الالعاب التربوية

استراتيجية لتنمية التفكير

تأليف

الدكتور زيد الهويدي

دار الكتاب الجامعي
UNIVERSITY BOOK HOUSE
هنا يبدأ التعليم من هنا

الألعاب التربوية

استراتيجية لتنمية التفكير

الحقوق جميعها محفوظة للناشر

حقوق الملكية الأدبية والفنية جميعها محفوظة لدار الكتاب الجامعي العين. و يحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملا أو مجزأ أو تسجيله على أشرطة تسجيل أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على أسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطيا.

Copyright ©
All rights reserved

الطبعة الثالثة

1433هـ - 2012 م

الموزع الوحيد

دار الكتاب الجامعي
عضو اتحاد الناشرين العرب
عضو المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين
العين - الإمارات العربية المتحدة

ص.ب: 16983

هاتف: 00971-3-7554845

فاكس: 00971-3-7542102

E-mail:bookhous@emirates.net.ae

جمع وتنفيذ وإخراج: كمبيورايتر Compu_Writer لخدمات دور النشر «عادل ندا» القاهرة
☎ (002-0100390516) - E-mail: compu_writer@yahoo.com

الألعاب التربوية
استراتيجية لتنمية التفكير

تأليف
الدكتور زيـــد الهويـــدي

الناشر
دار الكتاب الجامعي
العين ـ دولة الإمارات العربية المتحدة
2012

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ اقْرَأْ
وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾
كَلَّا إِنَّ الْإِنسَانَ لَيَطْغَىٰ ﴿٦﴾ ﴾

صدق الله العظيم

(العلق: 1-6)

الإهداء

إلى شهداء الأمة العربية

والإسلامية

أهدي هذا الكتاب

المؤلف

المحتويات

الموضوع الصفحة

مقدمة 19

الفصل الأول
الألعاب التربوية

مقدمة 27
تعريف الألعاب التربوية 27
الأهداف التي تحققها الألعاب التربوية 28
وظائف الألعاب التربوية 29
دور المعلم في استغلال اللعب 30
النشاط العلمي 31
أهدافه: حب الاستطلاع 32
القياس 33
تفسير أسباب الظواهر 33
الاستدلال 34
أصناف الألعاب في الرياضيات 35
ألعاب ونشاطات في الرياضيات 35

الفصل الثاني
اللعب في مرحلة الطفولة

مقدمة 41
الأهداف التعليمية للعب في مرحلة الطفولة 41
اللعب أداة لتطور الأطفال 42
اللعب أداة تعلم واستكشاف 43

اللعب أداة تعويض 44
اللعب أداة تعبير 44
الشروط اللازم توافرها في اللعبة 45
الألعاب في رياض الأطفال 45
الألعاب الحركية التي تعتمد على استقلالية الحركة الجسمية 45
ألعاب المراجيح 46
ألعاب الطين والرمل 46
ألعاب المكعبات الخشبية 46
ألعاب الأشغال اليدوية 46
ألعاب الموسيقى والرقص 47
دور المعلم في استغلال اللعب 47
اللعب وبناء الشخصية 48
تصنيف الألعاب حسب قيمتها التربوية 50
الدمى 50
الألعاب الحركية 50
ألعاب الذكاء 50
الألعاب التمثيلية 50
ألعاب الغناء والرقص 51
ألعاب الحظ 51
قراءة القصص والألعاب الثقافية 51
الأساس النظري للألعاب التربوية 51
مراحل استخدام اللعبة التربوية 55
استراتيجية (ز) الألعاب التربوية 57
ألعاب تربوية للأطفال 59
التعرّف إلى الأعداد من 1-6 59
لعبة جمع الأعداد ضمن 20 60
مربع حقائق الضرب 60

لعبة مكونات العدد 62
لعبة من أنا؟ 64
ألعاب تصنيف الكلمات 65
قاموس الكلمات 67
لعبة ابحث عن الكلمات 68
لعبة الأرقام 69
لعبة الكلمات والحروف 71
ألعاب التصنيف 72
أنشطة تربوية 77
لعبة القط الأعمى 77
لعبة الإصابة بالطوق 77
لعبة سباق الزجاجات 78
نشاط غليون للفقاعات 78
نشاط لوح المسامير 79
نشاط نقود معدنية نظيفة 80

الفصل الثالث
معارف علمية

مقدمة 85
العد والعدد 86
الأرقام 87
تعرف على قدراتك الرياضية 89
الصفر والحسابات التي تشمل الصفر 90
الكسر العادي 90
التقدير 91
السنة الكبيسة 92
المتتاليات والمتسلسلات 93
الجبال الجليدية 94

الجبر 94
المعادلات 95
البابليون عرفوا نظرية فيثاغورس 96
المصريون عرفوا نظرية فيثاغورس 98
أبو بكر الخوارزمي 98

الفصل الرابع
تربية الطفل المبدع

مقدمة 103
مفاهيم أساسية 104
مكونات الإبداع والتفكير الإبداعي 105
مراحل عملية الإبداع 105
خصائص المبدع 106
معوقات الإبداع 107
تربية الإبداع 108
صفات الشخص الإيجابية الذي يقوم على تربية الطفل الموهوب والمتفوق .. 109
أساليب الكشف عن المتفوقين والموهوبين 109
خطوات الكشف عن المتفوقين والموهوبين 110
أهم الأساليب التدريسية لتنمية الإبداع 118
البيئة المدرسية التي تنمي الإبداع 119
تربية الطفل من قبل الوالدين 122
العوامل التي تساعد الطفل على التعلم 122
الطفل الخاص 126
تنمية مهارات التفكير 133
أساليب تدريس مهارات التفكير 134
استراتيجيات لتدريس المتفوقين 135
استراتيجية المسائل الأكثر صعوبة 135
استراتيجية اختصار المنهج 136

إثراء المنهج 138
التعلم التعاوني والطلاب المتفوقين 139
قضايا تربوية مهمة 141
الإسراع 141
المواد الإثرائية 143
تقييم أعمال الطلاب المتفوقين 144

الفصل الخامس
الأشكال والرسوم الهندسية
وتوظيفها في العملية التعلمية التعليمية

مقدمة 147
النقطة 148
القطعة المستقيمة - المستقيم - الشعاع 148
المقاييس 149
التدرج (السلم) 149
المنطقة - الشكل الهندسي - القطاع الدائري 150
السلاسل 153
التصنيف - الشجرة 154
الهرم 155
المجموعات 155
المصفوفات 156
الجداول 157
الشبكة المفاهيمية (الشبكة العنكبوتية) 158

الفصل السادس
الألعـاب

ألعاب عيدان الثقاب 163
المساحة 164
لعبة مطابقة العدد بالصورة والعكس 164

لعبة التعرّف إلى الأعداد من 1-6 165
لعبة السلم العددي 165
لعبة أعواد الثقاب والمهارات الحسابية 166
لعبة الترتيب 167
ألعاب عيدان الثقاب 167
لعبة البرج 168
لعبة الدراهم 169
استقصائية جمع أو طرح الأعداد 170
لعبة المنقلة 171
أحذف المختلفة 172
لعبة القطار 173
فكر في عدد 174
لعبة المربعات 174
لعبة عيدان الكبريت 175
الملكات 175
الثعلب والإوزات 176

الفصل السابع
الألغاز والأحجيات

الأوزان 179
أشكال هندسية 179
سلق البيض 180
الدقيقة والقرن 180
حكم الإعدام 180
اعرف العدد 181
أوجد الجذر 181
لعبة إزالة المستطيل 183
الطريق الأقصر 183

تقسيم القاعة إلى غرف 184
الميزان ذو الكفتين 185
شرط الأميرة 185
قابلية القسمة 185
قطر الكرة 186
القهوة والشاي 187

الفصل الثامن
الاستقصائيات

عدد المربعات 191
العملية المناسبة 191
استقصائية النمط العام للمتسلسلات 192
أربع أربعات 192
الفأر وحبل السفينة 194
القطع المستقيمة 194
الأنماط 195
أنماط حسابية 196
استقصائية كم وتراً؟ 197
العدد المكرر 197
مجموع مربعي عددين 198
المتتاليات 199
الأعداد المثلثية 199
الكلمات والأعداد المنعكسة 201
القطع المثلثية 202
لوحة الدبابيس 202
سلاسل مجموع المربعات 202
ناتج ضرب عددين 203
مربع العدد 204

أربعة خطوط 205
الصفة المرتبطة 205
الحرف الناقص 206

الفصل التاسع
الأنشطة التربوية

الكسر المناسب 209
عدد المثلثات 210
لعبة المجموعات 210
الحليب 211
عيدان الثقاب 212
العدد الدوري 212
العدد المكرر 213
التقدير 214
التصنيف 214
صنع صندوق مفتوح 215
عمر الجد والحفيدة 216
التواريخ والأرقام 217
الضرب بالعدد (11) 218
التتابع 219
الأعداد الأولية 221
إيجاد الأعداد المنعكسة 222
الطرح 223
يوم الولادة 225
كم ارتفاع العلم؟ 226
خمسة اثنينات 227
العدد من منزلتين 228
خمس تسعات 229

خمسة أرقام متساوية 229
عدد المثلثات 230
مربع عدد مكون من منزلتين وآحاده 5 230
خصائص غير عادية للأعداد 231
استراتيجيات ضرب عدد مكون من منزلتين بآخر مكون من منزلتين .. 232
أخطاء جبرية 234
حل المسألة 235
كتابة الأعداد بالحروف الأبجدية وإجراء العمليات الحسابية 237

الفصل العاشر
الألعاب التربوية الحياتية

مقدمة 241
لعبة مثلث الحروف 242
لعبة الشخصية 243
لعبة الكلمات التي تبدأ بحرف واحد 244
لعبة الكلمات المنتهية بقافية واحدة 246
لعبة الكلمات التي يوجد بها حرف مشترك واحد 247
عدد المثلثات 248
الأعداد الصحيحة 249
الكسور الفريدة 250
لعبة القطار الثلاثي والتساعي 251
لعبة الأشكال الهندسية 253
لعبة لوحة الجيوب للكلمات 254
نشاط الساعة 255
نشاط الحصوات الخمس (المجال) 256
مطابقة الصور 256
نشاط إعادة الترتيب 257
التركيب والتحليل 259

نشاط ابحث عن الكلمة 260
نشاط العمليات الأربع 261
كلمة السر 262
نشاط التصنيف 263
لعبة حذر بذر 264
لعبة الحجلة 265
لعبة المحج 266
لعبة الجورة 267
ألعاب الشمس المحرقة 268
التدحرج - دولاب الهواء - المرآة المستوية 268
ألعاب الثلج 269
أكبر كرة ثلج - رجل الثلج 269
لعبة شد الحبل 269

الفصل الحادي عشر
أنشطة تقويمية لتنمية التفكير

الشاذ 273
سلاسل الأشكال 274
علاقات أشكال 275
مهارة الملاحظة 276
الكلمات المضادة 277
المتتاليات 278
الشاذ / تطبيق 279
سلاسل الأشكال الهندسية 279
مصفوفة الأشكال الهندسية 280
الانعكاس والدوران 282
الكلمات المترادفة 283
علاقة كلمات 284

العلاقة بين المجموعات 285
الرسوم البيانية 287
المتتاليات / تطبيق 290
سلاسل الأشكال الهندسية / تطبيق 292

الإجابـات

إجابات الفصل السادس - الألعاب 295
إجابات الفصل السابع - الأحجيات والألغاز 299
إجابات الفصل الثامن - الاستقصائيات 304
إجابات الفصل التاسع - الأنشطة التربوية 315

المراجع

المراجع العربية 321
المراجع الأجنبية 324

مُقدّمة

كثر الحديث في الآونة الأخيرة عن الإبداع وعن تنمية الإبداع. وعن التفكير وتنمية التفكير. وقد تعددت البرامج التربوية التي تهتم بالمتعلّم، إلا أن نتائج الدراسات التربوية اختلفت مع برامج التفكير وتنمية التفكير، وقد أثبتت بعض الدراسات جدوى تلك البرامج، في حين وجدت دراسات تربوية أخرى عدم جدوى تلك البرامج. لكن جميع التربويين اتفقوا على أن إثراء المنهاج يعتبر وسيلة جيدة لتنمية التفكير. كما أن استراتيجية المسائل الأكثر صعوبة أخذت موقعاً مهماً قد يفوق ما أخذته برامج تنمية التفكير. لذلك فإن العناية بتفكير التلميذ يعني العناية بالأنشطة التربوية التي تقدم إليه داخل المدرسة من خلال المنهاج أو من خلال أنشطة مصاحبة للمنهاج داخل أو خارج المدرسة. كما تعني العناية بتفكير المتعلم تقديم مسائل وأنشطة متدرِّجة في الصعوبة، فالمسائل الأولى تعوّد التلميذ على الحل كما تنشط عقله وتشجعه على الاستمرار في الحل، وهكذا حتى يصل إلى المسائل الصعبة فإذا استطاع المتعلّم حلها فإنها تعطيه ثقة كبيرة بنفسه في قدرته على حل المسائل كما أنها تنمي التفكير عنده وتنشط عقله.

كما إن العناية بتفكير المتعلّم تعني تقديم الأنشطة التربوية الممتعة والمشوقة، فبعض الأنشطة التربوية سواء أكانت أنشطة فردية أم جماعية فإنها تحث الفرد أن يبذل جهده في حل النشاط أو إثبات قدرته على حل ذلك النشاط بمشاركة المجموعة وذلك من أجل تحقيق الذات، لذلك فإن توفير أنشطة إضافية أو إثرائية تكون مشوقة ومرتبطة بالمادة التعليمية، أصبح ضرورة لكل تربوي يريد أن يعمل على تنمية تفكير طلابه أو أبنائه.

لذلك جاء هذا الكتاب ليقدم أنشطة متنوعة، تناسب مستويات مختلفة من الأعمار، فقد تجد بعض الأنشطة التربوية التي تناسب سن الروضة أو المرحلة الابتدائية كما ستجد بعض الأنشطة التربوية التي تناسب المرحلة الإعدادية والثانوية وكذلك المرحلة الجامعية والكبار.

وفي هذا المجال فإني أؤكد أن الأنشطة التربوية ليست هدفاً بحد ذاتها إنما لها أهداف أخرى مهمة منها تنمية التفكير وبناء الشخصية المتكاملة للفرد سواء العقلية أو الاجتماعية أو الانفعالية أو النفسحركية.

كما إني أعتبر هذا الكتاب لبنة واحدة في بناء متكامل يشمل جميع المجالات وجميع المواد الدراسية، لذلك فإني آمل أن أجد في المكتبة العربية قريباً ما يثري المناهج لجميع المواد الدراسية وذلك بتوفير وتأليف كتب الأنشطة التربوية لمختلف المواد. وإنني إذ أؤكد في هذا المجال أن كتب الأنشطة التربوية وباللغة العربية محدودة جداً إذا قيست ببقية المواد المكتبية الأخرى. وربما يعود ذلك إلى الاهتمام القريب أو النظرة الجديدة لأهمية الأنشطة التربوية في بناء شخصية المتعلم المتكاملة وفي تنمية التفكير وتربية الإبداع.

كما إني آمل أن يكون هذا الكتاب مرشداً للمعلم في إبداع وابتكار أنشطة تربوية جديدة.

لقد ألحقت الأنشطة التربوية بمجموعة من الحلول، وذلك من أجل تعزيز ثقة المتعلّم بنفسه ومن أجل استمرارية العمل. وحتى يدرك أن النتيجة ليست هدفاً بحد ذاتها، إنما الأهم هو الطريقة التي توصل إلى الحل، مما يشجع المتعلم على التفكير والبحث عن طريقة جديدة، مما ينمي التفكير عند المعلم دون وجود أي نوع من أنواع المنافسة أو التحدي.

وقد جاء هذا الكتاب في إحدى عشر فصلاً. يتضمن الفصل الأول مفهوم الألعاب التربوية، والأهداف التي تحققها الألعاب التربوية، كما يتناول وظائف الألعاب التربوية، ودور المعلم في استغلال اللعب ثم أهداف النشاط العلمي لما لها من أثر كبير في تنمية التفكير الإبداعي حيث يناقش حب الاستطلاع والقياس ثم تفسير الظواهر والاستدلال. كما يعرض لأحد تصنيفات الألعاب التربوية في الرياضيات.

أما الفصل الثاني فقد تضمن اللعب في مرحلة الطفولة وذلك لما لهذه المرحلة من أهمية كبيرة في شخصية الطفل، حيث تعتبر الركيزة الأساسية لمختلف مراحل

عمر الإنسان، ولما لها من أهمية كبيرة في تربية وتنمية تفكير الطفل. لذلك تضمن هذا الفصل بعض المفاهيم النظرية عن أهمية اللعب في هذه المرحلة حيث يعتبر اللعب أداة لتطوير الطفل، كما يعتبر أداة تعلم واكتشاف بالإضافة إلى كونه أداة تعبير. كما ناقش الفصل دور المعلم في استغلال اللعب في اكتشاف الطفل وبناء شخصيته، وفي النهاية عرضت بعض الألعاب والأنشطة التربوية التي تصلح لمرحلة رياض الأطفال وتنمي التفكير عندهم.

وفي الفصل الثالث عرضت بعض المعارف العلمية والثقافية لبيان مظاهر الحضارة العربية والإسلامية وأثرها على حضارات وثقافات الأمم الأخرى، ولتوضيح إسهامات علماء العرب والمسلمين في إرساء القواعد الصحيحة للحضارة العلمية العالمية. والتذكير بحرصهم على نقل ثقافتهم واكتشافاتهم إلى الأمم الأخرى من خلال جامعاتهم أو الاتصال المباشر مع الأمم الأخرى.

ويأتي الفصل الرابع بعنوان تربية الطفل المبدع وذلك لما لهذه الفئة من أهمية في تقدم المجتمعات ورقيها. تضمن هذا الفصل المفاهيم الأساسية في الإبداع ثم مكونات التفكير الإبداعي ومراحل عملية الإبداع وخصائص الطفل المبدع ومعوقات الإبداع. ثم ركز هذا الفصل على تربية الطفل المبدع حيث تناول أساليب تدريسه والبيئة المدرسية التي تنمي الإبداع وكذلك تربية الوالدين مع التركيز على الطفل الخاص (المبدع) وأساليب الكشف عن الطفل المبدع. كما تناول هذا الفصل أساليب تدريس مهارات التفكير واستراتيجيتين مهمتين لتدريس المتفوقين. وفي نهاية الفصل ناقشنا بعض القضايا التربوية الملحة والتي تهم الطفل المبدع والمتفوق مثل الإسراع والمواد الإثرائية ثم تقويم أعمال الطلاب المتفوقين.

وفي الفصل الخامس عرضت بعض الرسوم والأشكال الهندسية وبعض استخداماتها في العملية التعلمية التعليمية، حيث إن الوسائل التعليمية متعددة وكثيرة، ولكن الرسوم والأشكال الهندسية تمتاز بسهولة رسمها وتوضيحها للمفاهيم في مختلف المواد الدراسية.

