية التسعينات الميلادية ظهرت نظرية الحل الابتكاري للمشكلات تريز (TRIZ) كأحد أهم برامج التدريب الجديدة لتنمية التفكير الإبداعي التي تستند على قاعدة معرفية تهدف إلى حل المشكلات بطرق إبداعية وقد بدأت تتطور بسرعة كبيرة في السنوات الأخيرة وصارت من البرامج التدريبية الأكثر فاعلية في زيادة الإنتاجية الإبداعية لدى الأفراد والشركات العالمية التي تستخدم مبادئ هذه النظرية لتدريب وتأهيل مواردها البشرية.

الإبداع :

الإبداع لغة مشتق من الفعل (أبدع) وعرف (جروان 1999م) الإبداع وكما ورد في لسان العرب (تعبير بدع الشيء يبدعه بمعنى أنشأه وبدأه، وأبدع الشيء بمعنى اخترعه عل غير مثال)، والله بديع السماوات والأرض أي مبدعهما، وأبدع الشاعر أي جاء بالبديع، والبدعة الحديث في الدين بعد كماله، وأبدع الله الخلق إبداعاً خلقهم لأعلى مثال، وأبدعت الشيء وابتدعته أي استخرجته وأحدثته، ومنه قيل للحالة المخالفة بدعة ثم غلب استعمالها فيما هو نقص في الدين أو زيادة، لكن قد يكون بعضها غير مكروه فيسمى بدعة مباحة وهو ما شهد لجنسه أصل الشرع. والإبداع يعني الإيجاد أو الخلق أو التكوين أو الابتكار. والتخيل الإبداعي نوع من التخيل المتمر، والخالق والمخلوقات الإبداعية هي النزعة نحو الإبداع، وفيما يتعلق بالفرق بين الإبداع والتخيل نقول: أن التخيل أكثر

تلقائية، والإبداع يؤدي بنا إلى حلول مستندة إلى الواقع لما تشعر به من مشكلات، يمكننا الوصول إلى حلول يمكن تحقيقها في عالم الواقع، وتتدخل الذاكرة وما فيها من معلومات في عملية الإبداع أو التفكير الإبداعي. وقد تعددت تعاريف الإبداع في مدارس علم النفس فمثلاً: المدرسة التحليلية فسرت العملية الإبداعية بحالة من التنامي التي تم فيها تحول دافع غير اجتماعي وغير مرغوب إلى دافع اجتماعي مرغوب من خلال عملية التنامي والإبداع في العطاء سواء كان الإبداع فنياً أو أدبياً أو علمياً.

أما المدرسة السلوكية فقد اعتبرت العملية الإبداعية عبارة عن تشكيل عقد وارتباطات جديدة بين المثيرات والاستجابات مما تؤدي إلى إضافة نماذج جديدة بين المثيرات والاستجابات مما تؤدي إلى إضافة نماذج جديدة بين المثيرات والاستجابات مما تؤدي إلى إضافة نماذج جديدة في العقل الإنساني.

المدرسة الإنسانية ترى هذه المدرسة أن الشخص المبدع هو الذي يستطيع أن يحقق ذاته

وترى المدرسة الإبداعية "جليفورد" أن الشخص المبدع هو الذي يكون تفكيره تباعدياً ويقفز من فوق الحلول والمواقف العادية ويعطي حلولاً جديدة للمشكلات. والإبداع أيضاً نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول.

التفكير الإبداعي:

إن الاهتمام بدراسة الإبداع والتربى الإبداعية وتعليم التفكير والبحث بطريقة علمية موضوعية منهجية لم يبدأ إلا في أواخر القرن التاسع عشر، وقد أدخل (جالتون) بعض العناصر والعوامل غير البيولوجية إلى نظريته في الإبداع حيث ذكر وجود قدرات وإمكانات أخرى تتمثل في الإبداع حيث ذكر وجود قدرات وإمكانات أخرى تتمثل في التلقائية والسهولة غير العادية في تداعي الصور والأفكار وذهب إلى أن العقل المبدع الخلاق يزخر دائماً بالأفكار والتصورات الجديدة المبتكرة.

ويعد الإبداع ضروريا في مختلف أوجه حياة الشخص اليومية، ويمكن تدريب الناس مباشرة على زيادة قدراتهم الإبداعية والتي من خلالها يمكن فهم الأسس العلمية للإبداع.

تعريف التفكير الإبداعي:

عرف (تورانس) التفكير الإبداعي بأنه تحسين المشكلات والصعوبات ووضع الفرضيات واختبارها وتعديلها.

وفي موسوعة علم النفس والتحليل النفسي فورد مصطلح Creative بأنه القدرة على الوصول إلى حلول جديدة وصادقة، أو القدرة على الوصول إلى منتجات خيالية مقنعة ذات معنى.

كما يعرفه (السويدان) بعملية الإتيان بجديد.

وهو أيضا نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقا. ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية والتعقيد، لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فريدة. ويستخدم الباحثون تعبيرات متنوعة تقابل مفهوم "التفكير الإبداعي" وتلخصه من الناحية الإجرائية مثل "التفكير المنتج" Productive و "التفكير المتباعد" Divergent و "التفكير الجانبي" Lateral (جروان، 2002م).

عرفت (زينب حبش 2005م) التفكير الإبداعي نقلا عن (سعادة وقطامي، 1996م) بأنه "عملية ذهنية يتفاعل فيها المتعلم مع الخبرات العديدة التي يواجهها، بهدف استيعاب عناصر الموقف من أجل الوصول إلى فهم جديد أو إنتاج جديد، يحقق حلا أصيلا لمشكلته أو اكتشاف شيء جديد ذي قيمة بالنسبة له أو للمجتمع الذي يعيش فيه".

إضافة لما سبق يعتقد (سعادة، 2008م) أن عملية حل المشكلات تعتبر عملية إبداعية إذا ما حققت التوافق الفعلي بين شرط أو أكثر من الشروط التالية:

- 1- أن يكون التفكير جديدا وله قيمة سواء للفرد أو للمجتمع.
- 2- أن يؤدي إلى تغيير نحو الأفضل وينفي الأفكار الوضعية السابقة.
- 3- أن يتضمن الدافعية والمثابرة والاستمرارية في العمل والقدرة العالية على تحقيق أمر ما.

أهمية التفكير الإبداعي :

على الرغم من أن التفكير الإبداعي كان حاجة ملحة في كل العصور الماضية، إلا أنه يعتبر أكثر إلحاحا في عصرنا الحالي: عصر العولمة والتكنولوجيا وتفجر المعلومات فلولا وجود المبدعين ما وجدنا هذا الكم الهائل من الاختراعات والاكتشافات والابتكارات.

وأضاف (القاضي، 2007م) بعض مبررات تعليم مهارات التفكير وذلك نقلا عن بعض أدبيات التفكير كالتالي:

- يزيد من فاعلية أدوار المعلمين في الموقف الصفّي مع إعطائه فرصة لممارسة دور أكثر فاعلية وأكثر أهمية من دور الملّقن والخبّير.
- زيادة إقبال التلاميذ على التعلّم.
- يحبب التلاميذ إلى الجو الصفّي والذي سوف يسوده جو من الأمن والديمقراطية والتسامح.
- يسهم في إعداد المتعلمين للحياة وإتاحة الفرص أمامهم لممارسة الحياة بأقل قدر من الأخطاء.
- توصل المتعلمين على القدرة على تقويم التفكير للحصول على الحقائق وتحديد مدى الدقة في الحكم.
- زيادة قدرة المتعلمين في توظيف مهارات التفكير اللازمة في حل المشكلات.
- غرس حب الاستطلاع لدى المتعلمين والتساؤل عما خفي عنهم.

- يشجع المتعلمين على تطوير نمط التعلم الخاص بهم.
- ينمي لدى المتعلمين القدرة على اتخاذ القرار وإصدار أحكاما صائبة.
- يزيد من أثر نقل التدريب والخبرة في تطبيقها على ميادين الحياة المختلفة.
- يزيد لدى المتعلم القدرة على التحليل المنطقي واتخاذ القرارات لكثرة المعلومات وتعقدها لديه.
- ينمي لدى المتعلم القدرة على التمييز بين المعلومات الهائلة التي يتلقاها في ضوء الضغط الإعلامي والتفجر المعرفي.

تعليم التفكير الإبداعي :

أعد معهد وايتمان في سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الأمريكية مشروعا خاصا بالتفكير يهدف إلى تنمية نماذج تربوية تعليمية تسهم في إعداد الأفراد بطريقة إبداعية في المستقبل والعالم، وهذا يدل على أن تعليم التفكير أمرا ممكنا، ولقد أثبتت ذلك العديد من الدراسات والأبحاث وتعود أهمية هذا المشروع إلى أهمية تعليم التفكير للنائشة وإتاحة الفرصة لهم لممارسة التفكير الفعال والمبدع الذي يعود عليهم وعلى مجتمعاتهم بالخير. ويتساءل (أبو جادو ونوفل، 2007م) ونقلا عن (سولسو Solso، 2001م) هل من الممكن تعليم الإبداع، وتعتمد الإجابة على هذا السؤال على الكيفية التي يعرف بها الإبداع حيث أنه من المحتمل أن يمرن الأفراد على أن يكونوا أكثر مرونة في تفكيرهم وبالتالي الحصول على درجات أعلى في اختبارات الإبداع والتمكن من حل الألغاز بشكل إبداعي، وبالتالي يمكننا تعزيز الإبداع وتعليمه من خلال الطرق التالية:

1- تطوير قاعدة معرفية:

توسيع قاعدة المعلومات لدى الفرد في المجالات المختلفة مثل: العلوم، والآداب، والفنون، والرياضيات، تعطيه مخزونا واسعا من المعلومات، وبالتالي تمكنه من العمل بطريقة أكثر إبداعا.

ولقد وجد أن أغلب المبدعين العالميين مثل "فان كوخ" و"بيكاسو" و"اينشتاين" قضوا سنوات عديدة في عملية جمع المعلومات والعمل على إكمال مهاراتهم الأساسية كل في حقل اهتمامه.

خلق الجو الصحيح للإبداع:

تعتبر إستراتيجية العصف الذهني نمطا من أنماط التفكير الإبداعي لأن الأساس في هذه الإستراتيجية توليد أكبر قدر من الأفكار دون نقد من الآخرين ففي حالة خلق الجو المناسب والمريح لتوليد الأفكار الإبداعية دون نقد فإنه وبلا شك سوف يصل الفرد إلى طرح أفكار إبداعية.

البحث عن التناظرات:

أظهرت الدراسات أن الأفراد الذين لا يعرفون حل مشكلة جديدة تواجههم، هم أولئك الذين لا يفكرون في مشكلات قديمة مشابهة قاموا بحلها من قبل، فمن المهم جدا العودة إلى مشكلات قديمة يكون الفرد قد واجهها حل مشكلات جديدة تواجهه الآن، أي أنه لابد من التناظر بين القديم والحديث للوصول إلى الحلول الإبداعية.

أساليب تنمية مهارات التفكير الإبداعي:

تركز المشاريع الحديثة في التدريس على أساليب حديثة تؤكد على دور التلميذ في التعليم، ومن أشهر تلك الأساليب والطرائق التي ظهرت في أغلب المشاريع التربوية الحديثة التي تهتم بتعلم مهارات التفكير والإبداع ما يلي:

- استخدام الأساليب العلمية في البحث والتنقيب عن الحقائق وعدم التسليم بها وحفظها كما وردت.
- الاعتماد على التجربة والأصول العلمية والمراجع الموثوقة وتنفيذ النشاطات ذات العلاقة بها ليستطيع الإجابة عن كل التساؤلات التي تحضره في أثناء التعلم.

- الاهتمام بالكيف لا بالكم في التعليم مما يقود إلى الاهتمام بالأسلوب الذي تعرض فيه المادة العلمية.
 - استخدام أسلوب التعلم الذاتي وذلك من خلال استخدام التسهيلات المتوفرة في بيئة التعلم.
 - استخدام التجريب الميداني لاستنتاج المادة العلمية وهدفها.
 - توظيف فاعل لحلقات المناقشة والحوار باستخدام التعلم التعاوني.
 - الاعتماد على أساليب الاستقصاء في توليد المعرفة واستخدامها وظيفيا.
- ومن أشهر وأكثر الأساليب التعليمية التي تؤكد دور التلميذ في التعلم وتنمي لديه مهارات التفكير ما يلي:

1- الاستقصاء: وعرف أنه عملية حل المشكلة ويتضمن توليد الفرضيات واختبارها مما يعني طرح أسئلة بحثية تحتاج إلى اختبار لتحديد الإجابة على المشكلة ذات العلاقة، كما عرف بأنه: نمط أو نوع من التعلم يستخدم فيه المتعلم مهارات واتجاهات لتوليد المعلومات وتنظيمها وتقويمها، ويرى آخرون أن الاستقصاء هو العمليات العقلية القائمة على تمثيل المناهج والمبادئ في العقل، حيث أن العمليات العقلية تتمثل في الملاحظة، والتصنيف، والقياس والتنبؤ.

2- أسلوب حل المشكلات: هو أسلوب يكون فيه المتعلم في موقف حقيقي يركز فيه بهدف الوصول إلى حالة اتزان معرفي، وتعتبر هذه الحالة دافعية يسعى الطفل إلى تحقيقها وتتم عند وصول الطفل إلى حلا أو اكتشاف، ونلاحظ أن دافعية الطفل تعمل على استمرار نشاطه الذهني حتى يصل إلى الهدف.

وذلك يمكن القول أن حل المشكلات هو نشاط ذهني معرفي يسير في خطوات معرفية ذهنية مرتبة ومنظمة حسب عناصرها وخطواتها وهي كالتالي:

- تحديد المشكلة والشعور بالحاجة إلى حلها.
- العمل على توضيح المشكلة وفهم طبيعتها ومداها وأجزاءها.

- جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالمشكلة.
 - اختيار وتنظيم أكثر البيانات اتصالاً بالمشكلة.
 - تقرير الحلول المختلفة الممكنة بالنظر إلى المعلومات التي تم جمعها والوصول إليها.
 - تقويم الحلول واختيار ما يناسب الموقف.
 - وضع الحل موضع التنفيذ.
 - تقويم عملية حل المشكلات التي اتبعت.
- ولكي تعمل هذه الطريقة على تنمية مهارات التفكير عند المتعلم يجب مراعاة ما يلي:

- تطوير مهارات حل المشكلة (غير المألوفة للطلبة).
- تحليل النشاط التعليمي المتضمن حل المشكلة لتحديد المعرفة العلمية السابقة والمهارات الضرورية اللازمة لحل المشكلة.
- إعادة صياغة المشكلة بلغة المتعلم للتأكد من استيعابه لها.
- أن يتوصل المتعلم إلى الحل بنفسه من خلال القاعدة أو المبدأ التنظيمي الذي يطرده بنفسه.
- مراعاة أن تكون المشكلة في مستوى المتعلم العلمي ومتناسبة مع خبراته وقدراته العلمية. (الطيطي، 2004 م).

الخصائص الأساسية لعملية التعلم الإبداعي:

- لا بد أن يراعى في عملية التعلم الإبداعي العديد من الخصائص من أهمها:
- أن يستجيب لأنماط التغير المرتبطة بالخصائص العقلية النائية الخاصة بالمتعلم
- أن يكون التعلم ذا معنى للمتعلم وذلك من خلال ارتباطه بالحاجات الحقيقية سواء كانت جسمية أو عقلية أو اجتماعية أو نفسية للمتعلم.

- أن يكون التعلم قائما على الخبرات المباشرة وكلما كانت الخبرة أقرب إلى الواقع كان التعلم أكثر فاعلية، وأكثر بقاء وأقل نسيانا وأقل في الجهد المطلوب.
- أن يكون التعلم قابل للاستعمال في الحياة اليومية.
- أن يكون متضمنا معلومات ومهارات واتجاهات قابلة للبقاء ومتناسبة مع إمكانيات كل متعلم وقدراته واتجاهاته.
- أن يكون التعلم مرتكزا على المتعلم ويجعل منه محورا ومركزا له ليؤدي إلى تطوير التفكير لديه.
- أن يكون التعلم متصفا بالمرونة والاتساع وخلق علاقات تعاونية بين المتعلمين وتنمية روح التعلم التعاوني.
- أن يكون التعلم الإبداعي متكاملا بتحقيق النمو التكاملي وذلك بالربط بين الجوانب النظرية والعملية بشكل متكامل ومستمر باستمرار الحياة.
- يمكن قياسه وتقويمه بهدف تحديد مداه ودرجته.
- أن يكون معززا ومثيرا لدافعية المتعلم للتعلم (د. زياد، 2008م - net).

وحتى يكون تعليم التفكير أكثر عمقا لا بد من العمل على تنشيط قوة الجانب الأيمن من العقل وهو المسئول عن الإبداع ليتحقق التوازن في مهارات التفكير لدى المتعلم ولتنشيط قدراتهم الإبداعية ومن الأنشطة التي وظف بها جانبا العقل الأيمن والأسير التفكير البصري، والخيال والمجاز والتشبيه والاستماع وإجراء التجارب المخبرية والقيام بالرحلات الميدانية - استخدام جميع الحواس - (موقع زينب حبش net)

مهارات التفكير الإبداعي :

اهتم كثير من المفكرين والأدباء بالتفكير الإبداعي وهو نمط من أنماط التفكير العليا، ويعتقد معظم هؤلاء المفكرين بأن هناك العديد من المهارات والعناصر الأساسية لهذا النمط الإبداعي والتي من أهمها:

- 1- الطلاقة Fluency
- 2- المرونة Flexibility
- 3- الأصالة Originality
- 4- التوضيح أو التفاصيل أو التوسع أو الإفاضة Elaboration

ونظرا لأهمية هذه العناصر أو المهارات سوف نقوم بعرضها بشيء من التفصيل فيما يلي:

أولاً: الطلاقة Fluency:

وتعرف مهارة الطلاقة بأنها: مهارة عقلية تستخدم من أجل توليد أفكار تناسب بحرية تامة في ضوء عدد من الأفكار ذات العلاقة، أما من وجهة نظر المتعلمين فهي مهارة تجعل أفكارهم تناسب بحرية من أجل التوصل إلى عدد كبير منها وبأسرع وقت ممكن. وتمثل الطلاقة الخطوة الأولى نحو إمكانية حدوث ظاهرة الإبداع. والتفكير بطلاقة قد يختلط عند بعض الناس مع أسلوب العصف الذهني إلا أن التفكير بطلاقة لا بد وان يتضمن أفكارا ذات علاقة بالموضوع المطروح بينما نجد أن الأفكار المطروحة في العصف الذهني قد تكون أو لا تكون مرتبطة بالموضوع. كما أن طلاقة التفكير تتمثل في العلم الفردي وأحيانا الجماعي أما العصف الذهني فيقوم على العمل الجماعي أساسا. ومن أهمية تدريسها مساعدة المتعلمين على الانتقال اليسير من الذاكرة طويلة المدى إلى أفكار ذات علاقة بالموضوع المطروح، مما يسهل التعامل المريح والسريع مع حل المشكلات، وصنع القرارات واتخاذها بطرق إبداعية متنوعة. ويمكن تطبيق مهارة الطلاقة في مجالات عديدة منها: الأبحاث والمشاريع، واللوحات الفنية، وكتابة القصص والروايات، واستغلال وقت الفراغ، واتخاذ القرارات الكثيرة ذات العلاقة بالموضوعات المدرسية أو المشكلات الحياتية اليومية. ومن أهم خطوات تطبيق مهارة الطلاقة: تحديد موضوع مناسب، ووضع الهدف المرغوب فيه، وتسجيل الأفكار والسماح بإضافة أفكار جديدة ذات علاقة، وتقييم فاعلية الأعمال ومن ثم تحديد ما

يمكن فعله وبشكل مختلف في المرات التالية. ومن أهم أهداف تدريس مهارة الطلاقة: توليد استجابات عديدة تناسب بسرعة ذات علاقة بفكرة محددة مع اختيار الأفكار الأفضل لتلك الفكرة، وتطبق مهارة الطلاقة في مواقف تعليمية أو حياتية متنوعة.

أنواع الطلاقة الفكرية:

طرح الأديبات المهتمة بموضوع الإبداع خمسة أنواع من الطلاقة هي:

- أ - الطلاقة اللفظية أو طلاقة الكلمات: والتي تتمثل في القدرة السريعة على إنتاج عدد كبير من الكلمات أو العبارات واستنطاقها بصورة تناسب الموقف التعليمي أو التعليمي مثل: إعطاء أكبر عدد من الكلمات التي تبدأ بحرف اللام أو كتابة أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تضم الأحرف "س - ب - ر".
- ب - طلاقة المعاني أو الطلاقة الفكرية: وهي تتمثل في القدرة على التوصل إلى أعداد كبيرة من الأفكار في وقت محدد مع عدم الاهتمام بنوع هذه الأفكار ومستوياتها أو جوانب الجودة فيها مثل: إعطاء عناوين أو أكبر عدد من العناوين المناسبة لقصة أو رواية.
- ج - طلاقة الأشكال: وتتمثل في القدرة على تغيير الأشكال بإضافات بسيطة والقدرة على رسم عدد من الأمثلة والتفصيلات بالاستجابة لمثير بصري وبشكل سريع.
- د - طلاقة التداعي: وتتمثل في القدرة على إنتاج أو التوصل إلى عدد أكبر من الألفاظ ذات معنى واحد مثل: حروب، معارك، قتال، نزاع.
- هـ - الطلاقة التعبيرية: وتتمثل في القدرة على سهولة التعبير والصياغة للأفكار في الكلمات بشرط الترابط فيما بينها وجعلها متلائمة فيما بينها مثال: إعطاء أكبر عدد ممكن من العبارات أو الجمل تتكون من خمس كلمات وبشرط أن تكون جميعها مختلفة ولا تستعمل أي كلمة فيها أكثر من مرة.

يمكن فعله وبشكل مختلف في المرات التالية. ومن أهم أهداف تدريس مهارة الطلاقة: توليد استجابات عديدة تناسب بسرعة ذات علاقة بفكرة محددة مع اختيار الأفكار الأفضل لتلك الفكرة، وتطبق مهارة الطلاقة في مواقف تعليمية أو حياتية متنوعة.

أنواع الطلاقة الفكرية:

طرح الأديبات المهتمة بموضوع الإبداع خمسة أنواع من الطلاقة هي:

- أ - الطلاقة اللفظية أو طلاقة الكلمات: والتي تتمثل في القدرة السريعة على إنتاج عدد كبير من الكلمات أو العبارات واستنطاقها بصورة تناسب الموقف التعليمي أو التعليمي مثل: إعطاء أكبر عدد من الكلمات التي تبدأ بحرف اللام أو كتابة أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تضم الأحرف "س - ب - ر".
- ب - طلاقة المعاني أو الطلاقة الفكرية: وهي تتمثل في القدرة على التوصل إلى أعداد كبيرة من الأفكار في وقت محدد مع عدم الاهتمام بنوع هذه الأفكار ومستوياتها أو جوانب الجودة فيها مثل: إعطاء عناوين أو أكبر عدد من العناوين المناسبة لقصة أو رواية.
- ج - طلاقة الأشكال: وتتمثل في القدرة على تغيير الأشكال بإضافات بسيطة والقدرة على رسم عدد من الأمثلة والتفصيلات بالاستجابة لمثير بصري وبشكل سريع.
- د - طلاقة التداعي: وتتمثل في القدرة على إنتاج أو التوصل إلى عدد أكبر من الألفاظ ذات معنى واحد مثل: حروب، معارك، قتال، نزاع.
- هـ - الطلاقة التعبيرية: وتتمثل في القدرة على سهولة التعبير والصياغة للأفكار في الكلمات بشرط الترابط فيما بينها وجعلها متلائمة فيما بينها مثال: إعطاء أكبر عدد ممكن من العبارات أو الجمل تتكون من خمس كلمات وبشرط أن تكون جميعها مختلفة ولا تستعمل أي كلمة فيها أكثر من مرة.

ثانياً: المرونة Flexibility:

تعرف المرونة على أنها: مهارة أو قدرة يتم استخدامها لتوليد أصناف متنوعة من التفكير، كما أنها تمثل القدرة على نقل هذه الأنماط وتغيير اتجاه التفكير والانتقال من التفكير العادي إلى الاستجابة ورد الفعل بطرق متنوعة.

وللمرونة أشكال مختلفة تتمثل في التالي:

1- المرونة التلقائية: وفيها تتمثل قدرة الفرد في السرعة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار التي ترتبط بمشكلة ما.

2- المرونة التكيفية: وتتمثل في قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية في مواجهة المشكلة ووضع حلول لها، وكلما زادت لدى الفرد القدرة على الاستجابة والتلاؤم مع الوضع الجديد تطورت لديه المرونة التكيفية الإبداعية.

3- مرونة إعادة التعريف أو التخلي عن مفهوم أو علاقة قديمة لمعالجة مشكلة جديدة.

ومن مجالات تطبيق المرونة: القيام بعملية الارتجال الفكري عندما لا تتوفر أدوات التفكير التقليدي مثل: إيجاد طريقة جديدة لفتح باب المنزل في حالة إذا لم تكن تحمل المفتاح وكذلك تطبق المرونة في أسلوب حل المشكلات وذلك للتصدي للمشكلات الاقتصادية والعلمية والاجتماعية والثقافية.

ومن أهداف تدريس مهارة المرونة: زيادة عدد أنماط الاستجابات المطروحة، تطبيق خطوات التفكير المتعلقة بمهارة المرونة مع الحكم على مدى فاعلية هذه المهارة.

ثالثاً: الأصالة Originality:

تعرف الأصالة: بأنها إحدى مهارات التفكير الإبداعي التي تستخدم بطرق وأساليب غير عادية، أي أنها الفكرة الجديدة المتصفة بالتميز ولا تخضع للأفكار الشائعة، وتعتبر الأصالة أكثر ارتباطاً بالإبداع والتفكير الإبداعي وتتمثل بتعدد وتنوع الحلول التي يتوصل إليها الشخص المبدع.

ومن أهمية تدريس مهارة الأصالة: أنها تساعد المتعلمين على البحث عن أفكار جديدة، ففي حالة فهم التلميذ وقدرته على استيعاب الأمور بعمق وأصالة فإنه يتوصل إلى إنتاج أفكار أصيلة جديدة. وتتلخص خطوات تعليم هذه المهارة في تحديد المفهوم ثم الإشارة إليه بالتوضيح، وتوليد أفكار جديدة تدور حوله، وصف الأفكار الناتجة، تحديد الصفات أو الخصائص الحرجة لتلك الأفكار. تختلف الأصالة عن عوامل الطلاقة والمرونة من حيث:

- تعتمد على قيمة الأفكار ونوعيتها وجدتها وهذا ما يميزها عن الطلاقة.
- تتميز بالنفور من تكرار ما يفعله الآخرون وهذا ما يميزها عن المرونة.

فالأصالة عنصر أساسي من عناصر العملية الإبداعية بل ويعتبرها بعض المفكرين أنها أهم عنصر من عناصر العملية الإبداعية.

رابعاً: التوضيح أو التفاصيل أو التوسع أو الإفاضة:

ويعرف التوضيح أو الإفاضة بأنه: القدرة على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة أو حل لمشكلة أو لوحة من شأنها أن تساعد على تطويرها وإغنائها وتنفيذها.

وتعود أهمية تدريس مهارة التوضيح إلى كونها عنصراً من عناصر التفكير الإبداعي التي تمكن المتعلم من تحسين، أو تطوير، أو إعادة صياغة، أو إعادة تنظيم، أو إعادة ترتيب الأفكار، أو العمل على ترزينها وتجميلها حيث تسمح هذه المهارة بإضافة المزيد من المعلومات التفصيلية والتي تمثل جزءاً من التفكير التشعبي. وتطبق هذه المهارة في التخطيط لإقامة الحفلات وعند قراءة القصص الخيالية لإعطاء تفاصيل أكثر عن جوانبها الواسعة. ومن أهداف تدريس هذه المهارة: تنمية القدرة لدى المتعلمين على توضيح وتفصيل الاستجابات الإبداعية، وكذلك القدرة على العمل على تقييم هذه المهارة وتطبيقها بشكل سليم في مجالات المنهج المدرسي (سعادة، 2008م) (ريان، 2007م) (جروان، 1999م).

علاقة التفكير الإبداعي ببعض من المتغيرات:

يرتبط التفكير الإبداعي ببعض من المتغيرات التي من أهمها ما يلي:

أ. التفكير الإبداعي والتفكير الناقد:

هناك العديد من أوجه الشبه والاختلاف بين التفكير الإبداعي والتفكير الناقد يمكن توضيحها كما يلي:

التفكير الناقد	التفكير الإبداعي
تفكير متقارب	تفكير متشعب
يعمل على تقييم مصداقية أمور موجودة	يتصف بالأصالة
يقبل المبادئ الموجودة ولا يعمل على تغييرها	عادة ما ينتهك مبادئ موجودة ومقبولة
يتحدد بالقواعد المنطقية ويمكن التنبؤ بنتائجه	لا يتحدد بالقواعد المنطقية ولا يمكن التنبؤ بنتائجه
يعمل على تحليل الأفكار	يعمل على توليد الأفكار
يركز على الاحتمالية	يركز على الإمكانية
يصدر الحكم أو القرار	يؤجل الحكم أو القرار
موضوعي التوجه	ذاتي التوجه
يعطي جواباً مركزاً واحداً	يعطي إجابات كثيرة
مركز اهتمامه الجانب الأيسر من الدماغ	مركز اهتمامه الجانب الأيمن من الدماغ
يركز اهتمامه على الجانب اللفظي	يركز اهتمامه على الوسيلة والملاحظة
يتصف بالعمق	يتصف بالجدّة والإثارة
يركز على القبول بالشيء ثم التبرير	يركز على القبول بالشيء ثم الاستزادة
خطي أو فردي الاهتمام	تشاركي الاهتمام

أما عن نقاط التشابه بينهما فهي متعددة ومن أهمها:

- التركيز على عمليات التفكير العليا في كل منهما.
- استخدام نشاط حل المشكلات واتخاذ القرارات المختلفة تحتاج إلى توظيف التفكيرين الناقد والإبداعي معا.
- أنهما يتطلبان وجود مجموعة من الاستعدادات والاهتمامات والميول والرغبات للقيام بعمليات التفكير العليا فعليا لدى المتعلم
- أن يتحلى المعلم بالخبرة والدراية الجيدة في خصائص هذين النوعين من أنواع التفكير.

بد الفرق بين الإبداع والابتكار:

اختلفت الآراء حول وجود أو عدم وجود فرق حقيقي بين الإبداع والابتكار أو التفكير الإبداعي والابتكاري فيرى البعض أن كلا المصطلحين وجهين لعملة واحدة، فيستخدم مصطلح الإبداع تارة ويستخدم مصطلح الابتكار تارة أخرى، وقد يتم الجمع بين المصطلحين لأن البعض يرى أنها مصطلحين مترادفين، إلا أن البعض يرى أن هناك اختلافا فيما بينهما فيتأثر الابتكار بمدى القدر المحدث فيه وجودته والجهد المبذول، إذا فالابتكار نسبي لا مطلق.

حكمة يقول أديسون:

"الذكاء أو العبقرية: 1٪ إلهام ووحى، 99٪ عرق وجهد وكفاح"

وهناك من يرى أن الإبداع يحتاج إلى عمليات أكثر رقيا وصعوبة من تلك التي يحتاجها الابتكار. ولقد وضع (ريان، 2006م) مقارنة بين التفكير الإبداعي والتفكير الابتكاري كالتالي:

الإبداع	الابتكار
لغة: بدعة - يبدعه - بدعا: بدأه وأنشأه واخترعه لأعلى مثال، وابتدع الشيء واستبدعه: عده بديعا، وهو المبدع وما اخترع لأعلى مثال والبديع من أسماء الله تعالى ومعناه المبدع. (البستاني، محيط المحيط)	لغة: من بكر يبكر بكورا: أي تقدم أيضا وفي الحديث من بكر (أسرع) وابتكر (أدرك الخطبة من أولها) واستولى على باكورة الشيء أو أكل باكورة الفاكهة (البستاني، محيط المحيط)
المصدر: الإبداع وهو الإنشاء والاختراع للشيء على غير مثال سابق	المصدر: الابتكار: هو السبق للشيء قبل الآخرين وإدراك أوله أو باكورته.
اصطلاحا: هو تفوق عام في مجال المعارف والعلوم والمهارات وغيرها على جميع الأقران بصرف النظر عن عوامل الزمان والمكان والبيئة.	اصطلاحا: هو السبق في الأعمال والأقوال والأفكار بالنسبة إلى متغير: العمر أو المجموعة أو الزمان أو المكان أو البيئة.
من حيث الترتيب: الإبداع لاحق للابتكار ومرحلة متقدمة عليه، وقفزة نوعية قد تحدث فجأة دون مقدمات	من حيث الترتيب: الابتكار سابق للإبداع، وقد يكون من مقدماته وخطوة من خطواته، وقد يتسم بالتدرج.
من أمثله: اختراع الآلات والأجهزة المعقدة وتأليف روائع القصص والقصائد ورسم اللوحات الفنية الفريدة.	من أمثله: اكتشاف الأماكن والعناصر والقواعد والأساليب للتعليم وصناعة الآلات البسيطة وتصنيف الكتب.

ج. العلاقة بين الإبداع والذكاء:

ركزت دراسات عديدة على إيجاد العلاقة بين نسبة الذكاء (كما هو مقاس باختبارات الذكاء) وبين درجة الإبداع (كما هو مقاسه باختبارات الإبداع) كما بدأ (سبيرمان)

فكان أول من فسر الإبداع في ضوء جوانب التفكير الثلاثة: الإدراك المعرفي، وإدراك العلاقات، واستنباط المتعلقات. إلا أن الباحثين الأمريكيين رفضوا هذا التفسير وتبنوا ما افترضه كل من (ثيرستون وجيلفورد) وذلك بالاهتمام بالنشاط العقلي للفرد في ضوء عوامل متعددة ومستقلة، وكانت نتائج الدراسات حول العلاقة بين الذكاء والإبداع متضاربة، ولكن أهم النتائج التي توصلت إليها ما يلي:

- لا يوجد ارتباط بين درجات الذكاء ودرجات الإبداع، وإن وجدت فإنها تكون ضعيفة جدا.
- وجود ارتباط إيجابي مرتفع بين الذكاء والإبداع أي أنها غير منفصلين، بل ويمثلان نشاطا ذهنيا واحدا.
- توصل (تورانس) بعد مسحه للدراسات التي تناولت العلاقة بين الذكاء والإبداع إلى أن أفضل تقدير لمعامل الارتباط 0,20 عند استخدام اختبارات ذكاء لفظية، ويقدر بحوالي 0,60 عند استخدام اختبارات ذكاء غير لفظية.
- وتوصل كل من (والاش وكوجات) إلى أن هناك بعض الخصائص المرتبطة بين الإبداع والذكاء لدى الأطفال تم تصنيفها إلى أربع خصائص وهي:
 - أ - يتمتع الأطفال ذوو الإبداع المرتفع، والذكاء المرتفع بالحرية الشخصية.
 - ب- يواجه الأطفال ذوو الإبداع المرتفع، والذكاء المنخفض تناقضات في مدارسهم، وتناقضات مع أنفسهم.
 - ج- يظهر الأطفال ذوو الإبداع المنخفض، والذكاء المرتفع امتيازاً في التحصيل الأكاديمي التقليدي.
 - د- يشغل الأطفال ذوو الإبداع المنخفض، والذكاء المنخفض أنفسهم بأنشطة دفاعية متنوعة. (القطامي، 2007م)

كما أورد (ريان، 2006م) نقلا عن (روشكا 1989م) و(بلقيس وزملائه، 1983م) بعض الآراء حول العلاقة بين الإبداع والذكاء حيث يرى أن هناك شبه اتفاق عام على أنه في حالة تحقيق درجة عالية من الإبداع فلا بد من توفر حد من الذكاء، فالحد الأدنى الذي يتطلبه الإبداع العلمي وفق ما يراه بعض الباحثين يعادل نسبة ذكاء (110 - 115 درجة) ويعتبر روشكا أن نسبة الذكاء العالي الذي يمكن أن يساعد على الإبداع العلمي يقع عند (125 درجة) ذكاء، أما الحد الأدنى بالنسبة للفنون فيمكن أن يكون عند نسبة الذكاء (95 - 100 درجة)، أما الحد الأعلى فعند (115 درجة). وأضاف أن الأفراد الذين ينخفض مستوى ذكائهم عن المتوسط في العادة لا يكونون مبدعين، أما الأفراد الذين هم في مستوى الذكاء العادي، والذكاء العالي يمكن أن يكونوا أو لا يكونوا مبدعين ولذلك يمكن القول: بأن الدراسات المختلفة عن الذكاء والإبداع أجمعت على أنها ليسا مصطلحين لشيء واحد، فالأصالة والمرونة والطلاقة الفكرية سمات المبدع، ولكنها ليست بالضرورة سمات الذكي، فقد يتمتع الفرد بمستوى جيد من الذكاء، ولكنه لا يكون مبدعا، فالذكي يدرك المعاني ويفهم الأمور ويؤدي المهارات بشكل ينسجم مع المعايير التقليدية المألوفة والمتوقعة منه، أما المبدع فيتمثل إبداعه في خروجه على المؤلف التقليدي، وفي أدائه بطريقة فريدة لم يسبق له أن خبرها أو تعلمها، ولا يقاس نتاجه أو عمله بالمعايير المألوفة.

وترى (زينب حبش، 2005م) أن العلاقة بين الذكاء والإبداع عميقة وتكاد تكون ملتزمة، فالمبدع مفكر وذكي وأن أي عمل إبداعي يتصف بقيمة عالية ونتائج مفيدة للفرد والمجتمع لا بد أن يستخدم الذكاء بطريقة إيجابية.

كما أشار (الهويدي وجل، 2003 م) إلى نتائج دراسة جودوين وموران (Goodwin and Moran, 1990) أن كل شخص مبدع لا بد وأن يكون ذكيا ولكن ليس كل ذكي مبدع. مما يعني أن الذكاء شرط ضروري للإبداع وهذا يعني أن الفرد المبدع لابد وأن يتصف بحد أدنى من الذكاء، بينما هناك فريق آخر يرى أن القدرات العقلية المرتبطة بالإبداع تختلف عن القدرات العقلية التي ترتبط بالذكاء حيث بين (جبلغورد) أن

القدرات الإبداعية تنتمي إلى نمط التفكير المتباعد بينما تنتمي قدرات الذكاء إلى نمط التفكير التقاربي، ويرى آخرون أن هناك علاقة مثلية بين الذكاء والإبداع أي إن المبدع يتمتع بنسبة ذكاء مرتفعة، بينما صاحب الذكاء المرتفع ليس بالضرورة أن يكون مبدعا. وأن أصحاب القدرات الإبداعية المنخفضة قد يكونون من ذوي الذكاء العالي، أما أصحاب الذكاء المنخفض فيندر أن يتصفوا بقدرات إبداعية عالية.

وترى (مها زحلق، 1998م) إن الإبداع ظاهرة من ظواهر الذكاء ويمكن لها أن تكون نامية بدرجة نمو الذكاء بل وأكثر من ذلك في بغض الأحيان، مثال على ذلك: يمكن أن يكون لدينا طفل حاصل ذكائه (130 درجة) وانجازه في الرياضيات جيد ولكن إبداعه لا يرتفع عن المتوسط إلا قليلا ويمكن أن يكون لدينا طفل آخر حاصل ذكائه (120 درجة) ولكنه مبدع في الرياضيات. ومن الممكن أيضا أن يكون لدينا طفل حاصل على ذكاء (130 درجة) أو (140 درجة) وانجازه في الرياضيات جيد وبالوقت نفسه هو مبدع إبداعا عاليا. نستنتج من ذلك بأن الذكاء شرط أساسي للإبداع ولكنه غير كاف، بمعنى أنه ليس كل إنسان مبدع هو بالضرورة إنسان ذكي

إلا أن هناك بعض الدراسات التي توصلت إلى وجود علاقة إيجابية بين التفكير الإبداعي والعمليات الذهنية، إذ تبين أن الأفراد من ذوي القدرات المرتفعة أي المبدعين ينزعون إلى امتلاك مستوى فوق المتوسط من حيث الذكاء، وهذا يعني أن مستوى معينا من الذكاء ضروري لتوفير استجابات إبداعية، كما أشارت النتائج إلى أن الأفراد من ذوي القدرات المرتفعة من الذكاء يتباينون على نحو كبير من حيث القدرات الإبداعية بحيث يتراوح مدى هذه القدرة بين المستويات المنخفضة والمرتفعة للقدرات الإبداعية، أما الأفراد من ذوي القدرات المنخفضة من حيث الذكاء فيميلون إلى امتلاك قدرات متدنية من الإبداع (نايفة قطامي وزملاؤها، 1995م).

الإبداع وحل المشكلات:

تساءل (جروان 1999م) حول العلاقة بين الإبداع وحل المشكلات ثم عرض بعض الآراء التي تتعلق بهذه العلاقة أهمها:

- أن البحوث المخبرية في مجال علم النفس المعرفي ركزت على دراسة عملية حل المشكلة بمعزل عن العملية الإبداعية ولم تتم مناقشة العلة بينهما، بل إن بعضهم فضل الفصل بينهما وذلك خلال عقدي السبعينات والثمانينات من القرن العشرين.
- يرى البعض أن الخبرة السابقة هي أساس قوي تنطلق منه جميع محاولات حل المشكلات، فأى عمل لحل المشكلات يعني المزاوجة بين تلك المشكلة والمعارف السابقة، كانت النتيجة استعراضاً للأعمال الإبداعية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والفنون والتي تركز على هذا المفهوم وهو أن الإبداع امتداد لعمل سابق بدأ به الشخص المبدع أو انتهى إليه آخرون ممن سبقوه أو عاصروه ومن تلك الأعمال:
 - اكتشاف (واتسون وكريك (Watson & Crick) لنموذج تركيب جزيء الـ (DNA)
 - نظرية التطور لدارون.
 - رائعة بيكاسو الفنية المسماة الجويرنيكا Guernica
 - اكتشاف أديسون لآلة عرض الصور المتحركة.
- أن الحلول الجديدة وغير العادية للمشكلة هي في الواقع عملية تطويرية تدرج من بدايات قد لا تكون ناضجة وغير كافية للوصول للذروة وسواء كان هذا الحل إبداعياً أم لا فإنه ليس هناك مكان لأي ومضات استبصارية، فالتحليل الدقيق لوضع المشكلة والسير في حلها يوضح الطبيعة التطويرية أو التراكمية للحل الإبداعي، وإذا كانت جميع الحلول للمشكلات إبداعية وتحقق متطلبات المشكلة وتصف بالجدّة فإن القدرة على التفكير الإبداعي لا بد وأن تكون قدرة إنسانية أساسية وليست سمة أو مهارة.

قياس التفكير الإبداعي:

تنوعت الاختبارات التي اهتمت بقياس الإبداع لدى الأفراد، فتنوعت الاتجاهات في القياس كما يلي:

- استند اتجاه حركة القياس إلى بناء اختبارات لقياس الخصائص الشخصية.
- اهتمت حركة الاتجاهات ببناء اختبارات لقياس الجانب اللفظي.
- وهناك اختبارات لقياس الأداء الشكلي وأخرى للأداء الحركي أو الفني.