أما الفصول التالية فتمثل استراتيجية متكاملة لتنمية التفكير في جميع

المراحل الدراسية حيث تتكون هذه الاستراتيجية من أربعة فصول رئيسة هي الألعاب التربوية ثم الأحجيات والألغاز ثم الاستقصائيات البحثية ثم الأنشطة التربوية حيث تشمل الألعاب التربوية الألعاب الحياتية، التي وردت في الفصل السابع، كما تتضمن الأنشطة التربوية أنشطة التقويم التي وردت في الفصل التاسع، وكل فصل من الفصول الرئيسة يتضمن مجموعة من الأنشطة أو الألعاب أو الاستقصائيات التي يمكن للمعلم أن يختار ما يناسب مستوى تلاميذه أو مستوى المرحلة التي يدرسها.

يتضمن الفصل السادس ألعاباً تربوية متنوعة يمكن أن يؤديها التلاميذ بشكل فردي أو بشكل أزواج أو بشكل جماعي وذلك إما بغرض التسلية والمتعة أو لتنمية التفكير، أو لابتكار ألعاب أخرى مفيدة.

ويتضمن الفصل السابع بعض الأحجيات والألغاز الرياضية وتهدف إلى تنمية مهارة التفكير والقدرة العددية والمكانية والابتكارية عند التلاميذ.

أما الفصل الثامن فيتضمن استقصائيات الهدف منها حث العقل على التفكير وإيجاد الحلول وتبرير تلك الحلول وتنمية القدرة على الاستقراء والاستنتاج.

أما الفصل التاسع فيتضمن أنشطة تربوية متنوعة يمكن أن ينفذها التلاميذ تحت إشراف المعلم أو بدونه وفي أوقات مختلفة قد تكون أثناء الحصة أو بعد الانتهاء من الحصص الدرسية، وقد يتحقق الهدف التربوي الأساسي من هذه الأنشطة فيما لو عرضت على التلاميذ بأسلوب مشوق وتم اختيار الوقت المناسب لذلك النشاط، عندها يتحقق الهدف الأساسي وهو إثارة التفكير وتنميته عند مختلف مستويات التلاميذ.

والفصل العاشر يتضمن بعض الألعاب التربوية الحياتية مثل لعبة القطار بأنواعها ولعبة الجال والحجلة والمحج، بالإضافة إلى بعض الألعاب اللغوية والتي تنمي مهارة القراءة والكتابة والتحليل والتركيب، وكذلك تضمن بعض الألعاب التي تنمي التفكير مثل اكتشاف العملية والتصنيف وكلمة السر.

أما الفصل الحادي عشر فقد تضمن أنشطة تقويمية متنوعة لتنمية التفكير، وبالإطلاع عليها من قبل الطالب أو من قبل المعلم يمكنه أن يبدأ بالتعامل معها

والقيام بحلها، وقد تنوّعت فيه الأنشطة حيث شمل الأشكال الهندسية والمهارات اللغوية والحسابية، ودراسة العلاقات البسيطة، والمتتاليات والسلاسل الهندسية والعددية. وفي ختام الوحدة عرضت بعض الرسوم البيانية وذلك لتنمية وكشف قدرة الطالب على قراءة الرسوم البيانية.

وللتسهيل فقد حرصت أن تكون الإجابة قريبة من النشاط أو اللعبة في الفصول الثلاثة الأولى وفي الفصلين الأخيرين وذلك حتى لا يجد الطالب مشقة في البحث عن الإجابة الصحيحة أو مقارنة إجابته بالإجابة الصحيحة، كما وضعت الإجابات للفصول الأخرى والأنشطة والتطبيقات في نهاية الكتاب، وذلك لأنها فصول تدريبات لتنمية التفكير ولابد من بذل الجهد الكبير وذلك لتحقيق تنمية التفكير حسبما ورد في استراتيجية المسائل الأكثر صعوبة، وحسب استراتيجية تنمية التفكير في هذا الكتاب.

وفي الختام فإني آمل أن أكون قد قدمت شيئاً نافعاً لأبنائنا المتعلمين كما آمل أن يسد هذا الجهد المتواضع فراغاً في المكتبة العربية وأن يكون عوناً لجميع العاملين في حقل التربية والتعليم للإبداع والإنتاج.

والله ولي التوفيق ...

المؤلف

الدكتور/ زيد الهويدي

2005م

الفصل الأول 1

الألعاب التربوية

- مقدمة.
- تعريف الألعاب التربوية.
- الأهداف التي تحققها الألعاب التربوية.
- وظائف الألعاب التربوية.
- دور المعلم في استغلال اللعب.
- النشاط العلمي، أهدافه: حب الاستطلاع، القياس، التفسير، الاستدلال.
- أصناف الألعاب في الرياضيات.
- ألعاب ونشاطات في الرياضيات.

الأهداف التربوية

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- أن يعرّف المتعلم الألعاب التربوية.
- أن يتعرّف على الأهداف التي تحققها الألعاب التربوية.
- أن يستنتج وظائف الألعاب التربوية.
- أن يتعرّف إلى دور المعلم في استغلال اللعب.
- أن يتعرّف إلى أهداف النشاط العلمي.
- أن يتعرّف إلى أصناف الألعاب في الرياضيات.
- أن يطبق بعض ألعاب الرياضيات.
- أن يكتشف بعض الألعاب التربوية.

الفصل الأول

الألعـاب التربويـة

مقدمة :

تعد الألعاب التربوية من أهم المواد أو الوسائل التعليمية التي يمكنها أن تجسد المفاهيم المجرّدة، كما يمكنها أن تجعل المتعلّم نشطاً وفاعلاً أثناء عملية التعلم واكتساب الحقائق والمفاهيم والقواعد والنظريات.

تنوّعت الألعاب التربوية مع التقدم الذي حدث في المجال الصناعي، فظهرت الألعاب السمعية والألعاب البصرية، ومنها الألعاب الثابتة وكذلك الألعاب المتحركة، وكذلك الألعاب الفردية أو الجماعية. وقد تسابقت المدارس المختلفة على امتلاك الألعاب التربوية، حتى أصبح التمييز بين هذه المدارس من حيث درجة امتلاكها للألعاب التربوية وليس من حيث توظيفها أو حتى درجة تحقيقها للأهداف التربوية.

تعريف الألعاب التربوية

يُعرّف مرعي وبلقيس الألعاب التربوية بأنها نشاط أو مجموعة من الأنشطة التي يمارسها فرد أو مجموعة من الأفراد لتحقيق أهداف معينة.

بينما يعرف سرحان اللعب على أنه حاجة مادية أو فسيولوجية للطفل، يكون فيها اللعب ضرورياً لنموه وتطوره.

ويعرّف جود Good اللعب في أنه نشاط موجه أو غير موجه يقوم به الأطفال لتحقيق المتعة والتسلية.

فاللعب إذن نشاط هادف يتضمن أفعالاً يقوم بها المعلم أو مجموعة الطلاب لتحقيق الأهداف المرغوبة في مجالاتها المختلفة المعرفية والنفسحركية والوجدانية.

من هذه التعريفات يمكن استنتاج أهم الصفات للألعاب التربوية وهي:

- اللعبة نشاط أو مجموعة من الأنشطة يمارسها فرد أو مجموعة من الأفراد.

- تلبي حاجات فسيولوجية عند الفرد.
- تحقق المتعة والتسلية والنشاط عند الفرد.
- تحقق أهدافاً قد تكون مرتبطة بالمنهاج.
- تنمية القدرة على الاتصال والتفاعل مع الآخرين، أي تنمي الناحية الاجتماعية عند الأفراد وتغرس في نفوسهم احترام آراء الآخرين.
- تنمي الناحية العقلية وتثير العقل على التفكير وذلك لأن لكل لعبة قواعدها وأنظمتها لابد من اتباعها من قبل الفرد أو الجماعة وذلك لتحقيق الفوز أو تحقيق أهداف اللعبة.
- زيادة التفاعل الصفي الإيجابي.
- انتقال أثر التعلم وإعطاء معنى لما يتعلمه الفرد.

الأهداف التي تحققها الألعاب التربوية

يمكن للألعاب التربوية تحقيق ما يأتي:

1- الألعاب التربوية أداة تعلم:

وفيها يتعرّف الطفل على الأدوات التي يستخدمها من حيث الوزن والحجم واللون والشكل، كما يتعرّف الطفل على قواعد اللعبة وأنظمتها، كما يمكنه التعرّف إلى بعض الحقائق والخصائص والصفات للأشياء والناس الذين لهم علاقة بتلك اللعبة.

2- تنمية الجوانب المعرفية:

أي أن اللعبة تساهم في تنمية الجانب المعرفي عند الفرد وذلك من خلال قواعدها وأنظمتها، والطفل الذي يمارس اللعبة لابد من أن يستخدم في تلك القواعد قدراته على التحليل والتركيب والابتكار وذلك كي يلعبها بنجاح.

3- تنمية الجوانب الاجتماعية:

وذلك بسبب اللعب مع الآخرين حيث تتطلب بعض الألعاب التعاون مع أفراد المجموعة، كما تعوده الألعاب على الاتصال مع الآخرين لذلك فإن الألعاب التربوية تنمي مهارة العمل الجماعي ومهارة الاتصال مع الآخرين كما تنمي الناحية الانفعالية وتبعده عن الانفعال الشديد، مثل تقبل الفشل أو الخسارة في اللعبة وعدم الانفعال والمشاجرة.

4- تنمية التفكير الإبداعي:

ويكون ذلك في حث العقل على إيجاد الجديد في تلك الألعاب. فقد يكون ذلك في تطوير أساليب التعامل مع الأدوات، أو في ما تفعله الأدوات من تأثير على تفكير الفرد، أو في ما يحدث من استخدامات جديدة لموضوعات قديمة، فكل هذه يمكن أن تكون بمثابة ابتكارات جديدة.

5- إتاحة الفرصة أمام الفرد للتعرّف على قدراته الطبيعية:

إن الألعاب التربوية تعطي الحرية المطلقة للفرد أن يختار اللعبة التي تناسب قدراته ومستواه، وبالتالي فإنه عندما يمارس اللعبة فإنه يتعرّف إلى مهاراته وقدراته في تلك اللعبة بشكل طبيعي وواقعي.

وظائف الألعاب التربوية

اللعب هو حياة الطفل، فبالقدر الذي يستطيع فيه الطفل أن يتحرّك ويلعب بنفس القدر تكون حيويته، فاللعب ضروري لتنمية الناحية الجسمية والحركية والعقلية والانفعالية وكذلك الاجتماعية عند الطفل، بل إن اللعب يعتبر حاجة من الحاجات الفسيولوجية التي يحتاجها الفرد لتنميته، وفي هذا المجال أذكر زيارة أحد الأمراء وهو في مرحلة الطفولة لإحدى الكتائب في الجيش وبعد أن اصطف الجنود لتحية الأمير، بحثوا عن الأمير لم يجدوه، وبعد قليل وجدوه قد جلس على الأرض

يلعب بالتراب ويشكل منه أشكالاً مختلفة. فاللعب جزء مهم في حياة الأطفال وأداة لتنمية شخصية الطفل وسلوكه، فذلك الأمير قد وجد في اللعب بالتراب وتشكيله ما يفيده ويساعد على بناء شخصيته أكثر مما يجده في استعراض الجنود. ويلخص (الحيلة 2002) أهم وظائف الألعاب التربوية وهي:

1- اللعب أداة تربوية تساعد في تفاعل الطفل مع عناصر البيئة ومكوناتها.
2- اللعب وسيلة تعليمية تقرّب المفاهيم إلى الأطفال وتساعدهم في إدراك معاني الأشياء.
3- يمثل اللعب أداة فعّالة لمواجهة الفروق الفردية، وتعليم الأطفال وفقاً لقدراتهم وإمكاناتهم.
4- اللعب وسيلة اجتماعية تعلم الأطفال قواعد السلوك وأساليب التواصل وتمثل القيم الاجتماعية.
5- اللعب وسيلة مهمة في اكتشاف شخصية الطفل وما يعانيه من اضطرابات نفسية وعقلية وحركية.
6- يمثل اللعب أداة تواصل بين الأطفال بغض النظر عن الاختلافات اللغوية والثقافية بينهم كما أنه أداة تواصل بين الكبار والصغار.

دور المعلم في استغلال اللعب

تؤكد التربية الحديثة على أهمية اللعب في حياة التلميذ، لذلك أصبحت الألعاب والأنشطة التربوية جزءاً لا يتجزأ من المناهج التربوية، ويقع على عاتق المعلم الدور الأكبر في استغلال الألعاب وتوظيفها في العملية التعليمية. وحتى يتحقق ذلك لابد من اتباع الخطوات التالية:

1- حصر الألعاب الموجودة في البيئة المحلية والتعرّف إلى أشكالها وأحجامها وألوانها والتعرّف إلى أسعارها وكذلك الوقوف على الفائدة التي يمكن أن تؤديها.

2- التخطيط لاستغلال هذه الألعاب وذلك لتحقيق الأهداف التربوية المرغوبة وبناء شخصية الفرد المتكاملة جسمياً وعقلياً وانفعالياً واجتماعياً.

3- تحديد المواد اللازمة للعبة وذلك لتحقيق الأهداف التربوية المرغوبة، ومن تلك المواد: مفردات اللغة، الأمثال الشعبية، الشعر، القصص، الأوزان، العملة، الأدوات المنزلية، أدوات الزراعة والنجارة، وألعاب الأسلحة، وأدوات الصيد، والطين، والصلصال، والخشب، والمعادن من أحجام وأشكال مختلفة، ودمى السيارات، والحيوانات، والآلات، والأدوات الموسيقية، والصور والكرتون، وأغطية العلب والقوارير والخيطان والمسامير وأدوات الحياكة والقش وقطع القماش..... الخ. والمطلوب من المعلم هو الاستفادة من خامات البيئة في تطوير اللعب الهادف والمنظم الذي يطور قدرات وإمكانات الطفل، في استغلال خامات البيئة وتوظيفها بما يفيده.

4- ابتكار بعض الألعاب الخاصة به أو اختيارها من كتب الألعاب التربوية المرتبطة بمنهاجه.

5- اختيار الوقت والمكان المناسب لتنفيذ اللعبة.

النشاط العلمي

يكثر في حياتنا استخدام كلمة نشاط، حيث نسمع النشاط الرياضي والنشاط الفني وكذلك النشاط العلمي. ويقول عطيفة (2000) أن الإنسان الذي يحاول استكشاف الظاهر فإنه يمارس نوعاً من النشاط اصطلح على تسميته "النشاط العلمي". وإذا قام العالم أو الباحث بعمليات يستهدف من ورائها التعمق في فهم الظواهر أو معرفة المزيد عنها فإنه يكون ممارساً للبحث العلمي.

والنشاط العلمي يمكن أن يمارس من أجل المتعة والتسلية، كما يمكن أن يمارس لتحقيق أهداف معينة، كما يمكنه أن يثري حياة أبنائنا العقلية والانفعالية والنفسحركية.

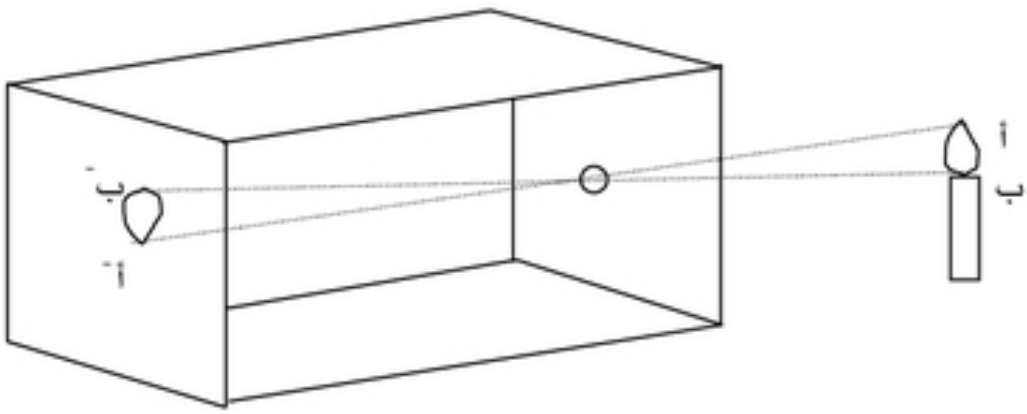
دور النشاط العلمي في إثراء حياة التلاميذ:

يمكن للنشاط العلمي الذي يمارسه التلاميذ أن يثري حياتهم وذلك لأنه يحقق الأهداف الآتية:

1- حب الاستطلاع:

النشاط العلمي يمكن أن يثير عند التلاميذ التساؤل وحب الاستطلاع، من الأنشطة التي يمكن أن تثير حب الاستطلاع:

- **تمييز البيض السليم من البيض الفاسد:** نضع البيض في ماء مذاب به ملح فإذا انغمر البيض دلّ على صلاحيته وإذا طفا على سطح الماء فهذا يدل على أن البيض فاسد.
- **عمل كاميرا التصوير:** يمكن عمل كاميرا التصوير عن طريق عمل صندوق محكم، وعمل ثقب صغير في أحد جانبي الصندوق وفي الطرف المقابل نضع ورقاً شفافاً. ثم نضع أمام الثقب شمعة مشتعلة وننظر إلى الصورة التي تتكون على الورق الشفاف كما في الشكل رقم (1).



شكل (1) : صندوق الكاميرا
حيث تتكون الصورة مقلوبة على الورق الشفاف

2- القياس:

اتفق العلماء في كافة أنحاء العالم على وحدات القياس المختلفة مثل المتر والكيلو غرام ودرجة الحرارة، وهنا يأتي تدريب الطلاب على عملية القياس لتحقيق الأغراض الآتية:

- استعمال أدوات القياس في تحديد المكان والزمان والأبعاد.
- تطبيق العلاقات الرياضية في حساب كميات مشتقة.
- اختيار الوحدات المناسبة للقياسات المختلفة.
- تقدير بعض القياسات البسيطة مثل الطول والكتلة والزمن بدون استخدام أدوات القياس.

مثلاً عند حساب المسافة بين مدينة دمشق وعمان لا يمكن حسابها بالسنتمتر ويفضل قياسها بالكيلومتر. وعندما نشتري الخضروات فإننا نستخدم الكيلو غرام بينما عندما نشتري خاتماً من الذهب فإننا نستخدم الغرام. هذا بالإضافة أننا نهدف أن يدرك الطالب أننا نستخدم الكيلو غرام للوزن ولا يمكن استخدامه لقياس السرعة وكذلك فإن المسافات والأطوال تقاس بالمتر وأجزائه أو مضاعفاته ولا يمكن قياسها بالكيلو غرام أو باستخدام درجة الحرارة.

3- تفسير أسباب الظواهر:

في النشاط العلمي نشجع التلميذ على تفسير الظاهرة. مثلاً عند تسخين طرف قضيب من النحاس ونمسك الطرف الآخر نجد أنه سخن، فالتساؤل والبحث عن السبب ينمي تفكير التلميذ.

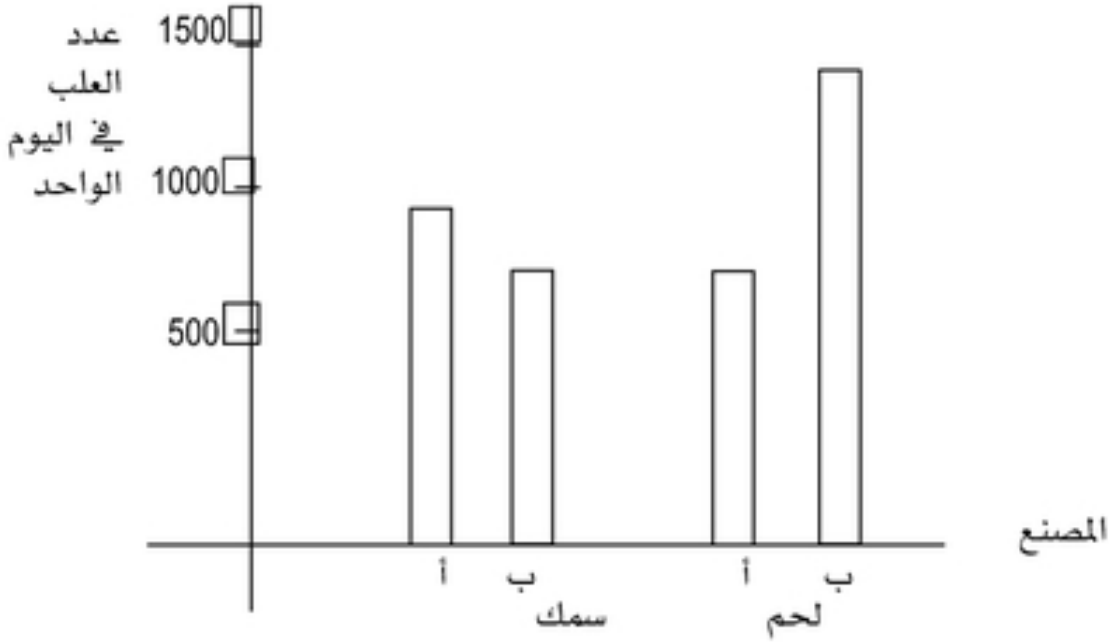
وفي نشاط آخر إذا وضعنا إبرة فوق قطعة من ورق النشاف على سطح ماء في حوض فإن قطعة النشاف سوف تغوص إلى قاع الحوض ولكننا سوف نجد أن الإبرة المصنوعة من الحديد سوف تطفو على سطح الماء. والطلب من الطالب أن يفسر هذه الظاهرة إنما يدل على احترامنا لقدرته العقلية كما أنه سوف يحث فكر الطالب لإعطاء إجابات لهذه الظاهرة العلمية.

4- الاستدلال:

ويعني تقديم شرح محدود لأحداث موقف وهو خطوة إذا اتسعت يمكن أن نصل بها إلى التعميم.

ويمكن استخدام الاستدلال في مجالات كثيرة كما يمكن استخدامها في الإحصاء والأسواق المالية.

انظر الشكل التالي رقم (2) الذي يمثل كمية إنتاج 3 مصانع من مادتين معلبتين (سمك، لحم).



شكل (2)

من التمثيل البياني نلاحظ أن المصنع (أ) ينتج من معلبات السمك أكثر مما ينتجه المصنع (ب). كما أن المصنع (ب) ينتج في اليوم الواحد أكثر مما ينتجه المصنع (أ) من علب اللحم.

كما يمكن أن نجمع ما ينتجه (أ) من المعلبات في اليوم الواحد ونقارنها مع ما ينتجه المصنع (ب) من المعلبات وهكذا.

أصناف الألعاب في الرياضيات

يشير (أبو لوم وأبو هاني، 2000) إلى الأصناف التالية في ألعاب الرياضيات هي:

1- ألعاب التدرب على المهارات الرياضية مثل:
   مهارة جمع الأعداد وطرحها.
   مهارة جمع الكسور وطرحها.
   مهارة التحويل بين الأنظمة العددية... الخ.
2- ألعاب الأحاجي والألغاز والمغالطات الرياضية.
3- ألعاب البحث عن النمط أو القاعدة.
4- ألعاب الاكتشاف.

ألعاب ونشاطات في الرياضيات

أدرك العديد من المعلمين والقائمين على تأليف كتب ومناهج الرياضيات - في السنوات الأخيرة، أن الألعاب المناسبة تسهم إسهاماً فاعلاً في تربية التلاميذ، إن مثل هذه الألعاب الرياضية تسهم في توازن المنهاج، وتزود التلاميذ الذين يلعبون تلك الألعاب بفوائد أساسية، فبالإضافة إلى الاستمتاع والاهتمام الذي يظهر عليهم، فإنهم يحصلون على تعلم حقيقي له علاقة بحياتهم ويعتمد ذلك على طبيعة اللعبة وعلي طريقة تقديمها.

إن ألعاب الرياضيات التي سوف أقدمها، يمكن تطويرها، كما يمكن استخدامها في طرق متنوعة. بعض المعلمين يمكن أن يجري هذه الألعاب مع مجموعة نادي الرياضيات أو النادي العلمي للوهلة الأولى أو مع مجموعات مشابهة. ولكننا نؤكد أن لهذه الألعاب دوراً في الدرس العادي أيضاً. بعض الألعاب يلائم بشكل

خاص كمقدمة لدرس جديد، بينما تصلح بعض الألعاب الأخرى كمثال نموذجي عند المراجعة أو التقويم. كما يمكن أن يستفيد آخرون من إشغال وقت فراغ بعض التلاميذ في نهاية الحصة، أو تزويد التلاميذ ببعض النشاطات والألعاب التي لها علاقة بالدرس وبشكل مكتوب ومخطط له.

سوف أعرض في هذا الكتاب بعض الألعاب والنشاطات الهدف منها هو الإطلاع على دراستها، كما إنني أذكر أن هذه الألعاب يمكن أن تعدل وتغير لتناسب مستوى الصف، كما إن هذه الألعاب إلى جانب الأنشطة التربوية والاستقصائيات والألغاز والأحجيات يمكن أن تشكل استراتيجية متكاملة لتنمية التفكير تفوق في نتائجها معظم استراتيجيات تنمية التفكير المقترحة.

يمكن للمعلم أن يختار اللعبة أو النشاط المناسب لمستوى الصف الذي يدرسه فقد تصلح لعبة جمع الأعداد المكونة من منزلتين لعمر (8) سنوات، ولكن لعبة جمع الكسور العشرية تصلح لعمر (13) سنة مثلاً.

إن دراسة الرياضيات تتصف بالحيوية، والرياضات موضوع حيوي يزود المتعلم بمشكلات ويطلب اكتشاف الحلول، وكل ذلك يتم من أجل إمطار أفكار التلاميذ. ومن المبادئ الأساسية في تدريس الرياضيات أن الاكتشاف يزيد التعلم وأن البحث والاستقصاء من أهم العناصر الدافعة للتعلم والتعليم.

وبشكل عام فإن نشاطات وألعاب الرياضيات قد أخذت حيزاً مهماً في مناهج الرياضيات العالمية وسلاسلها التي تهدف إلى تطوير برامج رياضيات تكون مناسبة لتلاميذ تلك المجتمعات. وتكثر في مناهج الرياضيات العالمية - الاستقصائيات (Investigations) وذلك لما لها من فوائد ، فهي تمكن التلميذ من تطوير قدراته ومهاراته في فهم المسألة وفي اختيار مهاراته في جمع المعلومات والبيانات المرتبطة والضرورية، ثم تطوير مهاراته في الوصول إلى النتيجة الصحيحة.

سنتعرّف في الفصول القادمة إلى بعض الألعاب والنشاطات التي يمكن أن تنمي تفكير التلميذ بطريقة شائقة وممتعة، والمجال مفتوح أمام المعلمين وأمام واضعي

المناهج في تدعيم حصص الرياضيات وبقية المواد الأخرى بنشاطات متنوعة وأنماط واستقصائيات من إبداعهم وتفكيرهم، حيث تشكل الألعاب والأنشطة التربوية استراتيجية من أهم استراتيجيات تنمية التفكير؛ كما تشكل جزءاً مهماً في أساليب التدريس لتنمية الإبداع كما يشير إلى ذلك عبد الرزاق (1976) وكارين وصند (1970)، الذين يركزون على الأنشطة مفتوحة النهاية واستخدام التقصي والاكتشاف، واستخدام الأسئلة المتباعدة وكذلك استخدام الألغاز والألعاب التربوية وجلسات إمطار الدماغ وذلك كأساليب مهمة في تنمية الإبداع. لذلك خصص هذا الكتاب جزءاً كبيراً لكل من هذه الأنشطة والألعاب والألغاز والأسئلة مفتوحة النهاية بهدف تكوين استراتيجية متكاملة لتنمية التفكير.

الفصل الثاني 2

اللعب في مرحلة الطفولة

- مقدمة.
- الأهداف التعليمية للعب في مرحلة الطفولة.
- الشروط اللازمة في توفيرها في اللعبة.
- دور المعلم في استغلال اللعب.
- اللعب وبناء الشخصية.
- استغلال اللعب في اكتساب المعرفة.
- تصنيف الألعاب حسب قيمتها التربوية.
- ألعاب تربوية للأطفال.
- أنشطة تربوية للأطفال.

الأهداف التربوية

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- أن يتعرّف على أهمية اللعب في رياض الأطفال.
- أن يستنتج فوائد اللعب في مرحلة الطفولة الأولى.
- أن يتعرّف إلى الشروط اللازم توفرها في اللعبة.
- أن يتعرف إلى دور المعلم في استغلال اللعب.
- أن يكتشف أهمية اللعب في اكتساب الطفل للمعرفة.
- أن يصنف الألعاب التربوية حسب قيمتها التربوية.
- أن يطبق بعض الألعاب التربوية، في اللغة العربية وفي الرياضيات.
- أن يطور ألعاباً تربوية تتلاءم مع مستوى الأطفال.
- أن يبحث عن ألعاب تربوية تلبي رغبات وحاجات الأطفال.
- أن يكتشف بعض الألعاب التربوية التي تعمل على نمو الفرد من جميع الجوانب: الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية والحركية واللغوية ... الخ.
- أن يطبق بعض الأنشطة التربوية.

الفصل الثاني

اللعب في مرحلة الطفولة

مقدمة:

إن اللعب مهم في حياة الطفل، حيث يعمل كوسيط تربوي في تشكيل الطفل في هذه المرحلة التكوينية من النمو الإنساني. ولا تعود أهمية اللعب في هذه المرحلة من حياة الطفل إلى أنه يقضي معظم وقته في اللعب، إنما يعود إلى أن اللعب يتمخض عن تغيرات كيفية في التكوين النفسي للطفل، وفيه تكمن أسس النشاط التعليمي والتربوي الذي سيكون مسيطراً على حياته في سنوات المدرسة.

واللعب الذي يمارسه الطفل في مختلف مراحل نموه ينطوي على أشكال مختلفة من نشاط اللعب: كالألعاب الحركية، والتعليمية والتمثيلية والتركيبية.

ومن خلال اللعب فإنه يمكن أن يمارس الحياة العملية، كما يمكنه أن يتعرّف بعض العلاقات الاجتماعية مع الآخرين. ويعتبر لعب الأدوار شكلاً متميزاً يمكن فيه للطفل أن يدخل إلى عالم الكبار، حيث يمكنه التعرّف إلى أبعاد العلاقات الاجتماعية القائمة بالفعل بين الناس كما يمكن للطفل أن يتعلم الضبط الذاتي والتنظيم الذاتي خضوعاً للجماعة وتنسيقاً لسلوكه مع الأدوار المتبادلة فيها.

كما يشكل اللعب مدخلاً مهماً لنمو الطفل عقلياً ومعرفياً، وليس فقط لنموه الاجتماعي والانفعالي. فمن خلال اللعب يتعرّف الطفل إلى الأشياء ويتعلم المفاهيم، كما أن نشاط اللعب يلعب دوراً كبيراً في نمو الكلام لدى الطفل وفي التعبير الرمزي وفي اكتساب وتكوين مهارات التواصل اللفظي.

الأهداف التعليمية للعب في مرحلة الطفولة

يتوقع أن يحق اللعب الأهداف التعليمية التالية:

- تحديد دور اللعب باعتباره أداة:
  - أ- تطور للأطفال
  - ب- تعليم واستكشاف

ج- تعويض
د- تعبير
- التعلم الفعال للتلاميذ ونموهم السوي

اللعب أداة لتطور الأطفال:

أثبتت الدراسات والأبحاث أن الألعاب بأشكالها ومستوياتها المختلفة تعتبر ضرورية لنمو العضلات وتطورها، ولاكتساب المهارات الحركية التي يحتاجها الطفل في التعليم والاستكشاف، وتكوين الجسم القوي السليم. فاللعب يمكن أن يؤدي إلى:

- الألعاب الوظيفية أو الحس حركية كثيراً ما تعطي نتائج أفضل مما تعطيه دروس الرياضة العادية، فالجري والقفز وقذف الكرة والتقاطها وركلها... الخ كلها حركات تشكل عاملاً مهماً لتطوير أعضاء الجسم التي أكتمل نموها أو الأعضاء التي هي في طور النمو.
- يؤدي اللعب وظيفته منذ الولادة، فاللعب يبدأ بشكل عشوائي ويبقى كذلك خلال العامين الأولين، ومع تطور النمو المعرفي يتطور نشاط اللعب لدى الطفل ويصبح اللعب له قواعد وأنظمة محددة، وهكذا يستمر اللعب إلى أن يتصف بالاتزان الحس حركي في سن 11-12 سنة الذي يتميز بمظاهر معينة مثل الرشاقة والقوة والحيوية.
- بالإضافة إلى أن اللعب يساعد الطفل على تنمية عضلاته بشكل سليم فإنه يساعد على التخلص من الطاقة الزائدة عند الطفل والتي إذا حبست سوف تجعل الطفل متوتراً وعصبياً وغير مستقر.
- كما يؤدي اللعب إلى تنمية ناحية مهمة وتتمثل في تنمية مهارة الانتباه والإدراك والتخيل والذاكرة والإرادة والضبط الذاتي عند الطفل.

اللعب أداة تعلم واستكشاف:

حيث يقوم المعلم بملاحظة الأطفال أثناء اللعب ويتعرف على اكتشاف مظاهر الاضطراب في نمو الأطفال في مختلف النواحي الجسمية والحركية والانفعالية .. الخ. ويمكن للمعلم استخدام اللعب في اكتشاف ما يأتي:

1- اكتشاف مظاهر الاضطراب في شخصياتهم والتعرّف إلى مراحل النمو العقلي التي وصل إليها الأطفال.

2- اللعب هو أداة تعلم وتنشيط للقدرات العقلية عند الطفل فعن طريق اللعب يكتشف الطفل العالم الذي يحيط به، ويكتسب الكثير من المعلومات والحقائق عن طريق اللعب بالأدوات والتفاعل معها والتعرّف إلى الخصائص الحسية لكل ما يتصل به من أشياء وأشخاص فيتعرف إلى الأشكال والأحجام والألوان، ويتعرّف إلى خصائصها والعلاقات بينها مما يثري عقل الطفل بالمعرفة عن المحيط الذي يعيش فيه.

3- إن اللعب يحتاج إلى فهم وحفظ قواعد اللعب وقوانينه البسيطة والمعقدة وتطبيقها مما يدفع الطفل إلى تنمية مهارة التفكير عنده والارتقاء بها من مستوى التذكر إلى مستوى التحليل والتركيب والابتكار.

4- اكتشاف قواعد السلوك والأخلاق والقيم الاجتماعية حيث يكتسب مفاهيم التعاون والمحبة والقيادة وتقبل الفشل وتحمل المسؤولية إلى غير ذلك.

5- يؤدي اللعب إلى تنمية الطفل من الناحية الانفعالية والاتزان العاطفي، فمن خلال اللعب ومشاركة الأطفال الآخرين في اللعب يتعلم قواعد اللعب ويلتزم بقوانينها فإنه يتعلم التعاون والإيثار والأخذ والعطاء واحترام حقوق الآخرين وأدوارهم. كما يمكنه أن يكتسب مهارة العمل الجماعي ويتخلى عن الأنانية والتمركز حول الذات.

6- يؤدي اللعب إلى تنمية مهارات حركية جسدية متعددة مثل حركة الأيدي والأرجل والأصابع والرأس وذلك من خلال الجري والقفز والرمي والإمساك ... الخ.

اللعب أداة تعويض:

يتعرض الطفل في حياته إلى توتر نتيجة القيود والضغوط التي تفرض عليه، واللعب يعتبر من أهم العوامل التي تساعد الطفل العودة إلى الاتزان ويكون ذلك عن طريق استخدام اللعب يتخلص فيها الطفل من التوتر والكبت الذي وقع عليه، ومن الأمثلة على ذلك:

1- الطفل الذي يعاقبه الكبار بالضرب ويعجز عن الرد على ذلك بضربهم فإنه يشعر بالتوتر واختلال التوازن من الناحية الانفعالية، فيحاول استعادة التوازن عن طريق اللعب الإيهامي حيث يأخذ دور الكبار ويقوم بضرب اللعب والدمى أو الكراسي ... الخ، وقد يوجه لها نفس الكلمات التي كان يوجهها له الكبار، كما يمارس الضرب والعقاب بنفس الأسلوب والطريقة.

2- إن الطفل الذي لا يجد أطفالاً آخرين يلعب معهم فإنه يلجأ إلى اللعب مع الدمى والأشياء الجامدة الأخرى فيكلمها ويتبادل الأدوار معها وذلك في محاولة منه للتعويض عما يعانيه من نقص وحرمان، فيتعامل مع الأشياء كما لو كانت أشياء حقيقية.

3- كما يمكن أن يكون اللعب وسيلة لدراسة الأطفال وتحليل شخصياتهم وتشخيص أسباب ما يعانون من مشكلات انفعالية تصل إلى مستوى الأمراض النفسية كما يتخذه أطباء علم النفس وسيلة لعلاج ما يعاني منه الأطفال من اضطرابات انفعالية، حيث تكشف هذه الألعاب عن ميوله ورغباته واتجاهاته وبذلك يتمكن الطبيب من التعرف على مشكلاته ويقدم ما يحتاج إليه من عون ومساعدة.

اللعب أداة تعبير:

عن طريق اللعب يمكن للطفل أن يطور قدراته الجسمية والعقلية واللفظية، كما يطور قدراته على التعبير والتواصل. فعن طريق اللعب يمكن أن يستخدم الطفل اللعب كأداة تواصل بينه وبين أطفال آخرين يختلفون عنه في الثقافة والقومية واللغة.

وعن طريق اللعب يمكن للطفل التواصل مع الكبار، وعن طريق اللعب

يستطيع الكبار اكتشاف مشكلات الطفل، وعن طريق اللعب يستطيع الكبار التعرف إلى ميول ورغبات واتجاهات واهتمامات الطفل.

فرسوم الأطفال من أكثر الأدوات تعبيراً عن طاقاتهم الإبداعية وميولهم وعن طريق اللعب يمكن أن يعبر الطفل عن فرحه وسعادته وغضبه وإبداعه وانحرافاته وبيئته التي يعيش فيها، وعن طريق هذه الألعاب يمكن للمربي الواعي أن يعلمهم ويبني عقولهم ونفوسهم بشكل يمكنهم من النمو المتكامل لشخصياتهم.

الشروط اللازم توافرها في اللعبة

من الشروط الواجب توفرها في اللعبة:

1- أن تكون ألوان اللعب زاهية وجذابة للطفل.

2- أن تكون قابلة للغسل والتنظيف.

3- ألا تكون حادة الأطراف خوفاً من إيذاء الطفل.