وأضاف (أبو جادو ونوفل، 2007م) نقلا عن (ناديا سرور، 2005م) مجموعة من المعايير التي يمكن أن نميز بها الاختبارات الجيدة لقياس التفكير الإبداعي ومن تلك المعايير:

- 1- الاستناد إلى أساس نظري.
- 2- الاستناد إلى سلوك إبداعي.
- 3- أن تمثل فقرات الاختبار مظاهر السلوك الإبداعي.
- 4- أن تكون وحدات الاختبار جذابة ومناسبة للفئة المستهدفة.
- 5- أن تتسم تعليماته بالوضوح ومناسبتها للخصائص النهائية للفئة المستهدفة.
- 6- أن يتمتع الاختبار بدرجة مقبولة من الخصائص السيكمترية.

وهناك العديد من الدراسات التي تطرقت إلى السؤال التالي:

س: هل تقيس اختبارات الذكاء الإبداع؟

يشير (تورنس) إلى أن اختبارات الذكاء لا تحدد ولا تقيس الجانب الإبداعي، ويظهر ذلك من خلال اهتمامه بالأطفال المبدعين الذين عجزوا عن الحصول على درجات مرتفعة في اختبارات الذكاء ولم يصنفوا كمبدعين بسبب هذه الاختبارات. وهناك العديد من الاختبارات والمقاييس التي حاولت أن تقيس الإبداع ومن أشهر اختبارات الإبداع:

- اختبار تورنس للتفكير الإبداعي (TTCY)
(Torrance Test of Creative Thinking)
- اختبار تورنس للتفكير الإبداعي في الأداء والحركة (TCAM)
(Thinking Creativity in Action and Movement)
- اختبارات جيلفورد (The Guilford Tests)
- اختبارات والاش وكوجان (Wallach and Kogan Tests)
- اختبارات جتزل وجاكسون (Getzels and Jackson Tests)

وفيما يلي نبذة عن اختبار تورنس للتفكير الإبداعي:

وضع هذا الاختبار في عام (1962م) من قبل بول تورنس، ويرمز له (TTCT) وتمت مراجعته عام (1974م)، وهناك مراجعة أخرى عام (1992م). ويعتبر مقياس تورنس للتفكير الإبداعي من أشهر مقاييس الإبداع العالمية إن لم يكن أشهرها على الإطلاق، وقد ترجم هذا الاختبار إلى (34 لغة) واستخدم في الآلاف الدراسات في جميع دول العالم بشكل عام وفي الولايات المتحدة الأمريكية بشكل خاص، ويتألف الاختبار من صورتين:

- 1- الصورة اللفظية نموذج أ، ب.
- 2- الصورة الشكلية نموذج أ، ب.

وتتكون الصورة اللفظية من سبعة أسئلة تعتمد على التخمين في الإجابة وكذلك الأسباب المحتملة، أو الاستخدامات لشيء ما، أما الصورة الشكلية فتتكون من ثلاثة أسئلة: إكمال صورة ما، تكوين موضوعات جديدة باستخدام الخطوط أو الدوائر، ويستخدم الاختبار من سن الروضة إلى سن (20 سنة). (ناديا السرور، 2006م)

الفصل الثالث

نظرية تريز (TRIZ)

- مقدمة 
- أصل كلمة تريز (TRIZ) 
- صاحب نظرية تريز (TRIZ) 
- تطور نظرية تريز (TRIZ) 
- ماهية نظرية تريز (TRIZ) 
- الافتراضات الأساسية في نظرية تريز (TRIZ) 
- منهجية نظرية تريز (TRIZ) 
- شركات كبرى تعتمد تريز (TRIZ) 
- إستراتيجيات تريز (TRIZ) الأربعة 
- دراسات من الميدان التربوي باستخدام نظرية تريز (TRIZ) 

مقدمة :

هناك العديد من النظريات والبرامج في أدبيات التفكير الإبداعي ولكل منها استراتيجياته الخاصة ابتكرها علماء ومفكرين. ومن هذه النظريات والتي تتناول استراتيجيات التفكير الإبداعي نظرية في التفكير الإبداعي لم يعتمد مبتكرها على المحاولة والخطأ في صياغة استراتيجياتها كحال معظم استراتيجيات التفكير الإبداعي ، وإنما اعتمد مبتكر هذه النظرية في صياغة استراتيجياتها على التحليل العلمي الدقيق والمكثف - من قبله وفريق عمله - لمئات الآلاف من براءات الاختراع من أجل أن يتعرف على الأفكار الإبداعية التي بلغت بأصحابها درجة الاختراع. ومن هذه التحاليل العلمية والمكثفة لمحتوى الآلاف من براءات الاختراع توصل إلى أربعين مبدأ إبداعيا يستخدمها المخترعون في حل المشكلات التي تقف في طريق تنفيذ اختراعاتهم. وهذه النظرية نشأت أصلاً في المجالات الهندسية والصناعية والتقنية ، ولكنها تستخدم في مختلف جوانب النشاط الإنساني ولكل فئات وأفراد المجتمع.

أصل كلمة تريز (TRIZ)

(Teoria Resheniy Izobreatatelskikh Zadatch.)

Theory of Inventive Problem Solving (TIPS)

نظرية الحلول الإبداعية للمشكلات

صاحب نظرية تريز (TRIZ) :



- هنري - ألتششر (Henry Alshuller)
- ولد في الاتحاد السوفيتي عام 1926 م
- الدرجة العلمية: ماجستير هندسة ميكانيكية
- مخترع ومدقق براءات الاختراع في البحرية السوفياتية

1946م

تطور نظرية تريز (TRIZ):

مرحلة تريز التقليدية Classical TRIZ:

امتدت هذه المرحلة منذ عام (1946م) حيث بدأ "ألتشر" دراساته وأبحاثه على هذه النظرية حتى عام (1985م) حيث أوقف وغيرها، وقد أدراساته وأبحاثه في المجالات التكنولوجية معتقدا أن هذه المرحلة قد انتهت ولا بد من الانتقال إلى مرحلة جديدة يتم التركيز فيها على استخدامات أخرى غير تكنولوجية إلا أنه تبين بعد ذلك أن هذه المبادئ يمكن استخدامها ليس فقط في المجالات التقنية، ولكن أيضا في المجالات غير التقنية كالسياسة والإدارة والأعمال والتربية والعلاقات الاجتماعية وقد أشارت جميع الأمثلة المرجعية التي استخدمت وتم توثيقها أن هذه المبادئ أساسية وذات طبيعة عالمية، وأنها أدوات قوية للاستخدام في مختلف جوانب النشاط الإنساني.

مرحلة تريز المعاصرة Contemporary TRIZ:

تم تقسيم هذه المرحلة إلى مرحلتين فرعيتين هما:

- 1- المرحلة الأولى امتدت من الفترة ما بين عام (1985م) وحتى عام (1990م)
 - 2- المرحلة الثانية من عام (1990م) حتى الآن حيث انتقلت هذه النظرية إلى العالم الغربي بعد انهيار الاتحاد السوفيتي.
 - 3- وفي بداية عام (1996م) بدأ صدور مجلة محكمة شهرية عن هذه النظرية ولا زالت تصدر حتى الآن.
- وتمكن ألتشر من تأليف (14) كتابا حول نظرية تريز، فضلا عن العديد من الأوراق البحثية التي تضمنت كثيرا من الموضوعات في مجال الاختراعات الإبداعية.

لمحة تاريخية حول (TRIZ):

- ولدت هذه النظرية في الاتحاد السوفيتي سابقا على يد هنري ألتشر (Henry Alshuller) الذي تمكن من خلال دراسته المكثفة لمئات الآلاف من براءات الاختراع من التوصل إلى أربعين مبدأ إبداعيا يمكن استخدامها في حل المشكلات، علما بأن هذه النظرية قد نشأت أصلا في المجالات الهندسية والصناعية، ولكنها سرعان ما انتقلت للتطبيق في مختلف جوانب النشاط الإنساني.
- وفي النصف الثاني من السبعينيات الميلادية استخدمت هذه النظرية في أكثر من مئة مدرسة في أكثر من ثمانين مدينة في الاتحاد السوفيتي سابقا.
- في عام (1977م) قام (Phan Dong) من جامعة هوتشي باليابان بإنشاء مركز الإبداع العلمي والتقني وعمل من خلال هذا المركز حتى عام (1997م) على تدريب عدد (4000) متدرب على نظرية تريز من خلال (96) دورة تدريبية من مختلف المستويات الابتدائي والمتوسط والثانوية والمرحلة الجامعية.
- وكذلك قامت جامعة العلوم التجارية في (نيكارجوا) بتبني نشر هذه النظرية وتقوم حاليا بتأهيل (14) عضوا من أعضاء هيئة التدريس ليكونوا قادرين على تدريس النظرية.
- أما السلطات في وزارة التربية والتعليم الفرنسية فتبنت في مشروعها الوطني تدريب ما يقرب من (17000) معلم، وسيتم استخدام النموذج التدريسي الذي تم تطويره في الاتحاد السوفيتي سابقا لتطبيقه على مستوى الدولة في فرنسا.
- وأصبحت الآن هذه النظرية معروفة في أكثر من (40) دولة في العالم، ويتم تدريسها في أكثر من (50) جامعة، ولها مئات المواقع على الانترنت باللغة الانجليزية.
- وصلت الغرب عام (1990م).
- وصلت العرب عام (2003 م) على يد (د. صالح محمد أبو جادو - الأردن).
- مات هنري ألتشر عام (1998م) عن عمر 71 عاما.

ماهية نظرية تريز (TRIZ) :

يرى (Savransky,2002) أن نظرية تريز TRIZ ذات منهجية منتظمة توجهها إنساني تستند إلى قاعدة معرفية، تهدف إلى حل المشكلات بطرق إبداعية.

وترى زوسمن آخرون (Zusman et.al,1999) أن نظرية تريز أكثر من مجرد طريقة لحل المشكلات التكنولوجية، وهي علم يشبه إلى حد ما الرياضيات التي يمكن توظيفها في مختلف جوانب الإنسان، وتستند إلى دراسة وتطبيق نماذج تطور العديد من النظم التكنولوجية، وبناءاً على هذه النماذج تطورت طرق البحث عن الحلول الإبداعية، وتكونت من ثلاثة مكونات أساسية هي:

- 1- التحليل المنطقي للنظام ذي العلاقة ومشكلاته، للتمكن من فهم جوهر المشكلة وإزالة التناقض الذي يعيق عملية حل المشكلة.
- 2- توظيف قاعدة المعرفة المتخصصة التي تتضمن أكثر طرق حل المشكلات فاعلية جنبا إلى جنب مع أمثلة توضح كيفية استخدام هذه الطرق.
- 3- استخدام الوسائل والأدوات المناسبة لتجاوز العوائق النفسية التي تحول دون التمكن من الوصول إلى الحلول الناجحة والمناسبة للمشكلات.

ويعتقد سواشكوف (Souchkov,1999) أن تريز تتميز بأربع خصائص رئيسية تتمثل في كونها نظرية في تطور النظم التقنية ذات أصول هندسية، وأنها مجموعة من الطرائق والأساليب الهادفة لتجاوز العوائق النفسية، فضلا عن اشتغالها على أساليب لتحليل المشكلات وإيجاد الحلول المناسبة لها بطريقة إبداعية وأخيرا فإنها تمثل مؤشرات لتنظيم العلاقة بين الوظائف التقنية وحلول مشكلات التصميم المحددة في مجال العلوم الطبيعية.

الافتراضات الأساسية في تريز (TRIZ):

بدأت تريز بفرضية مفادها أن هناك مبادئ إبداعية عامة تشكل أساس النتائج الإبداعية، وأن هذه المبادئ يمكن تحديدها ونقلها للآخرين لجعل عملية الإبداع أكثر قابلية للتعليم بإمكانية حدوثها، وتمخضت البحوث في مجال هذه النظرية عن النتائج التالية (Dom, 1998) (Clapp & Slocum, 2000) (Apte & Mann, 2001):

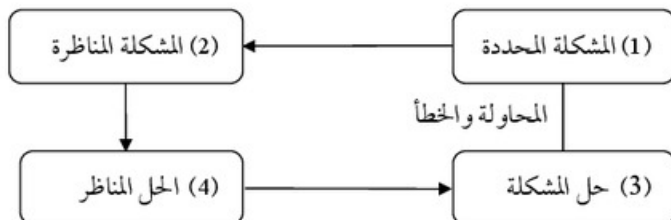
- تتكرر المشكلات وحلولها عبر المجالات الصناعية والعلمية المختلفة.
- تتكرر نماذج التطور التقني والتكنولوجي عبر الصناعات والمجالات العلمية المختلفة.
- تستخدم الآثار العلمية والمبادئ المكتشفة من مجالات أخرى من حل المشكلات والوصول إلى النتائج الإبداعية.

وتستخدم تريز (TRIZ) عدة أدوات لجعل الإبداع عملية منهجية منتظمة، إذ أن وجهة النظر التي تعتقد إن الإبداع عملية الهام تحدث عشوائيا لم تعد قائمة، ويرى أنصار هذه النظرية أن تريز (TRIZ) تقوم على افتراضات أساسية هي (Gardner, 1993) (Zusman et al, 1999) (kunst & Clapp, 2000):

- التصميم المثالي هو النتيجة النهائية المرغوب في تحقيقها والوصول إليها.
- تلعب التناقضات التقنية والمادية دورا أساسيا في حل المشكلات بطريقة إبداعية.
- الإبداع عملية منهجية منتظمة تسير وفق سلسلة محددة من الخطوات.
- تتطور معظم النظم التقنية وفق نماذج محددة مسبقا وليس بطريقة عشوائية.
- يمكن اكتشاف نماذج التطور والاستفادة منها في تسريع عملية تطور هذه النظم.
- يمكن تحديد مراحل تطور النظم، والتنبؤ بالأخطاء النمطية المصاحبة لها.

منهجية نظرية تريز (TRIZ) في حل المشكلات :

المشكلات التي تواجه الناس على نوعين، النوع الأول: مشكلات يوجد لها حلول معروفة، ويتبع في حل هذه المشكلات عادة نمودجا عاما يظهر في الشكل (3-1) التالي:

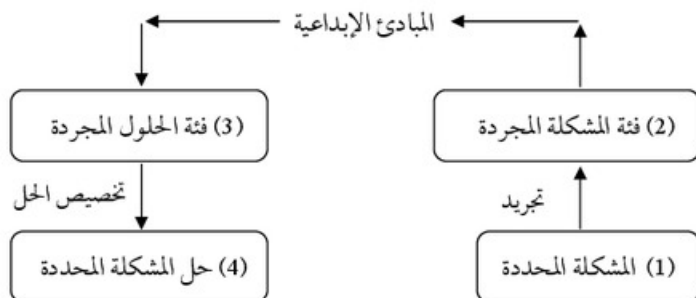


شكل (3-1) نموذج عام لحل المشكلات

وأما النوع الثاني: مشكلات تحوي متطلبات متناقضة، ولا توجد لها حلول معروفة، وتستخدم طرائق مختلفة مثل العصف الذهني، والمحاولة والخطأ في حلها، ويتباين عدد المحاولات اللازمة للوصول إلى الحل بناء على درجة تعقيد المشكلة، فإذا كانت الحلول تقع ضمن خبرة الفرد فإن عدد المحاولات تكون أقل، أما إذا كانت الحلول تقع خارج حدود خبرة الفرد فإن عدد المحاولات تصبح أكثر (Mazur, 1996).

وقد كان ألتشرلمهتا بالمشكلات التي تتطلب حلولاً إبداعية، والتي عرفها بتلك المشكلات التي لا يوجد لها حلول معروفة، أو أن لها حلول معروفة ولكن يترتب عليها مشكلات أخرى (Schweizer, 2002).

ولتطوير نظرية حل المشكلات بطريقة إبداعية، وضع ألتشرل نظماً لتصنيف هذه المشكلات، وحدد لكل مشكلة مبدأ أو أكثر لحلها، وبذلك فإن حل المشكلات بطريقة إبداعية تتبع الإجراءات كما في الشكل (4-1).



شكل (4-1) النموذج الأساسي لحل المشكلات في نظرية تريز (TRIZ)

يتضح من الشكل أننا نبدأ بالمشكلة المحدد وهي المشكلة المراد حلها في موقف معين، ومن ثم نقوم بتجريد هذه المشكلة - تحويلها إلى مشكلة عامة - كي يتسنى لنا وضعها ضمن إحدى فئات المشكلات المجردة رقم (2) في الشكل، وباستخدام إحدى الإستراتيجيات الإبداعية يتم البحث عن الحلول المناسبة لهذه المشكلة رقم (3) في الشكل، وأخيراً يتم استخدام الإستراتيجية المناسبة تنتقل إلى رقم (4) في الشكل المتمثل في الانتقال من الحلول المجردة العامة إلى البحث عن حل أو حلول خاصة للمشكلة المراد حلها (Kaplan,1996).

شركات كبرى تعتمد نظرية تريز في حل مشكلاتها بطرق إبداعية وابتكارية:



استراتيجيات ومبادئ الإبداع والابتكار (الأربعين)

(TRIZ 40)

1- إستراتيجية التجزئ/ التقسيم (Segmentation):

حل المشكلة من خلال:

- تجزئ النظام إلى عدة أجزاء يكون كل منها مستقلا عن الآخر.
- تقسيم الجسم إلى أجزاء مستقلة لسهولة الفك والتركيب أو الإزالة أو إعادة تانيه.
- زيادة درجة التجزئ أو التقسيم.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<p>• قال تعالى: ﴿أَمَرَ يَقْسِمُونَ رَحْمَتَ رَبِّكَ نَحْنُ قَسَمْنَا بَيْنَهُمْ مَعيشتَهُمْ فِي الْحَيَوةِ الدُّنْيَا وَرَفَعْنَا بَعْضَهُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِيَتَّخِذَ بَعْضُهُمْ بَعْضًا سُلْخِيًا وَرَحْمَتَ رَبِّكَ خَيْرٌ مِمَّا يَجْمَعُونَ﴾ (٣٢) (الزخرف: 32).</p> <p>أي يقسم الله رحمته وكرامته بين من شاء من خلقه فيجعل منهم ملكا ورسلا وخليلا، وكذلك يقسم الأرزاق والعقول والفهوم وغيرها بين عباده.</p> <p>• قال تعالى: ﴿وَقَالَ يَبْنَى لَا تَدْخُلُوا مِنْ بَابٍ وَاحِدٍ وَادْخُلُوا مِنْ أَبْوَابٍ مُتَفَرِّقَةٍ وَمَا أَغْنَى عَنْكُمْ مِنَ اللَّهِ مِنْ شَيْءٍ إِنَّ الْحُكْمَ إِلَّا لِلَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَعَلَيْهِ فَلْيَتَوَكَّلِ الْمُتَوَكِّلُونَ﴾ (٦٧) (يوسف: 67).</p> <p>أي أمر يعقوب عليه السلام أن لا يدخل أبناءه مصر من باب واحد بل ينقسموا فيدخلوا من أبواب متفرقة لكثرتهم ونضرتهم وخوفه عليهم من العين.</p>

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> عن أبي كريمة المقدام بن معد يكرب <small>رضي الله عنه</small> قال: سمعت رسول الله <small>ﷺ</small> يقول: "ما ملأ آدمي وعاء شراً من بطنه، بحسب ابن آدم أكالات يقرن صلبه، فإن كان لا محالة فثلث لطعامه، وثلث لشرابه، وثلث لنفسه" رواه الترمذي.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> تقسيم طلبة النشاط المدرسي إلى جماعات كشفية وعلمية واجتماعية وثقافية. توزيع مهام البيت بين الأبناء.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> تقسيم مسؤوليات ومهام العمل بين الموظفين. تقسيم المؤسسات الكبيرة إلى فروع ذات مسؤوليات محددة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> تقسيم المدينة إلى عدة أحياء. تقسيم نظرية (TRIZ) إلى 40 مبدأ.

2- إستراتيجية الفصل والاستخلاص (Extraction):

حل المشكلة من خلال:

- الإبقاء على الجزء المفيد من النظام وفصل الغير مفيد أو الضار.
- تحديد الدور الأهم للنظام وأعزله عنه.
- تحديد الدور الأهم للنظام وتصميم نظام آخر يقوم بهذا الدور.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> قال تعالى: ﴿وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً لِّتُنْقِذُوا بِطَوَائِفِهِمْ مِنْ بَيْنِ قَرْتٍ وَدَمٍ لِّبَنَاءٍ خَالِصًا يَأْخُذُ لِلشَّرِّ بَيْنَ﴾ (النحل: 66). أي نسقيكم لبناً خلص من مخالطة الدم والفرث فلم يختلط به.

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> • وقال تعالى: ﴿يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَنُهُ، فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (النحل: 69). • أي يخرج الله من بطون النحل عسلا له ألوان بحسب مراعيها ومآكلها. • مر أبو الدرداء على أناس يضربون رجلا ويسبونونه، فقال لهم: ماذا فعل؟ فقالوا: أذنب ذنبا، فقال: أرأيتم لو وجدتموه في بئر أكتتم تستخرجونه منها؟ قالوا: نعم نستخرجه، قال: فلا تسبوا أحاكم، واحمدوا الله الذي عافاكم، فقالوا له: ألا تبغضه وتكرهه؟ قال: إنما أبغض عمله، فإذا تركه فهو أخي.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • فصل التلاميذ الموهوبين عن العاديين ليقدم لهم برامج إثرائية. • فصل التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عن العاديين لتدريسهم فرديا.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • فصل قسم الموهوبين عن إدارة التربية الخاصة في السعودية. • تحليل البيانات واستخلاص المفيد ثم استبعاد غير المفيد لاتخاذ القرارات.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • استخلصت نظرية تريز (40) إستراتيجية من الإبداع. • الغاز المركزي عبارة عن فصل الغاز عن الخزان الرئيسي.

3- إستراتيجية الجودة المحلية- المكانية- الواقعية (Local Quality):

حل المشكلة من خلال:

- جعل النظام يؤدي أكثر من وظيفة - استغل أكثر من مكان.
- تحسين نوعية الأداء في كل جزء أو موقع من أجزاء النظام.
- تغيير البيئة الداخلية أو الخارجية المنتظمة بحيث تصبح غير منتظمة.
- توفير أفضل الظروف لعمل أجزاء النظام المختلفة.
- الاستفادة من كل جزء في النظام لتأدية وظائف مفيدة أخرى.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال ﷺ "إن الله إذا أراد بعدد خيرا استعمله. قيل: وكيف يستعمله يا رسول الله؟ قال: يوفقه للعمل الصالح الذي يموت عليه العبد تحسین لأدائه في الطاعة.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • وضع خريطة ذهنية آخر الكتاب المدرسي كخلاصة لمساعدة التلميذ. • طاوله التلميذ يستخدمها للكتابة وكسبورة ولحفظ أدواته.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • الرجل المميز يعين مديرا وعضوا في لجان أخرى. • من صلاحيات المدير جعل الموظف يؤدي أكثر من مهمة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • فواتير الكهرباء وتظهر إعلانات دعائية من الخلف. • بوصلة القبلة في سجادة الصلاة. • المناديل يكتب عليها دليل هواتف الطوارئ. • قلم ويطرفه مساحة ومؤشر ليزر.

4- إستراتيجية إخلال التناظر، اللاتنظام - اللاتماثل (Asymmetry):

حل المشكلة من خلال:

- تبديل الشكل المتماثل بشكل غير متماثل.
- زيادة درجة عدم التماثل لجسم غير متماثل في الأصل.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَرَفَعْنَا بَعْضَهُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِّيَتَّخِذَ بَعْضُهُمْ بَعْضًا سُلْعِيًّا وَرَفَعْنَا رَبَّكَ خَيْرٌ مِّمَّا يَجْمَعُونَ﴾ (الزخرف: 32).

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> • أي جعلنا بعضهم أرفع من بعض ليسخر بعضهم بعضا في الأعمال • قال تعالى: ﴿يُؤْصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلَّذِ كَرِ مِثْلَ حَظِّ الْأُنثَيَيْنِ﴾ (النساء: 11). • أي عدم التناظر في قسمة الميراث حيث شرع الله بأن يكون نصيب الذكر مثل نصيب الأنثيين.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • التعلم التعاوني عبارة عن إخلال مستويات التلاميذ في كل مجموعة. • طلبة مدارس تحفيظ القرآن الكريم يقدم لهم مكافآت لتشجيعهم بعكس طلبة التعليم العام لا يتقاضوا شيئا.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • بدل ندرة لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات للحد من تسربهم إلى جامعات أهلية أو قطاعات أخرى. • المعلم يأخذ علاوة بدل نائي شهريا عند تعيينه في منطقة نائية. • زيادة علاوة المتميزين في المؤسسة. • الجنود في أماكن حدودية يحصلون على إضافات مالية.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • إخلال توازن مضمار الجري ليصبح مائلا إلى الداخل. • حذاء المعاق، أحدها عالية والأخرى مستوية. • الإطارات الأمامية والخلفية للرافعات والجرافات غير متماثلة.

5- إستراتيجية الدمج (Consolidation):

حل المشكلة من خلال:

- دمج الأجزاء والمكونات المتماثلة والمتشابهة للعنصر مكانيا.
- دمج الأجزاء والمكونات المتماثلة والمتشابهة للعنصر زمانيا.
- دمج تنفيذ الأعمال أو الوظائف المترابطة بنفس الوقت.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَإِذْ جَعَلْنَا الْبَيْتَ مَثَابَةً لِّلنَّاسِ وَأَمْنًا وَاتَّخِذُوا مِن مَّقَامِ إِبْرَاهِيمَ مُصَلًّى وَعَهِدْنَا إِلَىٰ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ أَنَّ طَهِّرَا بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْقَائِمِينَ وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ ١٢٥﴾ (البقرة: 125). • أي في المسجد الحرام من الناس من يطوف ومنهم من يصلي ومنهم المعتكف وقارئ القرآن، يجمعهم مكان واحد ووقت واحد.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • دمج ذوي الاحتياجات الخاصة مع التلاميذ العاديين في الفصل العادي. • احضن ابنك وقبله وتكلم معه في نفس الوقت بنصائح فإنه سوف يقبل منك ويطيعك.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • مجمع إدارات حكومية. • مناطق عسكرية تضم منشآت للعمل والسكن وللصحة والتعليم. • اختبارات القبول للطب في الجامعات، يقام في نفس الوقت في أماكن مختلفة من الدولة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • مباراتان تلعبان في نفس الوقت عبارة عن دمج زمني. • المول للتسوق يعتبر دمج مكاني. • منح المرأة يؤدي أكثر من وظيفة في نفس الوقت.

6- إستراتيجية الشمولية - التشابه - العمومية (Universality):

حل المشكلة من خلال:

- جعل النظام يعطي أكثر من وظيفة.
- إيجاد نظام واحد يقوم بتأدية وظائف مختلفة لنظامين موجودة مسبقا.
- إيجاد عملية واحدة قادرة على انجاز وظائف متعددة ومختلفة.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿قَالَ هِيَ عَصَايَ أَتَوَكَّؤُا عَلَيْهَا وَاهْتَسِبُ بِهَا عَلَيَّ غَنِيٌّ وَلِيَ فِيهَا مَنَازِبُ أُخْرَىٰ﴾ (١٨) طه: (18). • أي ذكر موسى <small>عليه السلام</small> لله <small>وعجل</small> عن العصا التي كانت معه أنه يعتمد عليها في المشي ويهبها ورق الأشجار لئلا يساقط فترعاه أغنامه وله فيها مصالح وحاجات كحمل الزاد والسقاء وطردها لئلا يفسد. • عن عائشة <small>رضي الله عنها</small> قالت: "كان <small>صلى الله عليه وسلم</small> يخطط ثوبه ويخفف نعله ويعمل ما يعمل الرجال في بيوتهم".
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • التلميذ يقرأ الحروف، ثم يكتبها، ويلونها. • معلم التعليم العام يقوم بتدريس التلاميذ في المرحلة الابتدائية أي مادة بغض النظر عن تخصصه.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • موظف واحد يؤدي أكثر من مهمة فيعمل موظف علاقات عامة وموظف حاسب آلي ومحاسب وسكرتير. • تأسيس فرق عمل متعددة المهام ومتداخلة لتطوير الاختبارات المقننة لأي جهة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • طابعة 4 في 1. • مفتاح (مستر كي) يفتح جميع الأبواب. • الصيدليات تباع أدوية وأدوات تجميل وعطور ومستلزمات أطفال.

7- إستراتيجية الاحتواء - التعشيش - التداخل (Nesting):

حل المشكلة من خلال:

- نظام يحتوي بعضه البعض.

- احتواء شيء في شيء ، أو تمرير شيء في تجويف شيء آخر.
- القيام بإدراج عنصر داخل عنصر آخر.
- القيام بزيادة عدد العناصر المتداخلة.
- جعل نشاطات العملية تظهر عند الحاجة إليها وتخفي عند عدم الحاجة إليها.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّن بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلَاثٍ ذَٰلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ فَأَنَّى تُصْرَفُونَ﴾ (الزمر: 6). • أي أن الطفل أثناء الحمل داخل ظلمات ثلاث، وهي ظلمة الرحم وظلمة المشيمة وظلمة البطن. • قال تعالى: ﴿فَسَاهَمَ فَكَانَ مِنَ الْمُدْحَضِينَ﴾ (١٤١) ﴿فَالْتَقَمَهُ الْحَوْتُ وَهُوَ مُلِيمٌ﴾ (١٤٢) ﴿فَلَوْلَا أَنَّهُ كَانَ مِنَ الْمُسْتَجِيبِينَ﴾ (١٤٣) ﴿لَلَبِثَ فِي بَطْنِهِ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ﴾ (١٤٤) (الصافات: 141-144). • أي أن يونس <small>عليه السلام</small> ألقى بنفسه في البحر فالتقمه الحوت حتى استقر في بطنه حتى أنجاه الله. • دعا النبي <small>ﷺ</small> حذيفة بن اليمان <small>رضي الله عنه</small> يوم الخندق ليتغلغل وسط الكفار لمعرفة أخبارهم.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • المعلم يقوم بتمرير بعض الرسائل الإيجابية عن القيم والشمال الحميدة أثناء شرح الدرس. • إدراج مهارات التفكير ضمن المنهج المدرسي.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • وضع الأوراق داخل ملف للحفظ. • نقل الموظفين في باص بدلا من حضور كل منهم بسيارته الخاصة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • سلك المكنسة الكهربائية يعود إلى داخلها بعد الاستخدام. • عربات التسوق تدخل في بعضها.

8- إستراتيجية معادلة الوزن أو التأثير القوة الموازنة (weight counter):

حل المشكلة من خلال:

- تقوية الضعيف بالقوي (يقوي- يدفع- يرفع- يطور- يغير).
- تعويض وزن نظام بإضافة نظام آخر يخفف من وزنه ليكون النظام قادرا على رفع الشيء أو دفعه أو تقويته.
- إدخال قوة مضادة تحد من الأثر السلبي لقوة تمنع من تنفيذ وظيفة مفيدة بشكل فعال وإيجابي.
- الموازنة عن طريق إضافة عنصر لعنصر آخر ذا قوة رفع، عندما يكون وزن العنصر يتسبب في خلق إشكاليات.
- المعادلة لوزن نظام بجعله في محيط يعاكس وزنه (هوائي أو مائي أو زيتي - قوى الطفوف).

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَأَجْعَلْ لِي وَزِيرًا مِّنْ أَهْلِي﴾ (٢٩) هَذُونَ أَخِي (٣٠) أَشَدُّ بِهِ أَزْرَى (٣١) وَأَشْرَكَهُ فِي أَمْرِي (٣٢) ﴿ (طه: 29-32). • طلب موسى <small>عليه السلام</small> من الله أن يشد ظهره بأخيه ليكون له عوناً وسنداً وقوة. • دعا النبي <small>ﷺ</small> "اللهم أعز الإسلام بأحد العمرين". • يقصد عمر بن الخطاب <small>رضي الله عنه</small>، أو عمرو بن هشام (أبو جهل).
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • تعليم الأقران بأن نستعين بتلميذ مجد لتدريس التلميذ الضعيف. • ابن لا يسمع كلام أمه فتستعين بوالده أو معلمه لتعديل سلوكه. • دروس الرياضيات جافة مع الألعاب والتمارين تصبح ممتعة.

المجالات	الأمثلة
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • شركات توشك على الخسارة تستعين بخبراء. • مراكز تدريب ضعيفة تعمل تحالفات مع جامعات. • بنك ضعيف يندمج مع بنك قوي.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • عرض شركات الاتصالات شهر عليك من المكالمات وشهر علينا. • اشتر سيارة بضمان شامل لخمس سنوات. • اشتر حليب والآخر مجانا.

9- إستراتيجية العمل المضاد المسبق/ الإجراءات التمهيدية المضادة (Counteraction):

حل المشكلة من خلال:

- البحث عن السلبيات وأعالج السلبية وأترك الإيجابية تعمل.
- إحداث فعل مضاد مسبق لإلغاء التأثيرات السلبية وضبط الآثار الضارة، عندما يكون فعل ما يشمل تأثيرات إيجابية وسلبية.
- استباق الأمر بتعريض النظام لعامل مضاد يلغي التضرر فيما بعد، عندما يكون النظام يتعرض لعامل ضار.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال ﷺ "تسحروا فإن في السحور بركة". <p>البركة يجوز أن تعود إلى الأمور الأخروية، فإن إقامة السنة توجب الأجر وزيادته، ويحتمل أن تعود إلى الأمور الدنيوية لقوة البدن على الصوم وتيسيره من غير إجحاف به ومخالفة أهل الكتاب.</p>

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> • قال ﷺ "يا معشر الشباب من استطاع منكم الباءة فليتزوج فإنه أغض للبصر وأحصن للفرج، ومن لم يستطع فعليه بالصيام فإنه له وجاء". الصوم هنا يكسر شهوة النفس ويضيق عليها مجاري الشهوة.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • تلاميذ القرى البعيدة يخصص لهم باص مدرسي لنقلهم إلى أقرب مدرسة. • تهيئة الطفل نفسيا قبل دخوله للمدرسة.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • استخدام أساليب تقييم المخاطر وتحديد إجراءات التخفيف منها قبل وأثناء المشروع. • رفع سعر الوقود سيكون ايجابيا للدولة ولكن سلبي على المواطنين، فتقوم الدولة برفع رواتبهم.
العامّة	<ul style="list-style-type: none"> • وضع أنبوب في قاعدة المكيف لإخراج الماء الضار. • دواء القرحة ايجابي لكنه يؤثر على القولون، فيتم إضافة مادة مضادة للدواء لا تؤثر على القولون.

10- إستراتيجية الإجراء المبكر زمني/ مكاني، القبلي التمهيدي (Prior Action):

حل المشكلة من خلال:

- عمل استباقي قبل حدوث خطر - تنبؤ.
- إجراء التغيير اللازم في الحدث قبل الحاجة إلى ذلك زمنيا أو مكانيا.
- القيام بعمل ظروف استباقية تمنع النظام من التضرر من عوامل بيئية ضارة سيتعرض لها لاحقا .
- الترتيب أو التجهيز المسبق للحدث بحيث يبدأ بعمله المفيد فور تشغيله، دون وجود ضياع للوقت أو الجهد حينها.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَمَا كُنَّا مُعَذِّبِينَ حَتَّى نَبْعَثَ رَسُولًا﴾ (الإسراء: 15). إخبار عن عدله سبحانه بأن لا يعذب أحدا إلا بعد قيام الحجة عليه بإرسال الرسل إليه. • اقترح سلمان الفارسي <small>عليه السلام</small> على رسول الله <small>ﷺ</small> في غزوة الخندق بحفر خندق. • بيعة العقبة الأولى إجراء مبكر قبل الهجرة. • تغيير مكاني مثل الجمرات من عمود شاخص إلى جدار خوفا من الازدحام والأعداد الزائدة مستقبلا.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • إدخال الابن حلقات تحفيظ القرآن مبكرا، خوفا من الانحراف مستقبلا. • تدريس الطفل في الروضة قبل إلحاقه بالمدرسة.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • تدريب العاملين قبل العمل. • في الحكومة الإلكترونية ابدأ بتغيير النظام والبنية التحتية. • الأمية سوف تنتشر بكثرة، فالحل مدارس محو الأمية وبمكافآت محفزة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • فحص قبل الزواج. • الحجز المبكر. • صافرات الإنذار عند حدوث خطرا ما.

11- إستراتيجية الحیطة المواجهة المسبقة للاختلالات (Cushioning):

حل المشكلة من خلال:

- القيام مسبقا بإيجاد ظروف تساعد على إلغاء الآثار السيئة في حال حدوثها في نظام غير موثوق به، ويخشى من وقوع سلبيات منه.
- إعداد وتجهيز خطط بديلة في حال فشل الخطط الأولية.
- القيام بعمل ظروف وبشكل مسبق تمنع الآثار السلبية من الظهور في عنصر يقبل الكسر بسهولة أو قابل للتحلل.
- التجهيز لحالات الطوارئ.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِنُحْصِنَكُمْ مِنْ بَأْسِكُمْ فَهَلْ أَنْتُمْ شَاكِرُونَ﴾ (الأنبياء: 80). • أي علمناه صناعة دروع تقيكم في حرب أعدائكم. • قال تعالى: ﴿وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ مِمَّا خَلَقَ ظِلَالًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنَ الْجِبَالِ أَكْنَانًا وَجَعَلَ لَكُمْ سَرَابِيلَ تَقِيكُمْ مِنَ الْحَرِّ وَسَرَابِيلَ تَقِيكُمْ بَأْسَكُمْ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تُشْكُرُونَ﴾ (النحل: 81). • الله جعل ظلالا أي شجرا وحصونا ومعازل للسكن وجعل ثيابا من قطن وكتان وصوف للوقاية من الحر وجعل دروع للحماية في الحرب.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • جماعة الإذاعة الطارئة تقوم بالبرنامج الإذاعي عند غياب تلاميذ الإذاعة الفصلية. • تدريب التلاميذ على خطة الإخلاء عند وقوع حريق في المدرسة.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • جدول حصص الاحتياط لسد الفراغ في غياب المعلمين.

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> • إلزام حملات الحج بتطعيم الحجاج ضد الأمراض المتوقعة في الحج. • التخطيط لحالات الطوارئ.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • إطار السيارة الخامس الاحتياطي. • سترة النجاة في الطائرة. • زورق النجاة في السفن.

12- إستراتيجية تساوي الطاقة الكامنة، تقليل التباين (Equipotentiality):

حل المشكلة من خلال:

- تقليل الاختلاف والتباين إذا كان النظام مختلف.
- الثبات النسبي في الإجراءات أو التساوي في الجهد والتقليل ما أمكن في إجراء التغيرات في النظام.
- تصميم نظام يحد من حاحه العنصر خفضه أو رفعه إذا كان العنصر يتطلب رفعه أو خفضه.
- تقليل التغير في نقاط العمل بالنسبة لمصدر الحقل أو المجال، في مجال جاذبية الأرض وفي حقول مجالات الجهد (مجال جاذبية الأرض، المجال المغناطيسي، المجال الكهربائي) مثل أن يحافظ على نقاط عمل متساوية بالارتفاع عن سطح الأرض.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • عن أبي هريرة <small>رضي الله عنه</small> عن النبي <small>ﷺ</small> قال: "إن الدين يسر ولن يشاد الدين أحد إلا غلبه فسددوا وقاربوا وأبشروا واستعينوا بالغدوة والروحة وشيء من الدلجة" رواه البخاري. • أي من غير إفراط ولا تفريط والتوسط في العمل قدر الاستطاعة، فهو

المجالات	الأمثلة
	<p>دين الوسطية، وقاربوا أي إن لم تستطيعوا الأخذ بالأكمل فاعملوا بما يقارب منه.</p> <p>• قال ﷺ: "إذا جاءكم من ترضون دينه وخلقه فزوجوه إلا تفعلوه تكن فتنه في الأرض وفساد كبير" رواه الترمذي وغيره.</p>
التربوية	<p>• الزواج المبكر تظهر فائدته عندما يكون الأب مع أبناءه في مرحلة المراهقة مقارب لهم في العمر ليحسن تربيتهم.</p> <p>• التلاميذ يتم توزيعهم على الصفوف بحسب الميول أو القدرات أو التحصيل الدراسي أو العمر.</p>
الإدارية	<p>• إلحاق الموظفين الجدد في دورات تدريبية للتقليل من تفاوت الأداء لاحقاً.</p> <p>• تساوي درجة النجاح للطلبة سواء تعليم عام أو جامعي من (100) درجة.</p>
العامة	<p>• اختيار الزوجة تقليل اختلاف.</p> <p>• تزويج البنت لشاب قريب لها في البيئة والتعليم.</p> <p>• وضع الأغراض المتناسبة في الصنف في السوبر ماركت في أرفف متقاربة.</p>

13- إستراتيجية القلب / العكس (Inversion):

حل المشكلة من خلال:

- جعل الجزء المتحرك من العنصر ثابتاً أو الجزء الثابت متحركاً.
- القيام بإحلال أجزاء من النظام بأجزاء لها صفات معاكسة (مليء - فارغ، أسود - أبيض... وهكذا).
- القيام بقلب العنصر رأساً على عقب.
- عكس العمل أو الفعل أو التأثير المطلوب في الحدث.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿فَجَعَلْنَاهَا سَافِلَهَا وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ حِجَابَةً مِّن سِجِّيلٍ﴾ (الحجر: 74). • أي قلب أرض قوم لوط وجعل عاليها سافلها وأرسل عليهم حجارة السجيل. • فعل النبي ﷺ في الاستسقاء كان يقلب رداءه. • في غزوة مؤتة خالد بن الوليد قلب المقاتلين الميمنة ميسرة والميسرة ميمنة بعد أن خاف الهزيمة، فلما رأى الأعداء التغيير ووجوه جديدة فخافوا أن يكون الجيش قد زاد مقاتليه، فدب الذعر في صفوفهم.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • (علمني ولدي) تبادل الأدوار ليصبح الأب ابن والابن أب. • التلميذ معلم والمعلم تلميذ من خلال تبادل الأدوار.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • فصول متحركة بحيث المتدرب متحرك والمدرّب ثابت. • التدريب والتعليم عن بعد.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • المكتبات المتنقلة. • بنك الدم المتنقل. • أجهزة الصراف الآلي المتنقلة. • المطعم يوصل طلباته للناس في أماكن تواجدهم. • بطاقات الشحن مسبقة الدفع بديلة عن الذهاب لمكاتب الاتصالات ودفع التكلفة.

14- إستراتيجية التكوير والانحناء (Spheroidality):

حل المشكلة من خلال:

- استخدام أجزاء منحنية للعنصر بدلا من استخدام أجزاء خطية.
- القيام باستخدام كرات وأشكال حلزونية.
- القيام باستخدام الحركة التدويرية.
- القيام بزيادة الخاصية غير الخطية لعملية غير خطية.
- القيام باستخدام الحلول الدائرية في العمليات.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال ﷺ (استوصوا بالنساء خيرا فإن المرأة خلقت من ضلع أعوج، وإن أعوج ما في الضلع أعلاه فإن ذهبت تقيمه كسرته وإن تركته لم يزل أعوج فاستوصوا بالنساء) أخرجه البخاري. • ضلع أعوج مما يلي منبت الضلع فإن الضلع يكون فيه اعوجاج، هذا هو المعروف، والمعنى أنه لا بد أن يكون في تصرفاتها شيء من العوج والنقص. • غزوة أحد والتفاف المشركين خلف الجبل وكسب المعركة.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • التلاميذ أثناء التعلم التعاوني يكون جلوسهم بشكل دائري. • طلبة تحفيظ القرآن الكريم يكون جلوسهم في حلقات دائرية قريبة من المعلم.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • تستخدم طاولات مستديرة أو بيضاوية في الاجتماعات. • تدوير الوزراء والمدراء للاستفادة من عطاءاتهم.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • انحناء السدود يساعد على صد السيول وحجز الماء. • فن الإقناع يعتبر إلتفاف على المستمع والتأثير عليه.