4- أن يتمكن الطفل من استخدامها في الوقت الذي يرغب فيه لذلك فإن اللعبة المصنوعة من القطن أو الخشب أو اليدوية قد تكون أفضل من اللعبة الكهربائية.

5- أن تتناسب مع مستوى الطفل التعليمي، فاللعبة المعقدة قد تؤدي إلى توتر الطفل ولا تؤدي الهدف المرغوب.

6- أن تكون من الألعاب التي يستطيع فيها الطفل تقليد سلوك الكبار لذلك فقد تكون الأدوات المنزلية مفيدة للطفل.

الألعاب في رياض الأطفال

الألعاب الحركية التي تعتمد على استقلالية الحركة الجسمية:

وهي الألعاب التي لا يوجد لها قواعد أو مبادئ يجب أن يعرفها الطفل لكي يلتزم بها.

ومن هذه الألعاب التي تعتمد على استقلالية الحركة الجسمية: ألعاب التسلق والجري والوثب والشد.

حيث تتصف هذه الألعاب بالحرية والاستقلالية وبغياب القواعد والمبادئ التي تحكم اللعبة أو التي يجب على الطفل التقيد بها.

ألعاب المراجيح:

يعتمد هذا النوع من الألعاب على الآلة، ويتطلب بعض التعاون. يوفر هذا النمط من الألعاب فرصة التوازن والتناسق الحركي بين مختلف أعضاء الجسم.

يختلف هذا النوع عن السابق في أنه يستخدم آلة أو جهازاً خاصاً باللعبة، كما يتطلب امتلاك مهارات أكبر من الطفل مثل مهارة القبض بالأيدي أو الأصابع والذراعين ومهارة التثبيت والسيطرة على عضلات الظهر والأرجل.

وتمتاز هذه الألعاب في أنها تتم في الهواء الطلق وتوفر للطفل ما يحتاجه من هواء وضوء شمس وحرية.

من أنواع الأراجيح: الأرجوحة العادية، والأرجوحة الدائرية، والحصان الثابت الحركة، والدراجة ذات الحركة الثابتة.

ألعاب الطين والرمل:

وفيها يستخدم الطفل أدوات الحفر والجمع والنقل. وفيها يقوم الطفل بعمل الجبال وحفر الأنفاق وشق الطرق.... الخ. ويتضمن المواد التالية: الرمل والماء.

ألعاب المكعبات الخشبية:

ويستخدمها الطفل في التركيب وبناء الأشكال ثم تفكيكها. ويتضمن اللعب بالقطع الخشبية المختلفة.

ألعاب الأشغال اليدوية:

وتتضمن ألعاب الرسم والأشغال اليدوية كالقص واللصق والرسم والدهان.

ويتضمن استخدام الورق بأنواعه المختلفة وألوانه المتنوعة وكذلك يتضمن الصمغ والأدوات الضرورية للعمل.

ألعاب الموسيقى والرقص:

الموسيقى تلعب دوراً مهما في تربية أذواق الأطفال وأحاسيسهم خاصة في رياض الأطفال.

ويمكن بتوجيه جيد من المعلم أن يطور فرص الاستماع إلى الموسيقى والغناء والأناشيد إلى ممارسة الأهازيج المنظمة والأغاني الشعبية الأصيلة. كما يمكن للمعلم أن يكشف ميول وقدرات الأطفال في العزف والأداء الذي ينبئ عن قدرات فنية خاصة.

دور المعلم في استغلال اللعب

للمعلم دور في استغلال اللعب في العملية التربوية من خلال ما يلي:

1- إجراء دراسة للألعاب والدمى الموجودة في بيئة الطفل واستغلالها وذلك لأن كل طفل ينتمي إلى بيئة وثقافة معينة لذلك يجب احترام تلك الثقافة والاستفادة من الألعاب المتوفرة في البيئة.

2- التخطيط لاستغلال الألعاب، وهذا التخطيط يأخذ بعين الاعتبار العوامل الآتية:
- ميول الطفل ورغباته وعمره ... الخ.
- التعرّف إلى اللعبة وقواعدها.
- التعرّف إلى المواد اللازمة ومدى توفرها وقيمتها.
- التعرّف إلى الأهداف التي تحققها اللعبة.

ومن مواد اللعب إلى يمكن استغلالها لخدمة الأهداف التربوية:

أ- اللغة: مفرداتها وجملها وأمثالها.

ب- القصص والأساطير والأمثال الشعبية.
ج- الأدوات المنزلية والعملية وأدوات الحقل... الخ.
د- ألعاب الأسلحة وأدوات الصيد.
هـ- ألعاب التراب والطين والخشب... الخ.
و- دمي الطائرات والسيارات والقطارات ... الخ.
ز- أحواض الماء.
ح- الصور والكرتون والألوان.
ط- أدوات الحياكة والخيطان والإبر ... الخ.

وعلى المعلم أن يوظف هذه الأدوات بحيث يطور لدى الطفل قدراته وإمكاناته، وذلك لفهم البيئة والتكيف معها.

اللعب وبناء الشخصية

اللعب مهم جداً في بناء الشخصية. والشخصية المتكاملة لها أبعاد ثلاثة هي:

- البعد الجسمي.
- البعد العقلي أو المعرفي
- البعد الوجداني أو الانفعالي

- **البعد الجسمي:** تسهم الألعاب في بناء البعد الجسمي عن طريق الألعاب الحركية ومن هذه الألعاب: الألعاب الحركية كالقفز والرمي والجري والتسلق... الخ..
- **البعد العقلي أو المعرفي:** وتسهم الألعاب في بناء التكوين المعرفي عند الطفل عن طريق التفاعل النشط بين الطفل ومؤثرات البيئة وعناصرها المادية والبشرية.
- **البعد الوجداني والاجتماعي:** وتسهم الألعاب في بناء وتكوين هذا البعد عن طريق اللعب التعاوني وذلك من خلال تكوين المجموعات.
- **البعد الانفعالي:** يؤثر اللعب على النمو الانفعالي لدى الطفل، فالطفل يتعرض في

أثناء تفاعله مع البيئة إلى عوامل مختلفة من الكبت والإحباط، فقد يتعرض الطفل إلى العقاب من المعلم أو قد يتعرّض إلى معاملة خاطئة من قبل الكبار، كما قد تؤدي بعض الأحداث الأسرية إلى إحباطات وتوترات وخبرات سلبية تعرض الطفل للقلق والاضطراب. في مثل هذه الحالة يشعر الطفل بالتوتر وعدم التوازن، فيبحث عن وسيلة تساعده على التخلص من التوتر النفسي واستعادة التوازن فيلجأ إلى ألوان نشاط اللعب الإيهامي والتمثيلي، فالطفل يستخدم اللعب كمخرج للتوتر والقلق وتفريغ رغباته المكبوتة، ونزعاته العدوانية وتوتراته واتجاهاته السلبية. وعن طريق اللعب يستطيع تفريغ كل تلك الانفعالات السلبية في اللعبة أو الدمية.

استغلال اللعب في اكتساب المعرفة

اللعب نشاط حر يسهم في نمو الذاكرة والتفكير والإدراك والتخيل والكلام والانفعالات والاتجاهات والقيم وغيرها من المهارات والقدرات التي لا يستغني عنها الطفل في اكتساب ألوان المعرفة وتمثلها.

فقد نادى روسو بأن يترك الطفل للطبيعة .

ثم قام فروبل بإنشاء بيوت للأطفال يتعلمون فيها القراءة والكتابة والحساب عن طريق اللعب.

وهكذا فقد قامت مدارس متعددة على استخدام نشاط اللعب كأساس لطريقة التعلّم وذلك لأنه يؤدي إلى:

- نمو مهارة جمع المواد.
- اكتساب مهارة الرسم الحر.
- نمو مهارة تكوين الجمل المفيدة.
- نمو القدرة على تركيز الانتباه.
- زيادة الحصيلة اللغوية عند الطفل.

تصنيف الألعاب حسب قيمتها التربوية

يمكن تصنيف الألعاب إلى عدة أصناف حسب قيمتها التربوية منها:

أ- الدمى: وتشمل:

- الدمى (العرايس).
- أدوات الصيد.
- السيارات والقطارات والطائرات.
- الدمى التكنولوجية.
- مجسمات الحيوانات.
- الآلات الموسيقية.
- الأدوات المنزلية.

ب- الألعاب الحركية: وتشمل:

- ألعاب الرمي.
- ألعاب البناء والتركيب.
- ألعاب السباق.
- ألعاب القفز.
- ألعاب المصارعة.
- ألعاب التأرجح والتوازن.

ج- ألعاب الذكاء: وتتضمن:

- الأحجيات.
- حل المشكلات.
- الكلمات المتقاطعة.
- الاستقصائيات.

د- الألعاب التمثيلية: وتتضمن:

- التمثيل المسرحي.

- لعب الأدوار.
- اللعب الإيهامي.

هـ- ألعاب الغناء والرقص: وتتضمن:

- الغناء التمثيلي.
- الأناشيد الوطنية.
- الرقص الشعبي.
- الرقص الإيقاعي التعبيري.

و- ألعاب الحظ: وتتضمن:

- ألعاب الدومينو.
- السلم والثعبان.
- ألعاب التقدير.

ز- قراءة القصص والألعاب الثقافية: وتتضمن:

- المسابقات الشعرية.
- بطاقات التعبير.
- صحف الأعمال.

الأساس النظري للألعاب التربوية

يرى بياجيه أن اللعب يشكل مدخلاً أساسياً لنمو الأطفال من جميع النواحي المعرفية والاجتماعية والمهارية. فعن طريق اللعب يمكن للطفل التعرّف إلى المفاهيم والحقائق والمبادئ والأحكام العامة التي تحكم اللعبة وأن يعبر عن تلك القواعد والمفاهيم لغوياً، مما ينمي عند الطفل القدرة اللغوية والتعبير الرمزي، وتكوين مهارات الاتصال الكلامي بين الأفراد، لأنه على الطفل أن يلتزم بقواعد وأحكام اللعبة حتى يصبح مقبولاً من بقية أعضاء الفريقين. وعن طريق اللعب والأنشطة المختلفة يمكن للفرد أن يتعرّف إلى ذاته من وجهة نظر الآخرين، لأن الشخصية تتشكل من خلال النشاط. وكل سمات الشخص وقدراته وميوله وطموحاته

وسلوكاته تتكون من خلال أنواع النشاطات والألعاب المختلفة، وعن طريق النشاطات والألعاب يمكن اكتشاف أهدافه ودوافعه ورغباته وميوله وخصائص شخصية وأسلوبه في مواجهة المواقف وحل المشكلات (الحيلة، 2002).

يخضع اللعب إلى تغيرات كيفية مع تطور العملية النمائية، فاللعب عند الطفل خلال العامين الأولين عبارة عن حركات جسمية غير منظمة وفي العام الثالث قد يقوم الطفل باللعب عن طريق تقليد أحد الوالدين في العمل أو في التعامل مع أدوات المنزل. ويأخذ اللعب الابتعاد عن التمركز حول الذات، ويبدأ في التوحد المتزايد مع الجماعة.

وفي ضوء أهمية اللعب ومع تقدم التقنيات الحديثة وتوفر الوسائل التعليمية فإنه من الممكن بناء مناهج حديثة تتمحور حول الألعاب التعليمية أو التربوية، ويشير الحيلة (2002) إلى أن أسلوب الألعاب التعليمية ليس أسلوباً بسيطاً كبقية أساليب التدريس الأخرى التي تسعى إلى تحقيق أهداف محددة مثل طريقة المناقشة أو طريقة حل المشكلات أو طريقة التعلم بالاكتشاف أو غيرها. مما يعني أن هذه الاستراتيجيات يمكن أن تندرج تحت هذا الأسلوب، بمعنى أنه يمكن استخدام أسلوب الألعاب التربوية لمراعاة الفروق الفردية باستخدام استراتيجيات متنوعة متضمنة فيه مثل استراتيجية حل المشكلات واستراتيجية التدريس المصغر واستراتيجية التعليم الفردي والتدريس بمساعدة الحاسوب.

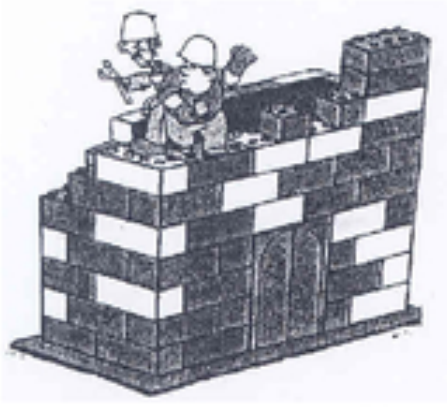
كما يرى هويدي (2002) أن اللعب نشاط حر يسهم في نمو الذاكرة والتفكير والإدراك والتخيل والكلام والانفعالات والاتجاهات والقيم وغيرها من المهارات والقدرات التي لا يستغني عنها الطفل في اكتساب ألوان المعرفة وتمثلها، وذلك لتعدد أصناف الألعاب التربوية والتي يمكن للطفل أو الشخص بشكل عام أن يستخدمها ويوظفها في حياته.

وقد نادى روسو بأن يترك الطفل للطبيعة.

كما قام فروبل بإنشاء بيوت للأطفال يتعلمون فيها القراءة والكتابة والحساب عن طريق اللعب.

لذلك قامت مدارس عديدة على استخدام نشاط اللعب كأساس لطريقة التعلّم وذلك لأنه يؤدي إلى:

- نمو مهارة التركيب.
- اكتساب مهارة الرسم الحر.
- نمو مهارة تكوين الجمل المفيدة.
- نمو القدرة على تركيز الانتباه.
- زيادة الحصيلة اللغوية عند الطفل.



كما وجد أن الألعاب قد تمثل وسيلة تعليمية تقرّب المفاهيم إلى الأطفال وتساعدهم في إدراك الأشياء. كما يعتبر اللعب أداة فعالة في مواجهة الفروق الفردية بين الطلاب. وتعليم الأطفال وفقاً لقدراتهم وإمكاناتهم، وأن اللعب يعتبر وسيلة مهمة في اكتشاف قدرات الطلاب المختلفة؛ اللغوية والحركية، والعقلية، وكذلك اكتشاف قدرات الطلاب المختلفة؛ اللغوية والحركية، والعقلية، وكذلك اكتشاف شخصية الطفل وما تتصف به من خصائص إيجابية مثل القيادة والتعاون والشجاعة والمبادأة أو ما تعانيه من اضطرابات نفسية أو عقلية ...الخ.

وإذا اطلعنا على سلاسل المناهج الحديثة للدول المتقدمة لوجدنا أنها تزخر بالألعاب التربوية المرتبطة بالمنهاج، و أن هذه الألعاب متنوعة وذلك لتحقيق الأهداف التربوية المتنوعة عن هذه المواد:

- اللغة: مفرداتها وجملها وأمثالها.
- القصص والأساطير والأمثال الشعبية.
- الأدوات المنزلية وأدوات الحقل... الخ.
- ألعاب الأسلحة وأدوات الصيد.
- ألعاب الطين والرمل والتراب والخشب... الخ.
- دمي الطائرات والسيارات. .. الخ.
- أحواض الماء.
- الصور والكرتون والألوان.
- أدوات الحياكة والخيطان والإبر ... الخ.

ليس من السهل أن تكون والداً لطفل مبدع، و إذا حدث ذلك، فمن أولويات واحباتك التعرّف إلى الجانب المضيء عند الطفل، و التعرف إلى الطريقة التي يفكر فيها الطفل المبدع، و من السهولة التعرف إليه و ذلك من خلال تعبيراته وكلماته ولغته أو من خلال رسمه أو قدرته الفنية أو الحركية، ويمكن التعرّف إليه لأنه عادة يشغل نفسه في مسائل ومعلومات غير عادية وغامضة وغير مترابطة، كما يستمتع بالتمارين العقلية وقد يجد بعضها سهلا جداً، كما قد ينسجم في عمله إلى حد يصبح فيه الطفل المبدع معزولا عن بقية الأطفال وقد لا يرضي ذلك السلوك المعلم بالطبع.

وقد أثبتت دراسات عديدة أهمية اللعب في تنمية التفكير الإبداعي والتفوق وفيما يأتي بعض الإرشادات للمربّي والتي يمكن أن تسهم في تنمية التفوق والتفكير الإبداعي عند الطفل. (هويدي، 2002):

- وفر للطفل وقتا للعب، كي يلعب بحرية.
- نوع الأنشطة والألعاب التي تقدم للطفل خاصة ألعاب الترتيب.
- وفر للطفل الألعاب البسيطة التي تشجعه على التخيل و الإكمال فهي تعد أفضل من الألعاب المعقدة.
- شجع الطفل على اللعب خارج المنزل وذلك للاتصال مع العالم الخارجي وهي فرصة جيدة للطفل كي يلعب بالرمل و التراب والهواء.
- شجع طفلك على ممارسة أعمال حقيقية، مثلاً قد يشارك الطفل والده في زراعة الخضراوات أو قطفها، كما قد تساعد الطفلة أمها في غسيل الصحون وترتيبها في خزانات المطبخ، هذه النشاطات يمكن أن تتكامل مع ألعابه كما تساعد الطفل أن يتعلم الحياة.

- وفر للطفل بعض الأنشطة الفنية التي تسمح لطفلك أن يعبر عن مشاعره بحرية من خلال الرسم باستخدام أصابعه أو

الفرشاة علما بأن استخدام الألوان الجذابة واللامعة لا تساعد الطفل على التعبير عن نفسه فقط ولكنها تعلمه الأشياء الكثيرة عن الألوان.

- علم الطفل أن يسجل الأفكار والاكتشافات والأسئلة على ورقة أو على شريط فيديو.
- علم الطفل بعض القصص الواقعية والقصص الخيالية فهذه القصص تساعد خيال الطفل على الاتساع.
- حدّد الوقت الذي يسمح فيه للطفل بمشاهدة التلفزيون أو الأفلام.

مراحل استخدام اللعبة التربوية:

يمكن إيجاز مراحل استخدام اللعبة التربوية بما يأتي:

أولاً- مرحلة الإعداد:

وهذه المرحلة تتضمن:

1- التعرف إلى اللعبة من كافة نواحيها، المواد، القوانين أو المبادئ المستخدمة في اللعبة وكيفية استخدامها والوقت الذي تحتاجه هذه اللعبة، ومدى ارتباطها بالمنهاج.

2- تجريب هذه اللعبة قبل الدخول إلى الفصل وتكليف التلاميذ باللعبة وكذلك التعرّف إلى الأهداف التي يمكن أن تحققها هذه اللعبة، والخبرات التي يمكن أن تضيفها للمتعلم.

3- إعداد المكان المناسب لتنفيذ اللعبة، وتحديد وقت عرض اللعبة.

4- شرح قواعد اللعبة للتلاميذ، مع التأكيد على أهداف اللعبة التي يجب على المتعلمين الإلمام بها بعد مرورهم بهذه الخبرة.

ثانياً- مرحلة التنفيذ:

- وهي المرحلة التي يقوم فيها الطلاب باستخدام اللعبة، ويفضل أن يكون اللعب تحت إشراف المعلم في البداية وذلك من أجل السير الصحيح في اللعب وذلك من أجل تحقيق الأهداف المرغوبة والتي من أهمها اكتساب خبرات تعليمية وتنمية تفكير الطلاب الذين يمارسون اللعب.
- كما يفضل أن يترك المعلم الفرصة للمتعلم كي يصل إلى الهدف المنشود.
- وفي أثناء اللعب يفضل عدم الموازنة بين اللاعبين، حيث أن لكل لاعب صفاته الخاصة وقدراته واحتياجاته التي يجب أن نحترمها، وعلينا كذلك مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

ثالثاً- مرحلة التقويم:

يعني التقويم: التعرّف إلى نقاط القوة عند المتعلم وذلك لتنميتها والتعرّف إلى نقاط الضعف لتلافيها. كما تهدف هذه المرحلة إلى معرفة مدى تحقق الأهداف من اللعبة عند المتعلمين، وهل أدى التنفيذ إلى اكتساب المتعلمين الخبرات التعليمية المرغوبة.

رابعاً- مرحلة المتابعة:

وفي هذه المرحلة يتابع المعلم المتعلم ليعرف الخبرات التعليمية التي اكتسبها وهل مازال محتفظاً بها؟ كما قد يوفر إليه المعلم بعض الألعاب أو الأنشطة التعليمية التي تثري من خبراته التعليمية التي تعلمها وتتأكد من أنه أتقن المهارات المطلوبة، ومن ثم يتم الانتقال إلى خبرات أخرى.

استراتيجية الألعاب التربوية

استراتيجية (ز) (Z)

توفر الألعاب التربوية أنشطة متنوعة لكي ينمو الفرد من جميع النواحي الجسمية والعقلية واللغوية والحركية والاجتماعية والانفعالية... الخ، فبالإضافة إلى تنمية علاقات الاتصال والعلاقات الاجتماعية بين الأفراد فإنه يمكن أن تساعد الفرد على النمو إلى أقصى قدراته ومهاراته. وإن نمو الفرد يزداد بزيادة عدد الألعاب التي يمكن أن نوفرها له، فكل لعبة يمكن أن توفر له خبرة تعليمية أو مهارة معينة، وكما نعرف كل لعبة تتضمن محتوى معيناً كما تتضمن بعض المفاهيم والحقائق والمبادئ والقواعد العامة، كما تتطلّب من المتعلم أن يفكر في ابتكار استراتيجيات جديدة من أجل الفوز باللعبة، مما يجعل الألعاب التربوية استراتيجية جيدة من أجل تنمية التفكير الإبداعي.

تتضمن استراتيجية الألعاب التربوية (Z) لتنمية التفكير التي الخطوات الآتية:

1- تحليل المنهاج التعليمي والتعرّف إلى الألعاب والأنشطة التربوية التي يمكن توظيفها في المنهاج، وذلك من أجل الإضافة أو إثراء الخبرات التعليمية للمتعلمين.

2- تنظيم الألعاب التربوية والأنشطة التعليمية في جدول خاص ضمن خطة المعلم السنوية (أو الفصلية) وذلك لتدوين ما يتم إنجازه وإلى أي مدى من هذه الألعاب أو الأنشطة التربوية.

3- تحديد مستوى الطلاب وذلك بإجراء اختبار قبلي لمعرفة المفاهيم والمهارات والحقائق والقواعد التي يلم بها الطلاب قبل القيام بالأنشطة أو الألعاب التربوية، فإذا كان الطلاب ملمين بالألعاب المذكورة في المنهاج فلا حاجة لإجرائها ولابد من البحث عن ألعاب أخرى، و إذا لم ينجح الطلاب في الاختبار القبلي فهذا دليل على حاجتهم للقيام بهذه الأنشطة والألعاب التربوية.

4- إجراء الألعاب والأنشطة بشكل مستمر حسب الخطة والمنهج والمحتوى الدراسي مع إشراف المعلم المستمر على تنفيذ الألعاب التربوية.

5- إجراء التقويم الختامي لكل لعبة وعدم السماح للطالب الانتقال إلى لعبة جديدة أو نشاط جديد إلا بعد التأكد من إلمامه بأهداف اللعبة أو النشاط الجديد.

6- الطالب الذي لم يحقق أهداف النشاط أو اللعبة التربوية يوجَّه إلى أنشطة علاجية أو إلى ألعاب تربوية إضافية أو علاجية في المدرسة أو البيت وذلك للتغلب على الصعوبات التي واجهها. ثم يكمل سيره مع خطة الفصل وذلك كما هو مبين في الشكل رقم (1).

الشكل رقم (1)

7- إجراء التقويم النهائي للتعرف على المهارات أو المعارف والقواعد أو القوانين التي ألم بها الطالب وكذلك التعرف إلى قدرة المتعلم في التخطيط لألعاب وأنشطة تربوية هادفة، وكما تلاحظ فإن التقويم يكون للمتعلم الفرد و ليس للمجموعة لأن المهم هو تنمية مختلف مهارات التفكير التطويرية عند الفرد.

ألعاب تربوية للأطفال

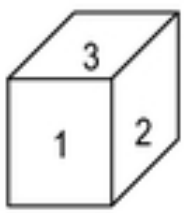
1- التعرّف إلى الأعداد من 1-6

تهدف هذه اللعبة إلى:

- التعرّف إلى الأعداد من 1-6.
- قراءة الأعداد من 1-6.
- إدراك مفهوم العدد ضمن العدد 6 .

الأدوات:

- مكعبات خشبية أبعادها 4 سم × 4 سم × 4 سم ترقم سطوحها بالأعداد 1، 2، 3، 4، 5، 6 كما في الشكل (2)
- حجر نرد.



الشكل (2)

طريقة اللعب:

- يلقي الطفل حجر النرد.
- يعد النقط التي ظهرت على سطح حجر النرد.
- يطابق عدد النقط بالعدد الموجود على سطح المكعب الخشبي.
- يحدد المعلم فترة زمنية معينة للعبة.
- يعد المعلم للطفل أو للمجموعة عدد النقاط التي تعرّف عليها بشكل صحيح ويعطي الطفل أو المجموعة علامة على الإجابة الصحيحة.
- تجمع علامات الطفل لتلك الفترة.
- الطفل الذي يحصل على أكبر مجموع يكون هو الفائز.

2- لعبة جمع الأعداد ضمن 20

تهدف هذه اللعبة إلى:

- التعرف إلى الأعداد ضمن 20 وقراءتها.
- جمع الأعداد ضمن 20.
- تنمية مهارة جمع ضمن 20.

الأدوات:

- مكعبات خشبية أو بلاستيكية ، نكتب عليها أرقاماً.
- يكتب على المكعب الأول الأعداد من 1- 2- 3- 4- 5- 6
- يكتب على المكعب الثاني الأعداد من 7- 8- 9- 10- 11- 12

طريقة تنفيذ اللعبة:

- يلقي الطفل الأول المكعبين.
- يعطي الطفل ناتج جمع العددين اللذين ظهرا على السطح.
- يحدد المعلم فترة زمنية لكل طفل أو مجموعة.
- يحاول الطفل إيجاد أكبر عدد من المجموعات.
- يعطي المعلم لكل مجموع صحيح علامة.
- الطفل الفائز هو الطفل الذي يعطي أكبر عدد من المجموعات الصحيحة.

استقصاء:

- طور اللعبة لتعلم حقائق الطرح للأطفال.
- طور اللعبة لتلاميذ المرحلة الابتدائية وذلك لتعلم حقائق الضرب ضمن 9 ×9.

3- مربع حقائق الضرب

يهدف هذا النشاط إلى:

- التعرّف على حقائق الضرب الأساسية.
- تنمية مهارة حفظ حقائق الضرب الأساسية.

الأدوات والمواد:

- قطعتان من الخشب أو الكرتون.
- يرسم على كل قطعة مربع أبعاده 4 × 4 ، تكتب نواتج الضرب عليهما كما في الشكل (3).
- مكعبات من الخشب أو البلاستيك كتب على وجه المكعب الأعداد من 1- 6 .

30	20	24	15
4	36	18	12
3	9	6	16
10	8	25	5

16	6	25	24
9	12	3	36
4	10	5	15
8	30	20	18

شكل (3)

طريقة اللعب والتنفيذ:

- يحدد كل تلميذ مربعاً له.
- يقذف اللاعب الأول حجري النرد.
- يجد ناتج ضرب العددين اللذين ظهرا على الوجهين العلويين عدا الناتج (1، 2) فيعيد التلميذ الرمية ثانية.
- يغطي اللاعب الناتج الذي يحصل عليه في المربع الذي يخصه.
- اللاعب الفائز هو اللاعب الذي يغطي خطاً أفقياً أو عمودياً أو قطراً من أقطار المربع.
- يمكن استخدامها لتحقيق حقائق الجمع الأساسية.
- يمكن تطويرها لتحقيق حقائق الضرب الأساسية حتى 9 × 9 وذلك باستخدام أكثر من زوج من أحجار النرد.
- المطلوب من المعلم تطوير هذه الألعاب حسب مستوى التلاميذ.

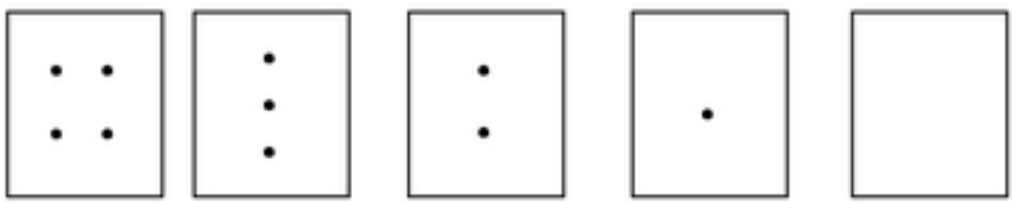
4- لعبة مكونات (مسميات) العدد رائع ٧٧

تهدف هذه اللعبة إلى:

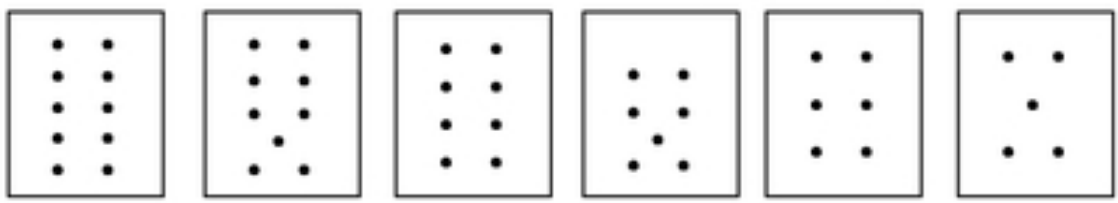
- التعرّف إلى الأعداد من 1- 10.
- العد بشكل صحيح من 1- 10.
- الربط بين الرمز والنقاط التي تمثل الرمز.
- استخدام إشارتي +، - في تكوين الأعداد.
- المشاركة مع التلاميذ في إيجاد الحل.

المواد:

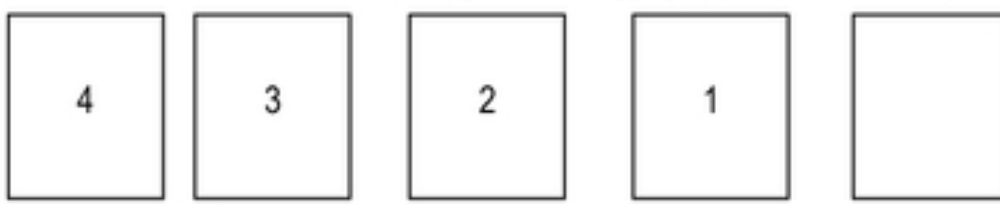
أ- بطاقات مرسوم عليها عدد من النقاط من 1-10. كما في الشكل:



بطاقة الصفر بطاقة الواحد



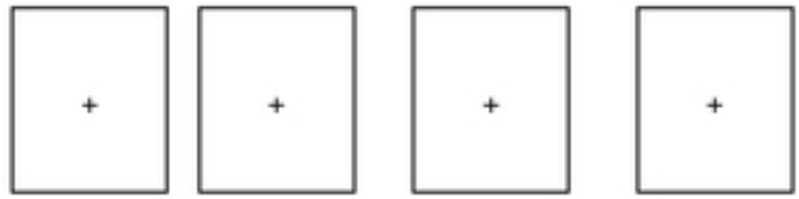
ب- بطاقات كتب عليها رموز الأعداد من 1-10



بطاقة الصفر بطاقة الواحد بطاقة الاثنين

ج- أربع بطاقات تحمل إشارة (-) كما في الشكل :

د- اثنتا عشرة بطاقة تحمل الإشارة (+) وذلك لاستخدامها أكثر من مرّة:



..... الخ

طريقة اللعب والتنفيذ:

- يختار المعلم مجموعتين.
- يوزع على المجموعة الأولى بطاقات رموز الأعداد من صفر - 4.
- يوزع على المجموعة الثانية بطاقات رموز الأعداد من 5-10.
- يوزع على المجموعة الأولى إشارات + (الجمع).
- يوزع على المجموعة الثانية إشارات - (الطرح).
- يعرض المعلم إحدى بطاقات النقاط ولتكن البطاقة التي تبقى على حالها لا تغير عليها ست نقاط.
- تقوم كل مجموعة بتكوين العدد 6.
- المجموعة الأولى يمكن تكوين العدد من: 2+4

- المجموعة الثانية ترفع البطاقة 6.
- إذا رفع المعلم البطاقة ذات النقاط الثلاث.
- المجموعة الأولى ترفع البطاقة (3)
- المجموعة الثانية تكون العدد 3 من الأعداد وإشارة الطرح:

7 - 10

أو 9 - 6

أو 8 - 5

- يكرر المعلم هذه العملية حتى يتقن التلاميذ مهارة مسميات العدد (مكونات العدد).
- اعكس البطاقات بين المجموعات ثم اطرح أسئلة مباشرة وذلك حتى تتعود كل مجموعة على استخدام رموز الجمع ورموز الطرح.

5- لعبة من أنا؟

تهدف هذه اللعبة إلى:

1- أن يميز التلميذ أحد الحروف الهجائية عن بقية الحروف.
2- أن يميز الحرف الهجائي في أشكاله المختلفة.
3- أن ينطق صوت الحرف الهجائي.
4- أن يكتب الحرف الهجائي حسب موقعه.

الأدوات:

بطاقتان كما في الشكل (4)

أ- بطاقة اللعبة

ب- بطاقة التصحيح

بطاقة اللعبة

أنا في
جلس
سعيد
مدارس
مسافر

بطاقة التصحيح

أنا في	
جلس	(س)
سعيد	(سـ)
مدارس	(س)
مسافر	(سـ)

شكل (4) – لعبة من أنا؟

الطريقة والتنفيذ:

- تعطى بطاقة التصحيح لكافة التلاميذ.
- يعرض المعلم على التلاميذ بطاقة اللعبة.
- يقرأ التلاميذ الكلمات.
- يكتشف التلاميذ الحرف المكرر.
- يكتب التلاميذ الحرف حسب موقعه في الكلمة.

6- ألعاب تصنيف الكلمات

تهدف هذه اللعبة إلى:

1- أن يقرأ التلميذ الكلمات التي تحتوي على حرف ج، وحرف ح.
2- أن يميز بين حرف الجيم وحرف الحاء.
3- أن يصنف الكلمات إلى صنفين هما عائلة ج وعائلة ح كما في الشكل (5).
4- أن يكتب الكلمات التي بها حرف ج، أو حرف ح.

الأدوات:

1- لوحة توضيحية مكتوب عليها الجمل.
2- شكل (5) يحتوي على عائلة الحرف الأول وعائلة الحرف الثاني.

ما حكاية اليوم يا جدتي؟
حضر جارنا جمال
أشجار الحديقة جميلة

اللوحة التوضيحية

عائلة ج	عائلة ح

شكل (5)

الطريقة والتنفيذ:

- يكتب المعلم الجمل على اللوحة التوضيحية.
- يوزع على التلاميذ شكل (5).
- يطلب منهم قراءة الجمل.
- يكلف التلاميذ كتابة الكلمات التي بها حرف الجيم تحت عائلة ج والكلمات التي بها حرف الحاء تحت عائلة ح.

عائلة ج	عائلة ح
جدتي	حكاية
جارنا	حضر
جمال	الحديقة
أشجار	
جميلة	

- يكلف التلميذ الذي يخطئ بتصحيح الخطأ.
- المعلم يطور اللعبة إلى حروف متشابهة أخرى مثل: (د، ذ) ، (ر، ز) ، (س، ش)، (ص، ض، ط، ظ) .... الخ.

7- قاموس الكلمات

تهدف هذه اللعبة إلى:

1- التعرّف إلى كلمات جديدة.
2- كتابة الكلمات الجديدة.
3- التعرّف على موقع الحرف في الكلمة - في بدايتها أم في آخرها.
4- تحليل وتركيب كلمات.
5- تنمية الثروة اللغوية.

الأدوات:

1- أوراق عمل.
2- أوراق بها كلمات.

طريقة التنفيذ:

- يكتب التلميذ الأول الكلمة الأولى في ورقة العمل.
- يكتب التلميذ الثاني كلمة تبدأ بالحرف الأخير الذي انتهت به كلمة التلميذ الأول.

مثال:

التلميذ الأول : كتب
التلميذ الثاني يكتب : برد
التلميذ الأول : درس
التلميذ الثاني : سجد

وهكذا تستمر اللعبة في ورقة عمل شكل (6).

التلميذ الأول	التلميذ الأول
كتب	برد
درس	سجد
دام	مرق
قرد	ديك

شكل رقم (6)

- يمكن أن تنفذ اللعبة باستخدام ورقة عمل معدّة بكلمات من قبل المعلم، وعلى كل تلميذ أن يكتب كلمة جديدة تبدأ بالحرف الذي انتهت به الكلمة المكتوبة في شكل رقم (7).

حسن	نجح
خرج	جرح
راشد	- - -
جدي	- - -
باب	- - -
جلوس	- - -

شكل رقم (7)

8- لعبة ابحث عن الكلمات

تهدف هذه اللعبة إلى:

1- تكوين كلمات من الحروف.
2- قراءة الكلمات.
3- وضع الكلمات في جمل مفيدة.

الأدوات:

1- أوراق عمل يقوم بعملها المعلم.
2- جداول مرسومة على أوراق العمل.

3- تضم الجداول حروفاً موزعة بأشكال متنوعة.
4- بطاقات تحتوي على كلمات متنوعة.

طريقة التنفيذ:

1- يوزع المعلم أوراق العمل التي تضم الجداول على التلاميذ: شكل رقم (8).
2- يعرض عليهم بطاقة الكلمات (شكل رقم 9).
3- يكلف التلاميذ بالتعرّف في الجداول على تلك الكلمات خلال 10 دقائق.
4- يكلف التلاميذ بوضع تلك الكلمات في جمل مفيدة.

م	م	ا	ن	هـ	هـ
ا	ر	ش	ح	د	ا
ل	ن	ا	ر	ي	م
ح	ي	ح	س	ل	ف
ك	ن	ب	م	ل	ع
ف	ر	ع	ل	م	ن

شكل (8)

نام	شاحب	نمل	مالح	رنين	هام	عرف	هديل	علم	حرس

شكل (9) - بطاقات الكلمات

9- لعبة الأرقام

تهدف هذه اللعبة إلى:

1- التعرّف إلى رموز الأعداد من صفر - 10.
2- بث روح الحركة والنشاط لدى الأطفال.