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> • خطط المعارك مبنية على الالتواء والانحناء. • خطط مدرب كرة القدم مبنية على الانحناء.

15- إستراتيجية الحركية- المرونة (Dynamicity):

حل المشكلة من خلال:

- المرونة، فكلما زادت الحركة زادت الجودة.
- جعل العنصر الغير متحرك متحركا.
- القيام بزيادة درجة الحركة الحرة.
- جعل العملية بشكل عام أكثر ديناميكية، أو القيام بزيادة درجة الديناميكية للأفعال التي تتعرض لتأثير سلبي من البيئة.
- تصميم خواص الحدث، أو بيئته الخارجية، بحيث تكون قابلة للتغير حسب حاجة الحدث للحصول على أفضل تشغيل أو أداء ممكن.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿فِيمَا رَحِمَهُ مِنَ اللَّهِ لَئِنْ لَمْ يَأْمُرْنَا لَنَنفُسُكَ مِنْ حَوْلِكَ﴾ (آل عمران: 159). • امتن الله على النبي ﷺ والمؤمنين فيما ألان به قلبه على أمته المتبعين لأمره، التاركين لزجره وأطاب لهم لفظه. • قال تعالى: ﴿فَاتَّقُوا اللَّهَ مَا اسْتَطَعْتُمْ وَأَسْمِعُوا وَأَطِيعُوا وَأَنْفِقُوا خَيْرًا لَأَنْفُسِكُمْ وَمَنْ يُوقِ شُحَّ نَفْسِهِ فَأُولَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ﴾ (التغابن: 16). • أي اتقوا الله حسب جهدكم وطاقاتكم.

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> عن ابن عباس <small>رضي الله عنهما</small> أن النبي <small>ﷺ</small> قال: (إن الله يحب أن تؤتى رخصه كما يحب أن تؤتى عزائمه) رواه ابن حبان.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> التعامل مع الأبناء يحتاج منا للمرونة حتى لا نخسر حبهم. الطالب ذو النشاط الزائد أفرغ طاقته من خلال الحركة الهادفة.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> الموظف المرن أكثر إنتاجاً. مرونة الإدارة تكسب انتهاء العاملين.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> مرونة الأشجار تجعلها تقاوم الرياح وتعيش أكثر. مقاعد السيارة المتحركة أكثر مرونة. تحريك الطاولة من خلال إطاراتها.

16- إستراتيجية أقل أو أكثر / الزيادة أو النقصان عمل جزئي مبالغ فيه (مفرد)
(More-Or-Less):

حل المشكلة من خلال:

- الزيادة في الشيء ليتحقق الحد الأدنى.
- القيام بإعادة صياغة المشكلة: كيف بإمكانني أن أقوم بالزيادة؟ أو بالنقصان؟ لكي أحقق النتيجة المرجوة عند عدم المقدرة أن أنجز التغيير المطلوب بشكل دقيق أو أن أقوم بالعمل.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> قال تعالى: ﴿إِذْ أَرْسَلْنَا إِلَيْهِمُ اثْنَيْنِ فَكَذَّبُوهُمَا فَعَزَّزْنَا بِثَالِثٍ فَقَالُوا إِنَّا إِلَيْكُم مُّرْسَلُونَ﴾ (يس: 14). أي قويناهما وشددنا أزرهما بأن أرسلنا رسولا ثالثا لهم.

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَإِذْ يُرِيكُمُوهُمْ إِذِ اتَّفَقْتُمْ فِي آعْيُنِكُمْ قَلِيلًا وَقَلِيلًا كُمْ فِي آعْيُنِهِمْ لِيَقْضَى اللَّهُ أَمْرًا كَانَ مَفْعُولًا وَإِلَى اللَّهِ تُرْجَعُ الْأُمُورُ﴾ (الأنفال: 44). • أرى الله الرسول والمؤمنين المشركين قليلا، ويعظم المؤمنين في أعين المشركين فيكثروا. • عن أبي هريرة <small>رضي الله عنه</small> قال: قال <small>صلى الله عليه وسلم</small>: "طعام الاثنين كافي الثلاثة، وطعام الثلاثة كافي الأربعة" متفق عليه. • الإسلام يضع زيادة على الفرائض النوافل لو نقصت النوافل تبقى الفرائض. • زيادة الجرعة الإيمانية.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • زيادة الثقة بالابن تكسبه. • شرح المدرس للدرس بأكثر من طريقة مراعاة للفروق الفردية. • إنقاص درجة النجاح من 50 من 100 إلى 40 في بعض المواد الدراسية كالتاريخ والجغرافيا.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • وضع عشرة أهداف للمنشأة بدلا من ثلاثة أهداف. • تفتيش رخص السير لعينة عشوائية بدلا من كل السائقين.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • زيادة تخفيض السلع يرفع من عدد الزبائن. • زيادة عدد فروع المتجر ليزيد الدخل.

17- إستراتيجية البعد الآخر (Dimensions):

حل المشكلة من خلال:

- استخدام نظام الطبقات المتعددة وجعل الأشياء ماثلة بدلا من أن تكون مستقيمة.
- جعل الحركة باتجاهين (ببعدين) أو بثلاثة أبعاد، بدلا من حركة الجزء باتجاه بعد واحد فقط.

- تغيير زاوية ميلان الجزء أو وضعه على جانبه.
- القيام باستخدام الجانب الآخر من المكان المتاح.
- القيام بإعادة ترتيب العناصر بشكل يسمح بترتيبها على نظام الطبقات والمستويات المتعددة من ترتيبها على مستوى واحد.
- البحث عن الحل خارج الموجود إذا كان في الأرض أبحث في السماء أو في البحر.
- أفكار مجنونة.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿الَّذِينَ تَرَوُا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا ۝١٥﴾ (نوح: 15). • أي خلق سبع سموات بعضها فوق بعض كل سماء مطبقة على الأخرى. • يتولى قيادة الجيش رجل ذو خبرة ولكنه ﷺ استخدم بعدا آخر في اختياره لأسامة بن زيد ليقود الجيش رغم صغر سنه تكريما لجهاد أبيه زيد بن الحارث ﷺ في سرية مؤتة ولما رأى ﷺ فيه من المواهب القيادية والحكمة فهو ﷺ (الحب ابن الحب).
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • يتمتع المعلم المبدع بالقدرة على القيام بعدة أدوار واتجاهات من خلال التعليم والتوجيه وإنتاج الوسائل الخ. • شرح حجم المكعب للتلاميذ من خلال وضع طبقات فوق بعضها.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • في الأرشفة، وحدات التخزين (كالذاكرة الخارجية والهاردسك الخارجي) حلت مكان تخزين الملفات في الجهاز. • إحلال الدماء الشابة الجديدة مكان الموظفين كبار السن.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • أدوار الجحمرات في مشعر منى للتغلب على الزحام. • باص متعدد الأدوار. • شق أنفاق في باطن الأرض أو جسور معلقة لفك الاختناقات المرورية.

18- إستراتيجية الاهتزازات والتأرجح (Vibrations and Oscillation):

حل المشكلة من خلال:

- التأثير على نظام بتردد خارجي يساوي التردد الداخلي يعطي أعلى استجابة.
- جعل الأشياء مهتزة أو متذبذبة.
- القيام بزيادة درجة الاهتزاز أو التذبذب إن كانت موجودة أصلا.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا﴾ (الزلزلة: 1). • أي أن الأرض اضطربت واهتزت وتحركت حركة شديدة. • قال تعالى: ﴿وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِئَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ﴾ (الحج: 5). • أي بعد هطول المطر تهتز الأرض وتتحرك بالنبات. • النبي ﷺ عندما فتح مكة قالوا إن أبا سفيان يحب الفخر فقال: من دخل بيت أبا سفيان فهو آمن ومن دخل الحرم فهو آمن ومن دخل بيته فهو آمن. • في هذا الحديث أثر النبي ﷺ على أبي سفيان بأن منحه ما يحبه وهو الفخر بأن من يدخل بيته يسلم من النبي وأصحابه. • في غزوة حنين أعطى النبي ﷺ المسلمين الجدد الإبل والغنم من الغنائم فوقعت في نفوس الصحابة فقال ﷺ: ما رأيكم بمن يعود بالغنائم والأنعام وتعودون أنتم برسول الله. فرفضوا. • وهنا النبي ﷺ يكافئ المسلمين الجدد بأن يكرمهم ليحببهم في الدين بشيء أقرب لأنفسهم وهو المال حيث أنهم حديثي عهد بالدين.

المجالات	الأمثلة
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • الأبناء يجب أن نبث النصائح والإرشادات على تردد العمر، فتراعي (مرحلة الطفولة - والمراهقة - ومرحلة الشباب). • استخدام تشكيلة من أساليب إثارة الدافعية لدى المتعلمين.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • القيادي الناجح يحفز موظفيه بالشهادات والإشادات والمكافآت فيبدعون أكثر. • الاستفادة من مستشارين خارجيين للعمل بتناغم مع الإدارة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • التأثير بالاهتزاز على البحيرات الراكدة لمنع تلوثها. • آلة الحفر تعمل بالاهتزاز.

19- إستراتيجية مبدأ التكرارية / العمل الفترتي (Periodicity):

حل المشكلة من خلال:

- استعمال فعل دوري متقطع ومتكرر بدلا عن الفعل المستمر.
- جعل فترات وقوف بين دورات الفعل لأداء أفعال أخرى مفيدة.
- التنويع من فعل التقطع وفقا لظروف العمل.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • عن أبي هريرة وعائشة <small>رضي الله عنهما</small>، أن النبي <small>ﷺ</small> (نهى عن الوصال) متفق عليه. الوصال هو الصيام ليومين أو أكثر ولا يأكل ولا يشرب بينهما، بل النبي <small>ﷺ</small> ذكر في رده على من يصوم ولا يفطر "ولكنني أصوم وأفطر" • عن معاذة العدوية، أنها سألت عائشة <small>رضي الله عنها</small>: "أكان رسول الله <small>ﷺ</small> يصوم من كل شهر ثلاثة أيام؟ قالت: نعم. فقالت: من أى الشهر كان

المجالات	الأمثلة
	<p>يصوم؟ قالت: لم يكن يبالي من أي الشهر يصوم " رواه مسلم.</p> <p>كان صيام التطوع للنبي ﷺ غير محدد بفترة بعينها من الشهر.</p>
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • تدريس الأبناء في المنزل على فترات لزيادة تركيزهم وسرعة فهمهم وتقليل نسبة الملل لديهم. • طلبة يدرسون في بعض المدارس في الفترة الصباحية، ثم يأتي بعدهم طلبة ليدرسوا في الفترة المسائية وهذا حل مؤقت من وزارة التربية والتعليم للتغلب على كثرة الطلاب وقلة المباني. • توزيع الحصص على فترات تهيئة وعرض وتمارين يشارك فيها الطلبة.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • توزيع العام بحيث يخصص شهر للبحث العلمي وشهر للكتابة وشهر للدورات وشهر للراحة والاستجمام. • الصيانة في الفترة المسائية بعد الدوام بشكل دوري.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • شبكات المياه تغذي المنازل بالمياه على فترات بشكل دوري. • المرتب يتقاضاه الموظف على 12 شهرا.

20- إستراتيجية الاستمرارية / العمل المفيد (Continuity):

حل المشكلة من خلال:

- جعل جميع أجزاء الشيء أو النظام تعمل دون توقف والعمل على التخلص من الحركات والأنظمة الفرعية.
- التخلص من فترات الخمول أو الأفعال المتقطعة.
- استمرار العمل أو الفعل المفيد دون توقف.
- الرقابة والإشراف خلال فترات توقف الإنتاج.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَأَعْبُدْ رَبَّكَ حَتَّىٰ يَأْتِيَكَ الْيَقِينُ﴾ (الحجر: 99). • أمر بعبادته سبحانه عبادة مستمرة حتى يأتي الموت. • عن عمران بن حصين <small>رضي الله عنه</small> أن رسول الله <small>ﷺ</small> قال صل قائما فإن لم تستطع فقاعدا فإن لم تستطع فعلى جنب" صحيح البخاري. • أي أن العبادة كالصلاة ونحوها واجبة على الإنسان ما دام عقله ثابتا فيصلي بحسب حاله. • قال <small>ﷺ</small> (أحب الأعمال إلى الله أدومها وإن قل).
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • استمرار حب الوالدين لأبنائهم وإن كبروا. • في غياب الزوج تقوم الزوجة بالاطلاع والقراءة والتواصل مع الأهل. • التلاميذ في الإجازات يلتحقون بحلقات تحفيظ القرآن الكريم ودورات تدريبية أو الانخراط في عمل مفيد.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • طوارئ المستشفيات والكهرباء والاتصالات. • دورات تدريبية للموظفين طوال العام. • استمرار عمل المصانع على مدار الساعة لخفض الكلفة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • الصيدليات المناوبة. • الجوال يعمل باستمرار. • البحث العلمي مستمر. • خدمة الانترنت متاحة في المطارات والشوارع والسفن وفي كل مكان.

21- إستراتيجية الاندفاع السريع أو القفز (Rushing):

حل المشكلة من خلال:

- القيام بأجراء العملية بسرعة عالية عندما يكون العنصر يتعرض إلى بعض الأفعال الضارة أو الخطرة خلال عمله.
- القيام بإجراء التغيير بسرعة عالية، عندما يكون من الصعب أجراء بعض التغييرات على النظام بسبب ظهور بعض الآثار السلبية.
- القيام بزيادة سرعة العملية التي قد تتسبب أحداث آثار سلبية.
- إجراء الأفعال أو العمليات الضارة أو الهدامة بأكبر سرعة ممكنة.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَمَا أَمْرُنَا إِلَّا وَجِدَةٌ كَلَمْحٍ بِالْبَصَرِ﴾ (القمر: 50). • أي قضائي في خلقي أسرع من لمح البصر. واللمح النظر بالعجلة. • قال النبي ﷺ: (إن الله كتب الإحسان على كل شيء، فإذا قتلتم؛ فأحسنوا القتلة، وإذا ذبحتم؛ فأحسنوا الذبحة، وليحد أحدكم شفرته وليرح ذبيحته) رواه مسلم. • الإحسان إلى الذبيحة بعمل كل ما يريحها عند الزكاة، بأن تكون الزكاة بآلة حادة، وأن يمررها على محل الزكاة بقوة وسرعة.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • عند اكتشاف أن الابن مدمن مخدرات فيجب الإسراع في حل المشكلة وعلاجه من الإدمان. • عند ملاحظة سلوك سلمي على الابن يجب الإسراع في تعديل سلوكه.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • عند وفاة حاكم في البلاد فيجب الإسراع في تنصيب حاكم آخر حتى لا تسود الفوضى. • اتخاذ قرارات سريعة وقت الطوارئ والكوارث من قبل أجهزة الدولة.

المجالات	الأمثلة
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • انطلاق صاروخ الفضاء بسرعة عالية لكسر حاجز الجاذبية الأرضية واختراق الغلاف الجوي. • عمليات اليلزك لتصحيح النظر تتم بسرعة عالية. • حقن المريض بالإبرة وسحبها بأسرع وقت ممكن حتى لا يسبب له ألماً.

22- إستراتيجية تحويل الضار إلى نافع (Bad - To - Good):

حل المشكلة من خلال:

- القيام بتوظيف العوامل والآثار السلبية التي تظهر في النظام أو العملية أو في المحيط لتحقيق نتائج إيجابية.
- القيام بتضخيم التأثير السلبي لدرجة تجعله يتوقف عن التسبب في إلحاق الضرر للنظام أو إلى محيطة.
- القيام بإزالة تأثير العامل الضار عن طريق إضافته إلى عامل ضار آخر يعاكس تأثيره.
- تحول المحنة إلى منحة.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿قُلْنَا يَنْدُرُ كُفًى بِرَدَا وَسَلَّمًا عَلَىٰ إِبْرَاهِيمَ ۖ﴾ (الأنبياء: 69). • أي لم تضر من إبراهيم <small>عليه السلام</small> إلا وثاقه ولم تصب منه شيء حتى أخذها الله فتحولت من نار ضارة إلى بردا وسلاما عليه. • قال <small>عليه السلام</small>: (إذا وقع الذباب في شراب أحدكم فليغمسه ثم لينتزع فإن في إحدى جناحيه داء وفي الأخرى شفاء) أخرجه البخاري وابن ماجه.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • التلميذ المشاغب يتم تعديل سلوكه من خلال جعله عريفا للفصل. • منحرف سلوكيا يهتدي بسبب مرض أو حادث.

المجالات	الأمثلة
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • اخترق شاب موقع وزارة الدفاع الأمريكية على الإنترنت وبعد اكتشافه تم توظيفه في نفس الوزارة للاستفادة من إبداعه. • تحويل شكاوي العملاء إلى فرص تحسين وتطوير للأداء.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • إعادة التدوير للنفايات والمواد المستهلكة. • السجين في قضية مخدرات نستعين به كمتعاون لدى مكافحة المخدرات. • الكي للاستشفاء.

23- إستراتيجية التغذية الراجعة (Feedback):

حل المشكلة من خلال:

- الاستفادة من النتائج التي أحصل عليها بأي حاسة - تدخل في التطوير والتحسين
- القيام بإدخال التغذية المرتدة للنظام.
- القيام بجعل التغذية المرتدة الموجودة في النظام مسبقا وغير فعالة بما فيه الكفاية أكثر ديناميكية وفعالية عن طريق تنويع مكوناتها.
- القيام بتحسين التأثير أو المقدار أو الدقة، عندما تكون التغذية الراجعة موجودة أصلا.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَأَمَّا بِنِعْمَةِ رَبِّكَ فَحَدِّثْ ۝١١﴾ (الضحى: 11). • أي انشر ما أنعم الله عليك بالشكر والثناء. والتحدث بنعم الله، والاعتراف بها شكر، فبالشكر تدوم النعم. • قال ﷺ: "إن الله يحب أن يرى أثر نعمته على عبده".

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> • قوله ﷺ في الحديث القدسي قال تعالى: (يا عبادي إنما هي أعمالكم أحصيها لكم ثم أوفيكم إياها فمن وجد خيراً فليحمد الله ومن وجد غير ذلك فلا يلومن إلا نفسه).
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • تكريم التلاميذ المتميزين بالشهادات والهدايا في طابور الصباح. • تقارير التلاميذ تكون أكثر من مرة في العام الدراسي حتى لا يفاجأ أولياء الأمور بمستويات أبناءهم. • إرسال رسالة جوال لأولياء الأمور لإبلاغهم بغياب أبنائهم أو ملاحظات على سلوكهم.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • التقارير الإدارية في الوزارات والشركات والمؤسسات. • صندوق الاقتراحات لرصد شكاوي واقتراحات العملاء لهدف التطوير والتحسين للمنشأة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • انطلاق صفارة الإنذار. • شاشة دقائق الانتظار في إشارات المرور. • مؤشرات السرعة والوقود والحرارة في السيارات. • لغة الجسد.

24- إستراتيجية الوسيط (Mediator):

حل المشكلة من خلال:

- استخدام وسيط لتقديم طريقة مناسبة لعزل التأثيرات السلبية والحفاظ على الإيجابية.
- وضع (عنصر/ نظام) (بعنصر/ نظام خارجي) يمكنه القيام بالمطلوب ثم يمكن إزالته في حال دعت الحاجة.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَإِنْ خِفْتُمْ شِقَاقَ بَيْنِهِمَا فَأَبْعَثُوا حَكَمًا مِّنْ أَهْلِهِ وَحَكَمًا مِّنْ أَهْلِهَا إِنْ يُرِيدَا إِصْلَاحًا يُوَفِّقِ اللَّهُ بَيْنَهُمَا إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا خَبِيرًا﴾ (النساء: 35). • أي عند اختلاف الزوجين يتدخل للإصلاح بينهما وبرضاها رجل عدل من أقارب الزوج وحكما من أقاربها. • النبي ﷺ شفيع لأمته يوم القيامة.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • عند الخلاف بين الأب والابن، يتدخل وسيط ممن يحبونه للإصلاح بينهما. • لشرح درس علمي متخصص للطلبة يمكن الاستعانة بخبير لشرحه.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • التدخل لحل مشكلة موظف لدى مديره بأن يترك التسبب والتأخر ويتجه للجد والانضباط. • ممثل الإدارة لدى أي وزارة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • العازل في الطوب. • كبسولة الدواء تنقل الدواء إلى الجسم ومن ثم تذوب. • جلدة الأبواب في السيارات لمنع الاحتكاك.

25- إستراتيجية الخدمة الذاتية (Self Service):

حل المشكلة من خلال:

- جعل الحدث يخدم نفسه بأداء وظائف مساعدة إضافية.
- جعل العنصر أو النظام قادرا على أن يخدم نفسه عن طريق تكيفه، وتأقلمه، وإصلاح نفسه بنفسه.

- استخدام الموارد المتوفرة أو المستهلكة داخل النظام لتحقيق الدرجة المطلوبة من الخدمة الذاتية.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • عن المقداد بن معد يكرب <small>رضي الله عنه</small> ، عن النبي <small>ﷺ</small> قال: "ما أكل أحد طعاما قط خيرا من أن يأكل من عمل يده، وإن نبي الله داود <small>عليه السلام</small> كان يأكل من عمل يده" رواه البخاري. • عن أبي موسى الأشعري <small>رضي الله عنه</small> عن النبي <small>ﷺ</small> قال: "على كل مسلم صدقة"، قال: أرأيت إن لم يجد؟ قال: "يعمل بيديه فينفع نفسه ويتصدق"، قال: أرأيت إن لم يستطع؟ قال: "يعين ذا الحاجة الملهوف"، قال: أرأيت إن لم يستطع؟ قال: "يأمر بالمعروف أو الخير"، قال: أرأيت إن لم يفعل؟ قال: "يمسك عن الشر فإنها صدقة" متفق عليه. • كل الحديتين تحث على العمل والاعتماد على النفس في كسب الرزق.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • التلميذ يقوم بتصحيح واجبه المنزلي بنفسه في الفصل. • التلميذة تقوم بحفظ آيات من القرآن الكريم بنفسها.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • الحكومة الإلكترونية. • المكتبة تقدم الكتب من خلال الإعارة الذاتية. • موقع الجامعة الإلكتروني للحصول على كل الخدمات.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • أبواب الفنادق والأسواق تفتح تلقائيا بمجرد الاقتراب منها. • خدمة إصدار التذاكر الذاتية. • قيام العميل بعمليات مصرفية متعددة من خلال الصراف الآلي.

26- إستراتيجية النسخ (Copying):

حل المشكلة من خلال:

- تطابق الشكل الأصلي ولا يشترط التكلفة.
- عمل نسخة من النظام أو الشيء أكثر بساطة وكلفة يمكن تصغيره وتكبيره للحاجة.
- القيام باستخدام نسخة بدلا من استخدام العنصر نفسه، عندما يتوجب عليك أن تتخذ بعض الإجراءات تجاه عناصر معقدة أو خطيرة أو باهظة الثمن.
- استخدام نماذج للعمليات أو للأنظمة لأجراء التجارب عليها.
- القيام أولا بإجراء التجربة على نسخ أقل تعقيدا، قبل البدء في عملية معقدة.
- استعمال نسخ شبيهة رخيصة الثمن بدلا من استعمال النسخة الأصلية غالية الثمن أو القابلة للتلف.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<p>• قال تعالى: ﴿وَقَوْلِهِمْ إِنَّا قَتَلْنَا الْمَسِيحَ عِيسَى ابْنَ مَرْيَمَ رَسُولَ اللَّهِ وَمَا قَتَلُوهُ وَمَا صَلَبُوهُ وَلَكِنْ شُبِّهَ لَهُمْ وَإِنَّ الَّذِينَ اخْتَلَفُوا فِيهِ لَفِي شَكٍّ مِنْهُ مَا لَهُمْ بِهِ مِنْ عِلْمٍ إِلَّا أَنْبَاءَ الظَّنِّ وَمَا قَتَلُوهُ يَقِينًا ١٥٧﴾ (النساء: 157).</p> <p>أي أنه عندما أراد اليهود قتل عيسى <small>عليه السلام</small> بعد محاصرته، ألقى الله على شاب شبه عيسى حتى كأنه هو وفتحت روزنة من سقف البيت فأخذ عيسى فرفع إلى السماء وقاموا بقتل الشاب وصلبه ووضع الشوك على رأسه.</p>
التربوية	<p>• التعليم والتدريب لمناسك الحج والعمرة في ماليزيا عمليا باستخدام مجسم للمشاعر المقدسة.</p> <p>• تدريس التلاميذ مادة العلوم باستخدام مجسم لجسم الإنسان.</p>
الإدارية	<p>• وحدة التدريس المصغرة في الجامعة مطابقة للواقع.</p>

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> • يعتبر إجراء المقابلات من الأعمال الإدارية التي لا غنى عنها ولكن يمكن إجرائها من خلال الاتصال المرئي أو الإنترنت بدلا من تكبد عناء السفر والتكلفة المالية.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • جهاز الطيران التشبيهي. • متحف الشمع بلندن. • الصور. • الأطراف الصناعية.

27- إستراتيجية البدائل الرخيصة (Disposable Parts):

حل المشكلة من خلال:

- تبديل الحدث أو الجزء المكلف الثمين بأحداث متعددة أقل كلفة.
- استبدال العنصر أو النظام الباهظ الثمن بعناصر متعددة وأقل تكلفة.
- استخدام عمليات متعددة وقصيرة، بدلا من استخدام عملية طويلة وباهظة الثمن.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَإِنْ كُنْتُمْ مَرْضَىٰ أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ أَوْ جَاءَ أَحَدٌ مِنْكُمْ مِنَ الْغَائِطِ أَوْ لَمَسْتُمُ النِّسَاءَ فَلَمْ يَجِدُوا مَاءً فَتَيَمَّمُوا صَعِيدًا طَيِّبًا فَامْسَحُوا بِوُجُوهِكُمْ وَأَيْدِيكُمْ مِنْهُ﴾ (المائدة: 6). • رخص الله للمؤمنين إن لم يجدوا ماء أن يتيمموا بالتراب فهو بديل للماء عند الحاجة . • عن أبي هريرة <small>رضي الله عنه</small> أن رسول الله <small>ﷺ</small> قال: (بينما رجل يمشي بطريق اشتد عليه العطش، فوجد بئرا، فنزل فيها فشرب، ثم خرج فإذا كلب

المجالات	الأمثلة
	يلهث، يأكل الثرى من العطش، فقال الرجل: لقد بلغ هذا الكلب من العطش مثل الذي كان قد بلغ مني، فنزل البئر فملأ خفه ماء، ثم أمسكه بفيه، حتى رقى فسقى الكلب، فشكر الله له، فغفر له قالوا: يا رسول الله إن لنا في البهائم أجرا فقال: في كل كبد رطبة أجر) متفق عليه. استخدم الرجل بديل رخيص للدلو ألا وهو حذاءه.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • يدرس الطلبة حصص التقوية برسوم رخيصة في المدرسة بدلا من المدرس الخصوصي عالي الأجرة. • اختيار لعب رخيصة للأطفال بدلا من اللعب الغالية سهلة الكسر.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • تشغيل العمالة الوافدة بمرتبات قليلة بدلا من المواطنين. • استبدال الموظف ذو الخبرة الطويلة والمرتب العالي بموظف جديد بمرتب أقل.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • الورقيات والمواد البلاستيكية الاستهلاكية. • المسابح البلاستيكية. • الإكسسوارات بدلا من المجوهرات كالذهب والألماس.

28- إستراتيجية اللاميكانيكية - استبدال النظم الميكانيكية (Anti-Mechanical):

حل المشكلة من خلال:

- استبدال الأنظمة الحركية والتواجدية بأخرى حسية (سمعية، بصرية، ذوقية، شمعية).
- استبدال أنظمة السبر (الجلس أو القياس) الميكانيكية بأخرى ضوئية أو صوتية.
- استبدال المجال الميكانيكي للعنصر بمجال مادي آخر: بصري، صوتي، مغناطيسي، كهرومغناطيسي، حراري... وهكذا.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿انْفِرُوا خِفَافًا وَثِقَالًا وَجَاهِدُوا بِأَمْوَالِكُمْ وَأَنْفُسِكُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِن كُنْتُمْ تَعْلَمُونَ﴾ (١١) ﴿التوبة: 41﴾. • روى أبو داود عن أنس أن رسول الله ﷺ قال: (جاهدوا المشركين بأموالكم وأنفسكم وألستكم). وهذا وصف لأكمل ما يكون من الجهاد وأنفعه عند الله تعالى. فحضر على كمال الأوصاف ، وقدم الأموال في الذكر إذ هي أول مصرف وقت التجهيز. فرتب الأمر كما هو نفسه. • عن زيد بن خالد، رضي الله عنه أن رسول الله ﷺ قال: "من جهز غازيا في سبيل الله فقد غزا، ومن خلف غازيا في أهله بخير فقد غزا" متفق عليه. • فمن فضل الله أن رتب أجرا لمن يجهز الغازي وكأنه يجاهد في المعركة.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • (التعليم عن بعد) استعمال الهاتف أو الانترنت للتواصل بدلا من اللقاء المباشر مع التلاميذ في المدرسة. • تدريس المكفوفين من خلال حاسب آلي ناطق.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • رسالة الجوال حلت مكان ساعي البريد. • اختبار بعض الشركات لموظفين جدد الكترونيا عن طريق الانترنت بدلا من حضورهم لمقر الشركة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • فحص السيارات بالكمبيوتر بدلا من الفحص اليدوي. • سير الحقائق في المطارات بدلا من حملها يدويا. • المرور من خلال الأجهزة الحرارية في المطارات حلت مكان التفتيش الشخصي. • بصمة العين بدلا من بصمات الأصابع لكشف السرقات.

29- إستراتيجية استخدام الموانع - أو البناء الهوائي - (Gas/Liquid Construction)

حل المشكلة من خلال:

- إدخال الغاز وأيضا استبدال المواد الصلبة بهواء (البناء المائي أو الهوائي).
- استعمال الأنظمة الهيدروليكية أو الهوائية لإحداث الأفعال بدلا عن الأجزاء الميكانيكية الصلبة.
- التعويض عن استخدام عنصر صلب، باستخدام عناصر غازية أو سائلة.
- السيولة التي تعني قدر اكبر من الحرية للأجزاء المكونة للنظام.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<p>• قال تعالى: ﴿إِذْ يُغِيثُكُمُ النَّعَاسَ أَمْنَةً مِنْهُ وَيُنْزِلُ عَلَيْكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً يُطَهِّرُكُمْ بِهِ وَيُذْهِبُ عَنْكُمْ رِجْزَ الشَّيْطَانِ وَلِيَرْبِطَ عَلَى قُلُوبِكُمْ وَيُثَبِّتَ بِهِ الْأَقْدَامَ ۝۱۱﴾ (الأنفال: 11).</p> <p>أي أنزل الله عليهم المطر قبل النعاس فأطفأ بالمطر الغبار وتلبدت به الأرض وطابت نفوسهم وثبتت به أقدامهم.</p> <p>• قال تعالى: ﴿وَلَمَّا فَصَلَتِ الْعِيرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلَا أَنْ تُفَنِّدُونِ ۝۹۴﴾ (يوسف: 94).</p> <p>• استأذنت ريح ربها لتحمل ريح يوسف إلى أبيه يعقوب وقيل أنها على مسيرة ثمانية أيام وكذا قبل أن يصله ثوبه.</p> <p>• عن عطية العوفي - وكانت له صحبة - أن النبي ﷺ قال: "إن الغضب من الشيطان، وإن الشيطان خلق من النار، وإنما تطفأ النار بالماء، فإذا غضب أحدكم فليتوضأ" رواه أحمد.</p>

المجالات	الأمثلة
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • إعطاء الابن الحرية في اختيار ميوله في تخصصه الجامعي. • استخدام المعلم للبالونات في التدريس كأن تحمل حروفا أو صوراً.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • في الشركات والبنوك استبدال تعطير الجو اليدوي باستعمال العلب الفواحة الغازية. • عند قيام مراكز الأبحاث بجولات بحثية يستخدم أفرادها فرش تعبأ بالهواء لسهولة حملها وصغر حجمها.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • البالونات تنفخ بالهواء. • قارب النجاة يملأ بالهواء. • بعض المكابس الآلية تعمل بضغط السائل.

30- إستراتيجية المواد الشفافة- الأغشية والقشور (Flexibility) :

حل المشكلة من خلال:

- استخدام أغشية مرنة وشرائح رقيقة، بدلا من استخدام التصميم والتركيبات الصلبة وثلاثية الأبعاد.
- استخدام أغشية مرنة وشرائح رقيقة لتعزل العنصر أو جزء منه عن محيطه.
- استخدام أغشية مرنة وشرائح رقيقة كطبقة تضيف خواصا جديدة للعنصر.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿قَدْ لَهَا أَذْخُلِي الصَّرْحُ فَلَمَّا رَأَتْهُ حَسِبَتْهُ لُجَّةً وَكَشَفَتْ عَنْ سَاقِهَا قَالَ إِنَّهُ صَرْحٌ مُّمَرَّدٌ مِّن قَوَارِيرَ قَالَتْ رَبِّ إِنِّي ظَلَمْتُ نَفْسِي وَأَسْلَمْتُ مَعَ سُلَيْمَانَ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿٤٤﴾﴾ (النمل: 44). <p>"ادخلي الصرح" هو سطح من زجاج أبيض شفاف تحته ماء عذب</p>

المجالات	الأمثلة
	<p>جار فيه سمك اصطنعه سليمان عليه السلام ، وقيل ليربها ملكا هو أعز من ملكها وسلطانا هو أعظم من سلطانها".</p> <ul style="list-style-type: none"> الحجر الأسود بالكعبة المشرفة مغطى بمادة شفافة لحمايته.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> الوضوح والشفافية مع الزوجة يحل المشاكل الأسرية رصد وملاحظة سلوك الطفل عند أدائه مهمة ما من خلال جدران شفافة. لتحسين خط التلميذ نجعله يمرر القلم على كتابة شفافة أو باستخدام ورقة شفافة توضع على نص مكتوب.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> البنوك جدرانها شفافة لنواحي أمنية. الشفافية بين الرئيس والمرؤوسين في العمل تقوي أواصر الترابط وترتقي بالعمل.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> قوارير المياه شفافة. مشاهدة الثعابين في حديقة الحيوان من خلال أحواض زجاجية. بعض الأقلام تكون شفافة لمعرفة مستوى الحبر. مادة شمعية على ورق الأشجار لمنع التبخر. تغليف الكتب.

31- إستراتيجية المواد المسامية- أو النفاذة (Porous Materials):

حل المشكلة من خلال:

- جعل العنصر ذو خاصية مسامية.
- استخدام أغشية مسامية.
- استخدام المسامات في المواد المسامية لإدخال مواد مفيدة للعمل.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿إِنَّ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا وَاسْتَكْبَرُوا عَنْهَا لَا تُفَتَّحُ لَهُمْ أَبْوَابُ السَّمَاءِ وَلَا يَدْخُلُونَ الْجَنَّةَ حَتَّى يَلِجَ الْجَمَلُ فِي سَمِّ الْخِيَاطِ وَكَذَلِكَ نَجْزِي الْمُجْرِمِينَ﴾ (الأعراف: 40). • أي أن الذين تكبروا عن آياتنا ولم يؤمنوا بها لا تفتح السماء لأرواحهم ولا يدخلون الجنة حتى يدخل الجمل في ثقب الإبرة وهذا غير ممكن، كذلك دخولهم. • قال رسول الله ﷺ (إن أمثل ما تداويتم به الحجامه) أخرجه البخاري. • الحجامه إخراج الدم من الجسم من خلال مسامات يتم إحداثها في الجلد
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • استغلال حصص الانتظار لغرس مبادئ حميدة في التلاميذ. • إلحاق الأبناء بحلقات تحفيظ القرآن في أوقات فراغهم. • أخذ تلاميذ صعوبات التعلم في حصص الفراغ لتشخيصهم.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • دورات للموظفين في المسامات أي العطل والإجازات. • مدير لديه فكر مسامي أو متفتح يتقبل الناس باختلاف أفكارهم. • بعض الشركات تجعل ثغرة في البرامج لكي يتم التجني على المستخدمين.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • الجلد يحتوي على مسامات . • ساعات الصوت ذات مسامات دقيقة. • غرف تصريف المياه في الشوارع تكون مسامية. • هواء التكييف يخرج من خلال المسامات.

32- إستراتيجية تغيير اللون (Color Changing):

حل المشكلة من خلال:

- تغيير لون الجسم أو الحدث أو لون بيئته الخارجية.
- تغيير درجة شفافية الجسم أو الحدث أو بيئته الخارجية.
- استعمال الألوان الفسفورية أو المشعة.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال الله تعالى: ﴿وَكُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَكُمُ الْخَيْطُ الْأَبْيَضُ مِنَ الْخَيْطِ الْأَسْوَدِ مِنَ الْفَجْرِ ثُمَّ أَتُمُوا الصَّيَامَ إِلَى اللَّيْلِ﴾ (البقرة: 187). ذكر ﷺ أن الخيط الأبيض والأسود هما "سواد الليل وبياض النهار" أي يميزهما باللون. • عن جابر بن عبد الله ﷺ، قال: أتى بأبي قحافة والد أبي بكر الصديق ﷺ يوم فتح مكة، ورأسه ولحيته كالثغامة بياضا، فقال رسول الله ﷺ: (غيروا هذا بشيء واجتنبوا السواد) (رواه مسلم). فيجوز تغيير لون الشعر من أبيض مثلا إلى أسود مشوب بحمرة بالحناء مثلا. • عن النبي ﷺ قال "أوقد على النار ألف سنة حتى ابيضت ثم أوقد عليها ألف سنة حتى احمرت ثم أوقد عليها ألف سنة حتى اسودت فهي سوداء كالليل المظلم" خروجه ابن ماجه والترمذي. فالنار تم تغيير لونها حتى أصبحت سوداء مظلمة.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • استخدام القبعات الست لليونو في تنمية مهارات التفكير عند الطلبة. • المعلم يستخدم الألوان لتدريس مهارات تعتمد على التمييز البصري. • في تصحيح المعلم لواجبات الطلبة يستخدم اللون الأحمر دائما.

المجالات	الأمثلة
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • أعلام الدول كل بلد يميزه ألوان معينة. • كل قطاع عسكري يميزه ملابس بألوان خاصة.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • إشارة المرور تعتمد على الألوان. • ملابس الأندية الرياضية لكل نادي لون مميز عن الآخر. • برادة الماء بلونين الأزرق للماء البارد والأحمر للساخن.

33- إستراتيجية التجانسية (Homogeneity):

حل المشكلة من خلال:

- جعل الأشياء تتفاعل مع أشياء من نفس النوع أو نفس المادة أو نفس الخصائص.
- أشباه متجانسة من حيث الطول، العرض، النوع، المادة والخصائص.
- جعل الأحداث أو الأشياء تتفاعل مع أحداث أو أشياء من نفس النوع أو ذات خواص مشابهة.
- جعل بعض أجزاء العملية التي تتعامل مع النظام متجانسة مع النظام.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ رَّسُولٍ إِلَّا بِلِسَانٍ قَوْمِهِ لِيُبَيِّنَ لَهُمْ فَيُضِلُّ اللَّهُ مَنْ يَشَاءُ وَيَهْدِي مَنْ يَشَاءُ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ﴾ (إبراهيم: 4) • أي من لطفه تعالى بخلقه أنه يرسل إليهم رسلا منهم بلغاتهم ليفهموا عنهم ما يريدون وما أرسلوا به إليهم. • عن عائشة <small>رضي الله عنها</small> قالت سمعت النبي <small>صلى الله عليه وسلم</small> يقول: "الأرواح جنود مجنونة ما تعارف منها ائتلف وما تناكر منها اختلف".

المجالات	الأمثلة
	جنود مجندة أي أجناس مجنسة أو جموع مجمعة، ويحتمل أن يكون إشارة إلى معنى المشاكل في الخير والشر والصالح والفساد، وأن الخير من الناس يحن إلى شكله، والشرير نظير ذلك يميل إلى نظيره.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • تدريس مفاهيم جديدة للطلبة من خلال ربطها بمفاهيم مشابهة لها. • تقسيم تلاميذ النشاط إلى مجموعات متجانسة حسب ميولهم وهواياتهم.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • أعضاء مجلس الحي يكونون من نفس الحي وهذا يعتبر تجانس. • القائد يسعى إلى خلق تجانس بين أفراد الفريق ليقودهم إلى الهدف.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • عمليات التجميل من جلد الشخص نفسه. • رقعة الثوب من نفس القماش. • نقل الدم من نفس الفصيلة أو فصيلة مطابقة لها.

34- إستراتيجية النبذ والتجديد (Rejecting and Regenerating):

حل المشكلة من خلال:

- تلاشى الشيء بعد أن لا تكون له حاجة وجعل الأجزاء التي انتهى دورها في الحدث تختفي (بالانفصال أو التبخر أو الذوبان) أو بتعديل وظيفتها أثناء العمل.
- استعادة الأجزاء المستهلكة في الحدث وإعادة استعمالها.
- القيام - عند الضرورة - بإدخال الجزء الذي لا يعمل في النظام إلا في وقت محدد ومن ثم إزالته.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿إِنْ جَحْتَنِبُوا كَبَابِرَ مَا تُنْهَوْنَ عَنْهُ نُكَفِّرْ عَنْكُمْ سَيِّئَاتِكُمْ وَنُدْخِلَكُمْ مُدْخَلًا كَرِيمًا﴾ (النساء: 31).

المجالات	الأمثلة
	<p>أي إذا اجتنبتكم كبائر الآثام التي نهيت عنكم صغائر الذنوب وأدخلناكم الجنة.</p> <ul style="list-style-type: none"> • جاء شاب للرسول ﷺ وقال له: يا رسول الله ائذن لي بالزنا. فغضب الصحابة، ولكن النبي ﷺ قال له: "أتحبه لأملك؟"، فقال الشاب: لا والله، جعلني الله فداءك. فقال النبي ﷺ: "ولا الناس يحبونه لأمهاتهم". ثم قال: "أتحبه لابنتك؟"، فقال الشاب: لا والله، جعلني الله فداءك. فقال النبي ﷺ: "ولا الناس يحبونه لبناتهم". ثم قال: "أفتحبه لأختك؟"، فقال الشاب: لا والله، جعلني الله فداءك. فقال النبي ﷺ: "ولا الناس يحبونه لأخواتهم". ثم قال: "أفتحبه لعمتك؟"، فقال الشاب: لا والله، جعلني الله فداءك. فقال النبي ﷺ: "ولا الناس يحبونه لعلماتهم". ثم قال: "أفتحبه لخالتك؟"، فقال الشاب: لا والله، جعلني الله فداءك. فقال النبي ﷺ: "ولا الناس يحبونه لخالاتهم". ثم وضع النبي ﷺ يده على الشاب، ودعا له قائلا: "اللهم اغفر ذنبه، وطهر قلبه، وحسن فرجه". • فنبذ الشاب الزنا وجدد إيمانه بما تعلمه من النبي ﷺ ودعاه له.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • استخدام المعلم لإستراتيجية المربعات في الجمع وبعد فهم التلميذ للمهارة تستبعد المربعات. • المحافظة على إثارة اهتمام الطلبة من خلال تغيير الأنشطة التدريسية. • الإنسان تتلاشى عنده معلومات وتتجدد لديه معلومات من الخبرات والتجارب.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • تعميم صادر من الوزارة يلغي تعميماً قبله ويعمل به. • التقاعد نبذ والتعاقد مع المتقاعد من جديد يعتبر تجديد.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • صاروخ الفضاء تنفصل أجزائه التي لا حاجة لها. • الزجاج صديق البيئة يذوب في التراب. • حشوة مؤقتة للأسنان تزال وتستبدل بحشوة ثابتة.