الأدوات:

- ساحة تكتب عليها رموز الأعداد من صفر- 10 كما في الشكل (10).
- أوراق عمل تكتب عليها نفس رموز الأعداد وتوزع على التلاميذ الجالسين.

طريقة التنفيذ:

- يختار المعلم مجموعة من التلاميذ لتنفيذ اللعبة في الساحة على الشكل رقم (10).

2	9	10	5	10	1	0
4	0	2	6	9	5	3
6	10	8	7	2	4	6
5	2	9	3	8	7	10

شكل (10)

- تكلف مجموعة التلاميذ بالركض منتقلين بين رموز الأعداد مع الانتباه لتلك الرموز باستمرار .
- يذكر المعلم عدداً معيناً مثل 5.
- يقف الأطفال فوراً على العدد 5.
- الفائزون هم الأطفال الذين يقفون على رمز العدد 5.
- يخرج بقية الأطفال من اللعبة.
- الأطفال الذين يجلسون في مقاعدهم أو خارج اللعبة، يرسمون دائرة حول رمز العدد الذي ذكره المعلم على ورقة العمل التي وزعها عليهم المعلم.
- يتابع المعلم أعمال هذه المجموعة ويصحح الأخطاء.

10- لعبة الكلمات والحروف

تهدف هذه اللعبة إلى:

1- قراءة الكلمات.
2- قراءة الحروف الهجائية.
3- كتابة الكلمات.
4- كتابة الحروف الهجائية.
5- تكوين الكلمات من حروف هجائية.
6- تنمية التفكير.
7- تنمية الجانب الاجتماعي عند الطفل.

المواد والأدوات:

- بطاقات كلمات.
- بطاقات الحروف الهجائية.

طريقة التنفيذ:

- يقوم المعلم بتقسيم الأطفال إلى مجموعات صغيرة.
- يوزع على المجموعات بطاقات الحروف بعدد الأطفال (كل طفل له بطاقة).
- يعرض المعلم بطاقة كلمة.
- يقرأ التلاميذ الكلمة ويكتبها كل منهم في دفتره.
- يقوم التلاميذ الذين لديهم بطاقات حروف الكلمة التي عرضها المعلم ويصطفون بحيث يشكلون الكلمة التي عرضها المعلم.
- الطفل الذي يحمل حرفاً من حروف الكلمة ولم يخرج إلى السبورة، يعتبر خاسراً.
- كذلك يعتبر الطفل الذي يقف في مكان غير مناسب خاسراً.
- الطفل الفائز هو الطفل الذي يستمر في اللعبة بشكل صحيح وقد تكون مجموعة من الفائزين.

11- ألعاب التصنيف

يستطيع الطفل أن يستخدم عدة طرق لتصنيف الأشياء، فقد يميز الشيء بوضع إشارة عليه مثل إشارة × أو وضع دائرة حوله مثلاً.

كما يمكن تصنيف الأشياء تبعاً لخاصية واحدة أو لعدة خواص وفيما يلي بعض الأمثلة:

مثال 1:

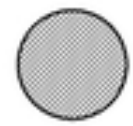
صنف قطع الخشب التالية حسب لونها علماً أن:

اللون أحمر اللون أصفر اللون أزرق

مجموعة الأشكال هي:

الطريقة:

يقوم الأطفال بتصنيفها حسب اللون (خاصية واحدة كما يلي):

أحمر	أصفر	أزرق
		

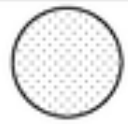
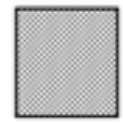
شكل (11)

مثال 2:

يمكن تصنيف الأشكال السابقة حسب خاصيتين معاً .

مثلاً: صنف الأشكال الهندسية إلى أشكال دائرية وأشكال غير دائرية.

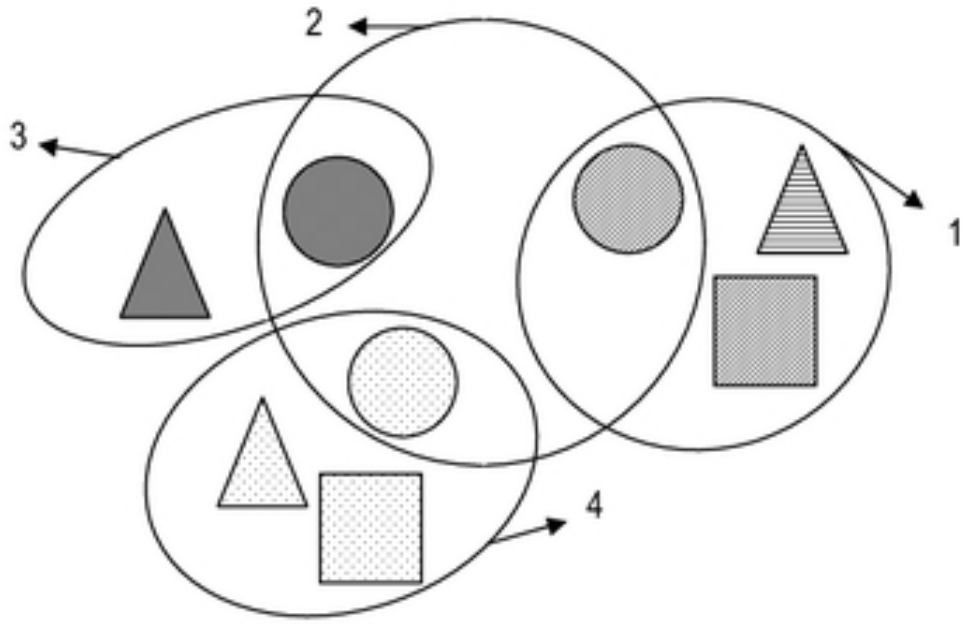
الحل: يمكن تطوير الشكل رقم (11) إلى الشكل رقم (12).

	أحمر	أصفر	أزرق
دائري			
غير دائري			

شكل (12)

مثال 3:

يمكن تصنيف الأشكال السابقة باستخدام المنحنيات المغلقة: كما في الشكل رقم (13).



شكل رقم (13)

لاحظ أن المجموعة (1): تمثل الأشكال الهندسية الحمراء.

وأن المجموعة (3): تمثل الأشكال الهندسية الزرقاء.

وأن المجموعة (4): تمثل الأشكال الهندسية الصفراء.

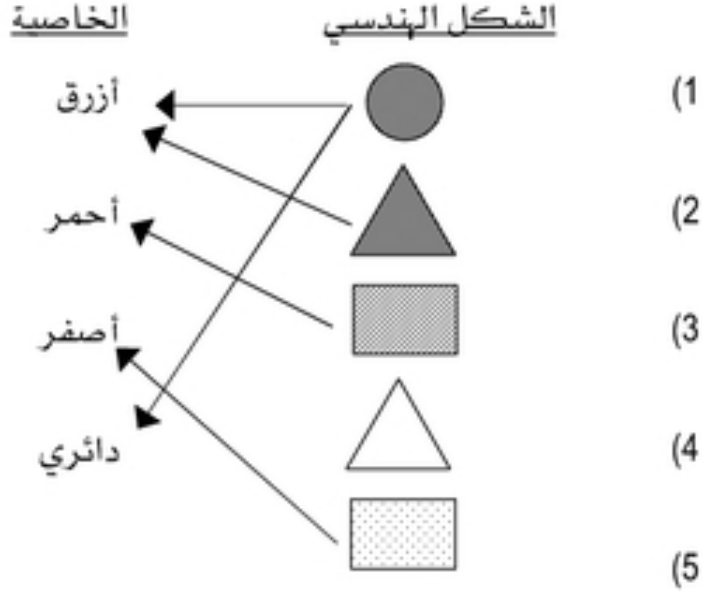
بينما تمثل المجموعة (2): الأشكال الهندسية الدائرية ومن جميع الألوان (الأحمر والأصفر والأزرق).

بالإضافة إلى الجداول والمجموعات فإنه يمكن استخدام الأسهم لتوضيح الخواص، أو لبيان علاقة التناظر بين مجموعة الأشياء ومجموعة الخواص.

مثال:

انظر إلى الشكل رقم (14) التالي ثم أجب عن الأسئلة:

حيث: أزرق أحمر أصفر غير ذلك



شكل رقم (14)

اعتماداً على الرسم أجب عما يلي من أسئلة:

أ) ما الخاصية التي اتصف بها الشكل رقم (2).

ب) ما الخاصية التي اتصف بها الشكل رقم (3).

ج) ما الخاصية التي اتصف بها الشكل رقم (4).

د) ما الخاصية التي اتصف بها الشكل رقم (5).

هـ) ما الخاصية التي اتصف بها الشكل رقم (1).

الحل:

أ) اللون أزرق.

ب) اللون أحمر.

ج) غير.

د) اللون الأصفر.

هـ) اللون أزرق ودائري.

أنشطة تربوية

لعبة القط الأعمى

تصلح هذه اللعبة للأطفال فوق 4 سنوات.

تهدف هذه اللعبة إلى:

- تنمية العلاقات الاجتماعية بين الأطفال.
- توظيف الأذنين في تمييز الأطفال بالاعتماد على حاسة السمع.
- الاستمتاع باللعب

الطريقة:

- تغطى عينا طفل خارج الفصل بقطعة قماش.
- يقف بقية الأطفال في فريق واحد.
- يكلف المعلم أحد الأطفال أن يناديه باسمه أو يكلفه بالضحك بصوت عال.
- إذا عرفه الطفل من صوته فإنهما يتبادلان الأدوار.
- إذا لم يعرفه ينادي طفل آخر عليه، أو يضحك بصوتٍ عالٍ، فإذا عرفه الطفل معصوب العينين فإنهما يتبادلان المواقع وهكذا.

لعبة الإصابة بالطوق

وتصلح للأطفال فوق 4 سنوات.

وتهدف لعبة الطوق إلى:

- تنمية عضلات الأذرع والأيدي.
- التمييز بين حجوم الأسطوانات.

الأدوات المستعملة:

- أشكال أسطوانية، حلقات.

طريقة التنفيذ:

- تعمل أسطوانات من أحجام مختلفة وترسم عليها وجوه. كما في الشكل المجاور.
- توضع على مسافات مختلفة من موقع رمي الحلقات (الأطواق).
- يزود كل طفل بخمس حلقات .
- تحسب درجة الطفل من مجموع الدرجات المسجلة في أسفل الأسطوانات حيث تعتمد درجة الأسطوانة على حجمها وبعدها عن موقع رمي الطوق.

لعبة سباق الزجاجات

تصلح للأطفال فوق 4 سنوات.

تهدف إلى تنمية عضلات الأرجل، كما تهدف إلى تحقيق المتعة .

طريقة التنفيذ:

- يوضع عدد من الزجاجات الفارغة مقابل مجموعة الأطفال التي ينقص عددها بمقدار واحد عن عدد الزجاجات.
- يجري الأطفال باتجاه الزجاجات.
- يحضر كل طفل زجاجة من الزجاجات الفارغة.
- الطفل الذي لا يحضر زجاجة يخرج من اللعبة وينقص عدد الزجاجات بسبب خروج أحد الأطفال.

نشاط غليون للفقاعات

يصلح هذا النشاط للأطفال فوق 4 سنوات. ويفضل لعب هذا النشاط في الهواء الطلق.

يهدف هذا النشاط إلى:

- صنع غليون الفقاعات.
- التحكم في عضلات التنفس والحلق والفم.
- تنمية عضلات تحريك العين ومتابعة حركة الفقاعات.
- المتعة وقضاء وقت الفراغ.

الأدوات:

- كوب من الكرتون.
- سائل للتنظيف (الجلي).
- ماء.
- مادة لتلوين الطعام.

الطريقة:

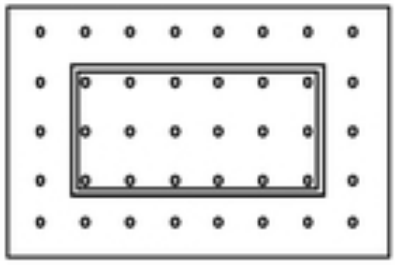
- نثقب الكوب.
- ندخل المصاصة كما في الشكل المجاور.
- نضع ماء وسائل التنظيف إلى أن نغمر الجزء الداخل من المصاصة.
- ينفخ الطفل بهدوء في المصاصة.
- لاحظ الفقاعات المتطايرة.
- لاحظ استمتاع الطفل بحركة الفقاعات.

نشاط لوح المسامير

يصلح هذا النشاط للأطفال فوق 4 سنوات.

ويهدف هذا النشاط إلى:

- تنمية عضلات الأصابع والأيدي.
- التعرّف إلى الأشكال الهندسية.
- تشكيل الأشكال الهندسية المختلفة.
- المتعة وقضاء وقت الفراغ.



الأدوات اللازمة:

- لوح من الخشب.
- مسامير.
- مطاط.

الطريقة:

- ثبت المسامير على لوح الخشب كما في الشكل المجاور.
- يقوم الطفل بتشكيل بعض الأشكال الهندسية المختلفة مثل، مربع، مستطيل.... الخ.
- كما قد يقوم برسم وتشكيل ما يراه مناسباً على اللوح الخشبي.

نشاط نقود معدنية نظيفة

يصلح هذا النشاط للأطفال فوق 4 سنوات.

ويهدف هذا النشاط إلى:

- تنمية عضلات الأصابع والأيدي.
- التحكم بالأجسام الصغيرة.
- استخدام الأدوات.
- التسلية وقضاء وقت الفراغ.

الأدوات اللازمة:

- فرشاة أسنان قديمة.
- صابون.
- ماء.
- وعاء فارغ.
- نقود معدنية.
- منشفة قديمة.

الطريقة:

- ضع قليلاً من الماء والصابون في وعاء.
- ضع النقود في الماء.
- يمكن إضافة الملح أو الخل للماء.
- يقوم الطفل بفرك قطع النقود بفرشاة الأسنان واحدة بعد الأخرى حتى تبدو وكأنها جديدة..
- بعد تنظيف قطع النقود يمكن تنشيفها بقطعة القماش أو المنشفة القديمة.

الفصل الثالث 3

معارف علمية

- مقدمة.
- العد والعدد.
- الأرقام
- العلميات الحسابية.
- الصفر.
- الكسر العادي.
- التقدير.
- المتتاليات والمتسلسلات.
- الجبال الجليدية.
- الجبر.
- البابليون والمصريون عرفوا نظرية فيثاغورس قبله.
- أبو بكر الخوارزمي.

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- التعرّف إلى بعض مظاهر الحضارة العربية والإسلامية.
- أن يدرك الفرق بين أخلاق العربي والسماح بنقل الحضارة للآخرين والأمريكي والغربي الذي لا يسمح بنقل الحضارة للأمم الأخرى.
- أن يدرك أن الأرقام 0، 1، 2، 3، 4 تعرف بالأرقام العربية في الغرب.
- أن يتعرّف إلى بعض مفاهيم الرياضيات التي عرفها العرب قديماً.
- أن يدرك المفاهيم مثل: السنة الكبيسة، التقدير، الجبل الجليدي المتتالية، ... الخ.
- أن يدرك أثر العرب في العراق وفي مصر في علم الجبر.
- أن يتعرّف ويقدر جهود علماء المسلمين في الجبر.

الفصل الثالث

معـارف علميــة

مقدمة :

يحتوي هذا الفصل على مجموعة من المعارف العلمية والثقافية. كما أني وددت أن أذكر ببعض مظاهر الحضارة العربية والإسلامية وأثرها على حضارات وثقافات الأمم الأخرى، من خلال الأسئلة العلمية، وأوضح إسهام علماء العرب والمسلمين في إرساء الأسس الصحيحة للحضارة العلمية العالمية، والتذكير بحرصهم على نقل ثقافتهم واكتشافاتهم إلى الأمم الأخرى من خلال جامعاتهم أو الاتصال المباشر مع الأمم الأخرى. ولكن من دون أن يدمروا بلداً أو يحرقوا كنيسة أو مكتبة، ومن دون أن يقطعوا أوصال أطفال أو يرملوا نساء !!!.

لقد أخذوا عن الحضارات السابقة مثل الحضارة الهندية وأضافوا إليها وعملوا بجد على نشر ثقافتهم الأخرى القديمة إلى أوربا بدوق فخر أو منة منهم.

إن الفارق كبير وكبير جداً بين علماء العرب والمسلمين الذين تتلمذ على أيديهم العديد من علماء الغرب، وبين علماء الأمريكان والإنجليز الذين ردوا علينا بتجريب طائرات الأباتشي والـ B 52 وبأم القنابل ليقتلوا الشيوخ والأطفال والنساء وليقطعوا أوصال الأطفال وليفصلوا رؤوس الكبار عن أجسادهم، وليهدموا المساكن و المساجد والفنادق والجسور والمعابر، وليحرقوا المكتبات والمتاحف، وليقطعوا الماء والكهرباء والهاتف، ثم يجندوا العابثين وجنود قواتهم الغازية لنهب موجودات المكتبات والمتاحف ومختلف البنوك والوزارات كل ذلك من أجل طمس معالم حضارة عريقة نشأت منذ آلاف السنين.

لقد حدث هذا في بداية القرن الحادي والعشرين وبالتحديد في شهر نيسان من العام 2003م، لقد كررت أمريكا وبريطانيا ما فعله هولاكو التتري في بغداد.

إن أي نظام يقوم على القوة والتربية العسكرية لابد من زواله وقد كان أول مثال في إسبارطة ثم الاتحاد السوفيتي وأخيراً أمريكا وإسرائيل اللتان تمثلان العدو الأول للبشرية والإنسانية كما أشارت إلى ذلك إحدى الدراسات التي أجريت في أوروبا في العام 2004م.

العد والعدد (العراق مهد الحضارة في الرياضيات)

عرف الإنسان العدد منذ آلاف السنين وذلك لحاجته للعد ولمعرفة كمية الشيء ولاستخدامه في المعاملات التجارية كالبيع والشراء.

ومع الزمن أصبحت رموز الأعداد لغة للرياضيات، كما استخدمت في ميادين شتى من ميادين الحياة كالعلوم والسياسة والاقتصاد و التاريخ والفلسفة .... الخ.

إن التعامل مع الأعداد بدأ منذ أكثر من 5000 سنة، وإن النظام الذي استخدم منذ القدم هو النظام العشري. وربما يعود ذلك لأن الإنسان كان يستخدم أصابعه العشرة في العد.

وقد استخدمت الرموز لتمثيل الأعداد من صفر إلى تسعة أما بقية الأعداد فيمكن تمثيلها بضم الأرقام السابقة إلى جانب بعضها، مثلا العدد 52 يمكن تمثيله وذلك بوضع الرقم 2 في منزلة الآحاد ليشير إلى وحدتين بينما الرقم 5 منزلة العشرات ليشير إلى 5 عشرات أي 50.

يعتقد أن أول من استخدم النظام العشري هم المصريون وكان ذلك قبل 5000 سنة حيث عثر على ذلك في مصر حيث استخدم المصريون القدماء العد بالنظام العشري.

لكن البابليين (العراق) هم أول من استخدم النظام العشري وذلك بإعطاء الأرقام قيماً منزلية، وذلك لاستخدامها في دراسة علم الفلك والنجوم والشمس ومساراتها. كما أن البابليين كانوا أول من أوجد الجذر التربيعي، والقواعد الرياضية التي أدت إلى ابتكار اللوغاريتمات.