35- إستراتيجية تغيير الحالة أو الخاصية (Transformation):

حل المشكلة من خلال:

- تغيير الحالة الفيزيائية للمادة (غاز، سائل، صلب) إلى حالة أخرى.
- تغيير تركيز المحلول أو درجة الحموضة أو درجة اللزوجة.
- تغيير درجة الحرارة أو الكثافة أو الضغط.
- الفائدة التي تحصل بعد التحول.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<p>• قال تعالى: ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ﴾ (٨٠) ﴿يس: 80﴾.</p> <p>أي الذي بدأ خلق هذا الشجر من ماء حتى صار خضرا نضرا ذا ثمر وينع ثم أعاده إلى أن صار حطباً يابساً توقد به النار.</p> <p>• قال تعالى: ﴿فَخَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَبَارَكُ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ﴾ (١٦) ﴿المؤمنون: 14﴾.</p> <p>أي التحولات التي يمر بها خلق الإنسان من النطفة حتى نفخ الروح وتحركه.</p> <p>• قال تعالى: ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يَغَيِّرُ مَا يَقُومُ حَتَّىٰ يَغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ ۖ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءَ فَلَا مَرَدَ لَهُ ۚ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِ مِن وَالٍ﴾ (١١) ﴿الرعد: 11﴾.</p> <p>أي إن الله لا يغير ما يقوم من عافية ونعمة فيزيل ذلك عنهم ويهلكهم حتى يغيروا ما بأنفسهم من ذلك بظلم بعضهم بعضا واعتداء بعضهم على بعض ، فتحل بهم حينئذ عقوبته وتغيره.</p>

المجالات	الأمثلة
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • في غياب الوالدين عن الأسرة تصبح مفككة وفي وجودهم تصبح متماسكة • الأثر الإيجابي على التلاميذ بعد تحول التعليم من التلقين إلى التعليم بالترفيه والتفاعل
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • تحول المعاملات اليدوية إلى معاملات إلكترونية • تحويل الرد اليدوي في السنترال إلى رد آلي
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • المبيدات الحشرية تحولت من غاز إلى قرص بالكهرباء • صابون الأيدي تحول من خشن إلى ناعم ثم إلى سائل • الخطب يتحول إلى فحم

36- إستراتيجية الاستفادة من تحول الحالة أو الانتقال من مرحلة إلى أخرى (Phase Transition):

حل المشكلة من خلال:

- الاستفادة من تأثيرات تحول المادة من حالة إلى أخرى (تغير الحجم، تغير الحرارة تغير الكثافة، تغير قدرة الامتصاص... الخ).
- استخدام ظواهر مادية للاستفادة من الانتقالات المرحلية، تغيير الحجم ، الشكل ، الإرسال امتصاص الحرارة.
- الفائدة التي تحصل أثناء التحول.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال ﷺ: "عجبا لأمر المؤمن إن أمره كله له خير، وليس ذلك لأحد إلا لمؤمن، إن أصابته سراء شكر فكان خيرا له، وإن أصابته ضراء صبر فكان خيرا له" صحيح مسلم. • قال النبي ﷺ (ما يصيب المسلم من نصب ولا وصب ولا هم ولا حزن ولا أذى ولا غم حتى الشوكة يشاكها إلا كفر الله بها من خطاياها) روي في الصحيحين. • نخرج من الحديثين بما يناله المؤمن من الأجر في المحن التي تمر به خيرها وشرها، بما قاله ابن مسعود <small>رضي الله عنه</small>: المؤمن يتقلب بين مقام الشكر على النعماء، وبين مقام الصبر على البلاء. فيعلم علم يقين أنه لا اختيار له مع اختيار مولاه وسيده ومالكة سبحانه وتعالى.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • طلبة الجامعة يتم التركيز عليهم أثناء التدريب الميداني لصقل مواهبهم قبل تخرجهم. • غرس حب الوطن في قلوب التلاميذ من خلال احتفالات اليوم الوطني لينشئوا عليه في مستقبلهم.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • تمر الوزارة ببعض التغييرات فيتم الاستفادة من التغيير لتحقيق أهداف الوزارة. • تغيير بنية فرق العمل بين حين وآخر.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • البيع في المشاعر المقدسة أثناء موسم الحج. • تشكيل الذهب أثناء انصهاره. • تشكيل الفخار أثناء ليونته. • تخفيضات للبضائع في الأسواق أثناء نزول المرتبات الشهرية.

37- إستراتيجية التمدد الحراري (Thermal Expansion):

حل المشكلة من خلال:

- الاستفادة من خاصية تمدد أو تقلص المواد بفعل الحرارة.
- دمج مادتين ذات معامل تمدد حراري مختلف.
- التمديد في الوقت أو الجهد لإسقاطه على المشاكل المتنوعة.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • عن أبي موسى الأشعري قال: قال رسول الله ﷺ: (إن الله ليملي للظالم حتى إذا أخذه لم يفلته) قال: ثم قرأ ﴿وَكَذَلِكَ أَخْذُ رَبِّكَ إِذَا أَخَذَ الْقُرْآنَ وَهِيَ ظُلُمَةٌ إِنَّ أَخْذَهُ أَلَمٌ شَدِيدٌ﴾ (١٠٢) (هود: 102). • أي أن الله يمهل الظالم ، و يقول صاحب اللؤلؤ: (ليملي: أي يمهل ويؤخر ويطيّل له في المدة وهو مشتق من الملوّة وهي المدة والزمان). • كان رسول الله ﷺ يقول لعائشة <small>رضي الله عنها</small>: "أنى لأعلم إذا كنت عني راضية وإذا كنت عني غضبي.. أما إذا كنت عني راضية فإنك تقولين لا ورب محمد.. وإذا كنت عني غضبي قلت: لا ورب إبراهيم"
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • شعرة معاوية - بيني وبين الناس شعرة لا تنقطع؛ إذا شدوا أرخيت، وإذا أرخوا شددت - وما لها من فائدة للمربين • عند تدريس تلميذ صعوبات التعلم نحتاج إلى سعة بال وتمديد في الوقت

المجالات	الأمثلة
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • تمديد خدمة المتقاعدين خمس سنوات. • تمديد فترة التسجيل للجامعات. • تقليص فترة التدريب للعسكريين.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • سكة الحديد يوضع بينها فراغات لأنها تتمدد بالحرارة. • أسلاك الكهرباء تكون مرتخية لأنها تتقلص بالبرودة.

38- إستراتيجية تقوية الأكسدة - البيئة المعززة - النشطة (Accelerated Oxidation):

حل المشكلة من خلال:

- استبدال الهواء العادي بهواء غني بالأكسجين.
- استبدال الهواء الغني بالأكسجين بأكسجين نقي.
- استعمال الأكسجين المشحون كهربائياً (أكسجين مؤين).
- استبدال الأكسجين المشحون بالأوزون.
- القيام بأجراء العمليات في أجواء أو بيئات ثرية.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<p>• قال تعالى: ﴿لَقَدْ كَانَ لِسَبَإٍ فِي مَسْكِنِهِمْ آيَةٌ جَنَّتَانِ عَنْ يَمِينٍ وَشِمَالٍ كُلُّوا مِنْ رِزْقِ رَبِّكُمْ وَاشْكُرُوا لَهُ، بَلَدَةٌ طَيِّبَةٌ وَرَبُّ غَفُورٌ ﴿١٥﴾﴾ (سبأ: 15)</p> <p>أي كانت سبأ في نعمة وغبطة في بلادهم وعيشهم واتساع أرزاقهم وزروعهم وثمارهم، وذكر في الآية "جنتان عن يمين وشمال" أي من ناحيتي الجبلين والبلدة بين ذلك، فكما أعطاكم الله استوجب عليكم أن تشكروه فهو غفور لكم إن استمررتم على التوحيد ثم أعرضوا عما أمروا به فعوقبوا بإرسال السيل والتفرق في البلاد.</p>

المجالات	الأمثلة
	<ul style="list-style-type: none"> • توعية الجاليات يتم تعزيز المسلم الجديد بدروس ومحاضرات دينية ومطويات وكتب وأشرطة دينية بلغته.
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • وضع بالونات وصور ووسائل تعليمية متنوعة كمعينات في الفصل. • تربية الأيتام في بيئات ثرية بالمرح والعطف والحب.
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • تعزيز الشهادات العلمية بالدورات التدريبية. • المدرب حينما يأخذ نفس عميق لضمان وصول الأكسجين إلى الدماغ.
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • وضع الأطفال الخدج في حاضنات لإعطائهم الأوكسجين لأنهم يعانون من نقص الأوكسجين. • يستخدم الغواصون أكسجين عالي التركيز ليخفف حمله ولضمان البقاء تحت الماء مدة أطول.

39- إستراتيجية الجو الخامل (Inert Environment):

حل المشكلة من خلال:

- استبدال البيئة العادية ببيئة خاملة.
- إضافة أحداث أو أشخاص حياديين، أو مواد خاملة للحدث.
- إبدال البيئة الأصلية ببيئة ساكنة.
- استبدال الغازات المعتادة بغازات ساكنة.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿إِذْ يُغَشِّيكُمُ اللَّعَاسُ أَمَنَةً مِنْهُ وَيُنْزِلُ عَلَيْكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لِيُطَهِّرَكُم بِهِ، وَيُذْهِبَ عَنْكُمُ رِجْسَ الشَّيْطَانِ وَلِيَرْبِطَ عَلَى قُلُوبِكُمْ وَيُثَبِّتَ بِهِ الْأَقْدَامَ ۝﴾ (الأنفال: 11).

المجالات	الأمثلة
	<p>أي يذكرهم الله تعالى بما أنعم به عليهم من إلقائه النعاس عليهم أماناً أمنهم به من خوفهم الذي حصل لهم من كثرة عدوهم وقلة عددهم. قال أبو طلحة: كنت ممن أصابه النعاس يوم أحد ولقد سقط السيف من يدي مراراً يسقط وأخذه ويسقط وأخذه ولقد نظرت إليهم يمدون وهم تحت الحنف.</p> <p>• كان ﷺ يتغافل عما لا يشتهي.</p>
التربوية	<p>• (الإطفاء) في علم النفس وهو إهمال سلوك الابن.</p> <p>• عند اعتراف الابن بخطئه فلا تواجهه وتوبخه بل وجهه فقط.</p> <p>• أثناء اختبارات الطلبة يتم إبعاد الوسائل التعليمية واللوحات من الفصل.</p>
الإدارية	<p>• في الاجتماعات إغلاق الجوال ليصبح الجو خاملاً بلا تشويش.</p> <p>• تدريب الفرق الرياضية المدرسية وقت العطل.</p>
العامة	<p>• غرف الأشعة يتم تخفيف الضوء بداخلها.</p> <p>• الفندق في غير الإجازات خاملاً، فيستغل للصيانة.</p>

40- إستراتيجية المواد المؤلفة- المركبة- توليف (Composite Materials):

حل المشكلة من خلال:

- استبدال مادة مكونة من عنصر بمادة أخرى من عدة عناصر.
- استبدال المواد المتجانسة بمواد مركبة.
- استخدام مواد متراكبة البنى بدل من استخدام مواد موحدة البنى.
- استخدام تركيبات من مواد لها خواص متضادة.

الأمثلة

المجالات	الأمثلة
الإسلامية	<ul style="list-style-type: none"> • قال تعالى: ﴿وَأَلْفَ بَيْتٍ قُلُوبِهِمْ لَوْ أَنْفَقْتَ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مَّا أَلَفَتْ بَيْتَ قُلُوبِهِمْ وَلَكِنَّ اللَّهَ أَلَفَ بَيْنَهُمْ إِنَّهُ عَزِيزٌ حَكِيمٌ﴾ (الأنفال: 63). • أي جمع بين قلوب الأوس والخزرج، وقيل ألف بين المهاجرين والأنصار فكان تألف القلوب مع العصبية والحمية الشديدة في العرب، فألف الله بالإيمان بينهم. • قصة الحجر الأسود حينما اختلفت القبائل على مكان الحجر الأسود، واتفقوا على أن يحكموا من يدخل عليهم من باب المسجد الحرام فكان الرسول ﷺ هو من دخل فرضوا به فأمر برداء ثم وضع الحجر فيه ثم جعل ﷺ كل قبيلة تحمل من طرف حتى وضعه في مكانه، فألف بينهم ومن قبل كانوا متناحرين
التربوية	<ul style="list-style-type: none"> • استخدام المعلم لتشكيلة واسعة من الأساليب التدريسية والوسائل التعليمية التي تساعده على تحقيق أهدافه • الاستشارة من شخص يجب أن يكون مخالفاً في الفكر
الإدارية	<ul style="list-style-type: none"> • تشكيل لجنة من عدة تخصصات • في المؤسسة يمكن إتباع تشكيلة واسعة من أسس التشغيل والتعيين بدلا من استخدام نظام واحد
العامة	<ul style="list-style-type: none"> • تلحيم الذهب بالنحاس • استبدال الحديد في هياكل الطائرات بمواد مؤلفة من الألمنيوم ومواد أخرى خفيفة وقوية • عمل السقوف من مادة (الفيبرجلاس) لأنها أخف من المعادن أو الخشب وأكثر مرونة

دراسات من الميدان التربوي باستخدام نظرية تريز (TRIZ) :

1- دراسة نسترينكو (1994م) (Nesterenko, 1994):

وقام فيها بمحاولتين الأولى بعنوان "تطوير التفكير الإبداعي باستخدام نظرية تريز" وفيها طبق البرنامج على مجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين (6-9 سنوات) استمرت لمدة ستة ونصف. والثانية كانت عبارة عن دورة تدريبية استمرت ثلاث سنوات وبمعدل (34) ساعة سنويا، واعتمد هذا البرنامج على ثماني استراتيجيات في نظرية تريز، وكانت نتائج التجربتين السابقتين إيجابية.

2- دراسة دنق (1998م) (Dung, 1998):

هدفت إلى تقديم عدة دورات تدريبية تقوم على المنحى الجديد في تنمية الإبداع المستند على نظرية تريز (TRIZ). وكانت عينة الدراسة مؤلفة من (4000) مشارك فرنسي من مستويات علمية وعمرية مختلفة تتراوح ما بين (15-72) سنة ومستواهم العلمي ما بين الصف التاسع ودرجة الدكتوراه، وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج أشارت النتائج إلى أن تلك الدورات كانت مفيدة جدا وضرورية للجميع بصرف النظر عن أعمارهم أو خلفياتهم الثقافية والتعليمية. حيث ظهر بعض التقدم في مستوى التفكير الإبداعي لدى أفراد العينة وقدرة ملحوظة على حل المشكلات.

3- دراسة زولوتن وزوسمان (1999م) (Zlotin & Zusman, 1999):

هدفت إلى شرح طريقة استخدام نظرية تريز (TRIZ) في التعليم وخاصة في موضوعات دراسة مثل: الفيزياء ثم الكيمياء وقد تم تجريب ذلك على عينة من تلاميذ المرحلة المتوسطة والذين تبلغ أعمارهم (12) عاما، وكانت نتائج الدراسة أن تلاميذ العينة التجريبية قد حققوا نتائج إيجابية مقارنة بتلاميذ العينة الضابطة، وبناء على ذلك تم توسيع هذه التجربة من قبل المختصين في المجال التربوي والذين حاولوا تطبيق هذه النظرية في مجال تعليم جميع المواد الدراسية ولجميع المراحل التعليمية.

4- دراسة مان وفنسنت (2000م) (Man and Vincint , 2000):

هدفت إلى تطبيق نظرية تريز (TRIZ) في مجال علوم الأحياء وإلى الاستفادة من علوم الأحياء في تطبيقات نظرية تريز (TRIZ) عن طريق صياغة عدد من المشكلات لتلاميذ أحد فصول السنة الثانية بقسم الأحياء في جامعة ريدينج بالمملكة المتحدة (The U.K. University of Reading) الذين انتهوا لتوهم من دراسة مادة في تصميم الأنظمة الميكانيكية، وقد تم إعطاء التلاميذ فكرة عن نظرية تريز (TRIZ) لمدة نصف ساعة، ثم أعطوا بعدها مصفوفة متناقضات وقائمة تشتمل على مبادئ الاختراع وعلى أمثلة مختصرة وتم تقسيمهم إلى مجموعات كل مجموعة مكونة من (8 تلاميذ) وأعطوا مدة ساعتين لحل واحدة من ست مشكلات، ومن تلك المشكلات:

- مشكلة غزو القرش النيكاراجوي للمياه العذبة.
- مشكلة التكيف مقابل الطاقة المستنفدة.
- مشكلة الشكل مقابل السرعة.
- مشكلة الثبات مقابل الوزن.
- مشكلة السرعة مقابل الطاقة.
- مشكلة السرعة مقابل الحجم.

وبعد ساعتين كتب التلاميذ تقاريرهم والتي أفادوا فيها بأن تريز (TRIZ) وسيلة ممتازة لترقية التفكير ذلك أنها توسع الأفق وتقود إلى حلول إبداعية.

5- دراسة باهي (2002م) (Pahi , 2002):

هدفت الدراسة إلى استعراض طبيعة التناقض كأساس لتنمية التفكير الإبداعي في نظرية تريز (TRIZ) حيث يتم خلال طرح المتناقضات إيجاد وجهات النظر المختلفة للمشكلة أي طرح كل الأبعاد التي يمكن تصورها في جميع المشكلات مثل: الرياضيات، والطبيعة، والتربية وغيرها. كما أن المتناقضات تساعد في معرفة العلاقة بين ميادين المعرفة المختلفة. وتشير الدراسة إلى أن نظرية تريز (TRIZ) تحتل مكانة مرموقة في تنمية

- التفكير الإبداعي في الغرب مقارنة ببعض النظريات التي تعمل على تنمية التفكير الإبداعي وحل المشكلات ويرجع السبب في ذلك إلى:
- يعتبر الاعتراف بالتناقض ومحاولة حله أمراً جوهرياً لحل المشكلة.
 - تطبيق مبدأ التناظر من أجل الوصول إلى الحل.

كما طرحت الدراسة ثلاثة أسئلة مهمة في عملية حل المشكلات بواسطة نظرية تريز (TRIZ) وهي:

- 1- ما هو التناقض وما هو التناظر؟
- 2- كيف يمكننا التوصل إلى فهم عميق للمشكلة عن طريق حل التناقض وإيجاد التناظر؟
- 3- كيف يمكننا أن نستخدم التناقض والتناظر من أجل تحديد واستغلال الأبعاد أو المستويات المتعددة لحل المشكلة من خلال نظام متميز؟

وقد تم تعريف التناقض بأنه التباين في الحقائق والأفكار والتصرفات، وخلصت الدراسة إلى أنه عند ممارستنا للحياة اليومية تواجهنا أسئلة عديدة عن كيفية التعامل مع المتناقضات وهو ما لم يشملته أي نظام تدريبي في الغرب وقد حاولت هذه الدراسة التعرض لهذا الموضوع وذلك بإدخال مفهوم التناظر كنظام يرشد إلى كيفية ربط العناصر البسيطة بنظام أكثر تعقيداً، واقترحت الدراسة أن المفهوم السيכולوجي للتناقض يمكن حله وشرحه عن طريق الرياضيات. وأخيراً إن التناقض التناظر يشكلان قواعد جوهريّة وطبيعية وعالمية للاختراع واتخاذ القرار.

6- دراسة أبو جادو (2003 م):

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام برنامج تدريبي مستند إلى نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز (TRIZ)، في تنمية التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينة الدراسة من المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمان، حيث بلغ عدد أفراد الدراسة (110) تلميذاً وتلميذة، تم تقسيمهم عشوائياً

إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث تم تطبيق البرنامج التدريبي المستند إلى نظرية الحل الإبداعي للمشكلات تريز (TRIZ) على أفراد المجموعة التجريبية لمدة ستة أسابيع. ولقياس أثر البرنامج التدريبي تم تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي بصورته اللفظية على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في بداية البرنامج التدريبي ونهايته كاختبار قبلي وبعدي. وقد تم إجراء تحليل التباين المشترك الثنائي في التعرف على فاعلية البرنامج التدريبي وأثر الجنس في ذلك، من خلال أدائهم على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي وفروعه الثلاثة (طلاقة، مرونة، أصالة) والتعرف على أثر التفاعل بين المجموعة (تجريبية، ضابطة) والجنس.

وكشفت هذه الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط أداء طلبة الصف العاشر الذين تعرضوا لبرنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز (TRIZ) ومتوسط أداء التلاميذ من نفس المستوى الذين لم يتعرضوا للتدريب وذلك على مقياس تورانس للتفكير الإبداعي وفروعه الثلاثة الطلاقة والمرونة والأصالة، وقد كانت هذه الفروق لصالح متوسط أداء طلبة الصف العاشر الذين تعرضوا للبرنامج التدريبي. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسط أداء الذكور ومتوسط أداء الإناث من طلبة الصف العاشر على مقياس تورانس للتفكير الإبداعي وفروعه الثلاثة، وعدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) للتفاعل بين متغيري المجموعة والجنس في التفكير الإبداعي وفروعه الثلاثة.

7- دراسة الفقيه (2005 م):

هدفت الدراسة إلى تقديم برنامج إثرائي للطلبة الموهوبين في مركز رعاية الموهوبين بمدينة جدة، وتكون البرنامج من (15) إستراتيجية قدمت بواقع حصتين أسبوعياً. ومن النتائج التي توصل إليها الباحث إمكانية استخدام هذه النظرية ضمن المنهج الدراسي اليومي وخاصة في مناهج العلوم والرياضيات.

8- دراسة هيبيل (2005م) (Hipple , 2005):

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى التكامل والترابط بين نظرية تريز (TRIZ) ونظرية الحل الإبداعي للمشكلات لأوزبورن Osbourne. وأوضح الباحث أنه قبل تأسيس نظرية تريز (TRIZ) من قبل ألتشيلر Altschiller فإن الخطوات التي كانت تستخدم في حل المشكلات كانت تعتمد على الدوافع النفسية فقط دون تقديم أي جديد للمعرفة والإبداع بل وحاولت نظرية أوزبورن Osbourne اتباع وسائل اعتيادية لحل المشكلات في حين أن نظرية تريز (TRIZ) تقدم حلولاً إبداعية، وأشارت الدراسة إلى أن هناك بعض التوافق في تسلسل تطبيق أدوات تريز (TRIZ) ونظرية أوزبورن Osbourne للحل الإبداعي للمشكلات، وقد طرحت الدراسة جوانب مفصلة لنظرية الحل الإبداعي للمشكلات والتي تعمل على التنشيط الذهني أي الفصل المرحلي للمفهوم في مرحلة التقسيم وذلك لإيجاد أكبر عدد من الأفكار وعدم السماح بنقد هذه الأفكار حتى يتم الطرح النهائي لها حيث أن أكبر عدد من الأفكار هو القياس لنجاحها.

كما أشارت الدراسة إلى أن الفرق الأساسي بين نظرية تريز (TRIZ) ونظرية الحل الإبداعي للمشكلات هو أنه في نظرية تريز (TRIZ) ليس من الضروري إيجاد روابط بين الأفكار المطروحة للوصول للحل حيث يمكن من خلالها إيجاد الحل النهائي المثالي للمشكلة دون الحاجة لتحليل العديد من الأفكار الأولية. وأخيراً طرحت الدراسة مخططاً يمكن من خلاله استخدام منهجية الحل الإبداعي للمشكلات كمظلة تعمل من خلالها نظرية تريز (TRIZ). والذي من خلاله اتضح أن نظرية تريز (TRIZ) ونظرية الحل الإبداعي للمشكلات تتبعان منهج الفصل بين مرحلة تكوين الأفكار ومرحلة تقييمها، وكذلك فإن نظرية تريز (TRIZ) تركز على عملية وصف المشكلات مما يقلل من كم توارد الأفكار التي في النهاية لا بد أن تصب في خانة الحل الوحيد للمشكلة وبالتالي فإن نظرية تريز (TRIZ) تحسن من أداء منهجية الحل الإبداعي للمشكلات.

9- دراسة الرافعي (2008م):

هدفت إلى الكشف عن مدى تأثير بعض مبادئ الحلول الإبتكارية للمشكلات وفق نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير الإبتكاري لدى عينة من الموهوبين بالصف الأول الثانوي بمنطقة عسير في المملكة العربية السعودية. تكونت العينة من (50) تلميذا من التلاميذ المنتظمين في مركز رعاية الموهوبين بمنطقة عسير للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1427هـ، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، وقسموا إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة، وتم تعيين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة بشكل عشوائي بواقع (25) تلميذا موهوبا لكل مجموعة. واستخدم الباحث في دراسته مقياس تورانس لقياس التفكير الإبداعي بصورته التشكيلية (أ). والبرنامج التدريبي المعتمد على بعض مبادئ الحلول الإبداعي

للمشكلات وفق نظرية تريز (TRIZ). وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات القياس القبلي والبعدي في كل من (الطلاقة والمرونة والأصالة والتفصيل والدرجة الكلية) لدى المجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي.

10- دراسة حنان آل عامر (2008م):

وهدف هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

- إعداد برنامج تدريبي في الرياضيات مستند إلى نظرية تريز (TRIZ) للتلميذات المتفوقات في الصف الثالث متوسط
- التعرف على فاعلية البرنامج التدريبي للتلميذات المتفوقات في الصف الثالث المتوسط في تنمية:

- 1- بعض مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة والمرونة والأصالة).
- 2- قدرة التلميذة المتفوقة على حل المشكلات الرياضي إبداعيا.
- 3- التواصل الرياضي بمهاراته: (الكتابة، القراءة، التحدث، الاستماع، التمثيل).

وتكونت عينة الدراسة من (60) تلميذة من تلميذات الصف الثالث المتوسط المتفوقات في حائل بالمملكة العربية السعودية، واللاتي تم ترشيحهن من قبل المعلمات وأولياء الأمور، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي حيث قسمت العينة إلى مجموعة تجريبية مكونة من (30) تلميذة متفوقة ومجموعة ضابطة مكونة من (30) تلميذة متفوقة. وتكونت أدوات الدراسة مما يلي:

- استمارة إبداء رأي لتحديد محكات انتقاء التلميذات المتفوقات من قبل المعلمة.
- استمارة إبداء رأي لتحديد محكات انتقاء التلميذات المتفوقات من قبل أولياء الأمور.
- اختبار مهارات التواصل الرياضي.
- اختبار حل المشكلات الرياضية إبداعياً.
- اختبار تورانس الصورة (ب).
- اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

- 1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي لحل المشكلات إبداعياً على قدرة الطلاقة، المرونة، وحل المشكلات إبداعياً ككل لصالح المجموعة التجريبية.
- 2- كما ظهرت علاقة إيجابية بفاعلية البرنامج التدريبي المستند إلى نظرية تريز (TRIZ) في تنمية مهارات التواصل الرياضي.
- 3- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بفاعلية البرنامج التدريبي لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية إبداعياً لصالح المجموعة التجريبية.

11- دراسة لطيفة عبد الشكور (2009م):

هدفت هذه الدراسة إلى تنمية المفاهيم البيئية لدى طفل الروضة المستوى الثالث التمهيدي بروضة حكومية في جدة بالمملكة العربية السعودية مع التركيز على تنمية إحساسهم بالمشكلات البيئية التي يواجهها الإنسان في العصر الحالي في ضوء نظرية تريز (TRIZ) من خلال تحقيق ما يلي:

- 1- إعداد برنامج في التربية البيئية في ضوء نظرية تريز (TRIZ).
 - 2- إعداد اختبار مصور لقياس المفاهيم البيئية المكتسبة لدى طفل الروضة.
 - 3- معرفة مدى فاعلية تطبيق برنامج في التربية البيئية في ضوء تريز (TRIZ) - إعداد الباحثة - في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى أطفال ما قبل المدرسة (5-6 سنوات) في مجال (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل).
 - 4- معرفة مدى فاعلية تطبيق برنامج في التربية البيئية في ضوء تريز (TRIZ) - إعداد الباحثة - في تنمية المفاهيم البيئية لدى أطفال ما قبل المدرسة (5-6 سنوات).
- عينة الدراسة: تم اختيار روضة حكومية في مدينة جدة بشكل عشوائي واختيار فصلين تمهيدي كمجموعة تجريبية وفصلين تمهيدي كمجموعة ضابطة يتراوح أعداد الفصول بين (22-25) طفلاً حسب كشوف الروضة والأعمار بين (5-6) سنوات.
- نتائج الدراسة: أظهرت بشكل عام تفوق أطفال المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مستوى التفكير الإبداعي، ومهارات التفكير الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة، تفاصيل)، هذا بالإضافة للتفوق في مستوى المفاهيم البيئية، وذلك في متوسط درجات اختبار تورانس البعدي، واختبار المفاهيم البيئية - إعداد الباحثة - وكان التفوق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)

12- دراسة منيرة أحمد خميس (2010م):

تهدف هذه الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) في تنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في مقرر الأحياء لدى تلميذات الصف الأول الثانوي في أحد المدارس الثانوية بجدة في المملكة العربية السعودية.

وتحقيقاً لهدف البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكونت عينة البحث من (58) تلميذة من الصف الأول الثانوي في إحدى مدارس جدة. وقد تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين هما: المجموعة التجريبية مكونة من (30) تلميذة قدم

لهن البرنامج المقترح والمجموعة الضابطة مكونة من (28) تلميذة لم يقدم هن البرنامج المقترح. وللتحقق من فاعلية البحث وضعت الباحثة الفروض التالية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار تورانس للتفكير الإبداعي من حيث الطلاقة والمرونة والأصالة والدرجة الكلية. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الأكاديمي الإبداعي من حيث الطلاقة والمرونة والأصالة والتحصيل الأكاديمي الإبداعي. لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل الأكاديمي الإبداعي واختبار تورانس للتفكير الإبداعي. وللتحقق من هذه الفروض قامت الباحثة بإعداد برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز (TRIZ) وإعداد اختبار التحصيل الأكاديمي الإبداعي. واختبار صحة الفروض عولجت البيانات إحصائياً باستخدام: اختبار (ت) حساب نسبة الكسب المعدل بلاك؛ وقيمة مربع إيتا (2)، وحساب معاملات ارتباط بيرسون بين القدرات الفرعية للتحصيل الأكاديمي الإبداعي في الأحياء والقدرات الفرعية للتفكير الإبداعي. وكان من أهم نتائج البحث ما يأتي: أن البرنامج المقترح له فاعلية في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الأكاديمي الإبداعي لدى تلميذات الصف الأول الثانوي. وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في اختبار التحصيل الأكاديمي الإبداعي واختبار التفكير الإبداعي. وقد أوصى البحث بدمج مهارات التفكير الإبداعي في المنهج الدراسي وتدريب المعلمين على كيفية ذلك، بهدف تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ

13- دراسة محسن عبد الله آل عزيز (2010م):








تهدف هذه الدراسة بتوفيق الله وعونه إلى توظيف استراتيجيات نظرية تريز (TRIZ) لتصبح إستراتيجيات تدرس للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة، ويتم

قياس أثرها من خلال ما تم انجازه من إتقان مهارات مفقودة لدى عينة تجريبية من تلاميذ صعوبات التعلم ومقارنتها بعينة ضابطة تم تدريسها باستراتيجيات تربوية أخرى في أحد المدارس الابتدائية بجدة في المملكة العربية السعودية.

وجدير بالذكر أن هذه الاستراتيجيات التدريسية المبنية على استراتيجيات تريز (TRIZ) تم صياغة أربعين إستراتيجية تستخدم أيضا في تدريس صعوبات التعلم الأكاديمية في الرياضيات والإملاء، بالإضافة إلى صياغة استراتيجيات خاصة بالصعوبات النهائية الأولية كالانتباه والذاكرة والإدراك.

الفصل الرابع

استراتيجيات التدريس

- مفهوم استراتيجيات التدريس 
- أنواع استراتيجيات التعلم 
- كيف تصمم الإستراتيجية 
- مواصفات الإستراتيجية الجيدة في التدريس 
- مكونات إستراتيجيات التدريس 
- طرق تدريس الإستراتيجيات 
- الفرق بين طرائق التدريس وأساليب التدريس وإستراتيجيات التدريس 

مفهوم إستراتيجية التدريس :

يعتبر مصطلح الإستراتيجية من المصطلحات العسكرية والتي تعني استخدام الوسائل لتحقيق الأهداف، فالإستراتيجية عبارة عن إطار موجه لأساليب العمل ودليل مرشد لحركته .

وقد تطور مفهوم الإستراتيجية وأصبح يستخدم في كل موارد الدولة وفي جميع ميادينها واستخدم لفظ إستراتيجية في كثير من الأنشطة التربوية، وقد عرفت كوثر كوجك الإستراتيجية في التعليم بأنها "خطة عمل عامة توضع لتحقيق أهداف معينة، ولتمنع تحقيق مخرجات غير مرغوب فيها" .

وذكر عبد الله شقيل أن استراتيجيات التدريس يقصد بها "تحركات المعلم داخل الفصل، وأفعاله التي يقوم بها، والتي تحدث بشكل منتظم ومتسلسل"، وأكد لتكون إستراتيجية المعلم فعالة فإنه متلمذ بمهارات التدريس: (الحيوية والنشاط، الحركة داخل الفصل، تغيير طبقات الصوت أثناء التحدث، الإشارات، الانتقال بين مراكز التركيز الحسية).

بينما أشار يس قنديل إلى أن "استراتيجيات التدريس هي سياق من طرق التدريس الخاصة والعامة المتداخلة والمناسبة لأهداف الموقف التدريسي، والتي يمكن من خلالها تحقيق أهداف ذلك الموقف بأقل الإمكانيات، وعلى أجود مستوى ممكن" .

ونخلص مما سبق أن إستراتيجية التدريس هي خطوات إجرائية منتظمة ومتسلسلة بحيث تكون شاملة ومرنة ومراعية لطبيعة المتعلمين، والتي تمثل الواقع الحقيقي لما يحدث داخل الصف من استغلال لإمكانيات متاحة، لتحقيق مخرجات تعليمية مرغوب فيها .

أنواع استراتيجيات التعلم

أنواع استراتيجيات التعلم الرئيسية كما ذكرها قود وبروفي (Good & Brophy,)

(1990) هي:

- 1- الممارسة والتكرار (Rehearsal) إعادة المادة بشكل نشط والتركيز على العناصر المهمة والمفتاحية فيها.
- 2- التنظيم (Organization) تقسيم المادة إلى وحدات فرعية وتحديد العلاقات بين الأجزاء.
- 3- الاستيعاب والمتابعة (Comprehension - Monitoring) وعي الشخص لما يسعى لتحقيقه ومتابعة الإستراتيجيات المستخدمة وتقييم فاعليتها.
- 4- الربط والتوسع (Elaboration) الربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة.
- 5- العناصر الانفعالية (Affective Elements) تركيز الانتباه والدافعية للتعلم وإدارة الوقت.

ولإستراتيجيات التعلم فرعان أساسيان هما الإستراتيجيات المعرفية والإستراتيجيات فوق المعرفية. فالإستراتيجيات المعرفية هي الإجراء الذي يقوم به التلميذ ليتعلم المفاهيم أو يتذكر المعلومات، أما الإستراتيجيات فوق المعرفية فهي مفهوم مجرد يشير إلى وعي المتعلم بالإستراتيجيات المعرفية اللازمة للتعلم وقدرته على التحكم في ذاته وإدارة عملياته الفكرية.

كيف تصمم الإستراتيجية؟

تصمم الإستراتيجية في صورة خطوات إجرائية بحيث يكون لكل خطوة بدائل، حتى تتسم الإستراتيجية بالمرونة عند تنفيذها، وكل خطوة تحتوي على جزئيات تفصيلية منتظمة ومتتابعة لتحقيق الأهداف المرجوة، لذلك يتطلب من المعلم عند تنفيذ إستراتيجية التدريس تخطيط منظم مراعيًا في ذلك طبيعة المتعلمين وفهم الفروق الفردية بينهم والتعرف على مكونات التدريس.

مواصفات الإستراتيجية الجيدة في التدريس:

- 1- الشمول، بحيث تتضمن جميع المواقف والاحتمالات المتوقعة في الموقف التعليمي.
- 2- المرونة والقابلية للتطوير، بحيث يمكن استخدامها من صف لآخر.
- 3- أن ترتبط بأهداف تدريس الموضوع الأساسية.
- 4- أن تعالج الفروق الفردية بين التلاميذ.
- 5- أن تراعي نمط التدريس ونوعه (فردى، جماعى).
- 6- أن تراعى الإمكانيات المتاحة بالمدرسة.

مكونات استراتيجيات التدريس :

حدد أبوزينه مكونات إستراتيجية التدريس على أنها:

- 1- الأهداف التدريسية.
- 2- التحركات التي يقوم بها المعلم وينظمها ليسيرونها في تدريسه.
- 3- الأمثلة، والتدريبات والمسائل والوسائل المستخدمة للوصول إلى الأهداف.
- 4- الجو التعليمى والتنظيم الصفى للحصّة.
- 5- استجابات التلاميذ بمختلف مستوياتهم والناجمة عن المثيرات التي ينظمها لمعلم ويخطط لها.

كما يرى أن تحركات المعلم هي العنصر المهم والرئيس في نجاح أي إستراتيجية للتدريس، لدرجة أن بعضهم عرف الإستراتيجية التدريسية على أنها تتابع منتظم ومتسلسل من تحركات المعلم.

طرق تدريس الإستراتيجيات:

يقترح (Gearheart et al.1986) ثلاث طرق لتدريس الإستراتيجية للتلميذ:

1- أسلوب الإخبار

وهو أسلوب يقوم فيه المعلم بإخبار التلميذ بالإستراتيجية. ومن إيجابيات هذا الأسلوب أنه لا يحتاج إلى وقت طويل مقارنة بالأسلوبين الآخرين، كما أنه يناسب التلاميذ الذين لا يملكون مهارات تنمية المهارة مع المدرس كالقيام ببعض المهام الصعبة.

ومن سلبياته أن مهارات مراقبة التلميذ لتفكيره ربما لا تنمو، فربما ينظر التلميذ إلى الإستراتيجية على أنها مهمة يريد المعلم تدريسها للتلميذ فلا يشعر بقيمتها له وتصبح في نظره مهمة صعبة، كما أن من سلبياتها أيضا أنها تغفل طريقة التفكير الحالية لدى التلميذ يتعامل بها مع المهمة فربما يكون لدى التلميذ طريقة مشابهة لها فيكون لا داعي لها.

2- أسلوب النمذجة:

وهي أن يقوم المعلم تمثيل المهمة أمام التلميذ ويطلب منه محاكاته. وهذا الأسلوب يحتاج إلى وقت طويل، ويتميز بالإيضاح المباشر لاستخدام الإستراتيجية عن طريق المعلم، كما أنها تجمع التلميذ يراقب ذاته مباشرة.

أما سلبيات هذا الأسلوب فهي أن قيمة الإستراتيجية قد تقل عند التلميذ لأن المعلم هو الذي قام بها دون مساهمة التلميذ، كما أن الأسلوب لا ينظر إلى تفكير التلميذ الحالي.

3- أسلوب تنمية الإستراتيجية:

وهو تنمية الإستراتيجية من خلال نقاش موجه بين المعلم والتلميذ، حيث يقوم المعلم بقيادة الحديث بعناية تامة نحو تكوين إستراتيجية فاعلة.

من إيجابيات هذا الأسلوب أن التلميذ يساهم مباشرة في وضع الإستراتيجية، فتصبح مناسبة للتلميذ ويتحمل التلميذ مسؤولية تعلمه.

وهذا الأسلوب يناسب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم حيث يبدو أن هؤلاء التلاميذ لا يميلون إلى استخدام الإستراتيجيات التي تفرض عليهم.

الفرق بين طرائق التدريس وأساليب التدريس واستراتيجيات التدريس:


هناك بعض المفاهيم المهمة التي يجب أن نميز بين دلالاتها، لأن البعض يرى أنها مرادفات لمفهوم واحد، وهي طريقة التدريس، وأسلوب التدريس، وإستراتيجية التدريس، وهي مفاهيم ذات علاقات فيما بينها، إلا أن لكل منها دلالة ومعناه.


وبين ممدوح سليمان أن هذا الخلط ليس فقط في الكتابات والقراءات العربية، بل حتى في الكتابات والقراءات الأجنبية، وذكر أن هناك حدود فاصلة بين طرائق التدريس، وأساليب التدريس، واستراتيجيات التدريس، وأوضح أنه: يقصد بطريقة التدريس الطريقة التي يستخدمها المعلم في توصيل محتوى المنهج للتلميذ أثناء قيامه بالعملية التعليمية، بينما يرى أن أسلوب التدريس هو مجموعة الأنشطة التدريسية الخاصة بالمعلم والمفضلة لديه، أي أن أسلوب التدريس يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالخصائص الشخصية للمعلم، ويؤكد على أن إستراتيجية التدريس هي مجموعة تحركات المعلم داخل الصف التي تحدث بشكل منتظم ومتسلسل تهدف إلى تحقيق الأهداف التدريسية المعدة مسبقاً.

الفصل الخامس

دمج إستراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس ذوي صعوبات التعلم

مقدمة 


استخدام استراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس الصعوبات
الأكاديمية... 

استخدام استراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس الصعوبات
النمائية الأولية.. 

أ - الصعوبات الخاصة بالانتباه

بـ الصعوبات الخاصة بالذاكرة

جـ الصعوبات الخاصة بالإدراك

استخدام استراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس الصعوبات
النمائية الثانوية 

مقدمة :

عندما تتسع الأفق لخيارات متعددة من الإستراتيجيات التدريسية يصبح لدى المعلم عدة خيارات متاحة تبعا لحالة التلميذ ذوي صعوبات التعلم يستطيع تحديد الإستراتيجية الملائمة لقدرات التلميذ، ويصبح من الممكن التنقل من إستراتيجية إلى أخرى عند قصور إستراتيجية في إحراز تقدم على مستوى التلميذ، فهنا يجب علينا كمعلمين ألا نقف مكتوفي الأيدي حول البدائل المتاحة من إستراتيجيات تناسب قدرات التلميذ، فيجب أن يكون هناك مرونة ودقة في اختيار المناسب أو البديل لمشكلة أي تلميذ.

فإذا نجح معلم ذوي صعوبات التعلم في تشخيص حالة التلميذ، يصبح سهلا عليه تحديد الإستراتيجية المناسبة لحالة التلميذ المستهدف.

استخدام استراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس صعوبات التعلم الأكاديمية :**تمهيد:**

من المتعارف عليه أن التلميذ ذوي صعوبات التعلم إذا نظرنا إلى استراتيجيات التدريس، تواجهه مشكلة في الفصل العادي فقد لا تتناسب هذه الاستراتيجيات التي يستخدمها معلم الفصل العادي مع قدرات هؤلاء التلاميذ ما لم تكيف بحسب الفروق الفردية الموجودة في الفصل لتراعي هذا التفاوت في الاستيعاب ومعالجة وإخراج المعلومات التي يلقونها من المعلم، وقد أشارت الدراسات العلمية في العقود القليلة الماضية إلى أن تعليم مهارات محددة لا يكفي لمساعدة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على استخدام ما تم تعلمه سابقا في المواقف التعليمية الجديدة، وبناء على ذلك حاول الباحثون تحديد الطرق المناسبة لتعليم هؤلاء التلاميذ كيف يتعلمون وذلك ما أصبح يعرف بالأدب التربوي باسم ((Learning Strategy Training "تدريب استراتيجيات التعلم" وتبع لهذا التدريب، يبدأ المعلم بتحليل العادات الدراسية للتلميذ.

ويصف له إستراتيجية التعلم، ويوضحها له. وبعد ذلك يبدأ التلميذ بممارسة الإستراتيجية التعليمية إلى أن يتقنها، ويزوده المعلم بتغذية راجعة تصحيحية، ويشجعه على استخدام تلك الإستراتيجية في أوضاع تعليمية جديدة.

إستراتيجية التقسيم / التجزيء

- تقسيم الجسم إلى أجزاء مستقلة لسهولة الفك والتركيب والإعادة.
- زيادة درجة التقسيم.

المهارة	قراءة الكلمات الرباعية
الإستراتيجية	التقسيم والتجزيء
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نعرض الكلمة على التلميذ " خرجت " • نجزئ الكلمة إلى حروف (خرجت) • نقسم الكلمة الرباعية إلى قسمين (خر - جت) • يقرأ التلميذ كل جزء مستقلاً • نقوم بربط الجزأين ببعض في الشكل والنطق لتصبح كلمة واحدة (خرجت)
الوسيلة	السبورة - أقلام - ورقة

المهارة	قراءة الأعداد من ثلاثة أرقام						
الإستراتيجية	التقسيم والتجزيء						
العرض	<ul style="list-style-type: none">• نقسم العدد إلى ثلاث خانات آحاد - عشرات - مئات).• العدد (476).						
	<table><tr><td>آحاد</td><td>عشرات</td><td>مئات</td></tr><tr><td>6</td><td>7</td><td>4</td></tr></table>	آحاد	عشرات	مئات	6	7	4
	آحاد	عشرات	مئات				
6	7	4					

<ul style="list-style-type: none"> • نقرأ أولاً المئات ثم الآحاد ثم العشرات. • 400 ثم 6 ثم 70. • يصبح أربع مائة وستة وسبعون 	
الوسيلة	السبورة - أقلام - ورقة

إستراتيجية الفصل والاستخلاص

- فصل الجزء الغير مفيد من النظام وإبقاء المفيد
- تحديد دور النظام الأهم ونصمم نظام يقوم بهذا الدور

المهارة	قراءة الكلمات الرباعية
الإستراتيجية	الفصل والاستخلاص
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نعرض كلمة للتلميذ " صقور " • نستخلص الحروف التي تقرأ مع بعض صوتيا وهي حرف المد مع الحرف الذي يسبقه (قو) • فتصبح الكلمة بعد الفصل (ص- قو - ر) • ثلاث مقاطع كحروف صوتية ثم يقرأها • كذلك في كلمة " يسمع " • نستخلص الحروف التي تقرأ مع بعض صوتيا وهي الحرف الساكن مع الحرف الذي يسبقه (يس) • فتصبح الكلمة بعد الفصل (يس- م- ع)
الوسيلة	السبورة - أقلام - ورقة

المهارة	ضرب عدد في عدد عشري
الإستراتيجية	الفصل والاستخلاص
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عند حل المسألة $(52,7 \times 3)$ • نفصل الفاصلة من العدد العشري فتصبح المسألة: $\begin{array}{r} 527 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$ • يقوم بالضرب بحيث يضرب (7×3) ثم (2×3) ثم (5×3) $\begin{array}{r} 527 \\ \times 3 \\ \hline 1571 \end{array}$ • ثم الآن نضع الفاصلة بعد خانة واحدة كما في العدد $(52,7)$ • تصبح النتيجة $(157,1)$ وهكذا
الوسيلة	السطورة - أقلام - ورقة

- إستراتيجية الجودة المحلية / المكانية / الموقعية**
- جعل النظام يؤدي أكثر من وظيفة - استغل أكثر من مكان

المهارة	تركيب كلمة من ثلاثة حروف
الإستراتيجية	الجودة المحلية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نعرض صورة على التلميذ ليتعرف عليها (أسد) • نعرض مجموعة حروف على التلميذ من ضمنها حروف كلمة (أسد) "د - ز - ح - س - أ" • يقوم التلميذ باختيار حروف الكلمة المناسبة

<p>(أ- س - د)</p> <p>• يقوم التلميذ بتركيب الحروف لتشكيل الكلمة (أسد)</p> <p>تنويه:</p> <p>هنا التلميذ قام بعدة وظائف وهي التعرف على الصورة ثم معرفة حروف الكلمة مجردا ثم ركب حروف الكلمة وتعرف أيضا على شكل الحرف في الكلمة وقرأ</p>	
السبورة - أقلام - ورقة - صورة - حروف	الوسيلة

إستراتيجية إخلال التناظر / اللاتماثل

- نحول الشكل المتماثل إلى شكل غير متماثل

التمييز بين أسماء الإشارة (هذا، هذه)	المهارة
إخلال التناظر	الإستراتيجية
<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم أسماء الإشارة (هذا، هذه) على السبورة • يوضح للتلميذ أن اسم الإشارة هنا يطلق للإشارة إلى المذكر مثل: هذا أحمد - هذا قلم • يوضح للتلميذ أن اسم الإشارة هذه تطلق للإشارة إلى المؤنث مثل: هذه فاطمة - هذه شجرة • نكتب جملة ويكتشف الخطأ الذي فيها: هذا طالبة مجتهدة. 	العرض
السبورة - أقلام - ورقة .	الوسيلة

استراتيجية الدمج

- دمج تنفيذ الأعمال أو الوظائف المترابطة بنفس الوقت

المهارة	قراءة وكتابة الحروف الهجائية
الإستراتيجية	الدمج
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • الدمج بين قراءة الحروف وكتابتها • عرض الحرف مجردا للتعرف عليه • نعرض صورة أول حروفها يدل على الحرف • يكتب وينطق التلميذ الحرف بعد النظر إليه في الهواء • يكتب وينطق التلميذ الحرف على السبورة بعد النظر إليه • أعرض عليه الحرف ضمن حروف ليقرأها • يستخرج الحرف من بين عدة حروف وينطقه • يكتب الحرف غيبا مع نطقه له بدون مساعدة • فيدمج فعلين في نفس الوقت لأداء المهارة
الوسيلة	السبورة - أقلام - دفتر - بطاقات الحروف - بطاقات الصور الدالة على الحروف

استراتيجية الشمولية/العمومية/التشابه


- جعل النظام يقوم بأداء أكثر من وظيفة
- إذا وجد عدة أنظمة تقوم بوظائف مختلفة نجعلها في نظام واحد

المهارة	كتابة كلمات إملاء منظورا
الإستراتيجية	الشمولية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نكتب كلمة على السبورة • يقرأ التلميذ الكلمة

<ul style="list-style-type: none"> • نقوم بتغطية الكلمة • يقوم التلميذ بكتابتها في الهواء مغمض العينين • يقوم بكتابتها غيباً في دفتره وهكذا • قام التلميذ بعدة وظائف قراءة - تصور الكلمة - كتابتها في الهواء - كتابتها في دفتره 	
الوسيلة	السبورة - أقلام - دفتر

إستراتيجية الاحتواء / التعشيش / التداخل

- احتواء شيء في شيء
- تداخل أو إدراج عنصر في عنصر

المهارة	كتابة الحروف بحسب مواضعها وأشكالها في الكلمة
الإستراتيجية	الاحتواء
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تحليل كلمة تتضمن حرف (ح) ليتعرف على شكله • نعرض أشكال الحرف مجردة (ح، ح، ح، ح) • كلمات ليكتب الحرف فيها: ...ن، نـ، نجـ...، سـ...ب، شر... • نستخدم أنبوب زجاجي وأمرر فيه كلمة على ورقة، تكون ناقصة الحرف المطلوب <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • يختار التلميذ شكل الحرف من قصاصات ورق • نسحب الكلمة من الأنبوب • يضع التلميذ الحرف في الكلمة

<ul style="list-style-type: none"> • ثم يدخل الكلمة في الأنبوبة • يقرأ الكلمة • يكتب الكلمة في دفتره • وهكذا يمكن أن نستخدم أكثر من كلمة 	
الوسيلة	السبورة - أقلام - دفتر - أنبوبة زجاجية - قصاصات ورق

استراتيجية معادلة الوزن / التأثير

- تقوية النظام الضعيف بنظام قوي (يطور - يحسن - يغير - يقوي - يدفع)

المهارة	ضرب رقم في رقم (جدول ضرب 4)
الإستراتيجية	معادلة الوزن
<p>العرض</p> <ul style="list-style-type: none"> • أحضر تلميذ صعوبات التعلم برفقة تلميذ آخر من فصله قد يكون من أصحاب التلميذ والمهم أن يكون متقن للمهارة • يشرح المعلم المهارة (3×4=4+4+4=12) • أجعل تلميذ الصعوبات يحاول شرح الطريقة لزميله من خلال التمثيل بالأعداد المحسوسة • ثم يشرح التلميذ العادي المهارة بنفس الطريقة لتلميذ الصعوبات • أخلق روح التنافس بينهما مع مراعاة فروقهم الفردية • أعزز معنويا الذي يتقن مسائل الضرب لجدول الأربعة • من يخطئ يحاول مرة أخرى بدعم من زميله الآخر • في آخر الحصة كل تلميذ يكافئ صديقه بهدية 	
الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة - ورقة - الأعداد المحسوسة

إستراتيجية العمل المضاد المسبق /إجراء تمهيدي مضاد

- إذا كان لعمل نظام أثار ايجابية وسلبية استبق الأحداث وأعمل فعل مضاد يزيل السلبيات أو يخفيها
- معالجة السلبيات وترك الايجابية تعمل

المهارة	كتابة تنوين الفتح بزيادة ألف
الإستراتيجية	عمل مضاد مسبق
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • بما أن التلميذ يكتب التنوين على آخر الكلمة بشكل جيد والخطأ الوحيد أنه لا يضيف ألف • أقوم بعمل مضاد مسبق لتدريس المهارة وهو أن جميع الكلمات تكتب بتنوين الفتح بزيادة ألف مثل: محمد - عملا - قلبا - سمكا - خبرا ماعد الكلمات التي تنتهي بتاء مربوطة فلا يضاف لها ألف مثل: مدرسة - شجرة - بطة - ثمرة يطلب من التلميذ تحديد الكلمة التي تنتهي بتنوين فتح بزيادة ألف لها: قمر، زهرة، حج، سوق، حديقة، عمل • يطلب من التلميذ إضافة تنوين الفتح للكلمات التالية: كتاب، جمرة، حقيبة، قلم،
الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة - ورقة

إستراتيجية الإجراء المبكر زماني أو مكاني /قبلي تمهيدي

- عمل استباقي للوصول للمفيد من النظام دون وجود ضياع للوقت أو الجهد حينها

المهارة	كتابة الحروف الهجائية
الإستراتيجية	الإجراء المبكر
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • قبل تدريس التلميذ أجعله يكتب الحروف الهجائية التي أمليها عليه غيبا وهذا يعتبر إجراء مبكر قبل الدرس • إذا أتقن التلميذ كتابة الحروف أنتقل مباشرة إلى تدريس مهارة أخرى متقدمة • أما إذا أخفق في بعضها فيتم تدريسه فيها أخفق فيها لأنه قد يتقن بعض المهارات في فصله خلال الفترة التي تفصل التشخيص عن التدريس
الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة - ورقة - الحروف المحسوسة

إستراتيجية الحيطّة / المواجهة المسبقة للاختلالات

- إذا كان النظام غير موثوق فيه وقد تقع سلبيات نوجد ظروف تساعد على إلغاء الآثار السلبية في حال حدوثها
- التجهيز لحالة الطوارئ

المهارة	كتابة التنوين
الإستراتيجية	الحيطة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • أعط التلميذ كلمات تتضمن أشكال التنوين يقوم بمراجعتها في المنزل قبل أن يتم تدريسه المهارة في غرفة المصادر (التركيز هنا على تنوين الفتح) • في غرفة المصادر يشرح المعلم أشكال التنوين ويركز على تنوين الفتح يكتب بإضافة ألف مع كل الحروف التي تنتهي بها الكلمات مثل: جملا - جهرا - ماعدا التاء المربوطة مثل: مدرسة - ثمرة

• يقوم التلميذ بكتابة التنوين لمجموعة من الكلمات:	
الكلمة	تنوين الفتح
قمر	تنوين الضم
شجرة	تنوين الكسر

الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة - ورقة
---------	------------------------------

إستراتيجية تساوي الطاقة الكامنة / الجهد تقليل التباين

• إذا كان النظام مختلف أقلل من الاختلاف أو التباين

المهارة	تدريس أي مهارة
الإستراتيجية	تقليل التباين
العرض	<p>• قد يرتاب بعض التلاميذ الخوف من دخول غرفة المصادر</p> <p>• استعين بتلميذ آخر من فصله لرفع معنوياته وأيضاً إثراء الجلسة التدريسية</p> <p>• يعتبر التعلم بالأقران تقليل تباين ومحفز ويساعد على التنافس بين طالب الصعوبات وطالب آخر</p>
الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة - ورقة

إستراتيجية القلب / العكس

- نجعل المتحرك ثابت والثابت متحرك
- أعكس العمل أو الفعل أو التأثير المطلوب في الحدث
- (ممتلى - فارغ، أسود - أبيض،)

المهارة	تركيب الكلمات						
الإستراتيجية	القلب أو العكس						
العرض	<ul style="list-style-type: none">• يعكس المعلم حروف الكلمة ليقوم التلميذ بكتابة الكلمة الصحيحة: (ج رخ - خرج) (ح ت ف -) (ر م ق -• أعرض على التلميذ صورة "أسد" وأجعله يحدد حروفها: <table><tr><td>م</td><td>س</td><td>ذ</td></tr><tr><td>أ</td><td>ش</td><td>د</td></tr></table>	م	س	ذ	أ	ش	د
	م	س	ذ				
	أ	ش	د				
	<ul style="list-style-type: none">• اطلب من التلميذ كتابة كلمة (طبيب) من الحروف التالية: <table><tr><td>ص</td><td>ي</td><td>م</td></tr><tr><td>ب</td><td>ط</td><td>ب</td></tr></table>	ص	ي	م	ب	ط	ب
ص	ي	م					
ب	ط	ب					
الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة - ورقة - بطاقات صور						

إستراتيجية التكوير / الانحناء

- حل المشكلات من خلال استبدال الأجزاء الخطية بأجزاء منحنية
- استخدام الكرات وأشكال حلزونية، حركة تدويرية

المهارة	ضرب رقم في رقم
الإستراتيجية	التكوير
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عند ضرب رقم في رقم ($4 \times 3 =$)
	<ul style="list-style-type: none"> • يكون لدي 3 دوائر وفي كل دائرة أربعة خطوط وأمثلها بالحلقات الدائرية وبداخله أعواد
	<ul style="list-style-type: none"> • ثم تجمع هذه الخطوط مع بعض لتعطي الناتج

$12 = \begin{pmatrix} 11 \\ 11 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 11 \\ 11 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 11 \\ 11 \end{pmatrix}$ <p>• وهكذا أمثل المسألة ولكن على ورقة (4 × 6)</p> $24 = \begin{pmatrix} 111 \\ 111 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 111 \\ 111 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 111 \\ 111 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 111 \\ 111 \end{pmatrix}$	
السبورة - أقلام ملونة - ورقة - حلقات دائرية - أعواد	الوسيلة

إستراتيجية الحركية والمرونة

- جعل العنصر الجامد متحرك
- زيادة الحركة والمرونة

المهارة	التمييز بين أشكال التنوين الثلاثة
الإستراتيجية	الحركية والمرونة
<p>العرض</p> <ul style="list-style-type: none"> • نكتب حركات التنوين الثلاث على ألواح فلين • نضعها على الأرض <div data-bbox="409 1036 616 1127" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • ثم نذكر كلمة للتلميذ بحركة تنوين معينة • يقوم التلميذ بعد سماع الكلمة بتحديد نوع المد • ويتحرك بسرعة باتجاه الألواح ويرفع الحركة المناسبة • يتم تقييم التلميذ على عدد مرات الصح والخطأ 	

<ul style="list-style-type: none"> • وأيضا يمكن التغير بحيث يقف التلميذ على اللوح بدلا من حمله • فهنا أصبح التلميذ متحركا بدل تلقيه المعلومة بلا حركة أو تفاعل 	
الوسيلة	السبورة - أقلام - ألواح فلين

إستراتيجية أقل أو أكثر / الزيادة أو النقصان

- الزيادة في الشيء ليتحقق الحد الأدنى
- عند صعوبة التغير أقوم بالزيادة أو النقصان حتى أغير

المهارة	التمييز في الكتابة بين الحركة ومد الألف
الإستراتيجية	أكثر أو زيادة
العرض	<p>يجب أن يعرف التلميذ أن المد هو عملية مد الحرف الذي يسبق حرف المد الألف (با-) زيادة في مد الصوت - بينا الحركة بدون زيادة في المد نطق الحرف بحركته بدون مد (ب)</p> <ul style="list-style-type: none"> • نقوم بتكثيف الأمثلة وزيادة عدد الكلمات ليفهم التلميذ • حدد حرف المد بين الكلمات التالية: <p>(كتب - كتاب)</p> <ul style="list-style-type: none"> • يستخرج كلمات بها حرف مد من درس في كتابه • اكتب ما يملئ عليك من كلمات مع تحديد المد: <p>(عاد - وجد - مات - كامل - كسر - تلميذ - سالم - حارس - حرس - حماد - حصان - ...)</p>
الوسيلة	السبورة - أقلام - ورقة - كتاب التلميذ

إستراتيجية البعد الآخر

- استخدام الجانب الآخر من المكان المتاح

المهارة	كتابة الحروف بحسب مواضعها وأشكالها من الكلمة
الإستراتيجية	البعد الآخر
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • أضع الحروف المحسوسة الممغنطة على الأرض • نجعل التلميذ يبحث عن الحرف الذي أطلبه منه ويقوم بتعليقه على السبورة • أوضح للتلميذ أشكال الحرف في الكلمة • اكتب كلمة على السبورة يقوم التلميذ بتحليلها • امسح الكلمة الأساسية • يطلب من التلميذ إعادة كتابة الكلمة من خلال الحروف المفككة • أكتب كلمة على السبورة ناقصة حرف • أذكر الحرف الناقص في الكلمة للتلميذ • نجعل التلميذ يبحث عن الحرف على الأرض • يلصق الحرف في مكانه في الكلمة على السبورة • يكتب الكلمة في دفتره
الوسيلة	السبورة - أقلام - دفتر - حروف ممغنطة

إستراتيجية الاهتزاز والتأرجح / التردد

- حل المشكلة من خلال اهتزاز الجسم أو تأرجحه

المهارة	كتابة الحروف بحسب مواضعها وأشكالها في الكلمة
الإستراتيجية	الاهتزاز
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نعمل للتلميذ جدول على السبورة يشمل

<ul style="list-style-type: none"> • يعود بعدها التلميذ ليحل مسألة مشابهة على السبورة • ينتقل التلميذ إلى استخدام الحاسب الآلي ليحل مسائل في جدول الضرب • ينطلق التلميذ لحل مسألة أخرى بإتقان في دفتره • يتجه مباشرة إلى إكمال ما بدأه في الحاسب من خلال حل تمارين أخرى 	
السبورة - أقلام - دفتر - مكعبات الأعداد - برامج حاسوبية عن الضرب	الوسيلة

استراتيجية الاستمرارية / العمل المفيد

- استمر بالعمل أو الفعل المفيد دون توقف

المهارة	قراءة الأعداد ضمن 999									
الإستراتيجية	الاستمرارية									
العرض	<ul style="list-style-type: none">• نشرح للتلميذ خانات العدد									
	<table><tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td></tr><tr><td>آحاد</td><td>عشرات</td><td>مئات</td></tr><tr><td>9</td><td>90</td><td>900</td></tr></table>	9	9	9	آحاد	عشرات	مئات	9	90	900
	9	9	9							
	آحاد	عشرات	مئات							
	9	90	900							
	<ul style="list-style-type: none">• نبدأ القراءة من خانة المئات ثم الآحاد ثم العشرات (تسعمائة وتسعة وتسعون)									
	<ul style="list-style-type: none">• نجعل التلميذ بنفس الطريقة السابقة يقرأ أعداد بشكل مستمر ومكثف مع تنوع المصادر:									
<ul style="list-style-type: none">• يقرأ الأعداد من السبورة (529 - 213 - 600)										
<ul style="list-style-type: none">• يقرأ الأعداد من الدفتر (119 - 226 - 405)										
	<ul style="list-style-type: none">• يقرأ الأعداد بعد تشكيلها الأعداد المحسوسة (164 - 800 - 878)									

<ul style="list-style-type: none"> • يقرأ الأعداد بعد تمثيلها على بطاقات على الأرض • إعطائه واجب منزلي • متابعة الدرس مع معلم الفصل 	
الوسيلة	السبورة - أقلام - دفتر - أعداد محسوسة - بطاقات الأعداد

استراتيجية الاندفاع / القفز

- حل المشكلة من خلال التنفيذ بسرعة كبيرة جدا

المهارة	قراءة الحروف الهجائية
الإستراتيجية	الاندفاع والسرعة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض الحروف على التلميذ عشوائية ببطاقات • يقرأ التلميذ الحرف بسرعة • يحسب له علامة عن الإجابة الصحيحة السريعة من عدد الحروف التي تعرض عليه
الوسيلة	السبورة - أقلام - بطاقة الحروف

المهارة	كتابة عدد من رقمين
الإستراتيجية	الاندفاع والسرعة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يقرأ التلميذ الأعداد من السبورة • عند كتابة عدد من خانتين نبدأ بخانة الآحاد ثم العشرات (75) نكتب 5 أولاً ثم 7 • كتابة العدد الذي يشاهده من خلال عرض شرائح متتالية بسرعة ويشاهدها ثم يكتبها بسرعة

<ul style="list-style-type: none"> • في المسجل يتم تسميع التلميذ لأعداد ويكتبها بسرعة حتى ينتقل للصوت الآخر • تملئ عليه هذه الأعداد ليكتبها في دفتره • نضع جدول على السبورة <table border="1" data-bbox="145 350 704 602"> <thead> <tr> <th>عدد الإجابات الصحيحة</th> <th>إجابات تحتاج إلى سرعة</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • نملي عليه أعداد ونجعله يكتبها بسرعة ونرصد له علامات حسب أداء التلميذ ونركز هنا على السرعة 	عدد الإجابات الصحيحة	إجابات تحتاج إلى سرعة											
عدد الإجابات الصحيحة	إجابات تحتاج إلى سرعة												
السبورة - أقلام - دفتر التلميذ - عرض بوربوينت - مسجل	الوسيلة												

إستراتيجية تحويل الضار إلى نافع

- حل المشكلة من خلال توظيف الآثار السلبية لتحقيق أهدافا إيجابية

المهارة	التمييز بين اللام الشمسية واللام القمرية
الإستراتيجية	تحويل الضار إلى نافع
<p>العرض</p> <ul style="list-style-type: none"> • التلميذ الذي لديه نشاط زائد يعتبر سلوك سلبي غير نافع فأقوم بتحويله إلى سلوك إيجابي نافع • أضع صندوقين أحدهما يرسم عليه شمس ليعبر عن اللام الشمسية وآخر يرسم عليه قمر • نضع في الصندوق الأول الحروف الشمسية والثاني الحروف القمرية. 	

<ul style="list-style-type: none"> • بعد تدريب التلميذ على الحروف التي تأتي مع كل لام وكيفية نطق كل لام • نعرض على التلميذ كلمة ليحدد أي لام منها ويبحث على الحرف الذي يلي اللام في الصناديق ثم يكتب الكلمة في الجدول التالي على السبورة <table border="1" data-bbox="238 392 621 496"> <tr> <td>اللام القمرية</td> <td>اللام الشمسية</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • يختار التلميذ حرف من أحد الصندوقين عشوائي ويقوم بذكر كلمة أو عدة كلمات تتضمن اللام مع الحرف ويكتبها في الجدول • نعزز الإجابات الصحيحة 	اللام القمرية	اللام الشمسية			
اللام القمرية	اللام الشمسية				
الوسيلة - السبورة - أقلام - بطاقة الحروف - صندوقين	الوسيلة				

إستراتيجية التغذية الراجعة

- جعل النتائج التي نحصل عليها عاملا أساسيا في التحسين والتطوير

المهارة	عملية الطرح باستلاف
الإستراتيجية	التغذية الراجعة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نوضح للتلميذ أنه عند طرح رقم من رقم فإنه لا بد أن يكون المطروح منه مساوي أو أكبر من الرقم المطروح • نوضح أيضا أنه إذا كان المطروح منه أصغر من المطروح أستلف من الرقم الذي يليه واحد <p style="text-align: center;"> العدد المطروح منه 2 5 7 العدد المطروح - 1 1 9 </p> <ul style="list-style-type: none"> • إذا ($9 > 7$) يجب أن نستلف من (5 تصبح 4) ويصبح الرقم (7 = 17)

<p>• أ طرح $17 - 9 = 8$</p> $\begin{array}{r} 24 \\ 11 - \\ \hline 13 \end{array} \quad \begin{array}{r} 17 \\ 9 - \\ \hline 8 \end{array}$ <p>• يحل التلميذ المسائل التالية بنفس الطريقة:</p> $\begin{array}{r} 750 \\ 413 - \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 365 \\ 281 - \\ \hline \end{array}$ <p>• بناء على نتيجة حل التلميذ لهذه المسائل أستمروا في إعطاء أمثلة إضافية</p> <p>• في حال أخفق التلميذ أعادوا الخطوات السابقة مع بعض التعديل في أسلوب حلها</p>	
السبورة - أقلام - دفتر	الوسيلة

إستراتيجية الوسيط

- استخدام وسيط لانجاز عمل ما ويمكن إبقائه أو استبعاده بعد الانجاز
- وضع عنصر أو نظام على عنصر آخر لنظام آخر لتقوم بعمل مهم

المهارة	مسك القلم
الإستراتيجية	الوسيط
العرض	<p>• التلميذ الذي لديه صعوبة في مسك القلم بالطريقة الصحيحة التي تؤثر سلبا في كتابته وتستمر معه حتى تقدمه في العمر، فهنا يجب التدخل مبكرا لعلاجها باستخدام وسيط وهو عبارة عن (قطعة بلاستيكية) يدخلها في القلم ويوجد بها نتوءات خاصة بكل إصبع تمسك القلم</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • فيستخدمها التلميذ دائماً في الكتابة حتى تصبح مسكته للقلم صحيحة • ثم بالتدريج مع التدريب نبعد الوسيط
السبورة - أقلام - بطاقة الحروف - قطعة خاصة بمسك القلم		الوسيلة

المهارة	ضرب رقم في عدد من خانتين فأكثر
الإستراتيجية	الوسيط
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نعرض مسألة على التلميذ $\begin{array}{r} 74 \times \\ 3 \\ \hline \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • يقوم التلميذ بحل المسألة السابقة بإتباع الأسهم • وكل سهم بلون يتبعه مربع للنتيجة بنفس اللون $\begin{array}{r} 1 \\ 74 \times \\ 3 \\ \hline 2 \quad 2 \quad 2 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • يحل التلميذ أكثر من مسألة بنفس الطريقة السابقة • نقوم باستبعاد الوسيط الذي هو الأسهم والمربعات ويعطى التلميذ مسائل مجردة يحلها • يقوم التلميذ بحل أكثر من مسألة لإتقان المهارة
الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة

إستراتيجية الخدمة الذاتية

- نجعل النظام يقوم بالخدمة بنفسه بدون تدخلات إضافية

المهارة	التمييز بين اللام القمرية واللام الشمسية
الإستراتيجية	الخدمة الذاتية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نوضح للتلميذ أن الكلمة التي تبدأ بلام قمرية مثل كلمة " القمر " لام ساكنة محرك الحرف الذي يليها " بالفتح أو الضم أو الكسر " • حروف اللام القمرية (أ، ب، ح، خ، ج، ع، غ، ف، ق، ك، م، و، هـ، ي) واللام القمرية تنطق وتكتب. • اللام الشمسية مثل كلمة " الشمس " الحرف الذي يلي اللام مشددا دائما • حروف اللام الشمسية (ت، ث، د، ذ، ر، ز، س، ش، ص، ض، ط، ظ، ن، ل) واللام الشمسية لا تنطق وتكتب. • يقوم التلميذ باستخدام الحاسب الآلي بحل تطبيقات على برنامج فلاش أو بوربوينت بحيث يحل فقرات التدريب من خلال الضغط على الكلمة التي تبدأ بلام قمرية أو شمسية حسب المطلوب • وعند الحل بشكل صحيح، ينتقل تلقائيا إلى اللوحة التالية • وهكذا يقوم التلميذ بنفسه بحل التدريبات الحاسوبية وترصد له درجات اجتياز لكل إجابات صحيحة
الوسيلة	السمبورة - أفلام - برنامج حاسوبي

إستراتيجية النسخ

- نسخة من النظام أكثر بساطة وأقل كلفة
- مطابقة الشكل بحيث يمكن تصغيره أو تكبيره

المهارة	كتابة الحروف
الإستراتيجية	النسخ
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نكتب الحرف على السبورة وليكن حرف (س) • نجعل التلميذ يقرأ الحرف • نجعل التلميذ يكتبه في الهواء مع تغميض العينين • ينسخ الحرف من خلال كتابته على السبورة تحت الحرف ومن ثم في دفتره • يقوم التلميذ بتمثيل الحرف بالصلصال • الحروف التي مثلها بالصلصال يأخذها معه للبيت • يقوم بتحسس الحرف • يكتب التلميذ الحرف في دفتره أكثر من مرة غيا
الوسيلة	السبورة - أقلام - صلصال - دفتر

إستراتيجية البدائل الرخيصة

- استبدال الأجسام المكلفة الثمن ببدائل أقل تكلفة ولا يشترط مطابقة الشكل

المهارة	كتابة الحروف
الإستراتيجية	البدائل الرخيصة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نستخدم بدائل رخيصة وغير مكلفة لكتابة الحروف • أقوم بكتابة الحرف على ورقة وأطلب من التلميذ أن يمر على الحرف بالاصمغ ثم يقوم برش تراب ملون على الحرف ثم يحرك الورقة ويبقى الحرف • يلمس الحرف بيده مرة مبصرا ومرة مغلقا عينيه • نستخدم المقص والورق الملون لقص شكل الحرف

<ul style="list-style-type: none"> • يستخدم ورق فلين أو بقايا بعض الكراتين ويشكل منها الحرف • ممكن أن يستخدم الصلصال • فيصبح لدينا أكثر من خيار لكتابة الحرف معتمدة على مواد رخيصة من البيئة 	
<p>السبورة - أقلام - صمغ - أوراق ملونة - تراب - مقص - ورق فلين - قطع كرتون - صلصال - دفتر</p>	الوسيلة

إستراتيجية اللاميكانيكية

- استبدال الوسائل الميكانيكية بأنظمة (سمعية، بصرية، ذوقية، شمية)

المهارة	الجمع بحمل												
الإستراتيجية	اللاميكانيكية												
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نوضح للتلميذ أنه عند جمع رقمين وأصبح ناتجة (10 فما فوق) من خاتتين نكتب الآحاد ونحمل العشرات إلى العدد المجاور ثم أجمع: <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} 1 \\ 25 \\ 17 + \\ \hline 42 \end{array}$ </div> <div style="font-size: 2em;">←</div> <div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} 25 \\ 17 + \\ \hline 12 \end{array}$ </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • نقل التلميذ الآن من العملية الكتابية على السبورة أو الدفتر إلى استخدام الحاسب الآلي وبرنامج إلكتروني <div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>4</td><td>3</td></tr> <tr><td>8</td><td>7</td><td>6</td></tr> <tr><td>التالي</td><td></td><td>9</td></tr> </table> <div style="margin-left: 20px;"> $\begin{array}{r} 25 \\ 17 + \\ \hline \end{array}$ </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • يقوم التلميذ بالجمع والضغط على العدد المناسب 	2	1	0	5	4	3	8	7	6	التالي		9
	2	1	0										
	5	4	3										
	8	7	6										
التالي		9											

<ul style="list-style-type: none"> • الحل الصحيح يصدر البرنامج تعزيزاً صوتياً من تصفيق ورسائل محفزه (أحسن، مبدع، ...) • إذا أتقن حل المسألة ينتقل إلى مسألة أخرى • عند الإخفاق يستخدم مهارة الاكتشاف حتى يحل المسألة بإتقان • يرصد له البرنامج درجات ونقاط 	
الوسيلة	السبورة - أقلام - بطاقة الحروف - برنامج حاسوبي

استراتيجية استخدام الموائع

- استخدام الهواء أو مواد تحتوي على بناء هوائي

المهارة	التمييز بين الحروف المتشابهة في الشكل (ح ج خ)
الإستراتيجية	استخدام الموائع
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يقوم التلميذ بتمثيل الحرف في الهواء • يستخدم بالونه تحمل صورة ليقوم بنفخها • يتعرف على الصورة التي على البالون • يحدد الحرف الذي تبدأ به الصورة • يكتبه في الهواء • يكتبه وهو مغمض عينيه في الهواء • يبحث عن البالون الذي يحمل نفس الحرف • ينفخ البالون حتى يصبح الحرف واضحاً • يربط البالون الذي يحمل الحرف مع البالون الذي يحمل الصورة التي تدل على الحرف • ينتقل للحرف الآخر وهكذا
الوسيلة	السبورة - أقلام - بالنات - ورقة

إستراتيجية المواد الشفافة- الأغشية أو القشور

- استخدام المواد الشفافة

المهارة	التمييز في الكتابة بين الحروف المتشابهة في الشكل
الإستراتيجية	الشفافية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يخلط بعض التلاميذ بين الحروف المتشابهة في الشكل مثل (ج، ح، خ) • نجعل التلميذ يكتب حرف (ح) أكثر من مرة من خلال وضع ورقة شفافة فوق الحرف • يكتب الحرف أكثر من مرة بنفس الطريقة • يكتب الحرف بدون شفافية • وهكذا مع حرف (ج) (خ) • نكتب الحروف (ح - ج - خ) على ورقة وبتوزيع عشوائي ثم نضع ورقة شفافة على الورقة ليقوم التلميذ بكتابة كل حرف وتسميته ونقوم بتصويب خطأه وإعطاءه درجة عن الإجابة الصحيحة • هنا التلميذ فرق بين الحروف المتشابهة وأيضاً ساعدناه في تحسين خطه • نعرض الحروف من خلال الشفافيات باستخدام (جهاز العرض فوق الرأس) ليتعرف على كل حرف ثم يكتبه في دفتره
الوسيلة	السبورة - أقلام - أوراق شفافة - دفتر - جهاز العرض فوق الرأس

إستراتيجية المواد المسامية أو النفاذة

- في المواد المسامية أستخدم المسام لإدخال مواد مفيدة للعمل

المهارة	التمييز بين اللام الشمسية واللام القمرية في القراءة
الإستراتيجية	المواد المسامية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يتعرف التلميذ على نطق اللام، بحيث مع اللام القمرية ينطق اللام مثل كلمة " القمر " • حروف اللام القمرية (أ، ب، ح، خ، ج، ع، غ، ف، ق، ك، م، و، هـ، ي) • بينما اللام الشمسية اللام لا تنطق مثل كلمة " الشمس " • حروف اللام الشمسية (ت، ث، د، ذ، ر، ز، س، ش، ص، ض، ط، ظ، ن، ل) • نضع كل كلمة على لوح ذو فتحات بحيث يبقى الحرف الذي يلي اللام ناقصا ثم يعرض عليه حرفان أحدهما يتبع اللام الشمسية والآخر يتبع اللام القمرية • ضع الحرف داخل اللوح • يختار التلميذ من بين الحرفين (ن، ق) لتصبح الكلمة التالية تبدأ بلام قمرية: • ثم يكتب الكلمة بشكل صحيح (القمر)
	<div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • وهكذا يعطى التلميذ عدة كلمات مرة يطلب منه أن تكون اللام شمسية ومرة قمرية بالرجوع إلى حروفها التي تأتي معها
الوسيلة	السبورة - أقلام - لوح خشبي بجيوب - بطاقات الحروف - دفتر

إستراتيجية تغيير الألوان

- تغيير لون الجسم أو لون بيئته الخارجية أو درجة شفافية الجسم أو استخدام الألوان الفسفورية المشعة

المهارة	قراءة الكلمات الثلاثية
الإستراتيجية	تغيير الألوان
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نعرض كلمة ثلاثية على التلميذ (كتب) • نجعل كل حرف بلون ليميزه التلميذ (كـ تـ بـ) • يحلل كلمة (الطالب) بحيث كل حرف بلون لوحده ك ت ب • يقوم بتهجئة الحروف • يقرأ الكلمة (كتب) بدون ألوان • نعرض كلمات أخرى وب نفس الطريقة • في آخر الدرس يعطى كلمات يقرأها (قسم - فتح - ...)
الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة - دفتر

المهارة	قسمة عدد من ثلاث خانات على رقم
الإستراتيجية	تغيير الألوان
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • هذه العملية قسمة مطولة ($630 \div 3 =$) • العدد (630) يسمى المقسوم • العدد (3) يسمى المقسوم عليه • نجعل كل رقم من المقسوم بلون ليعرف التلميذ بأنه يقسم رقما رقما بتتبع الألوان

<div style="text-align: center;"> $\begin{array}{r} 210 \\ 3 \overline{) 630} \\ \underline{6 } \\ 030 \\ \underline{3 } \\ 00 \\ \underline{0 } \\ 0 \end{array}$ </div> <ul style="list-style-type: none"> • وبعده نعرض مسائل على التلميذ ليحلها $(= 4 \div 416)$ ، $(= 5 \div 510)$ • ثم يعطى التلميذ مسائل بدون ألوان ليحلها $(= 2 \div 808)$ ، $(= 6 \div 612)$ 	
السبورة - أقلام ملونة - دفتر	الوسيلة

استراتيجية التجانس

- جعل الأشياء تتفاعل مع مواد من نفس النوع أو الخصائص
- جعل أجزاء متجانسة من النظام تتفاعل مع النظام أو نظام آخر

حل المسائل اللفظية في الطرح	المهارة
التجانس	الإستراتيجية
<ul style="list-style-type: none"> • قراءة المسألة (مع محمد 59 ريالاً، اشترى لعبة بـ 13 ريالاً، فكم بقي معه؟ • تفصيل المسألة من حيث العبارات والأرقام • نضع خطأ تحت العبارات المطلوبة مثل "كم بقي؟" • فالعملية المتجانسة والمشباهة لهذه العبارة (-) الطرح • نبدأ بكتابة المسألة مثلاً $(= 13 - 59)$ • نحل المسألة (بقي معه 46 ريالاً) 	العرض
السبورة - أقلام ملونة - دفتر	الوسيلة

المهارة	التمييز في القراءة بين اللام الشمسية واللام القمرية
الإستراتيجية	التجانس
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عندما تعترضنا كلمة ونود تحديد اللام فيها • نردها للكلمة المشابهة والمجانسة لها (نطقاً) • فاللام القمرية الكلمة المشابهة لها نطقاً (القمر) • واللام الشمسية الكلمة التي من جنسها (الشمس) • مثل كلمة (العلم) أي من هذه الكلمتين من جنسها (الشمس - القمر) • لنعتمد هنا على نطق لام الكلمة فالتى لا تنطق تذهب للكلمة التي من جنسها الشمس فهي شمسية والتي تنطق لامها تذهب للكلمة التي من جنسها القمر فهي قمرية • تتضح أكثر عندما يستخرج التلميذ كلمات من قطعة في كتابه
الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة - كتاب التلميذ - دفتر

إستراتيجية النبذ والتجديد

- هي عملية الاستغناء عن الجزء الذي قام بدوره ولسنا بحاجة لعمله
- إذا كان النظام به جزء يعمل في وقت محدد نقوم بإدخاله عند الضرورة والحاجة له ثم إزالته

المهارة	ضرب رقم في عدد من ثلاث خانات
الإستراتيجية	النبذ والتجديد
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عند حل المسألة $(4 \times 635 =)$ • استخدم المربعات • يضع في كل مربع في الناتج رقم واحد فقط والباقي يرفع إلى الرقم الآخر

<ul style="list-style-type: none"> • بعد الرفع ضرب ونجمع الرقم الذي رفعناه مع الناتج • بحيث رقم (4) يضرب في العدد المقبل ابتداء (5) ثم (3) ثم (1) $ \begin{array}{r} 12 \\ 135 \\ 4 \times \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 4 & 0 \\ \hline \end{array} \end{array} $ <ul style="list-style-type: none"> • بعد أن يحل مسائل مشابهة نستبعد المربعات لتصبح المسألة مجردة ويقوم بحلها $ \begin{array}{r} 853 \\ 3 \times \\ \hline \end{array} $	
السبورة - أقلام ملونة - دفتر	الوسيلة

استراتيجية تغيير الحالة أو الخاصية

- تغيير حالة الجسم للاستفادة منه بعد التحول

المهارة	كتابة الكلمات بتنوين الفتح
الإستراتيجية	تغيير الحالة
<p>العرض</p> <ul style="list-style-type: none"> • عرض كلمة على التلميذ ليقرأها (قصر) • نكتب الكلمة بتنوين الفتح ونميز التغيير في الكلمة بلون وهو زيادة الألف والفتحتين (قصرا) • إذا هنا الفائدة من الكلمة بعد التغيير وتحويلها إلى تنوين فتح بزيادة ألف • يتغير شكل الكلمة عند كتابتها بتنوين الفتح فيضاف الألف والفتحتين لكل كلمة تنتهي بالحروف ما عدا المنتهية بالتاء المربوطة فيكتب التنوين على التاء بدون إضافة ألف مثل (مدرسة) 	

<ul style="list-style-type: none"> • ويتغير نطقها بزيادة - ألف ونون- نطقا وليس كتابة • اكتب الكلمات التالية بتتوين الفتح: جمل - شمعة - صخر - شجرة 	
الوسيلة	السبورة - أقلام ملونة - دفتر

إستراتيجية الاستفادة من تحول الحالة - الانتقال من مرحلة لأخرى

• الاستفادة من النظام أثناء التحول

المهارة	قراءة الكلمات الثلاثية
الإستراتيجية	الاستفادة أثناء التحول
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يحلل التلميذ الكلمة الثلاثية • يقوم بتهجئة حروفها ليقرأها كلمة واحدة • يقرأ الكلمات من دون تحليل • نستغل إتقانه لقراءة الكلمات الثلاثية ليتحول إلى كتاب القراءة • ويستخرج من مواضيعه كلمات ثلاثية ليقرأها • يقرأ كلمات ثلاثية في الدفتر ليتم تقييمه
الوسيلة	السبورة - أقلام - كتاب التلميذ - دفتر

إستراتيجية التمدد الحراري

• الاستفادة من خصائص التمدد والتقلص

المهارة	ضرب رقم في عدد من رقمين فأكثر
الإستراتيجية	التمدد
العرض	• ابدأ بضرب رقم في رقم

<ul style="list-style-type: none"> • ثم ينتقل التلميذ لضرب رقم في رقمين • ثم ضرب رقم في ثلاثة أرقام • في كل الحالات السابقة يجب أن يأخذ التلميذ وقته • تمديد الوقت ليكون كافي للتلميذ أن يؤدي عملية الضرب باستخدام الطريقة المناسبة له كالشبكة مثلا ثم ينتقل لحل المسألة 	
الوسيلة	السبورة - أقلام - دفتر

استراتيجية تقوية الأكسدة- البيئة المعززة والنشطة

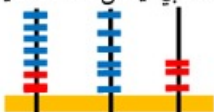

- قم بإجراء العمليات في أجواء أو بيئات ثرية

المهارة	القسم المطولة
الإستراتيجية	البيئة المعززة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • (تعزيز التلميذ بعد كل مسألة يحلها) • لأن عملية القسم من المهارات التي تشكل عائق كبير أمام التلاميذ لأنها تجمع عدة مهارات كالطرح والضرب الذي يعتمد على التكرار أو الجمع
الوسيلة	السبورة - أقلام - معززات مادية

استراتيجية الجو الخامل

- استبدال البيئة العادية ببيئة خاملة

المهارة	عملية جمع رقم مع رقم
الإستراتيجية	الجو الخامل
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • التلميذ ذو تشتت الانتباه يجب أن أعزله من المثيرات التي حوله من وسائل وألعاب وتعزيز وما يشغله عن تدريسه في غرفة المصادر

<ul style="list-style-type: none"> • يمثل التلميذ الأرقام في المسألة بحزم الأعواد: $9 = 6 + 3$ <p>HHHHHHH HHHH HH</p> <ul style="list-style-type: none"> • يستخدم التلميذ العداد الحسابي ليمثل مسألة عليه  <ul style="list-style-type: none"> • يستخدم التلميذ الميزان الحسابي ليمثل $10 = 6 + 4$  <ul style="list-style-type: none"> • نستبعد الآن الوسائل المساعدة • يعطى التلميذ مسائل مجردة بدون معينات لحلها: $= 2 + 8, = 7 + 4, = 3 + 5$	
<p>السبورة - أقلام - دفتر - عداد الحساب - الميزان الحسابي</p>	<p>الوسيلة</p>

إستراتيجية المواد المؤلفة- المركبة / توليف

- استخدام مواد متراكبة البنى بدل استخدام مواد موحدة البنى

<p>كتابة كلمات ثلاثية</p>	<p>المهارة</p>
<p>التوليف</p>	<p>الإستراتيجية</p>
<ul style="list-style-type: none"> • استخدام أشكال مختلفة، مكعبات ودوائر ومربعات ومثلثات تحمل حروف • يملئ على التلميذ كلمة ثلاثية • يبحث عن حروف الكلمة في الأشكال 	<p>العرض</p>

<ul style="list-style-type: none"> • يجمع ثلاثة أشكال تمثل حروف الكلمة • يكتب الكلمة على السبورة • يتم اختيار ثلاثة أشكال مختلفة تحمل حروف معينه • يشكل التلميذ من هذه الأشكال كلمة ثلاثية ذات معنى • يكتبها على السبورة 	
السبورة - أقلام - أشكال هندسية مختلفة تحمل حروفا - دفتر	الوسيلة

استخدام استراتيجيات (TRIZ) في تدريس صعوبات التعلم النمائية الأولية :

أ. الصعوبات الخاصة بالانتباه:

تحسين سلوك الانتباه:

إن المهارات النمائية لا يمكن تحسينها بشكل مجرد ومنها سلوك الانتباه بل من خلال المواقف التعليمية بحيث يتم تدريب الطفل على توجيه انتباهه نحو شيء معين. بمعنى آخر لا يعتبر الانتباه قدرة واحدة يمكن تدريبها وتنظيمها لجميع المواقف. فمن الضروري تدريب سلوك الانتباه نحو نشاط محدد، مثل الانتباه نحو عملية القراءة أو التهجئة أو المهارات التعليمية المشابهة بغض النظر عن إمكانية تحويلها إلى أنشطة أخرى.