كما تمكنوا من حل المعادلات التربيعية والتكعيبية وقد تميز البابليون بذكائهم خاصة في الرياضيات والفلك وقد استخدموا تقنيات معقدة فاقت ما اخترعه المصريون القدماء، وقد وجد هذا النظام مكتوباً على ألواح صلصالية يرجع تاريخها إلى قبل 4000 سنة، ولا نعرف هل أبقى الأمريكان واللصوص الذين دخلوا معهم إلى العراق في العام 2003م على تلك الألواح أم نهبوها أو حطموها كما شاهدنا على شاشات التلفزة العالمية؟!.

"من لا حضارة له لا يمكن أن يحترم أو يحافظ على حضارة الآخرين"

الأرقام:

إن الأرقام 9، 8، 7، 6، 5، 4، 3، 2، 1، 0 المستخدمة حالياً في أوربا وأمريكا والغرب عامة وفي بلاد المغرب العربي، والتي تعرف بالأرقام العربية، يعتقد أنها نشأت في الهند في القرن السابع الميلادي.

وقد نقل الغرب هذا النظام عن العرب بواسطة العالم فيبوناتشي في القرن الثالث عشر، حيث كانت الأرقام والنظام العشري أفضل ما عرفه التاريخ حتى هذا الوقت.

كذلك عرف الهنود الصفر (0) في القرن الخامس الميلادي حيث كان يصعب التمييز في النظام البابلي بين العدد 75 والعدد 705 وذلك لعدم معرفتهم بالعد (0).

وقد أعتمد العرب الصفر في العلوم والرياضيات في القرن الثامن الميلادي وعن طريقهم نقل إلى الغرب هذا الغرب الذي يجلب إلينا الويلات تلو الويلات، والذي زرع الصهاينة في فلسطين مهد الديانات السماوية وحطم المتاحف واحرق المكتبات في جامعات العراق مهد الحضارات.

النظام البابلي والنظام العربي (الغباري) في العد

يمثل الشكل الآتي النظام البابلي في العد:

أما النظام العربي (الغباري) فقد ظهر في القرن الحادي عشر.

0، 1، 2، 3، 4،5، 6، 7، 8، 9

ويعتبر النظام البابلي المسماري أحد أقدم الكتابات المعروفة.

أما الأرقام الحديثة فتقسم إلى قسمين وهي:

1- الأرقام العربية: 9، 8، 7، 6، 5، 4، 3، 2، 1، 0 وقد انتشرت في الغرب والمغرب العربي من خلال ترجمات الخوارزمي.

2- الأرقام الغبارية (0، 1، 2، 3، 4،5، 6، 7، 8، 9) وقد انتشرت في المشرق.

العمليات الحسابية الأربع:

العمليات الحسابية الأربع هي:

عملية الجمع ويرمز إليها بالإشارة (+).

عملية الطرح ويرمز إليها بالإشارة (-).

عملية الضرب ويرمز إليها بالإشارة (×).

عملية القسمة ويرمز إليها بالإشارة (÷).

إن جمع الأعداد يعني إضافة الأعداد إلى بعضها للحصول إلى الناتج أو يمكن الوصول إلى الناتج عن طريق العدد التصاعدي.

مثال:

7 + 4 = 7 (8) (9) (10) (11)

إذن الجواب: 11

أما طرح الأعداد فيعني حذف الأعداد للوصول إلى الناتج.

ويمكن الوصول إلى الناتج عن طريق العد التنازلي:

مثال:

9 - 3 = 9 (8) (7) (6)

إذن الجواب : 6

أما الضرب فهو جمع متكرر لعدد معين.

مثال:

5 × 7 = يعني جمع العدد 7 خمس مرات.

أي 35 = 5 × 7 = 7 + 7 + 7 + 7 + 7

أما القسمة فتعني عدد المرات التي يتم فيها طرح عدد ما من عدد معين.

مثلاً: 18 ÷ 6 =

تعني (18) (12) (6) (6)

وعدد المرات = 3 إذن ناتج القسمة = 3

تعرف على قدراتك الرياضية:

- ضع رمز العملية (+ ، − ، × ، ÷) داخل المربع ☐ لتصبح العبارة صحيحة:

1) 97 ☐ 31 = 66

2) 7 ☐ 52 = 364

3) 180 ☐ 5 = 36

4) 21 ☐ 4 = 84

5) 16 ☐ 50 = 66

6) 40 ☐ 21 = 19

7) 196 ☐ 7 = 28

8) 33 ☐ 22 = 55

الصفر والحسابات التي تشمل الصفر:

كلمة الصفر تعني اللاشيء. فلو قلنا مع أحمد صفر من الأقلام فهذا يعني أن أحمد لا يملك شيئاً من الأقلام. ولكن إذا قلنا إن درجة حرارة الجو على مقياس الحرارة المئوي تساوي صفراً، فإن هذا لا يعني عدم وجود حرارة في الجو ولكن يمثل درجة حرارة فعلية تساوي صفراً مثلها مثل أي درجة حرارة أخرى.

وفيما يأتي بعض الخواص التي يتصف بها الصفر،

جمع الصفر

لا يتغير العدد إذا جمع إليه الصفر $12 + 0 = 12$

ونقول إن الصفر هو العنصر المحايد بالنسبة لعملية الجمع.

طرح الصفر

لا يتغير العدد إذا طرح الصفر منه $20 + 0 = 20$

الضرب بالصفر

يكون الناتج صفراً دائماً $9 \times 0 = 0$

القسمة على صفر

$25 \div 0 =$ خطأ

لا يوجد ناتج ولذلك لا تجوز القسمة على الصفر.

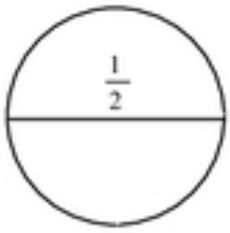
وفي الآلات الحاسبة، وعند قسمة أي عدد على صفر تعطي كلمة خطأ لتدل على أنه لا يجوز القسمة على صفر

الكسر العادي :

تستخدم الكسور باستمرار في الحياة اليومية، فنقول $\frac{1}{2}$ كيلوغرام و $\frac{1}{2}$ رغيف و $\frac{1}{4}$ درهم، ... الخ.

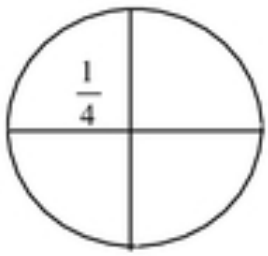
- إذا كان عدد الطلاب صف يساوي 40 طالباً، وذهب 30 طالباً منهم في رحلة فإن عدد الطلاب الذين ذهبوا في الرحلة يمثلون جزءاً من الصف يساوي $\frac{30}{40}$ ويمكن قسمة كل من البسط والمقام على 10 حيث ينتج لدينا الكسر التالي $\frac{3}{4} = \frac{10 \div 30}{10 \div 40}$ ونقول إن الطلاب الذين ذهبوا في الرحلة يمثلون $\frac{3}{4}$ طلاب الصف كما نسمي عملية قسمة كل من البسط والمقام على نفس العدد نسميها بتبسيط الكسر.

- الشكل المجاور يمثل كعكة قسمت إلى قسمين كل قسم منها يمثل ½ ولو قسمنا كل قسم إلى قسمين يصبح لدينا 4 أقسام، نسمي كل قسم ربعاً ونرمز له بالرمز $\frac{1}{4}$



ونقول إن نصف النصف = ربعاً

أي أن $\frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$



نلاحظ أنه عند ضرب كسر بكسر يعطينا كسراً أصغر من الكسر الذي ضرب بكسر آخر أي أن $\frac{1}{4}$ أصغر من $\frac{1}{2}$.

التقدير :

نحتاج في الحياة العملية إلى التقدير، فقد لا يتوفر لدينا الوقت الكافي لحساب الكميات التي قد نشتريها من متجر أو لحساب عدد أفراد من الجمهور يسيرون في مظاهرة ما، أو لتقدير عدد حبات الفاصولياء أو الفول الموجودة في علبة تزن 500 غ مثلاً.

مثال 1:

عند تقدير عمر طفل في الصف الثالث الابتدائي نقول إن عمر الطفل يقارب 8 سنوات بدلا من أن نقول أن عمره يبلغ 8 سنوات وثلاثة أشهر.

مثال 2:

اشترى أحمد خضروات بمبلغ 22 درهماً ولحماً بمبلغ 48 درهماً وسمكاً بمبلغ 31 درهماً، قدر كم سيدفع أحمد.

الحل:

22 تقدر بـ 20

46 تقدر بـ 50

31 تقدر بـ 30

التقدير = 100 درهم سيدفع أحمد

على كل فإن كل شخص يقدر المبلغ إلى المنزلة التي يعتبرها مهمة في ذلك المجال.

مثال 3:

مع سعيد مبلغ 312 درهماً يريد أن يدفع منها 120 درهماً إلى جمال، قدّر المبلغ الذي يبقى معه.

312 تقدر بـ 300 إلى أقرب 100 درهم

120 تقدر بـ 100 إلى أقرب 100 درهم

الباقي المقدر = 200 درهم

السنة الكبيسة:

هي السنة التي يكون فيها شهر شباط (فبراير) 29 يوماً. وهذا يحدث كل 4 سنوات مرة.

فإذا قسم رقم السنة على 4 بدون باق تكون السنة كبيسة.

فالسنة 2004 سنة كبيسة لأن 2004 ÷ 4 = 501

أي أن 2004 تقبل القسمة على 4.

والسنة الكبيسة التالية هي 2004 + 4 = 2008.

وهكذا تكون السنوات الكبيسة القادمة هي: 2008، 2012، 2016، 2020، .... الخ.

وهي أعداد تقبل القسمة على 4 بدون باق.

المتتاليات والمتسلسلات:

المتتالية: هي مجموعة من الأعداد مرتبة بترتيب معين تتشكل وفق نمط معين.

من المتتاليات الحسابية:

1، 2، 3، 4، 5، 6، ..... الخ

2، 4، 6، 8، 10، ..... الخ

1، 3، 5، 7، 9، ..... الخ

3، 8، 13، 18، 23، ..... الخ

أما المتسلسلة فهي عبارة عن مجموع الأعداد في المتتالية.

من المتسلسلات.

$1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+$ ..... الخ

$1+\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}+$ ..... الخ

$1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{75} + \ldots$ الخ

$3 + 5 + 7 + 9 + \ldots$ الخ

$4 + 8 + 16 + 32 + \ldots$ الخ

للمتتاليات بعض التطبيقات العملية. وفي الأحياء فإن انقسام الخلايا يسير وفق نمط المتتالية:

1 ، 2، 4، 8، 16، ..... الخ

الجبال الجليدية:

عندما يتجمد الماء يكبر حجمه وتقل كثافته لذلك فإن الجليد يطفو على سطح الماء. وعندما تطفو الجبال الجليدية على سطح الماء تشكل منظراً رائعاً. يشكل الجبل الجليدية الظاهر جزءاً بسيطاً من الجليد المغمور، حيث يظهر فوق سطح الماء $\frac{1}{10}$ كتلة الجليد أما $\frac{9}{10}$ كتلة الجليد فتكون مغمورة تحت سطح الماء.

وتشكل الجبال الجليدية خطراً على السفن. ومن ضحايا الجبال الجليدية التيتانيك وهي سفينة كبيرة غرقت بسبب اصطدامها بجبل جليدي في 15 نيسان / 1912 وقد فقد 1517 راكباً من ركابها الذي بلغ عددهم وقتئذ 2000 راكب.

الجبر:

- تعود معرفة المصريين للجبر إلى 3500 ق.م. وذلك عندما استخدموا الحروف للتعبير عن المسائل الرياضية كما عرف العالم الإغريقي إقليدس الجبر حوالي العام 300ق.م. عندما استخدم الحروف في المتطابقات. حفظ العرب الأفكار اليونانية لعدة قرون وهم الذي أدخلوها إلى غرب أوربا عبر جامعاتهم في الأندلس حوالي العام 750م.
- من أهم إنجازات العرب في الجبر هي إنجازات العالم محمد بن موسى الخوارزمي

(780-850م) الذي نجح في حل المعادلات من الدرجة الثانية، كما نشر أول جداول مثلثية للجيوب والظلال، كما شرح وسائل تبسيط المعادلة وكذلك شرح عملية الاختزال التي تتمثل بضم أجزاء المعادلة المختلفة لتسهيل معالجتها.

بدأ الاهتمام بعلم الجبر في أوربا في عصر النهضة ولكنه لم يطور كثيراً إلى العام 1637 عندما جاء ديكارت وأدخل الرموز س، ع، ص، لتمثل المتغيرات بالإضافة الرمزين + و - للتعبير عن الجمع والطرح وتمكن نيوتن (1643-1727م) من حساب معدل السرعة لجسم متحرك بتسارع ثابت وأوجد لذلك القوانين الجبرية كما ابتكر حساب التفاضل والتكامل.

تستخدم الحروف في الجبر في مجالات كثيرة.

فهي تستخدم في حساب مساحة المربع التي يمكن أن نرمز إليها بالحرف س = أ^2 حيث أ طول ضلع المربع.

ومساحة الدائرة = نق ^{2} π

حيث نق: ترمز إلى نصف قطر الدائرة

π : النسبة التقريبية وتساوي $\frac{22}{7}$

وباستخدام الرموز يمكن حساب شدة التيار من القانون:

جـ = ت × م

ومنها شدة التيار ت = $\frac{\text{جـ}}{\text{م}}$

حيث م : مقاومة السلك

جـ فرق الجهد بين طرفي السلك

كما يمكن حل الكثير من المسائل الحسابية باستخدام الرموز الجبرية.

المعادلات:

المعادلة هي عبارة رياضيات تحتوي على مجهول ويرمز له عادة بالحرف س وعلى مساواة بين طرفين.

وحل المعادلة يعني إيجاد قيمة المجهول (س) التي تحقق المعادلة.

والمعادلات قد تكون خطية أي من الدرجة الأولى مثل: أ س + ب = صفر

وهي من الدرجة الأولى لأن قوة س تساوي واحداً.

وقد تكون معادلة تربيعية إذا كانت أكبر قوة لـ س ، ص تساوي اثنين مثل:

أ $س^2$ + ب س + جـ = صفر

وقد تكون المعادلة تكعيبية إذا كانت أكبر قوة لـ س تساوي 3.

تستخدم المعادلات في حل كثير من المسائل الحياتية، ومعظم قوانين الطبيعية تمثل معادلات.

مثل معادلة انشتاين:

ط = ك $س^2$

حيث ط : الطاقة

ك : كتلة الجسم

س : سرعة الضوء

كذلك كمية الحركة = ½ ك $س^2$

حيث ك : كتلة الجسم

س : سرعة الجسم المتحرك

كذلك العلاقة بين درجة الحرارة الفهرنهيتية ودرجة الحرارة المئوية. ف = $\frac{9}{5}$ م + 32

البابليون عرفوا نظرية فيثاغورس قبل فيثاغوس:

تظهر النقوش المسمارية من المجموعة البابلية الموجودة في ييل Yale والتي يعود تاريخها إلى (1800-1600 ق.م) تظهر مربعاً عليه أرقام محفورة، (حيث كان نظامهم الرقمي ستينياً).

وقد كتب على قطر المربع:

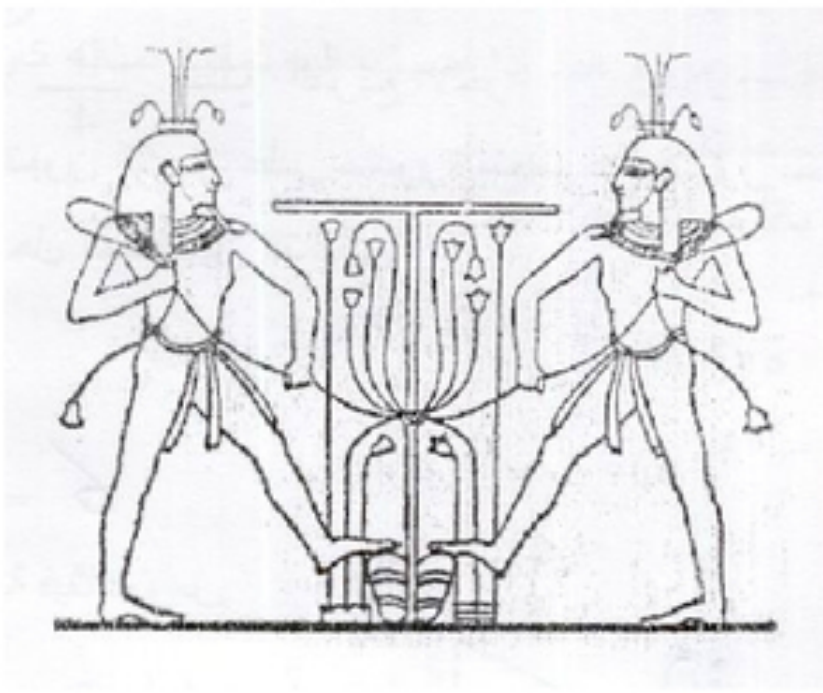
$$1+\frac{24}{60}+\frac{50}{(60)^2}+\frac{70}{(60)^3}=1,414212963$$

هذا الرقم يشبه الجذر التربيعي للعدد 2 إلى حد بعيد:

$$\sqrt{2}=1,414213562\ldots\ldots$$

حيث يتفقان إلى المنزلة العشرية الخامسة.

إن هذا الاتفاق يدل أن البابليين قد عرفوا نظرية فيثاغورس قبل ولادة فيثاغورس بألف سنة.



والمصريون عرفوا فيثاغورس قبله :

تحتوي الآثار المصرية القديمة (بروية أحمس 1650 ق.م) على مسائل رياضية متعددة. من هذه المسائل الأطوال والمساحات.

من هذه المسائل يوجد مربع مساحته 100 ذراع مربع وإن هذه المساحة تساوي مساحة مربعين أصغر منه، وإن أطوال أضلاع المربع الأول = $\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$ ضلع المربع الآخر أي يساوي $\frac{3}{4}$ ضلع المربع الآخر . لأن المصريين كانوا يكتبون الكسر على صورة مجموعة كسور بسط كل منها يساوي 1 وهذا يكافئ حل المعادلتين التاليتين:

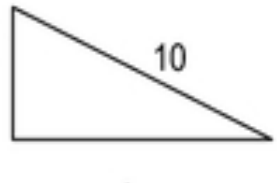
$$س^2 + ص^2 = 100$$

$$ص = \frac{3}{4} س$$

ومنها س = 8 ، ص = 6

وهذا يمثل معطيات نظرية فيثاغورس:

$$6^2 + 8^2 = 10^2$$



لذلك فإن المصريين قد عرفوا نظرية فيثاغورس قبله.

أبو بكر الخوارزمي:

هو أحد علماء المسلمين الذي عاشوا في القرن التاسع الميلادي (780-850 م). وقد كان يلقب بـ "أبو الجبر".

وذلك نسبة إلى الكتاب الذي ألفه المعروف باسم "حساب الجبر والمقابلة". وقد تمكن الخوارزمي من حل المعادلة التربيعية باستخدام طريقة إكمال المربع. وقد كان يحل المعادلة باستخدام الكلمات وليس باستخدام الرموز.