وعندما يتم اختيار سلوك الانتباه الذي سيتم التدريب عليه، على المعلم إيجاد الأساليب والإستراتيجيات التعليمية التي تساعد على الدافعية وكذلك سلوك الانتباه في مهارات تعليمية محددة.

العمل على توجيه الانتباه نحو المثيرات ذات العلاقة:

أخبر التلميذ بالمثيرات المهمة:

المهارة	معرفة اتجاه اليمين واليسار أثناء قراءة الكلمات
الإستراتيجية	الحركية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> تذكر دائما أنه يجب أن نبدأ في قراءة الكلمة بتسلسل الحروف من اليمين إلى اليسار نستخدم حركة الإشارة بالإصبع إلى السطر المطلوب في جهة اليمين من أول كلمة

<ul style="list-style-type: none"> قيام التلميذ بالتأشير بإصبعه والحركة مع تسلسل الحروف في الكلمة يزيد من تركيز انتباهه وهكذا ينتقل بحركة التأشير بإصبعه إلى السطر الذي يليه ومن أول كلمة 	
---	--

التقليل من عدد المثيرات:

المهارة	حل مسائل الطرح
الإستراتيجية	التقليل أو النقصان
العرض	<ul style="list-style-type: none"> نقوم بإنقاص عدد المسائل التي يحلها بحيث نضع في كل صفحة مسألة واحدة بخط واضح ليقوم بحلها وهكذا نتقل بعدها إلى صفحة أخرى بحيث نقلل عدد المثيرات وهي وجود أكثر من مسألة في الصفحة الواحدة نقلل أيضا من الوسائل والمثيرات الأخرى.

زيارة حدة المثيرات ذات العلاقة:

المهارة	التمييز بين الحروف المتشابهة في الشكل
الإستراتيجية	تغيير اللون
العرض	<ul style="list-style-type: none"> التلميذ الذي يحمل النمط البصري فيجب أن نركز على المثيرات البصرية من خلال عرض الحروف على التلميذ ذات لون واحد أزرق والحرف المطلوب هو ذو اللون الأحمر وهكذا (ج ح خ) فتبدأ نركز على الألوان تدريجيا نقلل من استخدام اللون الأحمر حتى يميز بينها وهي بلون واحد (ج ح خ)

استخدام المثيرات والخبرات الجديدة وغير المألوفة:

المهارة	كتابة الكلمات
الاستراتيجية	النبد والتجديد
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • (نستخدم مع التلميذ عدة معينات سمعية وبصرية وحسية ثم نستبعداها) • يطلب من التلميذ التركيز في صورة معينة تعرض عليه • يقوم بكتابة الكلمة التي تدل عليها • نجعله يستمع لكلمة من خلال المسجل • يكتب الكلمة التي يسمعها • يصحح الكلمة من خلال عرض الصورة والكلمة الدالة عليها • تعاد الكرة مع صورة أخرى • التأكد من صحة الكلمة بمساعدة المعلم • عرض كلمات محسوسة يتحسسها بيده وهو مغمض عينيه ليتعرف عليها، إذا لم يستطع ينظر إليها ويقرأها • يكتب كلمات ثلاثية تملأ عليه في دفتره

استخدام المجموعات المتجانسة:

المهارة	التمييز بين حروف المد (ا - و - ي)
الاستراتيجية	التجانسية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نجعل الكلمات التي تتضمن حرف مد الألف في مجموعة • والكلمات التي تتضمن حرف مد الياء في مجموعة ثانية • والكلمات التي تتضمن حرف مد الواو في مجموعة أخرى • هنا سوف يتم تركيز انتباه التلميذ إلى كل مجموعة متشابهة لوحدها، والمجموعة الواحدة في وجود حرف المد بها الذي يستطيع أن يميزه ويحدده

استخدام الخبرات السابقة:

المهارة	فهم قصة مفيدة
الإستراتيجية	التغذية الراجعة
العرض	بناءا على ما يمتلكه التلميذ من نقاط قوة فإننا نحاول أن نربط أحداث القصة وشخصياتها ونجعل التلميذ يتعايش معها من خلال ما جمعناه عن التلميذ من ملاحظات ونتائج - تغذية راجعة - فهذا التعايش يزيد من قدرة التلميذ على الانتباه ومن ثم فهم القصة

زيادة مدة الانتباه:

قد يكون التلميذ قادرا على الانتباه إلى المثيرات ذات العلاقة إلا أن مدة سلوك الانتباه تعتبر محدودة جدا لديهم دونلاس (1972م) وروس (1976م)
حدد ما يجب انجازه:

المهارة	قراءة كلمة رباعية
الإستراتيجية	التجزيء والتقسيم
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عندما يقوم التلميذ بقراءة كلمة رباعية فيجب أن يجزئ المهمة إلى: • تحليل الكلمة (تفكيك الكلمة إلى حروفها الأساسية) • تحديد حرف المد (ا- و- ي) بحيث يقرأ مع ما قبله • تحديد الحرف الساكن بحيث يقرأ مع ما قبله • فالتلميذ الذي يستطيع أن يقرأ الكلمة فباستطاعته حل الفقرات الفرعية السابقة • التلميذ الذي لا يستطيع قراءة الكلمة يبدأ في الحلول الفرعية السابقة حتى يصل لقراءة الكلمة

استخدام ساعة التوقيت:

المهارة	حل مسائل للجمع بالحمل
الإستراتيجية	تغيير الحالة أو الخاصية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • الاتفاق مع التلميذ حول الوقت الذي سوف يستغرقه حل المسألة بمساعدة المعلم • نجعله يبدأ الحل • عندما ينتهي التلميذ في الوقت الذي حدده يتم تعزيزه وإلا فقد يتم زيادة الوقت تدريجياً إذا كان التلميذ يسير بالحمل إلى الطريق الصحيح

توفير فترات راحة بشكل متكرر:

التلاميذ الذين يعانون من تشتت في أداء المهمات فإن فترات الراحة تجعله يفرق بين الموقف الذي يستدعي الانتباه والموقف الذي لا يستدعيه.

المهارة	ضرب عدد من رقمين في عدد من ثلاثة أرقام
الإستراتيجية	العمل الفتري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عندما يقوم التلميذ بحل المسألة أجعله يحلها على فترات بحيث يضرب رقم في العدد المقابل ثم يأخذ فترة راحة يتم الاتفاق عليها • وبعدها يبدأ في المرحلة الثانية من الحل • بعدها يدخل إلى فترة راحة ثالثة ثم يحل الجزء الأخير

$\begin{array}{r} 137 \\ 25 \times \\ \hline 685 \\ 274 + \\ \hline 3425 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> • من الأفضل استخدام ساعة لضبط الوقت وجرس أو صافرة للبدء بعد فترة الراحة.
---	--

إعطاء وقت كافٍ لانتقال الانتباه من مثير لآخر:

المهارة	قراءة الحروف الهجائية بحركاتها
الإستراتيجية	الدمج
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • دمج انتباه التلميذ إلى مثير وليكن الحرف والوقت • بحيث نلفت انتباه التلميذ للحرف ثم يعطى وقتاً كافياً ليستوعب شكله ثم أنقله إلى الحركة التي تظهر على الحرف ثم يقوم بقراءة الحرف بالحركة

تقليل وقت انتقال الانتباه من مثير لآخر:

المهارة	كتابة الحروف الهجائية بحركاتها
الإستراتيجية	المرونة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • (تقليل مدة انتقال الانتباه من مثير لآخر تدريجياً يعطي سرعة ومرونة في انتقال انتباه التلميذ من مثير لآخر) • ننطق الحرف للتلميذ • يعطى التلميذ وقتاً قصيراً لتذكر الحرف ثم يردده • نطلب منه أن يكتبه في الهواء ثم يعطى وقتاً قصيراً لتصحيح خطأه إن أخطأ وإن أصاب فيكتبه على السبورة

- نكرر عليه الخطوات السابقة حتى يكتب الحرف بدون إعطاءه وقتاً كالسابق

زيادة عدد الفقرات لتحسين تسلسل عملية الانتباه:

تحتاج بعض المهارات إلى فقرات وسلسلة من المهام يجب القيام بها لانتقال المهارة وقد تحتاج لزيادة هذه الفقرات تدريجياً وقد ذكره باربل - بيرنستين (1981م):

المهارة	قسمة عدد من ثلاثة أرقام على عدد من رقم واحد
الإستراتيجية	الزيادة
العرض	عند القيام بعملية القسمة تتبع الخطوات التالية: $(1) 2 \div 640 =$ <p>نمثل المسألة بالقسمة المطولة نستبدل علامة \div بـ $\frac{\quad}{\quad}$</p> <p>لتسهيل كتابتها وتصبح</p> $\begin{array}{r} 2 \overline{) 640} \end{array}$ <p>(2) نقسم الرقم الأول على $2 \div 6 =$</p> <p>(11) (11) (11)</p>
	$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \overline{) 640} \\ \underline{6 -} \\ 040 \end{array}$
	$\begin{array}{r} 32 \\ 2 \overline{) 640} \\ \underline{6 -} \\ 040 \\ \underline{4 -} \\ 00 \end{array}$
	<p>(3) نضرب $2 \times 3 = 6$</p> <p>(4) نطرح الناتج</p> <p>(5) نقسم $2 \div 4 =$</p> <p>(11) (11)</p>
	$\begin{array}{r} 320 \\ 2 \overline{) 640} \\ \underline{6 -} \\ 040 \\ \underline{4 -} \\ 00 \end{array}$
	<p>(6) نضرب $2 \times 2 = 4$</p> <p>(7) نطرح الناتج</p>
	$\begin{array}{r} 320 \\ 2 \overline{) 640} \\ \underline{6 -} \\ 040 \\ \underline{4 -} \\ 00 \end{array}$

$$(8) \text{ نقسم } 0 = 2 \div 0$$

$$(9) \text{ يصبح حل المسألة}$$

$$320 = 2 \div 640$$

وضع العناصر التي لا بد من توجيه انتباه الطفل نحوها في مجموعات:

ذكر بك وآخرون (1972م) أن عملية وضع مكونات مهمة متسلسلة على شكل مجموعات تعتبر مفيدة في تنظيم الوحدات التي يجب أن يوجه لها انتباه التلميذ

المهارة	قراءة الحروف الهجائية
الإستراتيجية	تقليل التباين
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • أصنف الحروف الهجائية إلى مجموعات ليسهل تدريسها بحيث أربط ما بينها بشكلها في الكلمة • فالحروف التي تكتب متصلة بالحروف التي تسبقها ولا تتصل بالحروف التي تأتي بعدها أضعها في مجموعة مثل (أ د ذ ز و) • والحروف المتشابهة في الشكل ولا تختلف في كتابتها في الكلمة في مجموعة (ج ح خ) وهكذا قمنا بتقليل التباين بين الحروف لتصبح كمنظومة واحدة في مجموعتها تشترك في عوامل محددة

التكرار والتدريب يساعد على زيادة انتباه التلميذ للفقرات وتسلسل المهارة:

المهارة	قسمة عدد من رقمين على رقم
الإستراتيجية	التكرارية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نقوم بتدريب التلميذ على مراحل الحل $= 3 \div 6$

<p>• أمثل العدد 6 بخطوط وكل ثلاثة خطوط أضعها مع بعض في دائرة ثم أقوم بجمع الدوائر وهكذا الحل $6 \div 3 = (111) (111) \text{ دائرتين}$$2 = 3 \div 6$ نقوم بحل أكثر من مسألة وتكرار نفس الطريقة وهنا سيكون التلميذ أكثر انتباها واستيعابا لحل هذه المسائل</p>	
---	--

تدريس التلميذ بشكل فردي في غرفة المصادر:

وهذا هو المعمول به في مدارسنا ومراكزنا للتعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

المهارة	أي مهارة يتم تدريسها
الإستراتيجية	الجو الخامل
العرض	<p>• نقوم باستبدال بيئة التلميذ العادية - الفصل العادي والتلاميذ والوسائل التعليمية - إلى بيئة خاملة وهي غرفة المصادر ذات الوسائل التعليمية الخاصة ليتلقى التدريس بشكل فردي بوجود معلمه ووسائله الملائمة لكل مهارة، فيصبح التلميذ أكثر تركيزا ويبقى منتهيا بشكل أكثر سهولة وبدون تشتت</p>

لزيادة انتباه التلميذ يجب أن تكون المهارة التي تدرس له ملائمة لقدراته

المهارة	تدريس أي مهارة يفتقدها التلميذ
الإستراتيجية	الإجراء المبكر
العرض	<p>• نقوم بإجراء تغيير في المهارات التي سوف تدرس للتلميذ ذوي صعوبات التعلم قبل تدريسه بحيث تكون المهارات ذات تسلسل ملائم لقدرات التلميذ دون الإخلال بالمهارات</p>

لكسب انتباه التلميذ يجب أن يتخلل تدريس المهارة الصعبة، مهارة سهلة
ينجح التلميذ في حلها لنعزز فيه روح الاستمرار في الحل:

المهارة	ضرب عدد من خانة واحدة في عدد من ثلاث خانات
الإستراتيجية	الاحتواء
العرض	<p>• يقوم التلميذ بحل المسألة التالية</p> $\begin{array}{r} 312 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$ <p>• حلها بالشكل السابق سيكون صعبا على التلميذ ولكن عندما نقوم بإعطائه مسائل ضمنيه للمسألة السابقة مثل $(2 \times 3) =$ تكون سهلة عليه ويستطيع حلها لأنه لن يصل إلى هذه المهارة التي سوف نعلمه إلا وهو يحل المسألة السابقة $(6 = 2 \times 3)$</p> <p>• ثم نجعله يحل $(3 = 1 \times 3)$ وهذه من ضمن المسألة وسهلة</p> <p>• ثم $(9 = 3 \times 3)$ وهذه مهمة سهلة أيضا</p> <p>• ينتقل بعدها لحل المسألة التي كانت صعبة عليه</p> <p>• وهكذا فزنا بانتباه التلميذ مستمرا جراء نجاحه في حل ما احتوته المهارة من مهارات جزئية سهلة عليه</p>

لزيادة انتباه التلميذ نقوم بتعزيز الاستجابة أو السلوك الصحيح ونغفل السلوك أو الاستجابة الخاطئة:

المهارة	تدريس أي مهارة يفتقدها التلميذ
الإستراتيجية	الفصل والاستخلاص
العرض	<p>• عند تدريس التلميذ مهارة معينة ويكون متبها ومركزا يتم تعزيزه</p> <p>• نغفل أي تصرف يجعله ينصرف ويتشتت ونزيل التعزيز عنه فنربط التعزيز بمدى التركيز والانتباه متبوعا بالاستجابة الصحيحة</p>

- وبهذا الأسلوب فإن التلميذ يتوقع أن يندفع إلى الاستجابة بشكل مرغوب للحصول على التعزيز المشروط والمتفق عليه

تدريب التلميذ على مراقبة ذاته:

- ذكر كندلر وهلاهان (1981م) أن تدريب التلميذ على التحكم في سلوك الانتباه على مهمات محددة أسلوب مهم لتحسين سلوك الانتباه ويمكن الوصول له من خلال:
- 1- تحديد السلوك الذي يحتاج إلى انتباه ويلزم تطويره
 - 2- درب التلميذ على مراقبة ذاته من خلال تسجيل ما إذا كان متنبها أو غير متنبه للمهمة المحددة
 - 3- الاتفاق على أسلوب التعزيز الذي يمكن استخدامه لتعزيز سلوك الانتباه (برودن وآخرون (1971م) جلن وتوماس (1974م)

المهارة		طرح الأعداد باستلاف
الإستراتيجية		الخدمة الذاتية
العرض	متنبه	غير متنبه
		<ul style="list-style-type: none"> • اتفق مع التلميذ على انه عندما يحل مسألة في الطرح بعد أن أضع أمامه ورقة فيها جدول • وعندما أصفق بيدي يسجل التلميذ في الورقة ما إذا كان متنبه أم لا وذلك من خلال ما وصلنا له قبل الصفقة ونعززه على عدد مرات الانتباه • وهكذا نحافظ على انتباهه بمراقبته لنفسه ومستقبلا بعد تطبيق هذه الطريقة سوف يراقب أعماله اليومية وهذا ما أكدته الي ودشلر (1979م)

التدخل الطبي:

التلميذ الذي يعاني من نشاط زائد قد يحتاج إلى تدخل طبي:

المهارة	تدريس أي مهارة يفتقدها التلميذ
الإستراتيجية	الوسيط
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • قد تستخدم (دكسدرين Dexedrine وريتالين Ritalin) كوسيط لعلاج النشاط الزائد • فقد أشار جادو (1981م) بعد مراجعته للأبحاث التي أجريت لمعرفة آثار الدواء على الانتباه أنها تساعد في إظهار سلوكيات واستجابات شبه عادية وتحسن الأداء على المهمات التي تتطلب زمن واستمرار الانتباه وربط عملية التعلم بمثيرات محددة، وقدرات حس - حركية، ومستوى كاف من النشاط وعلاقات شخصية مع الآخرين والاندفاعية • وأشار أيضا أننا لا نقطع بفائدة الدواء لوحده في معالجة الفشل الدراسي

الحمية من بعض الأطعمة التي تسبب النشاط الزائد:

ادعى فينجولد Feingold (1975م) أن سبب النشاط الزائد لدى الأطفال يعود إلى احتواء بعض الأطعمة على الصبغات الملونة والمواد الحافظة.

كما ينبغي على الوالدين ملاحظة العادات الغذائية للعائلة إذا أحبا تقليل معاناة أطفالهم، فالغذاء الفقير يؤدي إلى الإعياء والتعب، وانخفاض مستوى المناعة ضد العدوى، كما أن ضعف مستوى الذكاء يتزامن أحيانا مع سوء التغذية.

المهارة	تدريس أي مهارة يفتقدها التلميذ
الإستراتيجية	الحيطة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نحاول أن نقدم أغذية للأطفال خالية من المواد الحافظة والصبغات الملونة خوفا من تعرض أطفالنا لنشاط زائد مصاحب لسلوكياتهم تضر سلبا في عملية تعلمهم • وهذا الإجراء يجب إتباعه إذا ثبت علميا أثره على النشاط الزائد لدى الأطفال

ب الصعوبات الخاصة بالذاكرة:

هناك تعريفات للذاكرة منها ما وضعه بور هيلجارد bower and hilgard (1981م)؛ أنها "القدرة على الاحتفاظ واسترجاع الخبرات السابقة، أو القدرة على التذكر".

ومن هذه التعريفات ما يؤكد على أنها العمليات التي تدخل في التنظيم، والتخزين، واسترجاع المعلومات كاللفت وفلافر chalfant and flathous (1971م) وجونسون وما يكلبست Johnson and myhlebusst وليرنر lerner (1981م) فالجميع يؤكد على نزعة الكائن الحي لمعرفة أو إعادة الخبرة السابقة

تحديد ما يتوقع أن يتم تذكره:

المهارة	ضرب عدد في عدد
الإستراتيجية	تغيير الحالة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • ما يتم بذله هنا هو الوصول إلى حل مسائل في عملية الضرب من خلال تذكر حقائق الضرب بحيث يتذكر أن الضرب هو عملية تكرار العدد وجمعه مثال: $15 = 5 + 5 + 5 = 5 \times 3$

<ul style="list-style-type: none"> • هنا نستطيع نقل التلميذ إلى تذكر مثل هذه المسائل عندما تمر عليه ونزيد لديه الدافعية للتذكر من خلال أيضا تكثيف الأمثلة وتعزيز الاستجابات الصحيحة حتى نصل إلى أن يحل أي مسألة فهنا يصبح التغيير واضحا 	
--	--

تنظيم المعلومات التي سيتم تذكرها:

المهارة	كتابة الحروف الهجائية
الإستراتيجية	التجزئ والتقسيم
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • استطيع القيام بتنشيط الذاكرة لدى التلميذ وجعله يتذكر شكل الحرف من خلال تقسيمها إلى مجموعات: • متشابهة في الشكل مثل (ج ح خ) و(ب ت ن ث) • تشترك في طريقة كتابتها في الكلمة مثل (أ د ز و) • متقاربة في النطق (ز س ص)، (ذ ف ث) • وهذه المجموعات استطيع تحديد ما يتناسب مع قدرة التلميذ على التذكر - فقد تنجح معه مجموعة دون الأخرى فاستخدم المجموعة المناسبة للتلميذ

المهارة	كتابة الحروف الهجائية
الإستراتيجية	الدمج
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • ربط الحرف بصورة تدل عليه مثل (أ - صورة أرنب) • وعند عرض الصورة على التلميذ يستطيع تحديد الحرف ومن ثم كتابته مع نطقه • هذه الطريقة تساعد على تقوية الذاكرة البصرية ويمكن العكس بأن أذكر له الحرف ويحدد الصورة التي تدل عليه ويكتبه وهذا أيضا تدريب آخر على زيادة التذكر

عرض المعلومات التي سيتم تذكرها:

يجب أن نعرض المهارة التي يتطلب أن يتذكرها التلميذ بشكل ملفت لانتباهه بأي وسيلة كانت بحسب القناة التي تستجيب للمثير بشكل فعال كالقناة الحسية أو البصرية أو السمعية ونحفز القناة التي لا تستجيب للمثير من خلال ربطها بالقناة الحسية الأقوى

المهارة	التمييز بين اللام الشمسية واللام القمرية
الاستراتيجية	تغيير اللون
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • نحدد اللون الأصفر مثلاً للام الشمسية والذي يدل على لون الشمس واللون البرتقالي للام القمرية • حروف اللام الشمسية (ت ذ ز ر ذ س ش ص ض ط ظ ل ن) نجعلها بلون أصفر وهي تأتي بعد الألف واللام مثل كلمة (الشمس) • حروف اللام القمرية (أ ج ح خ هـ غ ف ق ك م ب ي و) نجعلها بلون برتقالي وهي تأتي بعد الألف واللام مثل كلمة (القمر) • عند عرض كلمات على التلميذ يضع دائرة حول الحرف الذي يلي (اللام) ليحدد باللون شمسية أم قمرية • البيت - النور - القلم.....

أسلوب التدريب والإعادة:

يحتاج التلميذ الذي لديه صعوبات تعلم إلى التدريب والتكرار بأسلوب وطريقة ملائمة (فلافل وولمان 1977 flavell and wellma) وقد يكون ذلك أسلوب التكرار السمعي - اللفظي، أو الأسلوب البصري - الحركي، أو الدمج بين كل منها فالمثيرات البصرية والسمعية والحسية تساعد بشكل كبير التلميذ على التذكر وتقويم الذاكرة.

المهارة	قراءة الأعداد من 1 - 10
الإستراتيجية	الشمولية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • أعرض الأعداد على التلميذ بعدة طرق مختلفة ويربطها نظام واحد وهو معرفة "الرقم" • والوظائف المتعددة التي سوف أقوم بعرض الرقم من خلالها هي: <ol style="list-style-type: none"> 1- صورة تدل على الرقم 2- الرقم بشكل محسوس 3- صوت الرقم من خلال نطقه على التلميذ 4- يكتب التلميذ الرقم أكثر من مرة، في دفتره وعلى السبورة 5- تمثيل الرقم من خلال النقود 6- اختيار الرقم المطلوب من بين عدة أرقام 7- تلوين الرقم

مراقبة الذات:

إذا وصل التلميذ إلى مراقبة نفسه وضبط تذكره بحيث يستطيع تحديد قدرته على تذكر أشياء معينة سهلة من بين أشياء قد تكون صعبة عليه (فلافل وولمان 1977 wellma م)

المهارة	كتابة الكلمات المنتهية بالتنوين
الإستراتيجية	الخدمة الذاتية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • من الضروري أن يستطيع التلميذ مراقبة نفسه بنفسه من خلال تدريبه على كتابة الكلمات المنتهية بالتنوين • وبعدها ننقله من مراقبة المعلم لأدائه إلى أن يراقب التلميذ نفسه من خلال صحة ما استدعاه من الذاكرة من معلومات، ولا شك أنه يحتاج إلى التعزيز وخاصة إذا أجاد، ككتابة الكلمة بتنوين الفتح

الكلمة	تنوين الفتح	تنوين الضم	تنوين الكسر
تلميذ			
مدرسة			

- وفي النهاية نجعل التلميذ يصحح حله بنفسه من خلال نموذج يعرض عليه المعلم
- وعند الإخفاق نعطيه محاولة أخرى ونجعله يصحح لنفسه أيضا وهكذا يتم تقوية الذاكرة من خلال استدعاء المعلومات بشكل صحيح ذاتيا دون تدخل المعلم
- وفي النهاية يستحق التعزيز المناسب على اعتماده على نفسه

ج. الصعوبات الخاصة بالإدراك:

الإدراك هو عملية نفسية تسهم في الوصول إلى المعنى من خلال الإحساس، ويعمل الإدراك على تنظيم وبناء وتفسير المثيرات السمعية والبصرية واللمسية.

وبدأ الاهتمام المبكر بصعوبات الإدراك لدى الأطفال الذين يعانون من صعوبات دماغية على يد كل من (ستراوس ولتنن 1947 م) وذلك عندما أشاروا إلى أن العجز الوظيفي الدماغي لدى الأطفال يؤدي إلى صعوبات إدراكية هائلة والتي بدورها تؤثر على سلوك الطفل وقدرته على التعلم الأكاديمي.

لقد تمت معالجة الصعوبات الإدراكية - الحركية من قبل أخصائي العلاج الجسمي والمهني عن طريق أخصائي الترفيه، ومن قبل الأخصائيين النفسيين والتربويين الذين عملوا على دمج كثير من الأنشطة الجسمية والبصرية - الحركية في برامج التدريب.

المهارة	التمييز بين الحروف الهجائية المتشابهة في الشكل (ح ج خ)
الإستراتيجية	الدمج
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يقوم المعلم بدمج أكثر من نشاط حسي بصري وحركي من خلال: <ol style="list-style-type: none"> 1- تتبع التلميذ الحرف بإصبعه ونطقه 2- كتابة الحرف على الورق الشفاف مع نطقه 3- يلون التلميذ الحرف وينطقه 4- عرض بطاقات لصور تدل على الحرف 5- تشكيل الحرف بالصلصال 6- كتابة الحرف مع نطقه

استخدام استراتيجيات تريز (TRIZ) في تدريس الصعوبات النمائية الثانوية الصعوبات الخاصة بالتفكير:

التفكير من العمليات التي يصعب العمل على التحديد الدقيق للأنشطة التي تدخل في عملية التفكير إذ أنها عمليات تحدث داخل عقل الإنسان ولا يمكن مشاهدتها وبالغة التعقيد.

كل يتفق على أن أحد أهداف التربية المهمة هي عملية تدريس التلاميذ كيفية التفكير.

وتشتمل عملية التفكير على الحكم، واتخاذ القرار، وحل المشكلات، والعمليات الحسابية، والتقييم، والتفكير الناقد، والمقارنة، وهي تأتي مترابطة للوصول لهدف معين.

هناك عدة سلوكيات تظهر على تلاميذ صعوبات التعلم تدل على أنهم لا يستخدمون التفكير بطريقة فعالة مثل: الاندفاعية وعدم القدرة على الانتباه والتركيز والاعتماد على الغير ومقاومة محاولة التفكير وعدم المرونة وضعف الثقة بالنفس وتقدير الذات (كالفتن وشغلين 1969م) و(هافرتيب كاس 1978 Havertape and kass م) و(راثر

وآخرون (Raths and et al, 1967م) و(ستون Stone 1981م) وتشير هذه السلوكيات إلى صعوبة غالبا في تشكيل المفاهيم، وملاحظة العلاقات بين الأشياء، أو الاستدلال وحل المشكلات.


ونحتاج إلى تطوير عادات التفكير الفعالة للأطفال وخاصة ذوي صعوبات التعلم من خلال عنصرين أساسيين للتفكير:


1- تشكيل المفاهيم

2- حل المشكلات

الفصل السادس

بعض الأساليب والإستراتيجيات العامة لتدريس التلاميذ ذوي صعوبات التعلم


بعض الأساليب والاستراتيجيات العامة لعلاج صعوبات التعلم 

استراتيجيات خاصة بالصعوبات الأكاديمية 

أ - استراتيجيات خاصة بالقراءة

ب- استراتيجيات خاصة بالرياضيات

ج- استراتيجيات خاصة بالإملاء

استراتيجيات التعلم التي تراعي أنماط التعلم لدى التلاميذ 

بعض الأساليب والإستراتيجيات العامة لعلاج صعوبات التعلم:

1- أسلوب جلنجهام (Gillingham's method):

هو أسلوب لتعليم القراءة العلاجية التهجئة وقد استخدم بشكل واسع مع التلميذة ذوي صعوبات التعلم ويعتمد أسلوبه على الطريقة الصوتية، وهو برنامج عالي التنظيم ويتطلب خمس حصص في الأسبوع لمدة سنتين على أقل التقديرات وتركز النشاطات الأولية في أسلوب جلنجهام على تعليم التلاميذ أصوات الحروف ومزج المقطع ويتم توظيف المنحى متعدد الحواس في تعليم الأحرف، وتعد التهجئة جزءاً من هذا الأسلوب إذ يطلب من التلميذ كتابة الأحرف، ويطلب منه في الوقت نفسه أن يلفظ صوت الحرف ثم اسم الحرف ومن الجدير بالذكر أن القراءة المستقلة يتم تأخيرها إلى أن يتم تعليم الجزء الأكبر من هذا البرنامج الصوتي

2- أسلوب فيرنالد (fernald's method):

هو أسلوب طوره فيرنا لد لتعليم القراءة العلاجية ، وهو شائع الاستخدام مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم ويعد هذا الأسلوب واحداً من الأساليب التي وظفت المنحى متعدد الحواس ، وفي هذا الأسلوب يتم استخدام وتوظيف حواس عدة هي (البصر - والسمع - واللمس - والإحساس بالحركة) ويعتمد فيرنا لد في أسلوبه على تعليم الكلمة ككل فيتم اختيار المفردات المراد تعلمها من خلال قصص يملئها التلميذ على المعلم ويقوم المعلم بتعليم هذه الكلمات ككل، ودون أي محاولة لاستخدام الطريقة الصوتية في تعليم الكلمة وبعد أن يقوم المعلم بتعريف الكلمات المجهولة (غير المعروفة للتلميذ) يقوم التلميذ بكتابتها لكي تتطور لديه مهارة التعرف على الكلمة، ثم توضع الكلمة في سياق ذي معنى - جملة، ويؤكد فيرنا لد في أسلوبه على خبرات النجاح بهدف استثارة دافعية التلميذ للتعلم والمحافظة عليها.

وتجدر الإشارة إلى أن طريقة فيرنا لد تتكون من أربع مراحل هي:

- 1- يكتب المعلم في المرحلة الأولى الكلمات الجديدة بأحرف كبيرة على ورقة مستعينة بالألوان الشمعية، ثم يقوم التلميذ بتتبع هذه الكلمة بأصابعه (توظيف حاسة اللمس والإحساس بالحركة) في الوقت الذي يسمع فيه التعلم وهو يلفظ الكلمة (توظيف الحاسة السمعية) ويتم تكرار هذه العملية حتى يتمكن التلميذ من كتابة الكلمة دون وجود النموذج وبعد الانتهاء من هذه المهمة توضع الكلمة في ملف خاص وبعد أن يتراكم عدد كاف من الكلمات في هذا الملف يطلب من التلميذ كتابة قصة باستخدام تلك الكلمات ويتم طباعة قصة التلميذ ليقوم بقراءتها بعد ذلك.
- 2- لا يطلب من التلميذ في المرحلة الثانية تتبع كل كلمة على حده، لكنه يتعلم الكلمات الجديدة من خلال النظر إلى نموذج كتابة المعلم للكلمة، ويلفظها التلميذ ثم يقوم بكتابتها.
- 3- يتعلم التلميذ في المرحلة الثالثة الكلمات الجديدة من خلال النظر إلى نماذج مطبوعة للكلمة ويكررها لنفسه بطريقة صامتة (قراءة صامتة) ثم يقوم بكتابة الكلمة وفي هذه المرحلة يتم استخدام الكتب المدرسية أو المواد المطبوعة.
- 4- يكون التلميذ في المرحلة الرابعة قادراً على التعرف على الكلمات الجديدة من خلال تشابهها مع الكلمات (أو أجزاء من الكلمات) التي سبق له تعلمها وبهذا يكون التلميذ قادراً على تعميم المعرفة من خلال اكتسابه للمهارات القرائية.

3- أسلوب كيفارت (kephart's method):

نيويل كيفارت (newell kephart) هو صاحب نظرية الإدراك الحركي في مجال صعوبات التعلم، وهو أحد رواد هذا الميدان وتقتصر نظريته التي استمدت مفاهيمها من علم نفس النمو، أن النمو الإدراكي - الحركي الطبيعي يساعد في تأسيس مفاهيم صلبة وثابتة عن العالم وقد اعتقد كيفارت بأن هناك تبايناً بين الأطفال العاديين والأطفال ذوي صعوبات التعلم، فيما يتعلق بالنمو: فالأطفال العاديين يكونون قادرين

على تطوير عالم إدراكي - حركي ثابت في عمر السادسة أما بالنسبة للأطفال ذوي صعوبات التعلم فإن عالمهم الإدراكي - الحركي غير ثابت وغير مستقر، وغالبا ما يواجه هؤلاء الأطفال مشكلات عديدة عندما يتعاملون مع المواد الرمزية - أو كما يسميها كيفارت بالحقائق الأساسية حول العالم الذي يحيط بهم وذلك بسبب التوجيه غير الملائم، وخاصة أبعاد الفراغ والزمن ومن وجهة نظر

كيفارت فإن أول تعلم للفرد هو تعلم حركي (الاستجابات العضلية والحركية) ومن خلال هذا السلوك الحركي يتفاعل الفرد مع العالم المحيط به ويتعلم منه، فالطفل أثناء نموه الطبيعي يكتسب أشكالا متنوعة من الحركة يمكن من خلالها أن يطور تعميمات حركية، ثم يبني عليها تركيا إدراكيا ولأن الأطفال لا يستطيعون فحص كل ما يحيط بهم أو استكشافه عن طريق الحركة، فأنهم يتعلمون فحص بعض الأشياء واستكشافها بطريقة إدراكية وقد يعتقد الطفل بان المعلومة الإدراكية تكون أكثر قيمة وذات معنى أفضل وأوضح عند ربطها بمعلومات حركية تعلمها الطفل في السابق وحققت تناسقا فيما بينها

ومن وجهة نظر كيفارت فإن الطفل العادي يمكن أن يطور مهارات الإدراك والحركة في الوقت الذي يلتحق فيه بالمدرسة، مما يساعده على مواجهة التعلم المدرسي أما الأطفال الذين يعانون من صعوبات في التعلم وبخاصة في الصفوف الثلاثة الأولى فإنهم يعانون من قصور في نمو الإدراك والحركة، مما يؤثر على تحصيلهم المدرسي، ولهذا اقترح كيفارت تزويدهم ببرامج تدريبية لمساعدتهم على التغلب على هذه المشاكل، والجدير بالذكر أن كيفارت عمل على تطوير برنامج مكثف لتدريب المهارات الإدراكية الحركية، ويتضمن هذا البرنامج العناصر الرئيسية التالية: الوضع الجسمي، والتوازن، والتصور الجسمي، وإدراك الاتجاهات.

4- أسلوب فروستنج (frosting, s method):

تعد ماريان فروستنج (Marianne frostig) من الرائدات اللاتي أسهمن في مجال

صعوبات التعلم، وبخاصة في مجال دراسة الإضرابات في العمليات الإدراكية فبعد استقرارها في الولايات المتحدة وبعد عملها مع المنحرفين في لوس أنجلوس في بداية الخمسينات لاحظت فروستج أثناء عملية القياس أن لدى هؤلاء الأفراد مؤشرات تدل على اضطرابات إدراكية وكانت فروستج قد لاحظت مثل هذه المؤشرات على أطفال آخرين خلال فترة عملها في كل من النمسا وبولندا وخلصت إلى نتيجة أن هؤلاء الأطفال يعانون من خلل وظيفي عصبي وقد قادتها أبحاثها اللاحقة لتطوير اختبار يسمى (الاختبار النهائي للإدراك البصري) كما طورت أدوات لتدريب الأطفال الذين يعانون من صعوبات إدراكية بصرية وقد لاقى اختبارها وبرنامجها التدريبي شهرة واسعة في الستينيات، ولكن هذه الشهرة تضاءلت وبخاصة بعد نشر العديد من الدراسات التي استهدفت تحديد تأثير برنامجها في تدريب الإدراك البصري التي توصلت إلى أن برامج تدريب الإدراك البصري وحدها لم يكن لها تأثيراً ذو دلالة على التحصيل القرائي.

5- المنحى متعدد الحواس (multisensory approach):

المنحى متعدد الحواس طريقة بنيت في أساسها على الافتراض القائل بأن التلميذ ينظم المحتوى بطريقة أفضل إذا ما قدم له هذا المحتوى عبر قنوات حسية متعددة وغالباً ما يتضمن هذا المنحى استخدام الحواس التالية: البصرية والسمعية والإحساس بالحركة واللمسية وعادة ما يطلق على المنحى متعدد الحواس اسم (vakt) وفي ذلك إشارة للحواس التي يتم استخدامها. ولزيادة الإثارة اللمسية والإحساس بالحركة لدى التلميذ أثناء التعلم يمكن للمعلم استخدام الأحرف والأرقام المكتوبة بورق الزجاج أو الأحرف البارزة أو الدهان بالأصابع أو أحواض الرمل... الخ. وقد استخدم كل من فيرنا لد وجلنجهام هذا المنحى في تعليم القراءة للأطفال ذوي صعوبات التعلم.

علاج صعوبات التذكر السمعي:

- التدريب على تذكر الجمل بصورة متدرجة.
- التدريب على إعادة الأرقام بنفس ترتيبها.
- التدريب على إعادة الأرقام بالعكس.
- التدريب على إعادة مضمون قصة يلقاها المعلم.

علاج صعوبات التذكر البصري:

- تذكر شكل لم يكن موجودا في مجموعة صور شاهدها الطفل.
- تذكر الشكل الناقص في مجموعة صور شاهدها الطفل.
- التدريب على ترتيب صور بنفس ترتيبها.
- وصف تفاصيل صورة شاهدها الطفل.
- سؤال الطفل عن تفاصيل في صورة.
- وصف مشهد في فلم كرتون.
- سؤال الطفل عن تفاصيل مشهد في فلم كرتون.
- إعادة ترتيب أدوات على المكتب كما كانت.
- إعادة ترتيب الشكل واللون والموقع.

علاج صعوبات التذكر اللمسي:

- يغلق الطفل عينه ويلمس أشياء مجسمة ثم يحاول تذكرها بنفس الترتيب الذي لمسها به.
- يلمس الطفل عدة مثيرات مختلفة (خشن، بارد، ناعم، ...) ثم يحاول تذكرها بنفس الترتيب الذي لمسها به.

صعوبات تكوين المفهوم:

المفهوم هو فكرة عامة تكونها عن شيء أو شخص أو موقف نطلق عليه لفظا يدل عليه بعد أن نكتسب اللغة، وهذا اللفظ مستمد من لغة الحديث، أو من الكتب والدوريات والمعاجم العلمية.

علاج صعوبات تكوين المفهوم يحتاج للخطوات التالية:

- الوعي بخصائص الأشياء والأشخاص والمواقف.
- معرفة أوجه الاختلاف بين الأشياء والأشخاص والمواقف.
- تحديد العوامل المشتركة ضمن مجموعة الأشياء والأشخاص والمواقف.
- التحقق من ثبات المفهوم وتكامله.
- تحديد العوامل المشتركة ضمن مجموعة الأشياء والأشخاص والمواقف وهذه الخطوة تنقسم إلى أربع مستويات:

1- رفع مستوى التصنيف مثال:

(الكتاب والكراسة - وسيلة للدراسة، مصنوعة من الورق، لها غلاف)

2- استخدام أكثر من خاصية للتصنيف مثال:

(البحر - مكان للسباحة، مياهه مالحة، مكان للصيد، تسير فيه السفن ...)

3- إيجاد أسماء لفئات مثال:

- الفواكه تضم (.....،.....،.....،.....)

- العبادة تضم (.....،.....،.....،.....)

4- تكوين فئات متدرجة مثال:

- وسائل المواصلات تضم وسائل مواصلات برية (.....،.....،.....)

- وسائل مواصلات بحرية (.....،.....،.....)

- وسائل مواصلات جوية (.....،.....،.....)

استراتيجيات خاصة بالصعوبات الأكاديمية:

استراتيجيات التعلم طرق مخططة ذات سمات واضحة يستخدمها التلميذ لتكون عوناً له على الاكتساب الفاعل للمعلومات والمهارات، فهي تساعد التلميذ على التحكم في عملياته الفكرية وتوجيهها نحو متطلبات التعلم ومراقبة ما يجري أثناء التعلم لمعرفة مدى سيره في الاتجاه الصحيح وإجراء التعديلات اللازمة على سلوك التعلم، وكذلك في تقييم العمل بعد الانتهاء منه لمعرفة مدى تحقيقه للهدف (Wong 1989, Lerner 1997, Gearheart & Gearheart 1991).

(أ) استراتيجيات تدريسية خاصة بمادة القراءة:

استراتيجيات خاصة بقراءة الحروف الهجائية:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	قراءة الحروف الهجائية
الإستراتيجية	فتر جولد
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يقوم المعلم بكتابة الحرف بشكل كبير وواضح على السبورة. • ينظر التلميذ للحرف بتمعن. • ينطق التلميذ الحرف. • يتصور شكل الحرف أثناء إغلاق العينين. • يغطي الحرف ثم يكتبه ويتأكد من صحته.

المهارة	قراءة الحروف الهجائية
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يقوم المعلم بعرض الحرف على التلميذ • يقرأ المعلم الحرف بصوت واضح للتلميذ

<ul style="list-style-type: none"> • يطلب من التلميذ ترديد اسم الحرف أكثر من مرة • يقوم التلميذ بكتابة الحرف أكثر من مرة • يقوم المعلم بالتصحيح للتلميذ في حال الخطأ 	
---	--

المهارة	قراءة الحروف الهجائية
الإستراتيجية	متعدد الحواس
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض الحرف مع الصورة • ينطق الحرف للتلميذ • يطلب منه إعادة نطق الحرف • يطلب منه تتبع الحرف باللمس • يكتب التلميذ الحرف • يقوم بتلوين الحرف • يشكل الحرف بالصلصال

استراتيجيات خاصة بالتمييز بين الحروف في النطق:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	التمييز بين الحروف الهجائية في النطق
الإستراتيجية	الترديد اللفظي
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يعرض الحرف على التلميذ • يقرأ الحرف للتلميذ • يردد التلميذ الحرف أكثر من مرة في فترات مختلفة • يكتب التلميذ الحرف أكثر من مرة متلفظاً باسم الحرف • يقوم التلميذ بتذكر كلمات تبدأ بنفس الحرف مع مساعدة المعلم

المهارة	التمييز بين الحروف الهجائية في النطق
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يقوم المعلم بكتابة الحرف بشكل كبير وواضح على السبورة • يقرأ المعلم الحرف بصوت واضح للتلميذ • يطلب من التلميذ ترديد الحرف أكثر من مرة • يكتب المعلم الحرف مرة أخرى متلفظاً باسم الحرف • يطلب من التلميذ نمذجة العمل السابق الذي قام به المعلم متلفظاً بصوت الحرف

استراتيجيات خاصة بتحليل الكلمات:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	تحليل الكلمة
الإستراتيجية	متعدد الحواس
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم الكلمة مميزاً كل حرف بلون مختلف • يقرأ المعلم للتلميذ الكلمة • يقرأ المعلم والتلميذ الكلمة معاً • يقوم المعلم والتلميذ بتتبع حروف الكلمة باليد بعد تحليلها • يطلب من التلميذ قراءة الحروف متبعا باللمس • يوضح للتلميذ كيفية كتابة الحرف في الكلمة حسب موقعه • يكتب التلميذ حروف الكلمة منفردة متلفظاً بالحرف حسب حركته

المهارة	تحليل الكلمة
الإستراتيجية	الربط الحسي
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض الكلمة للتلميذ • يقوم المعلم بربط الكلمة بشيء حسي (صورة مثلاً) • تحليل الكلمة للتلميذ • يقوم التلميذ بتحليل الكلمة باستخدام مجسمات الحروف • تكرر الخطوات السابقة عند الحاجة • يقوم التلميذ بتحليل الكلمة بدون استخدام الحروف المجسمة

المهارة	تحليل الكلمة
الإستراتيجية	طريقة هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انطق الكلمة بعناية. • انظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه. • انطق الحروف متسلسلة. • حاول أن تتذكر شكل الكلمة ثم حاول تهجئتها. • اكتب الحروف وتأكد من صحتها

المهارة	تحليل الكلمة
الإستراتيجية	التريد اللفظي
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض كلمة للتلميذ وقراءتها • يقوم التلميذ بنطق الكلمة أكثر من مرة • يحلل المعلم الكلمة إلى حروف

<ul style="list-style-type: none"> • ينطق المعلم حروف الكلمة حسب حركتها ويردد خلفه التلميذ • يوضح للتلميذ كيفية كتابة حروف الكلمة حسب موقعها من الكلمة • ينطق التلميذ حروف الكلمة حسب حركتها أكثر من مرة • يكتب التلميذ حروف الكلمة مع نطقها 	
--	--

المهارة	تحليل الكلمة
الإستراتيجية	تحليل المهارة - الطريقة الهرمية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض كلمة في بطاقة • قراءة الكلمة بصوت واضح • النظر إلى حروف الكلمة • إظهار الحروف واحد تلو الآخر بعد تغطيتها • تحليل الكلمة إلى حروف منفردة • كتابة حروف الكلمة بشكل منفرد

استراتيجيات خاصة بقراءة حروف المد:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	قراءة حروف المد
الإستراتيجية	هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انطق الكلمة بعناية • انظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه نراعي حرف المد يقرأ مع الحرف الذي يسبقه

<ul style="list-style-type: none"> • انطق الحروف متسلسلة • حاول أن تذكر شكل الكلمة ثم حاول تهجئتها • اكتب الكلمة وتأكد من صحتها 	
--	--

المهارة	قراءة حروف المد
الإستراتيجية	متعدد الخواس
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز حرف المد المطلوب • يقرأ المعلم الكلمة بصوت واضح والتركيز على حرف المد المطلوب • ينطق التلميذ الكلمة مرة أخرى • تحلل حروف الكلمة للتلميذ • يطلب منه قراءة الكلمة متبعا الكلمة باللمس • يوضح له قراءة الحرف الممدود مع حرف المد • يطلب من قراءة الحرف الممدود مع حرف المد • يقرأ الكلمة مرة أخرى ثم يقوم بكتابتها

المهارة	قراءة حروف المد
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة للتلميذ مع تمييز المد • يقرأ المعلم الكلمة للتلميذ • ينطق التلميذ الكلمة • تحلل الكلمة للتلميذ • تقرأ حروف الكلمة للتلميذ حسب حركتها

<ul style="list-style-type: none"> • يطلب منه تهجئة الكلمة • تقسم الكلمة للتلميذ على أن يكون الحرف الممدود وحرف المد في مجموعة • يقرأ التلميذ كل مجموعة على حده (التحليل الصوتي - قراءة المد مع الحرف الذي يسبقه) • يقرأ التلميذ المجموعة الأولى والثانية معاً ثم الثالثة 	
---	--

استراتيجيات خاصة بقراءة التنوين:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	قراءة التنوين
الإستراتيجية	فرنالد - متعدد الحواس
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة مع تمييز التنوين المطلوب • تقرأ الكلمة للتلميذ • يطلب من إعادة نطق الكلمة أكثر من مرة • يطلب منه تتبع حروف الكلمة باللمس وتقرأ حروف الكلمة حتى الوصول إلى التنوين • يطلب منه قراءة حروف الكلمة متبعا باللمس • يطلب منه كتابة بالتنوين الكلمة مع تهجئتها

المهارة	قراءة التنوين
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة للتلميذ مع تمييز التنوين المطلوب • تنطق الكلمة للتلميذ بصوت التنوين المطلوب • يطلب من التلميذ نطق الكلمة أكثر من مرة • تحلل الكلمة للتلميذ ويبين له كيفية كتابة ونطق التنوين المطلوب • يطلب من التلميذ نطق الحرف المنون أكثر من مرة • يوضح له الفرق بين النون والتنوين قراءة وكتابة • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة بالتنوين المطلوب • تعرض كلمات غير منونة ويطلب منه وضع التنوين المطلوب

المهارة	قراءة التنوين
الإستراتيجية	هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انطق الكلمة بعناية • انظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه • انطق الحروف متسلسلة • حاول أن تتذكر صوت التنوين في الكلمة ثم حاول نطقه • اكتب الكلمة وتأكد من صحتها وانطقها

استراتيجيات خاصة بقراءة اللام القمرية واللام الشمسية:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	قراءة اللام القمرية واللام الشمسية
الإستراتيجية	التمييز السمعي
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يشرح المعلم المهارة للتلميذ • تعطى مجموعة من الكلمات للتلميذ ويقوم التلميذ بقراءة الكلمات • قراءة جهريّة مع مساعدة المعلم في إظهار صوت اللام بشكل واضح • تقرأ قطعة من كتاب التلميذ تحتوي على (ال) قراءة جهريّة وواضحة • وعلى التلميذ استخراج الكلمات التي تبدأ ب (ال) من خلال قراءة المعلم ، وذلك بعد تمييز صوت اللام المطلوبة • يطلب منه كتابة الكلمة التي سمعها باللام مع تحديد نوعها

المهارة	قراءة اللام القمرية واللام الشمسية
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز اللام • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة جهرا • تقرأ الكلمة من قبل المعلم أمام التلميذ حرفا حرفا مع إظهار صوت اللام • يوضح مع الكتابة كيفية نطق اللام ثم كتابتها • يطلب من التلميذ تنفيذ ما قام به المعلم بنفس الطريقة مع مساعدته • يطلب من التلميذ تنفيذ نفس العمل بنفس الطريقة بدون مساعدته • يطلب منه قراءة الكلمة مرة أخرى وبشكل سريع

المهارة	قراءة اللام القمرية واللام الشمسية
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة مع تمييز اللام • يقرأ المعلم الكلمة للتلميذ ثم يطلب من التلميذ نطق الكلمة • تقسم الكلمة للتلميذ إلى قسمين بحيث تكون الألف واللام وأول حرف في الكلمة في المجموعة الأولى • تقرأ المجموعة الأولى ، ثم المجموعة الثانية • تقرأ المجموعتين معا • يبين للتلميذ كيفية نطق اللام • إعطاء التلميذ كلمات بدون اللام ويقوم بوضع اللام وقراءتها

المهارة	قراءة اللام القمرية واللام الشمسية
الإستراتيجية	هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انطق الكلمة بعناية • انظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه • انطق الحروف متسلسلة • حاول أن تتذكر شكل الكلمة ثم حاول تهجتها • اكتب الكلمة وتأكد من صحتها

المهارة	قراءة اللام القمرية واللام الشمسية
الإستراتيجية	متعدد الحواس
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة مع تمييز اللام • يقرأ المعلم الكلمة للتلميذ ، وينطق التلميذ الكلمة • تحلل الكلمة للتلميذ وتقرأ الحروف للتلميذ • يتتبع التلميذ الحروف متتبعاً باللمس • يقرأ التلميذ الحروف متتبعاً باللمس • يوضح للتلميذ كيفية نطق اللام في الكلمة • يقرأ التلميذ الكلمة كاملة

استراتيجيات خاصة بقراءة التاء المربوطة والهاء:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	قراءة التاء المربوطة والهاء
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض كلمة للتلميذ مع تمييز التاء المربوطة أو الهاء • يقرأ المعلم الكلمة للتلميذ • يقرأ التلميذ الكلمة مرة أخرى • يركز المعلم في نطق التاء المربوطة مع السكون أو الهاء • يطلب من التلميذ نطق الكلمة مثل المعلم • يركز المعلم في نطق التاء المربوطة مع الحركات والتنوين وكذلك الهاء • ينطق التلميذ الكلمة مثل المعلم ويلاحظ الفرق في النطق في كل مرة

المهارة	قراءة التاء المربوطة والهاء
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض كلمة للتلميذ مع تمييز التاء المربوط أو الهاء • تقرأ الكلمة للتلميذ ويطلب منه قراءتها مرة أخرى • تقرأ حروف الكلمة وعند الوصول إلى التاء أو الهاء يوضح نطقها للتلميذ بصوت واضح وذلك مرة مع السكون وأخرى مع الحركات الثلاث ، وأيضا مع التنوين • ينطق التلميذ التاء أو الهاء مرة بالسكون وأخرى بالحركات والتنوين ويلاحظ الفرق في النطق

استراتيجيات خاصة بقراءة الكلمات:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	قراءة الكلمات
الإستراتيجية	فرنالد - متعدد الحواس
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ وتقرأ بصوت واضح • ينطق التلميذ الكلمة أكثر من مرة • تحلل حروف الكلمة وتقرأ للتلميذ • يطلب منه تتبع الكلمة باللمس أثناء قراءة الكلمة من قبل المعلم ومن قبل التلميذ • يطلب منه قراءة حروف الكلمة مجتمعة • يكتب التلميذ الكلمة

المهارة	قراءة الكلمات
الإستراتيجية	فتز جولد
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انظر إلى الكلمة بتمعن • انطق الكلمة • تصور الكلمة أثناء إغلاق العينين • غط الكلمة ثم اكتبها • تأكد من كتابة الكلمة بشكل صحيح

المهارة	قراءة الكلمات
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ • تقرأ الكلمة للتلميذ • يطلب منه نطق الكلمة مرة أخرى • يقوم المعلم بتهجئة حروف الكلمة للتلميذ • يقوم التلميذ بنمذجة العمل السابق • يقوم التلميذ بتهجئة الكلمة أكثر من مرة وفي كل مرة تكون أسرع من السابق

المهارة	قراءة الكلمات
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ • تقرأ الكلمة للتلميذ • يطلب منه نطق الكلمة • تحلل الكلمة للتلميذ • يطلب منه قراءة الحروف حسب حركتها • تقسم الكلمة على أجزاء • يقرأ كل جزء بشكل منفرد • تقرأ الأجزاء مع بعضها

المهارة	قراءة الكلمات
الإستراتيجية	هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انطق الكلمة بعناية. • انظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه. • انطق الحروف متسلسلة. • حاول أن تتذكر شكل الكلمة ثم حاول تهجئتها. • اكتب الكلمة وتأكد من صحتها.

(ب) استراتيجيات خاصة بمادة الرياضيات:

استراتيجيات خاصة بقراءة الأعداد:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	قراءة الأعداد
الإستراتيجية	طريقة الدوائر
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يوضح للتلميذ قيم الخانات • يوضح المعلم للتلميذ كيفية قراءة الأعداد • يعرض المعلم العدد على الأرض باستخدام بطاقات الأعداد وتوضع دوائر على كل رقم • يطلب المعلم من التلميذ أن يقفز على خانة المئات مثلاً ثم يطلب من التلميذ قراءة العدد بالمئات ، ثم يقفز إلى الخانة الأخرى وهكذا مع جميع الخانات • يطلب منه قراءة العدد المكتوب على السبورة • يضع دائرة على الحرف المطلوب من بين عدة حروف

المهارة	قراءة الأعداد
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم العدد للتلميذ • يوضح له كيفية تقسيم العدد وكيفية قراءته ، وابتداءً من أي خانة • يطلب منه تنفيذ ما قام به المعلم من خطوات • يقرأ التلميذ العدد أكثر من مرة • يطلب منه كتابة العدد

المهارة	قراءة الأعداد
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم العدد للتلميذ ويقرأ له • يطلب منه إعادة نطقه • يقسم العدد إلى خانات (حسب عدد الخانات) • يوضح للتلميذ كيفية تقسيم العدد في القراءة ثم قراءته حسب الخانات • يطلب من التلميذ قراءة العدد حسب ما تعلمه

استراتيجيات خاصة بترتيب الأعداد:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	ترتيب الأعداد
الإستراتيجية	طريقة السلم
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الأعداد للتلميذ • يرسم السلم للتلميذ • يطلب منه قراءة الأعداد • يطلب من التلميذ مقارنة الأعداد وإيجاد العدد الأكبر (أو الأصغر) • يطلب من وضع العدد الأكبر في أعلى السلم أو (الأصغر في أسفل السلم) • يشطب التلميذ على العدد الذي قام باختياره • ينتقل لمقارنة الأعداد بنفس الطريقة ثم يضع العدد الأكبر في الدرجة قبل الأخيرة من السلم (أو الأصغر في الدرجة الثانية من السلم) • يكمل التلميذ الطريقة مع بقية الأعداد ، ثم يقوم بكتابة الأعداد من أعلى السلم حتى الأسفل إذا كان تنازلي أو العكس إذا كان تصاعدي

المهارة	ترتيب الأعداد
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الأعداد للتلميذ • يطلب منه وضع الأعداد في جدول المنازل • يقوم التلميذ بترتيب الأعداد ابتداء من المنزل الأخيرة • يقوم بوضع الرقم (1) على العدد الكبير في الهامش ثم ينتقل إلى الأعداد الأخرى ، ثم يضع الرقم (2) • ويكمل مع بقية الأعداد. وعند تساوي خانة معينة ينتقل إلى الخانة الأقل • يكتب الأعداد من الرقم 1 إلى الأخير إذا كان تنازلي ، أو العكس إذا كان تنازلي

استراتيجيات خاصة بالمقارنة بين الأعداد :

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

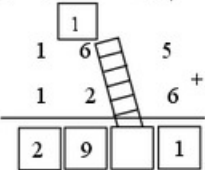
المهارة	المقارنة بين الأعداد
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الأعداد للتلميذ وتميز الخانات بألوان مختلفة • يطلب من التلميذ قراءة الأعداد • يقوم المعلم بمقارنة الأعداد ابتداء بالخانة الأكبر ثم الأصغر • إذا تساوى الرقم في الخانة أنزل إلى مقارنة الخانة الأقل • توضع الإشارة المناسبة أمام العدد ($<$, $>$, $=$) • يطلب من التلميذ القيام بنفس الخطوات السابقة مع نفس الأعداد

المهارة	مقارنة الأعداد
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب العدداً للتلميذ • يطلب من التلميذ قراءة العددين • تحلل الأعداد للتلميذ حسب الخانات • تقارن الخانات الأكبر ثم الأصغر فالأصغر • توضع الإشارة < إلى العدد الكبير أو = إذا تساوى العدداً • يطلب من التلميذ إعادة نفس الخطوات التي قام بها المعلم

استراتيجيات خاصة بعملية الجمع:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	جمع الأعداد
الإستراتيجية	طريقة التمثيل
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب المسألة على السبورة • تقرأ ويوضح للتلميذ معنى الإشارة + • تشرح المسألة بصورة قصصية للتلميذ • يعطى التلميذ مجموعة من الأشياء المحسوسة ويطلب منه جمعها وكتابة الناتج • يطلب منه قراءة المسألة وكتابة الناتج • يعطى للتلميذ مسألة أخرى بدون شرحها ويطلب منه حلها باستخدام المحسوس • تعطى له مسألة أيضاً ويطلب من حلها باستخدام أصابع يده

المهارة	جمع الأعداد
الإستراتيجية	طريقة السلم
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض المسألة للتلميذ • يرسم السلم بين الأعداد بشكل واضح <p>مثل:</p>  <ul style="list-style-type: none"> • يوضح للتلميذ لماذا وضع السلم هنا • تجمع خانة الآحاد ويكتب الناتج كاملا ، ثم يوضح كيفية رفع العدد إلى أعلى العدد الآخر • ثم يطلب من التلميذ إكمال الجمع بنفس الطريقة

المهارة	جمع الأعداد
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب المسألة للتلميذ • تجمع المسألة للتلميذ بصوت واضح مع بيان كيفية الجمع وذلك بتخزين الرقم الكبير في الذاكرة ثم أجمع معه الرقم المقابل له • ثم الرقم الذي بعده بنفس الطريقة حتى الوصول إلى الناتج • يكتب الناتج للتلميذ • ثم يطلب منه إعادة نفس الطريقة مع نفس المسألة بصوت واضح

المهارة	جمع الأعداد								
الإستراتيجية	تحليل المهارة								
العرض	<ul style="list-style-type: none">• تعرض المسألة للتلميذ• يوضع مستطيل على كل خانة من العدد• يطلب من التلميذ جمع الأعداد في المستطيل الأول وكتابة الناتج• يضع العدد الأول ويصعد بالأخر إلى أعلى الخانات التالية إذا كان بالحمل• يقوم بجمع المستطيل الآخر مع العدد المحمول ويكتب الناتج• يكمل بنفس الطريقة مع بقية المسألة• تحل مسائل أخرى من دون مستطيلات								
	<div><table><tr><td>4</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>7</td><td>+</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></div>	4	5		3	7	+		
4	5								
3	7	+							

استراتيجيات خاصة بعملية الطرح:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	طرح الأعداد
الإستراتيجية	طريقة التمثيل
<ul style="list-style-type: none"> • تكتب المسألة على السبورة • تقرأ ويوضح للتلميذ معنى الإشارة (-) ويوضح له الفرق بين الجمع والطرح • تشرح المسألة بصورة قصصية للتلميذ • يعطى التلميذ مجموعة من الأشياء المحسوسة ويطلب منه طرحها من بعض وكتابة الناتج • يطلب منه قراءة المسألة وكتابة الناتج • يعطى للتلميذ مسألة أخرى بدون شرحها ويطلب منه حلها باستخدام المحسوس • تعطى له مسألة أيضا ويطلب منه حلها باستخدام أصابع يده 	العرض

المهارة	طرح الأعداد
الإستراتيجية	طريقة الأسهم
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض المسألة للتلميذ • ترسم الأسهم بين الأعداد بشكل واضح • يوضح للتلميذ لماذا وضعت الأسهم هنا <p>مثل:</p> $\begin{array}{r} 3 \quad 8 \quad 7 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \quad 5 \quad 6 \end{array} -$ <ul style="list-style-type: none"> • تطرح خانة الآحاد ويكتب الناتج كاملا، ثم العدد الآخر بإتباع السهم • ثم يطلب من التلميذ إكمال الطرح بنفس الطريقة

المهارة	طرح الأعداد باستلاف
الإستراتيجية	التمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب المسألة للتلميذ • تحل المسألة للتلميذ بصوت واضح مع بيان كيفية الطرح وذلك تخزين العدد الصغير في الذاكرة ثم العدد بعده بنفس العدد الآخر الكبير حتى الوصول إلى الناتج • يوضح للتلميذ أنه عند ما يكون الرقم المطروح منه أصغر من الرقم المطروح أستلف من الرقم المجاور للصغير في البسط واحد <p>مثل:</p> $\begin{array}{r} 97 \textcircled{2} \leftarrow \text{العدد المطروح منه} \\ 87 \textcircled{6} \leftarrow \text{العدد المطروح} \end{array}$ $\begin{array}{r} 97 \textcircled{2} \\ 87 \textcircled{6} \\ \hline 97 \textcircled{2} \\ 87 \textcircled{6} \end{array} -$ <ul style="list-style-type: none"> • يكتب الناتج للتلميذ ، ثم يطلب منه إعادة نفس الطريقة مع نفس المسألة بصوت واضح

المهارة	طرح الأعداد باستلاف
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض المسألة للتلميذ • يوضح للتلميذ معنى الاستلاف ومتى نقوم به • تحل المسألة للتلميذ بصوت واضح ، مع توضيح كيفية الاستلاف وما يتبعها من تغيير • يكتب الناتج ، ثم تمسح المسألة وتكتب من جديد • يطلب من التلميذ القيام بنفس الخطوات السابقة بصوت واضح مع مساعدته عند الحاجة

المهارة	طرح الأعداد									
الإستراتيجية	تحليل المهارة									
العرض	<ul style="list-style-type: none">• تعرض المسألة للتلميذ• يوضع مستطيل على كل خانة من العدد بحيث <table><tr><td>9</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>-• تطرح مع بعض مثل:• يطلب من التلميذ طرح الأعداد في المستطيل الأول وكتابة الناتج• يكتب الناتج وينتقل إلى الخانة الأخرى• بعد كتابة الناتج يقوم التلميذ بتمثيل المسألة باستخدام المحسوس	9	4	5	2	0	3			
	9	4	5							
	2	0	3							

استراتيجيات خاصة بعملية الضرب:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	ضرب الأعداد
الإستراتيجية	طريقة الأصابع
العرض	<ul style="list-style-type: none"> المسألة ($8 \times 8 =$) تمثيل اليد اليمنى بالعدد الأول ، واليسرى بالعدد الثاني نعد في اليد اليمنى بالعد حتى مقدار العدد الأول، ونقوم بشي الأصابع 3 نعد في اليد اليسرى بمقدار العدد الثاني، ونقوم بشي الأصابع المعدودة 3 نجمع الأصابع غير المثنية في كلتا اليدين كل إصبع بـ 10 ونكتب الناتج ($6 = 60$) نقوم بعد الأصابع المثنية في اليد اليمنى وكذلك اليسرى 2، 2 نضرب مجموع الأصابع المثنية في اليد اليمنى بمجموع الأصابع المثنية في اليد اليسرى ونكتب الناتج ($2 \times 2 = 4$) نجمع ناتج الخطوتين السابقتين الناتج ($4 + 60 = 64$)، ($8 \times 8 = 64$) تستخدم لضرب أي عددين من 6×6 إلى 10×10

المهارة	ضرب الأعداد
الإستراتيجية	طريقة الشبكة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> تعرض المسألة للتلميذ يطلب منه عمل خطوط أفقية بقيمة العدد الأول يطلب منه عمل خطوط عمودية تتقاطع مع الخطوط الأفقية بقيمة العدد الثاني يقوم التلميذ بحساب نقاط التقاطع بين الخطوط ، وكتابة الناتج

المهارة	ضرب الأعداد
الإستراتيجية	الطريقة الهرمية
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض المسألة للتلميذ ($4 \times 4 =$) • يحلل المعلم عملية الضرب (باستخدام الجمع المكرر) $4+4+4+4$ • توضع الأعداد في مجموعات مكونة من رقمين فقط $(4+4) + (4+4)$ • يطلب من التلميذ جمع الأعداد في كل مجموعة وكتابة الناتج تحت المجموعة $(8) + (8)$ • كتابة الناتج (16) • $(16 = 4 \times 4)$

استراتيجيات خاصة بحل المسائل اللفظية:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	حل المسائل اللفظية
الإستراتيجية	Karrison & Carroll 1991
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • اقرأ المسألة. • ضع خطأ أو علامة تحت الكلمات أو العبارات أو الأسئلة التي هي الأساس في المسألة. • ضع العلامة الدالة على نوع العملية $(+ , - , \times , \div)$. • هيئ المسألة للحل. • قم بحل المسألة.

المهارة	حل المسائل اللفظية
الإستراتيجية	Enright and Beattie 1989
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • ادرس المسألة. • نظم الحقائق. • ضع خطة للحل. • جرب الخطة - تأكد من صحتها - قم بالعملية الحسابية. • تأكد من صحة جوابك.

المهارة	حل المسائل اللفظية
الإستراتيجية	Montague 1997
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • اقرأ المسألة. • أعد المسألة بلغتك. • تصور المسألة (فكرياً أو بالرسم أو بتمثيل ملموس). • ضع افتراضات (ضع خطة لحل المسألة). • قدر الحل. • احسب (قم بإجراء ما يلزم من عمليات حسابية) • راجع (تأكد من أن جميع الإجراءات والحسابات صحيحة).

المهارة	حل المسائل اللفظية
الإستراتيجية	Kramer 1970
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • اقرأ المسألة. • أعد قراءة المسألة. • استخدم مجسمات لتمثيل المسألة. • اكتب المسألة (على شكل خطوات).

<ul style="list-style-type: none"> • حل المسألة (إجراء خطوات وحساب). • افحص إجابتك. • بين إجابتك النهائية (يكتبها أو ما يلزم) 	
--	--

المهارة	حل المسائل اللفظية
الإستراتيجية	Case et. al, 1992
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • اقرأ المسألة جهرا. • ابحث عن الكلمات المهمة وضع دائرة حول كل منها. • ارسم شكلا توضيحيا يبين ما يجري في المسألة. • اكتب العبارات الرياضية. • أكتب الإجابة.

المهارة	حل المسائل اللفظية
الإستراتيجية	Babbitt 1993
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • اقرأ المسألة. • افهم المسألة. • اختر إستراتيجية للحل، وحل المسألة. • ابحث: هل أجيب على السؤال. • ابحث: هل الجواب معقول. • فكر في كيفية تطبيق المسألة عمليا والتوسع فيها.

(ج) استراتيجيات خاصة بمادة الإملاء:

كتابة الحروف الهجائية:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	كتابة الحروف
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يعرض الحرف على بطاقة للتلميذ مدعوما بصورة. • يقرأ الحرف للتلميذ ، ثم يطلب من التلميذ قراءة الحرف بصوت واضح. • تعرض نفس الصورة للتلميذ ويطلب منه تذكر اسم وشكل الحرف • يطلب من التلميذ كتابة الحرف • تعاد نفس الخطوات السابقة في حالة أخطأ التلميذ. • تكرر نفس الخطوات السابقة مع بقية الحروف

المهارة	كتابة الحروف
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم الحرف (...) على السبورة • يقرأ التلميذ الحرف جهرا • ينسخ التلميذ الحرف على السبورة • يطلب المعلم من التلميذ أن ينظر إلى الحرف ويأخذ صورة له • يكتب التلميذ الحرف غيبا • ينظر للحرف ويبحث عن الخطأ إن وجد

المهارة	كتابة الحروف
الإستراتيجية	الكتابة بتشكيل الحرف يدويا
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب المهارة للتلميذ على السبورة. • يطلب منه النظر إلى الحرف بتمعن. • يطلب من التلميذ تشكيل الحرف بالصلصال • يشكل الحرف أيضا بالخيوط • يطلب منه التأكد من كتابة الحرف بشكل صحيح • يسمح الحرف من السبورة ، ثم يطلب من التلميذ إعادة تشكيل أو رسم الحرف • ثم يقوم بالتأكد من صحة الكتابة. • يطلب منه كتابة الحرف على ورقة بدون نموذج.

المهارة	كتابة الحروف
الإستراتيجية	طريقة فتر جولد
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يقوم المعلم بكتابة الحرف (....) بشكل كبير وواضح على السبورة. • ينظر التلميذ للحرف بتمعن. • ينطق التلميذ الحرف. • يتصور شكل الحرف أثناء إغلاق العينين. • يغطي الحرف ثم يكتبه ويتأكد من صحته

كتابة الحروف المتشابهة:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	كتابة الحروف الهجائية المتشابهة
الإستراتيجية	تشكيل الحرف أو التلوين
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يعرض شكل الحرف للتلميذ ، ويطلب منه قراءته • يطلب من التلميذ القيام بتلوين الحرف • يشكل الحرف بالصلصال • تشكيل الحرف بالحبل • يستخرج الحرف من حروف مشابهة له شكلا أو نطقا • بعد الانتهاء يطلب منه كتابة الحرف على ورقة أكثر من مرة

المهارة	كتابة الحروف الهجائية المتشابهة
الإستراتيجية	طريقة فتزجولد
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم الحرف على السبورة بشكل واضح • يطلب من التلميذ نطق الحرف • يعرض المعلم الحرف داخل كلمة • يطلب من التلميذ تحديد الحرف المطلوب • يطلب المعلم من التلميذ النظر إلى الحرف بتمعن • يطلب منه تصور شكل الحرف أثناء إغلاق العين • يكتب التلميذ الحرف • ينتقل للحرف المشابه له الآخر • تعاد الخطوات السابقة عند وجود أخطاء

المهارة	كتابة الحروف الهجائية المتشابهة
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض كلمة للتلميذ مكتوبة بشكل واضح وتقرأ للتلميذ • تحديد الحرف المطلوب ، أو كتابته بلون آخر • يطلب من التلميذ النظر بتمعن للحرف المطلوب • تعرض الكلمة للتلميذ مرة أخرى بعد حذف الحرف المطلوب • يطلب من التلميذ كتابة الحرف المطلوب • في حالة الخطأ تعاد الخطوات السابقة • يطلب من التلميذ كتابة الحرف المطلوب بدون نموذج • وهكذا مع بقية الحروف المشابهة

المهارة	كتابة الحروف الهجائية المتشابهة
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض الحرف للتلميذ على السبورة أو نموذج • قراءة الحرف للتلميذ بشكل واضح ، أو يطلب من التلميذ نطق الحرف بوضوح • يطلب من التلميذ نسخ الحرف على ورقة (بشكل مرئي) • يطلب منه أخذ تصور لشكل الحرف • يطلب منه إغلاق عينية وتصور شكل الحرف ، ثم كتابته في الهواء • يطلب من التلميذ كتابة الحرف على ورقة بنفس الطريقة السابقة

كتابة الحروف بأشكالها وأوضاعها في الكلمة:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	كتابة الحروف بأشكالها وأوضاعها في الكلمة
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض كلمة للتلميذ مكتوبة بشكل واضح وتقرأ للتلميذ • تحديد الحرف المطلوب بكتابته بلون آخر • يطلب من التلميذ النظر بتمعن للحرف المطلوب • تعرض الكلمة للتلميذ مرة أخرى بعد حذف الحرف المطلوب • يطلب من التلميذ كتابة الحرف المطلوب داخل الكلمة • في حالة الخطأ تعاد الخطوات السابقة • يطلب من التلميذ كتابة الحرف المطلوب داخل كلمة

المهارة	كتابة الحروف بأشكالها وأوضاعها في الكلمة
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض الحرف للتلميذ على السبورة أو نموذج • قراءة الحرف للتلميذ بشكل واضح ، أو يطلب من التلميذ نطق الحرف بوضوح • يطلب من التلميذ نسخ الحرف على ورقة (بشكل مرئي) • يطلب منه أخذ تصور لشكل الحرف في الكلمة • يطلب منه إغلاق عينيه وتصور شكل الحرف في الكلمة، ثم كتابته في الهواء • يطلب من التلميذ كتابة الحرف على ورقة بنفس الطريقة السابقة لنفس الكلمة • استخدام كلمات أخرى لكتابة الحرف بأوضاعه فيها

المهارة	كتابة الحروف بأشكالها وأوضاعها في الكلمة
الإستراتيجية	طريقة فتر جولد
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم الحرف على السبورة بشكل واضح • يطلب من التلميذ نطق الحرف • يعرض المعلم الحرف داخل كلمة • يطلب من التلميذ تحديد الحرف المطلوب • يطلب المعلم من التلميذ النظر إلى الحرف بتمعن • يطلب منه تصور شكل الحرف أثناء إغلاق العين • يكتبه داخل الكلمة • استخدام كلمات أخرى • تعاد الخطوات السابقة عند وجود أخطاء

المهارة	كتابة الحروف بأشكالها وأوضاعها في الكلمة
الإستراتيجية	تشكيل الحرف أو التلوين
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يعرض شكل الحرف في كلمة للتلميذ ، ويطلب منه قراءته • يطلب من التلميذ القيام بتلوين الحرف • تشكيل الحرف بالصلصال • تشكيل الحرف بالحبيل • بعد الانتهاء يطلب منه كتابة الحرف في كلمة أخرى

تحليل الكلمات:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	تحليل الكلمات
الإستراتيجية	طريقة هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة على التلميذ • تنطق الكلمة للتلميذ بوضوح • يطلب من التلميذ نطق الكلمة بوضوح • تحلل الكلمة إلى حروفها • يطلب من التلميذ النظر إلى حروف الكلمة أثناء نطقها متتبعاً باللسان • يطلب منه محاولة تذكر تسلسل الحروف ونطقها • يطلب منه كتابة الحروف مسترجعاً شكل الحرف من الذاكرة • تعاد الخطوات السابقة في حالة الخطأ

المهارة	تحليل الكلمات
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة للتلميذ ، أو تعرض له على بطاقة • تنطق الكلمة للتلميذ ، ثم يطلب منه قراءتها • تحلل الكلمة للتلميذ • يطلب من التلميذ نطق حروف الكلمة بهدوء أكثر من مرة • يطلب من التلميذ تذكر حروف الكلمة • يطلب منه كتابة الحروف بعد نطقها • في حالة الخطأ تكرر نفس الخطوات

المهارة	تحليل الكلمات
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض الكلمة للتلميذ • يطلب منه قراءة الكلمة • تحلل الكلمة للتلميذ • يطلب منه النظر بتمعن إلى حروف الكلمة • عرض الكلمة للتلميذ بعد حذف بعض حروفها • يطلب منه إكمال الحروف الناقصة

المهارة	تحليل الكلمات
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز كل حرف بلون • يطلب من التلميذ نطق الكلمة بوضوح • تحلل حروف الكلمة للتلميذ • يطلب منه نطق الحروف وتصور شكل الحروف • يطلب منه إغلاق عينية وكتابة حروف الكلمة في الهواء ناطقا اسم الحرف • يطلب من التلميذ كتابة الكلمة على ورقة بعد نطق حروفها

تركيب الكلمات:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	تركيب الكلمات
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • عرض الكلمة للتلميذ • يطلب منه قراءة الكلمة • تحلل الكلمة للتلميذ • يطلب منه النظر بتمعن إلى حروف الكلمة • عرض الكلمة للتلميذ بعد حذف بعض حروفها • يطلب منه إكمال الحروف الناقصة وكتابة الكلمة

المهارة	تركيب الكلمات
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز كل حرف بلون • يطلب من التلميذ نطق الكلمة بوضوح • تحلل حروف الكلمة للتلميذ • يطلب منه نطق الحروف وتصوير شكل الحروف • يطلب منه إغلاق عينيه وكتابة الكلمة في الهواء • يطلب من التلميذ كتابة الكلمة على ورقة بعد عرض حروفها عليه بشكل غير مرتب

المهارة	تركيب الكلمات
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة للتلميذ ، أو تعرض له على بطاقة • تنطق الكلمة للتلميذ ، ثم يطلب منه قراءتها • تحلل الكلمة للتلميذ • يطلب من التلميذ نطق حروف الكلمة بهدوء أكثر من مرة • يطلب من التلميذ تذكر حروف الكلمة • تعرض الحرف بشكل غير مرتب ويطلب منه تركيب الكلمة المطلوبة • في حالة الخطأ تكرر نفس الخطوات • ملاحظة / في البداية يكون النموذج ظاهراً أمام التلميذ ، ثم يستبعد

المهارة	تركيب الكلمات
الإستراتيجية	التدريس المباشر
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض ثلاث حروف للتلميذ بشكل غير مرتب تشكل كلمة لها معنى • يطلب من التلميذ تجميع الحروف لتكوين كلمة لها معنى • في حالة الخطأ تعاد المحاولة • يحاول التلميذ نطق للكلمة بشكل صحيح • يطلب منه كتابتها مرة أخرى

كتابة كلمات من حرفين فأكثر:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	كتابة كلمات من حرفين فأكثر
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يقوم المعلم بكتابة الكلمة بشكل كبير وواضح على السبورة. • يقرأ المعلم الكلمة بصوت واضح للتلميذ. • يطلب من التلميذ ترديد الكلمة خمس مرات. • يقوم التلميذ بكتابة الكلمة على السبورة أكثر من مرة • يقوم المعلم بالتصحيح للتلميذ في حال الخطأ

المهارة	كتابة كلمات من حرفين فأكثر
الإستراتيجية	طريقة هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انطق الكلمة بعناية. • انظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه. • انطق الحروف متسلسلة. • حاول أن تتذكر شكل الكلمة ثم حاول تهجئتها. • اكتب الكلمة وتأكد من صحتها.

المهارة	كتابة كلمات من حرفين فأكثر
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم كلمة يستطيع التلميذ أن يقرأها ولكن لا يستطيع كتابتها • يقرأ التلميذ الكلمة جهرا • يقرأ التلميذ حروف الكلمة

<ul style="list-style-type: none"> • يعيد التلميذ كتابة الكلمة على السبورة نسخاً • يطلب المعلم من التلميذ أن ينظر إلى الكلمة ويأخذ صورة لها • أن يغلق عينيه ويقوم بتهجئة الكلمة جهرًا مع تحليل الحروف • أن يكتب الكلمة ويفحصها للبحث عن الخطأ 	
---	--

المهارة	كتابة كلمات من حرفين فأكثر
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة للتلميذ ، أو تعرض له على بطاقة • تنطق الكلمة للتلميذ ، ثم يطلب منه قراءتها • تحلل الكلمة للتلميذ • يطلب من التلميذ نطق حروف الكلمة حسب حركتها ، أكثر من مرة • يطلب منه تذكر الكلمة ، ثم كتابتها • في حالة الخطأ تعاد الخطوات السابقة

المهارة	كتابة كلمات من حرفين فأكثر
الإستراتيجية	طريقة فتر جولد
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ • يطلب منه قراءة الكلمة • يطلب منه النظر إلى الكلمة • يطلب منه تصور شكل الكلمة أثناء إغلاق العين • يطلب منه كتابة الكلمة غيباً • في حال الخطأ تعاد المحاولة

المهارة	كتابة كلمات من حرفين فأكثر
الإستراتيجية	غط الكلمة ثم اكتبها
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • في بداية الدرس يعطى التلميذ تدريبات لكتابة كلمات نسخا في ورقة • ينظر إلى الكلمة ، ثم ينطقها. • غط الكلمة ثم يكتبها التلميذ ، يفحص عمله • في حالة الخطأ ، يكتب الكلمة مرتين • غط كلمة أخرى ثم يكتبها • يفحص عمله ، وفي حالة الخطأ ، يكتب الكلمة ثلاث مرات

كتابة كلمات تتضمن حرف المد:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	كتابة كلمات تتضمن حرف المد
الإستراتيجية	طريقة فتز وجلد
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • في بداية الدرس يعطى التلميذ تدريبات لكتابة الحرف الممدود وحرف المد لمعظم الحروف (حسب نوع حرف المد) • ينظر التلميذ إلى الكلمة بتمعن. • ينطق الكلمة. • يتصور الكلمة أثناء إغلاق العينين. • غط الكلمة ثم يكتبها. • يتأكد من كتابة الكلمة بشكل صحيح.

المهارة	كتابة كلمات تتضمن حرف المد
الإستراتيجية	طريقة هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • في بداية الدرس يعطى التلميذ تدريبات لكتابة الحرف الممدود وحرف المد لمعظم الحروف (حسب نوع حرف المد) • انطق الكلمة بعناية. • ينظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه. • ينطق الحروف متسلسلة مراعيًا الممدودة منها. • يحاول أن يتذكر شكل الكلمة ثم يحاول تهجئتها. • يكتب الكلمة ويتأكد من صحتها.

المهارة	كتابة كلمات تتضمن حرف المد
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • في بداية الدرس يعطى التلميذ تدريبات لكتابة الحرف الممدود وحرف المد لمعظم الحروف (حسب نوع حرف المد) • يقوم المعلم بكتابة الكلمة بشكل كبير وواضح على السبورة. • يقرأ المعلم الكلمة بصوت واضح للتلميذ. • يطلب من التلميذ ترديد اسم الكلمة خمس مرات. • يقوم التلميذ بكتابة الكلمة على السبورة أكثر من مرة • يكتب الكلمة غيبًا في دفتره أو على ورقة • يقوم المعلم بالتصحيح للتلميذ في حال الخطأ

المهارة	كتابة كلمات تتضمن حرف المد
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • في بداية الدرس يعطى التلميذ تدريبات لكتابة الحرف الممدود وحرف المد لمعظم الحروف (حسب نوع حرف المد) • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز حرف المد • يطلب منه قراءة الكلمة ثم النظر إلى الكلمة بتمعن • تعرض الكلمة للتلميذ بعد حذف حرف المد • يطلب من التلميذ إكمال الحرف الناقص في الكلمة • يطلب منه كتابة الكلمة كاملة

المهارة	كتابة كلمات تتضمن حرف المد
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • في بداية الدرس يعطى التلميذ تدريبات لكتابة الحرف الممدود وحرف المد لمعظم الحروف (حسب نوع حرف المد) • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز حرف المد • يطلب منه قراءة الكلمة ، ثم تصور الكلمة بصريا • يطلب منه كتابة الكلمة في الهواء • يطلب من التلميذ كتابة الكلمة باستدعائها من الذاكرة البصرية

المهارة	كتابة كلمات تتضمن حرف المد
الإستراتيجية	غط الكلمة ثم اكتبها
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • في بداية الدرس يعطى التلميذ تدريبات لكتابة الحرف الممدود وحرف المد لمعظم الحروف (حسب نوع حرف المد) • ينظر إلى الكلمة ، ثم ينطقها. • غط الكلمة ثم يكتبها التلميذ ، ثم يفحص عمله • في حالة الخطأ ، يكتب الكلمة مرتين • غط كلمة أخرى ثم يكتبها • يفحص عمله ، وفي حالة الخطأ ، يكتب الكلمة ثلاث مرات

كتابة كلمات بالتنوين:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	كتابة كلمات بالتنوين
الإستراتيجية	التمييز السمعي
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تشرح المهارة للتلميذ • تعطى مجموعة من الكلمات للتلميذ منونة ويقوم التلميذ بقراءة الكلمات قراءة جهرية مع مساعدة المعلم في إظهار صوت التنوين بشكل واضح • تقرأ قطعة من كتاب التلميذ تحتوي على التنوين قراءة جهرية وواضحة • على التلميذ استخراج الكلمات المنونة من خلال قراءة المعلم ، وذلك بعد تمييز صوت التنوين المطلوب • يطلب منه كتابة الكلمة التي سمعها بالتنوين

المهارة	كتابة كلمات بالتنوين
الإستراتيجية	تحليل الكلمة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة للتلميذ مع تمييز التنوين • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة قراءة جهرية • يطلب من التلميذ كتابة الكلمة بدون التنوين بعد إملأها عليه • يطلب منه وضع التنوين على الحرف الأخير من الكلمة ، ثم قراءة الكلمة • يطلب منه إعادة كتابة الكلمة مع التنوين غيبا • في حالة الخطأ تعاد المحاولة

المهارة	كتابة كلمات بالتنوين
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز التنوين • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة بصوت واضح • تعرض الكلمة للتلميذ بعد حذف التنوين • يطلب منه قراءتها ووضع التنوين مثل ما شاهده في النموذج السابق • يطلب منه قراءة الكلمة ويوضح له الفرق بين الكلمة المنونة وغير المنونة • يطلب منه كتابة الكلمة مرة أخرى بعد قراءتها له

المهارة	كتابة كلمات بالتنوين
الإستراتيجية	طريقة هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انطق الكلمة بعناية. • انظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه والتركز على التنوين • انطق الحروف متسلسلة مراعيًا نطق التنوين. • حاول أن تذكر شكل الكلمة ثم حاول تهجئتها. • اكتب الكلمة وتأكد من صحتها

المهارة	كتابة كلمات بالتنوين
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز التنوين • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة جهرا • تكتب الكلمة من قبل المعلم أمام التلميذ حرفا حرفا مع تهجئتها جهرا • يوضح مع الكتابة كيفية نطق التنوين ثم كتابته • يطلب من التلميذ تنفيذ ما قام به المعلم بنفس الطريقة مع مساعدته • يطلب من التلميذ تنفيذ نفس العمل بنفس الطريقة بدون مساعدته • يطلب منه كتابة الكلمة مرة أخرى وبشكل سريع

المهارة	كتابة كلمات بالتنوين
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم الكلمة للتلميذ مع تمييز التنوين • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة قراءة جهرية • يطلب منه النظر إلى الكلمة بتمعن • يطلب من التلميذ إغلاق عينيه وتذكر شكل الكلمة • يطلب منه كتابة الكلمة في الهواء مع تهجئتها جهرا • يطلب منه كتابة الكلمة على ورقة • يطلب منه التأكد من إجابته ، وفي حالة الخطأ تعاد الخطوات السابقة

كتابة اللام الشمسية واللام القمرية:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	كتابة اللام الشمسية واللام القمرية
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة للتلميذ مع تمييز اللام • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة قراءة جهرية • يطلب من التلميذ كتابة الكلمة بدون (ال) بعد إملاءها عليه • يطلب منه وضع (ال) في بداية الكلمة ، ثم قراءة الكلمة • يطلب من إعادة كتابة الكلمة مع اللام وتحديد نوع اللام • في حالة الخطأ تعاد المحاولة

المهارة	كتابة اللام الشمسية واللام القمرية
الإستراتيجية	التمييز السمعي
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تشرح المهارة للتلميذ • يعطى التلميذ مجموعة من الكلمات المنونة ويقوم بقراءة الكلمات • قراءة جهرية مع مساعدة المعلم في إظهار صوت اللام بشكل واضح • تقرأ قطعة من كتاب التلميذ تحتوي على (ال) قراءة جهرية وواضحة • على التلميذ استخراج الكلمات التي تبدأ ب (ال) من خلال قراءة المعلم ، وذلك بعد تمييز صوت اللام المطلوبة • يطلب منه كتابة الكلمة التي سمعها في القطعة باللام

المهارة	كتابة اللام الشمسية واللام القمرية
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم الكلمة للتلميذ مع تمييز اللام • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة قراءة جهرية • يطلب منه النظر إلى الكلمة بتمعن • يطلب من التلميذ إغلاق عينيه وتذكر شكل الكلمة • يطلب منه كتابة الكلمة في الهواء مع تهجئتها جهرا • يطلب منه كتابة الكلمة على ورقة مراعيًا كتابة اللام القمرية أو الشمسية • يطلب منه التأكد من إجابته ، وفي حالة الخطأ تعاد الخطوات السابقة

المهارة	كتابة اللام الشمسية واللام القمرية
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز اللام • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة جهرا • تكتب الكلمة من قبل المعلم أمام التلميذ حرفا حرفا مع تهجئتها جهرا • يوضح مع الكتابة كيفية نطق اللام ثم كتابتها • يطلب من التلميذ تنفيذ ما قام به المعلم بنفس الطريقة مع مساعدته • يطلب من التلميذ تنفيذ نفس العمل بنفس الطريقة بدون مساعده • يطلب منه كتابة الكلمة مرة أخرى وبشكل سريع

المهارة	كتابة اللام الشمسية واللام القمرية
الإستراتيجية	طريقة هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انطق الكلمة بعناية. • انظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه. • انطق الحروف متسلسلة. • حاول أن تتذكر شكل الكلمة ثم حاول تهجئتها. • اكتب الكلمة وتأكد من صحتها.

المهارة	كتابة اللام الشمسية واللام القمرية
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز اللام • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة بصوت واضح • تعرض الكلمة للتلميذ بعد حذف اللام • يطلب منه قراءتها ووضع اللام كما شاهده في النموذج • يطلب منه قراءة الكلمة ويوضح له الفرق بين الكلمة ب (ال) وغير ذلك • يطلب منه كتابة الكلمة مرة أخرى بعد قراءتها له

كتابة التاء المربوطة:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	كتابة التاء المربوطة
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز التاء • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة جهرا • تكتب الكلمة من قبل المعلم أمام التلميذ حرفا حرفا مع تهجئتها جهرا • يوضح مع الكتابة كيفية نطق الكلمة في حال السكون هاء ، وفي حال الحركة أو التنوين تاء مربوطة ، ثم كتابتها

<ul style="list-style-type: none"> • يطلب من التلميذ تنفيذ ما قام به المعلم بنفس الطريقة مع مساعدته • يطلب من التلميذ تنفيذ نفس العمل بنفس الطريقة بدون مساعدته • يطلب منه كتابة الكلمة مرة أخرى وبشكل سريع 	
--	--

المهارة	كتابة التاء المربوطة
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم الكلمة للتلميذ مع تمييز التاء • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة قراءة جهرية • يطلب منه النظر إلى الكلمة بتمعن • يطلب من التلميذ إغلاق عينيه وتذكر شكل الكلمة • يطلب منه كتابة الكلمة في الهواء مع تهجتها جهرا • يطلب منه كتابة الكلمة على ورقة • يطلب منه التأكد من إجابته ، وفي حالة الخطأ تعاد الخطوات السابقة

المهارة	كتابة التاء المربوطة
الإستراتيجية	التمييز السمعي
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تشرح المهارة للتلميذ • تعطى مجموعة من الكلمات للتلميذ منتهية بتاء ويقوم التلميذ بقراءة الكلمات قراءة جهرية مع مساعدة المعلم في إظهار صوت التاء بشكل واضح • تقرأ قطعة من كتاب التلميذ تحتوي على التاء المربوطة قراءة جهرية وواضحة • على التلميذ استخراج الكلمات التي تنتهي بتاء مربوطة من خلال قراءة المعلم ، وذلك بعد تمييز صوت التاء والهاء المربوطة والتاء المفتوحة • يطلب من كتابة الكلمة التي سمعها بالتاء المربوطة

المهارة	كتابة التاء المربوطة
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة للتلميذ مع تمييز التاء • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة قراءة جهرية • يطلب من التلميذ كتابة الكلمة بدون التاء بعد إملأها عليه • يطلب منه وضع التاء في نهاية الكلمة ، ثم قراءة الكلمة • يطلب منه إعادة كتابة الكلمة مع التاء المربوطة • يوضح له لماذا كتبت تاء مربوطة وليست مفتوحة أو هاء مربوطة • في حالة الخطأ تعاد المحاولة

المهارة	كتابة التاء المربوطة
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز التاء • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة بصوت واضح • تعرض الكلمة للتلميذ بعد حذف التاء • يطلب منه قراءتها ووضع التاء المربوطة مثل ما شاهده في النموذج • يطلب منه قراءة الكلمة ويوضح له الفرق بين الكلمة المنتهية بالهاء المربوطة ، والتاء المربوطة والتاء المفتوحة • يطلب منه كتابة الكلمة مرة أخرى بعد قراءتها له

المهارة	كتابة التاء المربوطة
الإستراتيجية	طريقة هورن
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • انطق الكلمة بعناية. • انظر بتمعن إلى كل جزء من أجزاء الكلمة خلال نطقه وركز على التاء. • انطق الحروف متسلسلة. • حاول أن تتذكر شكل الكلمة ثم حاول تهجئتها. • اكتب الكلمة وتأكد من صحتها.

كتابة الهاء في آخر الكلمة:

فيما يلي عدد من الإستراتيجيات التي يمكن إتباعها:

المهارة	كتابة الهاء في آخر الكلمة
الإستراتيجية	الإغلاق البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز الهاء • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة بصوت واضح • تعرض الكلمة للتلميذ بعد حذف الهاء • يطلب منه قراءتها ووضع الهاء مثل ما شاهده في النموذج • يطلب منه قراءة الكلمة ويوضح له الفرق بين الكلمة بالهاء وغير ذلك • يطلب منه كتابة الكلمة مرة أخرى بعد قراءتها له

المهارة	كتابة الهاء في آخر الكلمة
الإستراتيجية	تحليل المهارة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تكتب الكلمة للتلميذ مع تمييز الهاء • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة قراءة جهرية • يطلب من التلميذ كتابة الكلمة بدون الهاء بعد إملاءها عليه • يطلب منه وضع الهاء في نهاية الكلمة ، ثم قراءة الكلمة • يطلب منه إعادة كتابة الكلمة مع الهاء • في حالة الخطأ تعاد المحاولة

المهارة	كتابة الهاء في آخر الكلمة
الإستراتيجية	التمييز السمعي
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تشرح المهارة للتلميذ • تعطى مجموعة من الكلمات للتلميذ منتهية بهاء ويقوم التلميذ بقراءة الكلمات قراءة جهرية مع مساعدة المعلم في إظهار صوت الهاء بشكل واضح • تقرأ قطعة من كتاب التلميذ تحتوي على الهاء المربوطة قراءة جهرية وواضحة • على التلميذ استخراج الكلمات التي تنتهي بهاء من خلال قراءة المعلم ، وذلك بعد تمييز صوت الهاء المربوطة • يطلب منه كتابة الكلمة التي سمعها بالهاء المربوطة

المهارة	كتابة الهاء في آخر الكلمة
الإستراتيجية	التصور البصري
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • يكتب المعلم الكلمة للتلميذ مع تمييز الهاء • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة قراءة جهرية • يطلب منه النظر إلى الكلمة بتمعن • يطلب من التلميذ إغلاق عينيه وتذكر شكل الكلمة • يطلب منه كتابة الكلمة في الهواء مع تهجئتها جهرا • يطلب منه كتابة الكلمة على ورقة • يطلب منه التأكد من إجابته ، وفي حالة الخطأ تعاد الخطوات السابقة

المهارة	كتابة الهاء في آخر الكلمة
الإستراتيجية	النمذجة
العرض	<ul style="list-style-type: none"> • تعرض الكلمة للتلميذ مع تمييز الهاء • يطلب من التلميذ قراءة الكلمة جهرا • تكتب الكلمة من قبل المعلم أمام التلميذ حرفا حرفا مع تهجئتها جهرا • يوضح مع الكتابة كيفية نطق الهاء ثم كتابتها • يطلب من التلميذ تنفيذ ما قام به المعلم بنفس الطريقة مع مساعدته • يطلب من التلميذ تنفيذ نفس العمل بنفس الطريقة بدون مساعده • يطلب منه كتابة الكلمة مرة أخرى وبشكل سريع

استراتيجيات التعلم التي تراعي أنماط التعلم لدى التلاميذ:

تمهيد:

تشير الأدبيات التربوية إلى أن المشاركة النشطة للطلبة في العملية التعليمية تشعرهم بالتمكن والقوة وتنعكس إيجابيا على تحصيلهم الأكاديمي والشخصي. وأحد الاعتبارات في تشجيع الطلبة للمشاركة في تعلمهم الذاتي يتمثل في التعرف إلى طرقهم وأساليبهم المفضلة في التعلم. فمن الحقائق المهمة التي تتجاهلها المدارس عمليا في كثير من الأحيان أن للأفراد أنماط مختلفة يفضلونها في تعلم الأشياء والتفكير بها (Kearsley, 1996).

ويعتقد كثير من علماء التربية والنفس أن لكل فرد أنماط تعليمية مفضلة وغالبه على الأنماط الأخرى التي يحملها نفس الفرد تساعده في تحسين أدائه الأكاديمي إذا ما تم التركيز عليها (Dembo, 1991) ومنهم من أشار أنها متصلة بالإدراك، والتفكير، والتذكر (Keefe, 1979).

1- الأنماط الإدراكية:

ويقصد به الوسيلة التي يستقبل بها جسم الإنسان المعلومات ويفضل حاسة معينة على الحواس الأخرى. وتصنف إلى:

أ- النمط السمعي:

هو المتعلم الذي تكون حاسة السمع لديه هي المفضلة على حواسه الأخرى.

خصائص المتعلم ذي النمط السمعي:

- يحتاج إلى أن يسمع الأشياء ليعرفها.
- أفضل صورة يتعلم بها عندما يوظف حاسة السمع.
- يواجه صعوبة في القراءة والكتابة.
- يواجه صعوبة في إتباع التوجيهات الكتابية.

- يتذكر نسبة كبيرة من المعلومات التي يسمعها.
- يشتت انتباهه بسهولة في المواقف التي يسود فيها الإزعاج.
- يصعب عليه أن يعمل بهدوء لفترة طويلة.
- يتذكر الأشياء التي يقولها بصوت مسموع ويكررها لفظيا.
- يستمتع بالمناقشات الصفية.
- يرتاح للمعلومات التي ترافقها مؤثرات صوتية.
- مستمع جيد.
- يحب الكلام.
- يستمتع بالمؤثرات الصوتية كالموسيقى والأنشيد...
- يتعلم جيدا من المحاضرات.

بعض الإجراءات المناسبة في تعليم التلاميذ ذوي النمط السمعي:

- استخدام أشرطة التسجيل للقراءة وتدوين الملاحظات.
- التأكد من أن التلميذ يجلس في مقعد يمكنه من الاستماع جيدا أثناء الدروس.
- إعادة صياغة الأسئلة والنقاط الرئيسية.
- تنويع سرعة الكلام، ونبرته، وشدة عند تقديم المعلومات.
- استخدام وسائل العرض التي يرافقها أصوات، أو موسيقى، أو كلام.
- الإكثار من المناقشات، والتقارير الشفهية، والأغاني، والأنشيد.

بد النمط البصري:

- هو المتعلم الذي تكون حاسة البصر لديه هي المفضلة على حواسه الأخرى.
- خصائص المتعلم ذي النمط البصري:
- يحتاج إلى أن يرى الأشياء ليعرفها.
- يتذكر ما يقرأه أو يكتبه.
- يتذكر الخرائط والأشكال والرسوم جيدا.
- يستمتع بالأنشطة والعروض البصرية.

- يواجه صعوبة في الاستماع للمحاضرات.
- يواجه صعوبة في تتبع التوجيهات اللفظية.
- لديه قدرات فنية.
- لديه اهتمام بالألوان.
- يحتاج لاستخدام الشفافيات وأوراق العمل المكتوبة.
- يستمتع بتزيين مكان التعلم وينظم المواد التعليمية.
- يفضل رؤية الكلمات مكتوبة.
- يفضل أن يرافق الحديث عن الأشياء صور وأشكال توضيحية.
- يميل إلى الهدوء ولا يتكلم كثيرا.
- يفقد صبره في المواقف التي تتطلب الاستماع لفترة طويلة.
- يتمتع بخيال واسع.

بعض الإجراءات المناسبة في تعليم التلاميذ ذوي النمط البصري:

- استخدام التعليقات والتوجيهات الكتابية.
- تزويد المتعلم بمواد بصرية تعرض بأشكال متنوعة.
- التأكد من أن الأعمال الكتابية جذابة بصريا وتسهل قراءتها
- استخدام التكنولوجيا في التعلم (الحاسوب، التصوير، الانترنت، الخ)
- كتابة الأشياء ليتمكن التلميذ من مراجعتها بصريا
- تقديم المعلومات التي يتم عرضها بصريا بطريقة منظمة جيدا.
- استخدام الرسم البياني لتعزيز التعلم.
- استخدام الألوان لتنظيم المعلومات.
- الإكثار من استخدام الشفافيات والأقلام الملونة ولوحات العرض والبطاقات والأشكال والجداول، الخ.

ج. النمط اللمسي / الحركي:

- هو المتعلم الذي تكون حاسة اللمس والحركة لديه هي المفضلة على حواسه الأخرى.

خصائص المتعلم ذي النمط اللمسي / الحركي:

- تعلمه يكون في أفضل صورة عندما يفعل الأشياء بيده.
- يستمتع بالدروس التي تتضمن أنشطة عملية.
- يواجه صعوبة في الجلوس بهدوء.
- لديه تأزر حركي جيد وقدرات جسمية ورياضية جيدة.
- يستطيع تجميع الأشياء وتركيبها بشكل جيد وبمتعة.
- يتمتع بذاكرة حركية جيدة، فيتذكر ما مارسه وعمله بيده.
- يعبر حركيا عن اهتمامه ودافعيته.
- يتعلم بشكل أفضل عند استخدام كامل جسمه وليس يديه فقط.
- يميل إلى الانشغال بعمل شيء ما معظم الوقت.
- لا يستمتع جيدا.
- لا ينتبه جيدا للعروض البصرية.

بعض الإجراءات المناسبة في تعليم التلاميذ ذوي النمط اللمسي/الحركي:

- الإكثار من استخدام النماذج، والعمل الخيري، ولعب الأدوار
- استخدام الحاسوب لتعزيز التعلم عبر حاسة اللمس.
- السماح للتلميذ بالتنقل والحركة أثناء تأدية الأنشطة.
- كتابة المواد التعليمية عدة مرات.
- المشي أثناء الدراسة.
- استخدام أسلوب الاقتفاء لتذكر الكلمات والأرقام والحقائق.
- توفير فرص متكررة للاستراحة في فترات الدراسة.
- الإكثار من استخدام الزيارات الميدانية، وحلقات التعلم، وعروض الدمى،.. الخ.

2- الأنماط المعرفية:

يشير هذا المصطلح إلى الطريقة التي يفضلها الفرد أو يستخدمها عادة في معالجة

المعلومات (التفكير، والتذكر، وحل المشكلات) والنمط يختلف عن القدرة فما نعينه هو ميل الفرد للاستجابة بطريقة معينة. وقد تم تحديد بعض الأنماط المعرفية والتعرف على مضامينها التعليمية في السنوات الماضية. وغالبا ما يتم تصنيف النمط المعرفي إلى نوعين رئيسيين هما: النمط المستقل عن المجال والنمط المعتمد على المجال. ويقصد بالنمط المستقل عن المجال: القابلية للتعلم بشكل أفضل بتأثير الدافعية الداخلية وضعف التوجه نحو العلاقات الخارجية. وأما النمط المعتمد على المجال: فهو يتميز بالتوجه الاجتماعي وبالتعلم بشكل أفضل بتأثير التعزيز الخارجي (Vitkin & Goodenough, 1981).

وبوجه عام فإن الاعتماد على المجال يعني التعامل مع المهمات بطريقة كلية في حين أن الاستقلال عن المجال يعني التعامل مع المهمات بطريقة تحليلية. وكان للنتائج التي توصلت إليها البحوث العلمية فيما يتصل بالأنماط المعرفية مضامين تطبيقية مهمة على مستوى استخدام استراتيجيات التعلم. وقد توصل كاربو وهودجز (Corbot & Hodges, 1988) إثر دراسة موسعة لهما إلى أن التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة ومنهم ذوي صعوبات التعلم أقل ميلا من التلاميذ العاديين إلى تفضيل الأنماط التعليمية البصرية والسمعية، وأكثر تفضيلا للنمط اللمسي / الحركي.

3- الأنماط الشخصية:

تتعلق الأنماط الشخصية بطريقة استجابات الفرد ويردود فعله للمواقف المختلفة ومشاعره نحوها.

تصنيف الأشخاص بحسب أنماطهم الشخصية:

أ- النمط التنافسي (Competitive):

يكون التعلم بالنسبة لهؤلاء الأفراد ممتعا أكثر عندما تتم مقارنة درجاتهم وسرعتهم بالتلاميذ الآخرين.

ب- النمط التعاوني (Collaborative):

يتعلم هؤلاء الأفراد بشكل أفضل عندما يناقشون مع الآخرين ويعملون معهم في مشاريع جماعية.

ج- النمط التشاركي (Participant):

يشبه هؤلاء الأفراد المتعلمين المتعاونين حيث أنهم يفضلون الحوار، والنقاش، والأعمال الجماعية.

د- النمط التجنبي (Avoidant):

لا يرغب هؤلاء الأفراد في المشاركة الصفية.

هـ- النمط الاعتمادي (Dependent):

يتعلم أصحاب هذا النمط بشكل أفضل في المواقف الواضحة والمتسلسلة.

و- النمط الاستقلالي (Independent):

يجب أصحاب هذا النمط الاستكشاف والإثارة.

وثمة تصنيف آخر لأنماط التعلم، يعتمد على ما يتوفر حالياً من معلومات حول أوجه الذكاء المتعدد (Multiple Intelligences).

أنماط المتعلمين بناء على الذكاء المتعدد:

1- المتعلم اللفظي (Verbal Learner):

هو المتعلم الذي يجب التعامل مع الكلمات قراءة وكتابة، ويتذكر جيداً ما يسمعه.

2- المتعلم المنطقي (Logical Learner):

هو المتعلم ذو التفكير المنطقي، وهو متعلم يستمتع بحل المشكلات وخاصة ما يتعلق منها بالحساب، وكذلك فهو شخص يسأل كثيراً، ويفهم العلاقات بين الأشياء، وتعلمه يكون في أحسن صورته عند التعامل مع الأنماط، والعلاقات المجردة، والأشكال، والجداول، والرسوم البيانية.

3- المتعلم البصري (Visual Learner):

أهم ما يميز هذا المتعلم عشقه للصور والألوان، إنه شخص يحب أن يبقى بعيداً عن الواقع، ويحلم أحلام يقظة، وهو يستمتع بألعاب الكمبيوتر، ولديه قدرات فنية جيدة جداً وقابلية للإبداع.

4- المتعلم الموسيقي (Musical Learner):

هذا المتعلم يعشق الإيقاعات والموسيقى، وتعلمه يكون في أفضل صوره عندما ترافق الموسيقى والأغاني النشاط التعليمي.

5- المتعلم الحركي (Bodily Learner):

هو المتعلم الذي يحب الحركة، فهو يمشي بشكل متكرر ويلمس الأشياء ويستخدم لغة الجسد للتعبير عن المشاعر.

6- المتعلم الاجتماعي (Social Learner):

هو متعلم يحب التفاعل الاجتماعي، وله أصدقاء كثيرون، ويتكيف في المواقف الاجتماعية المختلفة، وهو شخص صبور، ومتفهم، ومقبول اجتماعياً، وقيادياً.

7- المتعلم الذاتي (Self Learner):

هو متعلم يحب أن يعمل بمفرده، إنه شخص ذو إرادة قوية، ويفهم نفسه جيداً، وهو معتمد بنفسه، ومستقل، ويتمتع بالأصالة.

أسعى في هذا الكتاب بحكم قربي من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ومن خلال التعرف عليهم وتشخيصهم ثم تدريسهم، بأن أسخر العلوم والدراسات والدورات التدريبية التي تلقيتها لخدمة هذه الفئة، وفي الجانب الذي هم بحاجة ماسة إليه بعد تشخيصهم، وهي خلق عدد من الاستراتيجيات التي تسهم في تدريسهم، لاسيما أن نظرية تريز (TRIZ) العالمية باستراتيجياتها الأربعين خدمة كل جوانب الحياة من ضمنها مجال التربية والتعليم.

فقد وضعت بين يدي معلمي ذوي صعوبات التعلم والباحثين والمهتمين بهذه الفئة بعض الاستراتيجيات التي تساعد في تدريس هؤلاء التلاميذ، وصغتها بأسلوب سهل للتعامل معها وتطبيقها.

المراجع

المراجع العربية:

القرآن الكريم.

أبو جادو، صالح محمد: "تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام نظرية الحل الابتكاري للمشكلات"، دار الشروق للنشر والتوزيع ودار يافا العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2004م.

أبو جادو، صالح محمد: "برنامج TRIZ لتنمية التفكير الإبداعي النظرة الشاملة"، دار ديونو للنشر والتوزيع، عمان، 2005م.

أبو جادو، ونوفل، محمد: "تعليم التفكير النظرية والتطبيق"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2007م.

أبونيان، إبراهيم سعد: "طرق تدريس ذوي صعوبات التعلم والإستراتيجيات المعرفية"، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض، 1422هـ.

أبوغنيمة، عادل يوسف: "عسر القراءة (الديسلكسيا) وطرق العلاج"، الدار الأكاديمية للعلوم، القاهرة، 2010م.

الأنصاري، أبي عبد الله محمد بن أحمد: "الجامع لأحكام القرآن"، دار الفكر الدمشقي، للحافظ أبي الفداء إسماعيل بن عمر بن كثير القرشي: "تفسير القرآن العظيم"، دار طيبة، 1422 - 2002م.

البتال، زيد محمد: "دليل التعرف على التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم"، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض، 1421هـ.

- البدراني، بدر سالم: "التفكير الإبداعي"، المدينة المنورة، 1431هـ.
- الدويس، بدر، والسلوم، سلطان: "دليل المجتمع المحيط بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم"، الدمام، 1427هـ.
- الدوسي، صالح: "استراتيجيات التفكير الإبداعي والإبتكاري في حل المشكلات - نظرية (TRIZ)" مذكرة، جدة، 2009م.
- العسقلاني، أحمد بن علي بن حجر: "فتح الباري شرح صحيح البخاري"، دار الريان للتراث، 1407هـ - 1986م.
- الطبري، أبي جعفر محمد بن جرير: "جامع البيان عن تأويل آي القرآن"، دار المعارف الهويدي، زيد، وجمل، محمد جهاد: "أساليب الكشف عن المبدعين والمتفوقين وتنمية التفكير والإبداع"، دار الكتاب الجامعي، العين، 2003م.
- الهداب، إبراهيم، الموسى، عبد العزيز: "إستراتيجيات وطرق تدريس ذوي صعوبات التعلم" الأحساء، 1426هـ.
- الحديدي، منى، والخطيب، جمال: "استراتيجيات تعليم التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة"، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 2005م.
- الطيطي، محمد حمد: "تنمية قدرات التفكير الإبداعي"، دار المسيرة للنشر، عمان، 2004م.
- المجموعة الاستشارية لصعوبات التعلم: "صعوبات التعلم - دليل المدرسة"، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض، 1424هـ.
- النصار، صالح بن عبد العزيز: "تعليم الأطفال القراءة: دور الأسرة والمدرسة"، دار الباحث للاستشارات والخدمات التربوية، الرياض، 1424هـ.
- النووي، الإمام أبي زكريا يحيى بن شرف: "رياض الصالحين"، دار طيبة للنشر والتوزيع، الرياض، 1424هـ.

النووي، الإمام أبي زكريا يحيى بن شرف: "صحيح مسلم بشرح الإمام النووي"، دار الحير للطباعة والنشر، 1416هـ-1996م.

السرور، ناديا هائل: "مقدمة في الإبداع"، دار ديونو للطباعة والنشر، عمان، 2006م.

السرور، ناديا هائل: "تعليم التفكير في المنهج المدرسي"، دار وائل للنشر، عمان، 2005م.

السرطاوي، زيدان، والسرطاوي، عبد العزيز: "صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية"، مكتبة الصفحات الذهبية، الرياض، 1408هـ.

السفاريني، محمد بن أحمد بن سالم: "غذاء الألباب في شرح منظومة الآداب"، مؤسسة قرطبة للطباعة والنشر، 1414هـ-1993م.

آل عامر، حنان سالم (2008)، "فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز TRIZ في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعيا وبعض مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الملك عبد العزيز، كلية التربية بجدة الأقسام الأدبية، قسم التربية وعلم النفس

آل عامر، حنان سالم: "دمج برنامج TRIZ في الرياضيات"، دار ديونو للنشر والتوزيع، عمان، 2009م.

العبيدي، محمد، والعبيدي، باسم، والعبيدي، آلاء: "الإبداع والتفكير الابتكاري وتمييزه في التربية والتعليم"، دار ديونو للنشر والتوزيع، عمان، 2010م.

آل عزيز، محسن: "نظرية (TRIZ) في حل المشكلات بطرق إبداعية وابتكارية" مذكرة، جدة، 1430هـ.

الفقيه، أحمد (2005)، "نظرية تريز TRIZ وأهميتها كبرنامج إثرائي لرعاية الموهوبين وأثرها على ارتفاع المستوى الإبداعي لديهم"، مركز رعاية الموهوبين جدة.

القاضي، عدنان محمد (2007)، "فاعلية برنامج حل المشكلات المستقبلية في تطوير

القدرات الإبداعية ومهارات التفكير العليا لدى عينه من التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الإعدادية بمملكة البحرين"، رسالة منشورة في مجلة التربية (البحرين)، العدد 22 أكتوبر.

الرافعي، يحيى عبد الله (2008)، "أثر بعض مبادئ الحلول الابتكارية للمشكلات وفق نظرية تريز TRIZ في تنمية التفكير الابتكاري لدى عينة من الموهوبين بالصف الأول الثانوي بمنطقة عسير"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، قسم علم النفس، قسم المناهج وطرق التدريس.

الروسان، فاروق: "سيكولوجية الأطفال غير العاديين"، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 2001م.

الرشدان، مالك، مذكرة: "صعوبات التعلم"، مركز تقويم وتعليم الطفل، الكويت، 2009م.

التطوير التربوي: "دليل المعلم لتنمية مهارات التفكير"، وزارة التربية والتعليم، الرياض، 1425هـ.

الخطيب، جمال، والحديدي، منى: "التدخل المبكر"، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 2004م.

جروان، فتحي عبد الرحمن: "الموهبة والتفوق والإبداع"، دار الكتاب الجامعي للنشر والتوزيع، العين، 1999م.

جروان، فتحي عبد الرحمن: "تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات"، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 2002م.

زحلق، مها (1998)، "تربية الإبداع في رياض الأطفال"، مجلة التربية، قطر، العدد 124، السنة 27 مارس.

طيبة، نادية جميل: "صعوبات التعلم - دليل الوالدين"، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض، 1422هـ.

مالكي، حمزة " صعوبات التعلم "، جامعة الملك عبد العزيز - جدة - عرض تقديمي، 1429هـ

محمد، جاسم محمد: "علم النفس التربوي"، دار الثقافة للنشر، عمان، 2004م.

متدى مجلة احتياجات خاصة

<http://www.spneeds.org/ar/articles-action-show-id-100.htm>

متديات مهارتي

<http://vb.maharty.com/forumdisplay.php?f=61>

سوارتز، روبرت: "دمج مهارات التفكير الناقد والإبداعي في التدريس" مترجم للعربية، مركز إدراك، أبوظبي، 2005م

سعادة، جودت أحمد: "تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية)"، درا الشروق للنشر، عمان، 2008م.

قطامي، نايفة وزملاؤها: "التفكير الإبداعي"، الأهلية للنشر، عمان، 1995م.

قطامي، يوسف: "تعليم التفكير لجميع الأطفال"، دار المسيرة للنشر، عمان، 2007م.

ريان، محمد هاشم: "مهارات التفكير وسرعة البديهة وحقائق تدريبيه"، دار حنين للنشر، الكويت، 2006م.

توفيق، خالد، عبد الرحمن، أسامه- ترجمة-: "الصعوبات السلوكية والانفعالية"، هلا للنشر والتوزيع، الجيزة، 2004م.

المراجع الأجنبية:

Aptem P.R. & Mann, D.L (2000): "Taguchi and TRIZ: Comparisons and Opportunities", from: <http://www.triz-journal.com/archives>.

Alley, G., & Deshler, D. Teaching the learning disabled adolescent: Strategies and methods. Denver: Love Publishing, 1979.

Babbitt, B.C. (1993), "Hypemedia: Making the Mathematics Connection". Intervention in School and Clinic.

- Binet ,A.L'education de l'intelligence.In Les idees moderns sur les enfants.Paris: Ernest Flammarion,1911.
- Bower,M.,Hilgard,E.R.Theories of learning. Englewood Cliffs,N.J.: Prentice-Hall,1981.
- Broden,M.,Hall,R.V.,&Mitts,B.The effect of self-recording on the classroom behavior of two eighth-grade students. Journal of Applied Behavior Analysis,1971.
- Case,L.P.,K.R.Harris and S.Graham (1992). "Improving the Mathematical Problem-Solving Skills of Students with Learning Disabilities: Self-Regulated Strategy Development". Journal of Special Education.
- Chalfant,J.C.,&Flathouse,V.E.Auditory and visual learning.In H.R.Myklebust (Ed).Progress in learning disabilities (Vol.2).New York: Grune & Stratton.1971.
- Clapp,T.G&Slocum,M.S (2000): "Theory of Inventive Problem Solving Pedagogy in Education" from: <http://www.triz-journal.com/archives>.
- Dembo,M. (1991).Applying educational psychology in the classroom (4th ed). New York: longman.
- Douglas,V.I.Stop,look, and listen: The problem of normal children. Canadian Journal of Behavioral Science,1972.
- Domb,E (1998): "TRIZ in school administration",from, www.triz-journal.com/archives/1998
- Dung,F.Dialectical systems thinking for problem solving and decision making, (1997)
- Enight,b.and J.Beattie (1989)."Problem Solving Step by Step in Math" Teaching Exceptional Children.
- Dykman,R.A.,Ackerman,P. T.,Clements,S.D.,&Peters,J.E.Specific learning disabilities: An attentional deficit syndrome.In H.R.Myklebust (Ed),Progress in learning disabilities (Vol.2).New York: Grune & Stratton,1971.
- Feingold,B.F.,Why your child is hyperactive. New York: Random House,1975.
- Flavell,J.H.,&Wellman,H.M.Metamemory.In R.V.Kailm,Jr.,&J.W.Hagen (Eds.), Perspectives on the development of memory and cognition.Hillsdale,N.J.: Erlbaum Associates,1977.
- Gadow,K.D.Effects of stimulant drugs on attention and cognitive deficits.Exceptional Education Quarterly,1981.
- Garbo,M.,&Hodges,H. (1988).Learning style strategies can help students at risk."Teaching Exceptional Children 20".
- Gardner,H. (1993): "Creating Mind".New York.Basic books.
- Gearheart,B.R,Deruiter,J.and Sileo,T. (1986).Teaching Mildly and Moderately Handicapped Students.Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hall.

- Glynn,E.L.,&Thomas,J.D.Effect of cueing on self-control of classroom behavior. Journal of Applied Behavior Analysis,1974.
- Good,T.,&Brophy,J. (1990)."Education psychology: A realistic ap-proach."New York: Longman
- Grey,J.A.,&Wedderburn,A.I.Grouping strategies with simultaneous stimuli.Quar-terly Journal of Experimental Psychology,1960.
- Hallahan,D.P.,&Kauffman,J.M. (1991).Exceptional children. Needham Heights,MA: Allyn and Bacon.
- Havertape,J.F.,&Kass,C.E.
- Examination of problem solving in learning disabled adolescents through verbalized self-instructions. Learning Disability Quarterly,1978.
- Hipple,J. (2005),The Integrtion and Strategic Use of TRIZ with the CPS (Creative Problem Solving Process) (www.trizjournal.com/archived)
- Johnson, D. J., & Myklebust, H. R.
- Learning disabilities: Education principles and practices. New York: Grune & Stratton,1967.
- Kaplan,S: (1996): "An Introduction to TRIZ: The Russian Theory of Invitive Problem Solving USA: Ideation International Inc.
- Karrison,J. and M.K. Carroll. (1991)."Solving Word problems" Teaching Exceptional Children.
- Kearsley,G. (1996)."Cognitive learning styles". Washington DC: George Washington University.
- Kirk,S.A.,&Elkins,J.Characteristics of children enrolled in the child service demon-stration centers.Journal of Learning Disabilities,1975.
- Kirk,S.A.,&Gallagher,J.Educating exceptional children (4th ed).Boston: Hough-ton Mifflin,1983.
- Kirk,S.A.,&Gallagher,T.,&Anastasiow,
- N (1997).Educating exceptional chill-dem, MA: Houghton Mifflin company.
- Kramer,k (1970).The Teaching of Elementary School Mathematics. Boston: Allyn&Bacon.
- Kunst,B.K.&Clapp,T,G (2000): "Automatic boarding machine desing amploying quality function deployment theory of inventive problem solving and solid modeling. from: <http://www.triz-journal.com/archives/2000>
- Kneedler, R. D., & Hallahan,D.P.Self-monitoring of on-task behavior with learning disabled children: Current studies and directions. Exceptional Education Quar-terly,1981.

- Mazur, K.G (1996): "Theory of Inventive Problem Solving TRIZ, from: www.triz-journal.com.
- Meier, J. Prevalence and characteristics of learning disabilities found in second grade children. *Journal of Learning Disabilities*, 1971.
- Meese, R. L. (1994). *Teaching Learners with Mild Disabilities*. Pacific Grove CA: Brooks/Cole Publishing Company.
- Mercer, C. D. (1997). *Students with Learning Disabilities* (5th edition). Upper Saddle River, NJ: Merrill
- Montague, M. (1997). "Cognitive Strategy Instruction in Mathematics for Students with Learning Disabilities". *Journal of Learning Disabilities*.
- Myklebust, H. K., & Boshes, B. Minimal brain damage to children (Final report, Contract 108-65-142, Neurological and Sensory Disease Control Program), Washington, D.C.: U. S. Department of Health, Education and Welfare, 1969.
- Nesterenko, A. (1994). *Program of Creative Imagination Development (CID) Course Based On The Theory of Inventive Problem Solving*.
- Pali, Anja-Karina (2002), *Contradiction and Analogy as the Basis for Inventive Thinking* ([trizjournal](http://trizjournal.org). August 2002).
- Pick, A. D., Christy, M.D., & Frankel, G. W. A developmental study of visual selective attention. *Journal of Experimental Child Psychology*, 1972.
- Raths, L., Wassermann, S., Jonas, A., & Rothstein, A. *Teaching for thinking: theory and application*. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill, 1967.
- Ross, A. O. *Psychological aspects of learning disabilities and reading disorders*. New York: McGraw-Hill, 1976.
- Sattler, J. M. (1992). *Assessment of children*. San Diego, CA: Jerome M. Sattler Publisher.
- Schweizer, P., (2002): "Integrating TRIZ into the curriculum: An education Imperative ", from: www.triz-journal.com.
- Schweizer, T. P, (2002): "Integrating TRIZ into the curriculum: from: www.triz-journal.com.
- Scott, K.G. *Engineering attention: Some rules for the classroom*. Education and Training of the Mentally Retarded, 1966.
- Stone, C.A. *Reading disorders in learning disabled adolescents*. St Lucia, Queensland Australia: University of Queensland Press, 1981.
- Strauss, A. & Lehtinen, L.
- Psychopathology and education of the brain injured child* (Volume 1) New York: Grune & Stratton, 1947

- Souchkov, V. (1999): "Four views on TRIZ ,retrieved march 2002,from: <http://www.trizexperts.net>.
- Treisman, A. M. Monitoring and storage of irrelevant messages in selective attention. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*,1964.
- Vincent, Julian FV, and Mann, Darrel (2000), TRIZ in Biology, TRIZ Journal (www.trizjournal.com)
- Vitkin & Goodenough , (1998)."Cognitive style: Essence and origins", New York: International University Press.
- Wissink, J.,Kass,C.,& Ferrell, W.A Bayesian approach to the identification of children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*,1975.
- Zeaman, D.,&House,B.The role of attention in retardate discrimination learning. In N.Ellis (Ed.),*Handbook of mental deficiency*. New York: Mc Graw-Hill,1963.
- Zlotin, B & Zusman, A, Kaplan, L, Visnepolschi, S Proseanic, V & Malkin, S, (1999): "TRIZ beyond Technology the Theory and Praction Applying TRIZ to Non-teachnical Areas", from (*trizjournal* , 1999)
- Zusman A, Zainier, G. and Clarke, D (1999)"TRIZ in progress: Transactions of the Ideation Research Group, USA.