مثلاً:

المعادلة: $س^2 + 8س = 9$

كان الخوارزمي يقول : مربع عدد إذا أضيف إليه ثمانية أمثاله كان الناتج يساوي 9. ثم يكمل حلها بالكلمات.

ولحل هذه المعادلة بالرموز ينتج:

$س^2 + 8س + 16 = 9 + 16$

$(س + 4)^2 = 25$

ومنها $س + 4 = 5$

$س = 1$

الفصل الرابع 4

تربية الطفل المبدع

- مقدمة.
- مفاهيم أساسية.
- مكونات الإبداع والتفكير الإبداعي.
- مراحل عملية الإبداع.
- خصائص المبدع.
- معوقات الإبداع.
- تربية الإبداع.
- صفات الشخص الذي يربي المبدع.
- أساليب الكشف عن المتفوقين والموهوبين.
- الأساليب التدريسية لتنمية الإبداع.
- البيئة المدرسية التي تنمي الإبداع.
- تربية الوالدين للطفل.
- تنمية مهارات التفكير.
- أساليب تدرس مهارات التفكير.
- استراتيجيات تدريس المتفوقين.
- إثراء المنهج.
- التعلم التعاوني والطلاب المتفوقين.
- قضايا تربوية مهمة.
- الإسراع.
- مواد إثرائية.
- تقييم أعمال الطلاب المتفوقين.

الأهداف التربوية

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- أن يتعرّف المفاهيم الأساسية في الإبداع.
- أن يستنتج مكونات الإبداع والتفكير الإبداعي.
- أن يذكر مراحل عملية الإبداع.
- أن يستنتج خصائص الطفل المبدع.
- أن يتعرّف إلى معوقات الإبداع.
- أن يقدر على تربية الطفل المبدع:
  - في المدرسة.
  - الأسرة.
- أن ينمي مهارات التفكير عند الطفل.
- أن يتعرّف إلى أساليب تدريس مهارات التفكير.
- أن يتعرّف إلى استراتيجيات تدريس المتفوقين.
- أن يناقش بعض القضايا التربوية التي تهم المبدعين مثل:
  - إثراء المنهج.
  - الإسراع.
  - تقويم أعمال الطلاب المتفوقين.

الفصل الرابع
تربية الطفل المبدع

مقدمة:

ينظر كل فرد منا إلى ولده، ويتمنى أن يكون أحد المتفوقين أو أحد المبدعين الذين ينظر إليهم المجتمع بكل تقدير واحترام، لكن علينا أن ندرك أن كل طفل مثل النبتة التي تحتاج إلى من يعتني بها ويساعدها على النمو الطبيعي، وهكذا فكل طفل بحاجة إلى من يأخذ بيده ويساعده على النمو، ويكتشف حاجاته ويلبيها له.

كذلك فإن نظامنا التعليمي لا يكاد يهتم بالأطفال المبدعين أو المتفوقين رغم إدراكنا لأهمية العلم من جهة ودور المبدعين في تقدم المجتمعات وازدهار الحضارات.

لقد مرّ على معظم دولنا أكثر من نصف قرن وقد تخلصنا من نير الاستعمار وظلمه ولكننا لم نشاهد دولة واحدة من دولنا وقد اقتربت من مصاف الدول المتقدمة؛ وحتى يتحقق لها ذلك لابد أن تنفق بسخاء أكبر على الطلاب المتفوقين والمبدعين فهم القادرون على تحقيق مستقبل أفضل للمجتمع، وهم علماء المستقبل ومفكروه، بل هم القادرون على صناعة حضارة الأمة. فهل نطمع بدولنا أن تنفق عليهم ما تنفقه على الرياضيين من أبنائنا؟

ويذكر (سليمان، 2000) أن الأطفال المتفوقين أو المبدعين إذا لم تلبى احتياجاتهم أو لم توفر لهم الفرص لإظهار قدراتهم وإبداعاتهم فإنهم يتحولون إلى طلاب محرومين يعانون من الإحباط النفسي الناتج عن إهمالهم وعدم تلبية رغباتهم.

إن كل دول العالم بحاجة إلى المبدعين فهم الذين يبنون الحضارات ويصنعون تقدم الأمم، وعن طريقهم يمكن التغلب على معظم مشكلات العصر الملحة التي تتمثل في:

- الأمراض المختلفة مثل السرطان والإيدز.
- مشكلة الطاقة.
- الانفجار السكاني.

- إرهاب الدول الكبرى.
- العنصرية.
- نقص الغذاء.
- ثقب طبقة الأوزون.
- تلوث البيئة.
- الصهيونية.
- وغيرها كثير.

من أجل هذه المشكلات وغيرها فقد بدأ العالم المتقدم اهتمامه بالمبدعين، وذلك للتغلب على الصعوبات التي يواجهها.

مفاهيم أساسية

يذكر (هويدي، 2002) بعض التعريفات الأساسية في هذا المجال منها:

- **الإبداع:** إنتاج جديد ونافع يحقق قبول مجموعة كبيرة في زمن معين، أو هو قدرة الفرد على التخلص من النمط العادي للتفكير واتباع نمط جديد في التفكير.

بينما يعرفه بول تورانس (Torrance) أنه عملية الإحساس بالمشكلات ثم تحديدها فالبحث عن الحلول وصياغة الفرضيات ثم اختبارها والتأكد من صحتها وبالتالي الوصول إلى النتائج وتعميمها.

- **المبدع:** هو الشخص الذي يكون قادراً على إيجاد علاقات جديدة لا يعرفها من هم في مستواه ويتصف بطلاقة ومرونة وأصالة التفكير.
- **المتفوق:** هو الشخص المتفوق دراسياً، ويحتاج إلى برامج تربوية إثرائية متميزة، فوق ما يقدمه البرنامج المدرسي العادي.
- **الموهوب:** هو الطفل الذي يتوافر لديه الاستعداد ليصبح أداؤه متميزاً في مجال أو أكثر من مجالات الحياة.

مكونات الإبداع والتفكير الإبداعي

من التعريفات السابقة نستنتج أن الإبداع يتضمن قدرات عقلية متنوعة منها :

1- **الأصالة:** وتعني قدرة الفرد على خلق أفكار جديدة بالنسبة للأفراد الذين هم في مستوى الفرد المبدع.

2- **الطلاقة:** وتعني قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في وحدة زمنية معينة، مثال ذلك:

- إعطاء كلمات تنتهي بحرف اللام.
- وضع كلمة في اكبر عدد ممكن من الجمل ذات المعنى.

3- **التفكير المتشعب:** ويعني قدرة الفرد على التفكير في أكثر من اتجاه، كما يعني قدرة الفرد على حل المشكلة بأكثر من طريقة.

4- **التحليل:** ويعني قدرة الفرد على تحليل الكل إلى عناصره الأساسية.

5- **التركيب:** ويعني قدرة الفرد على تركيب العناصر أو الأجزاء لتكوين الشيء بشكله المتكامل.

6- **الاحتفاظ بالاتجاه:** ويعني قدرة الفرد على تركيز انتباهه في المشكلة دون أن يكون للمشتتات تأثير على تفكيره.

مراحل عملية الإبداع

ليس من الضروري أن تمر عملية الإبداع بمراحل محددة، حيث أختلف العلماء في تحديد المراحل كما اختلفوا في تعريف الإبداع، ويمكن أن نذكر فيما يلي المراحل التالية التي يمر فيها الإبداع علماً أن الفرد المبدع قد ينتقل من المرحلة الأولى إلى الخطوة الأخيرة دون المرور بالمراحل الأخرى.

1- مرحلة الإعداد:

وتتضمن جمع المعلومات المرتبطة بالمشكلة، كما تتضمن تحديد المشكلة وفهم عناصر المشكلة، كما قد تتضمن محاولات لحل هذه المشكلة، وقد يفيده

ذلك في فهم المشكلة بشكل أفضل والتعرّف إلى جزئيات المشكلة، والعلاقات التي تربط تلك الجزئيات.

2- مرحلة الاحتضان:

وفي هذه المرحلة يكون الشخص المبدع خاملاً ولا يظهر أي نشاط فكري يذكر. وفيها يستوعب العقل كل المعلومات التي لها علاقة بالمشكلة ويتخلص من الأفكار والمعلومات التي ليس لها علاقة، ويكون الخيال نشيطاً في هذه المرحلة كما يكون الفرد المبدع قلقاً ومتوتراً، وقد أطلق على هذه المرحلة اسم مرحلة المخاض لما يصاحبها من توترات نفسية وتقلبات مزاجية.

3- مرحلة الإلهام:

وتعني المرحلة التي تتولد فيها الأفكار الجديدة التي تقود إلى حل المشكلة وعادة تأتي الأفكار إلى الفرد بشكل متتابع ومستمر وكأنه يوجد فرد آخر يلقنه تلك الأفكار. ويقول (هويدي، 1993) إن المبدع يجد ضالته في هذه المرحلة التي كان في خضم البحث عنها كما إنه يشعر بنشوة الفرح والنصر عند حل المسألة (المشكلة).

4- مرحلة التحقيق:

وتعني تجريب واختبار الفكرة الجديدة التي توصل إليها المبدع. ويفضل أن يجرب كل مبدع فكرته أو نظريته قبل أن يعلنها، وأن يتأكد من صحتها، كما على الشخص المبدع أن يتوقع النقد من الآخرين، كما عليه ألا يستبعد ظهور ما ينقض فكرته أو نظريته في زمن ما وفي مكان ما. كما أن مرحلة التحقيق تفيد الشخص المبدع في التعرّف إلى مواطن الضعف والقصور في فكرته أو نظريته الجديدة.

خصائص المبدع

يتميز المبدعون بعدد من الصفات العقلية والشخصية والنفسية، تلك الصفات التي قد يتفق عليها بعض العلماء والباحثين، وقد يعترض عليها البعض الآخر.

من صفات الشخص المبدع التي يذكرها (زيتون، 1999) عن كارين وصند (Carin and Sund, 1970) وكالفن تايلر (Tayular, 1965).

- حب الاستطلاع والاستفسار
- الرغبة في التقصي والاكتشاف.
- تفضيل المهمات والواجبات العلمية الصعبة.
- الارتياح في حل التمارين والمشكلات.
- مرونة التفكير والثقة بالنفس.
- سرعة البديهة وتعدد الأفكار والإجابات وتنوعها.
- العمل الجاد بدافعية ذاتية.
- القدرة على التحليل والتركيب.
- المبادأة في مجال عمله.
- يميل إلى الاستقلالية في العمل والفكر.
- يميل إلى الانعزالية والانطواء.
- يثق بنفسه كثيراً.
- متحرر، ثائر، لكنه لا يعمل ضد المعايير الاجتماعية.
- يتميز بالاندفاع وسرعة الاستثارة.

معوقات الإبداع

يشير جروان (1998) أن حمود قد صنفت معوقات الإبداع في المجتمع العربي في ثلاث فئات هي:

أ- معوقات الإبداع في الأسرة: من أبرزها

- المستوى الاقتصادي والاجتماعي المتدني.
- المستوى التعليمي المنخفض.
- أسلوب التنشئة الاجتماعية القائم على التسلط والسيطرة.

ب- معوقات الإبداع في المدرسة : من أهمها

- طرائق التدريس التلقينية.
- طول المناهج.
- أساليب التقويم القائمة على الحفظ واسترجاع المعلومات.
- سيطرة المعلم على الفصل.

ج- معوقات الإبداع في المجتمع : من أهمها

- التدهور الاقتصادي والاجتماعي.
- الانفجار السكاني وأثره السلبي على التعليم
- الاضطرابات السياسية والحروب، والمشكلة الأساسية التي تواجه العالم العربي هي مشكلة توطين اليهود في فلسطين بدعم من الغرب وأمريكا.
- الإحباط الذي يواجهه الفرد من قبل جماعة الرفاق.

تربية الإبداع

يمكن تربية الإبداع وتنميته عن طريق الاستراتيجيين الآتيين:

الأولى: برامج تدريبية مستقلة طويلة المدى تطبق من خلال سلسلة من الدروس المصممة لتحقيق ذلك.

الثانية: برامج تدريبية قصيرة المدى من خلال حصة أو حصتين في المادة الدراسية.

بينما يشير زيتون (1999) أن إبراهيم (1985) قد صنف محاولات تنمية التفكير الإبداعي في ثلاثة محاور هي:

الأول: حث الفرد على إعطاء استجابات متكررة ومتنوعة لمثير واحد.

الثاني: حث التلميذ على الربط بين الأشياء المتعارضة.

الثالث: إثارة الأفكار الإبداعية في مواقف تفاعل اجتماعي تخلو من النقد أو التقييم.

صفات الشخص الإيجابية الذي يقوم على تربية الطفل الموهوب والمتفوق

يذكر سليمان (2000) الصفات الإيجابية للشخص الذي يقوم على تربية الطفل الموهوب أو المتفوق التي اشتقت من إجابات الطلاب المتفوقين وتحليل تلك الإجابات وهي:

1- المدرس يشجع الحوار والمشاركة من قبل التلاميذ.

2- المدرس يسأل أسئلة كثيرة ويقبل جميع الإجابات ولا يسخر من إجابات الطلاب مهما كانت بسيطة أو بعيدة عن الموضوع ... الخ.

3- المدرس يعطي ثقة في قدرة التلميذ مما يجعله يبذل جهداً أكبر من أجل الفهم ومذاكرة الدروس وإتقانها.

4- المدرس يشجع الطالب على الدراسة وتمثل مستقبله ويهتم بالطالب بصفة خاصة.

أساليب الكشف عن المتفوقين والموهوبين

مقدمة

تعتبر هذه الخطوة مهمة جداً في أي مشروع يهدف إلى تربية ورعاية المتفوقين والموهوبين. إذا تمت عملية اكتشاف المتفوق أو الموهوب بأسس علمية صحيحة فإنه يمكن وضع البرنامج الذي يناسبه، كما أن عملية الاكتشاف تجعل المجموعة التي نرعاها ونعد لها البرامج الإثرائية خالية من الطلبة غير المتفوقين. حيث لا يجوز أن يكون طالب غير متفوق موجوداً في فئة المتفوقين ويخضع لبرامجهم ومناهجهم لأن ذلك قد يؤدي إلى إحباطه وزيادة ضعفه، وكذلك الحال فإن الطالب المتفوق يفضل أن يلتحق في فصول المتفوقين ولا يترك في الفصول العادية، مما قد يؤثر عليه سلباً، لذلك لابد أن تكون هذه الخطوة موجودة في كل مشاريع المتفوقين والموهوبين، وإن نجاح أي مشروع يعتمد على مدى دقة عملية الكشف التي استخدمت وعلى صحة الخطوات التي اتخذت للكشف عنهم.

خطوات الكشف عن المتفوقين والموهوبين:

أولا- مرحلة الترشيح:

وفيها يتم ترشيح الطلبة المتفوقين أو الموهوبين عن طريق أولياء الأمور أو عن طريق المعلمين، ولكن لابد لهؤلاء الطلبة من اجتياز الاختبارات المقررة للالتحاق ببرنامج المتفوقين أو الموهوبين.

إن كل برنامج للموهوبين يجب أن يضع أسساً واضحة وتبلغ للمعلمين ولأولياء الأمور حتى يتم الترشيح وفقها، وحيث أن المعلمين هم أقرب الناس للتلاميذ فإن بإمكانهم معرفتهم وترشيح المناسب إلا أنه حسب ديفز ورِمْ (Daivs and Rimm, 1989) فقد ثبت أن دقتهم في اختيار المتفوقين والموهوبين لم تتجاوز 50٪ لذلك فقد اقترح هوج وكدمور (Hoge and Cudmore, 1986) ما يلي، وذلك لزيادة فاعلية ودقة المعلمين في الترشيح لأي برنامج أو مشروع للموهوبين والمتفوقين:

- تدريب المعلمين لمعرفة البرنامج أو المشروع: أهدافه ومفاهيمه النظرية المرتبطة بالموهبة والتفوق.
- مشاركة مدير المدرسة والأخصائي الاجتماعي والنفسي للمعلم في عملية الاختيار.
- استخدام نموذج للترشيح، يمكن للمعلم أن يسترشد به عند عملية الاختيار. والشكل التالي يوضح بعض فقرات هذا النموذج:

نموذج ترشيح

1- **معلومات شخصية:**

الاسم: _____ تاريخ الميلاد: _____

الصف: _____ المدرسة: _____

عنوان السكن: _____ الهاتف: _____

2- **شهادة التحصيل الدراسي: وتتضمن علامات الطالب لآخر (3) سنوات بما فيها السنة الحالية:**

المادة	الصف أ	الصف ب	الصف ج
التربية الإسلامية			
اللغة العربية			
الرياضيات			
العلوم			
اللغة الإنجليزية			
الاجتماعيات			
التربية الفنية			
التربية الرياضية			
التربية المهنية			
التربية الموسيقية			
المعدّل			
الترتيب			
عدد طلاب الفصل			

3- سجل الهوايات والنشاطات:

أ- الهوايات:

☐ الشعر ☐ المطالعة ☐ الحاسوب

☐ الرسم ☐ الرياضة ☐ أخرى اذكرها.

☐ الموسيقى ☐ التمثيل

ب- النشاطات: نوع النشاط الذي يمارسه

☐ أدبي

☐ علمي

☐ رياضي

☐ فني

☐ أخرى، اذكرها

جهة الترشيح:

☐ المعلم

☐ ولي الأمر

☐ غير ذلك، اذكرها

وكما قلنا يمكن للفئات الآتية المشاركة في عملية الترشيح:

1- الأسرة:

حيث يمكن للوالدين تقديم بعض المعلومات المهمة عن الطفل الموهوب وذلك بإجابتهم على أسئلة لها علاقة بنمو الطفل في مختلف مراحل النمو التي مرّ بها، على أن يزود الأهل بالمعلومات الضرورية عن مفهوم الموهبة والتفوق حتى تكون إجابتهم دقيقة ومفيدة. وقد تتضمن الأسئلة عن قدرة الطفل في الكلام وهل يفوق أقرانه في الكلام؟

وهل يسأل أسئلة مهمة أو ذات مغزى باستمرار؟ هل يركز انتباهه على موضوع أكثر مما يستطيع أقرانه التركيز؟ كما يمكن أن يسأل الأهل عن الكتب التي يميل لقراءتها وعن الإنجازات التي حققها .... الخ.

2- المدرسة:

من الضروري قبل اختيار الطلبة الموهوبين والمتفوقين أن يتعرّف المعلمون على مفهوم الموهبة والتفوق والإبداع ... الخ، وذلك حتى يستطيع المعلمون من اختيار الطالب الموهوب من خلال سلوكاته التي يمكن ملاحظتها مثل:

- يسأل أسئلة كثيرة.
- محب للاستطلاع.
- يربط النتيجة بالسبب.
- يفكر في الموضوع الواحد بعمق.
- ينجز بعض الأعمال التي تستحق التقدير.
- يعتمد على نفسه في الوصول إلى الحل.

3- الأقران:

يمكن الاستفادة من ملاحظات الأقران لترشيح الطالب المتفوق والموهوب وذلك لأن الأقران يعرفون من هو أقدرهم على التحصيل، ومن الذي يحصل على الترتيب الأول في الفصل، ومن الطالب الذي يستطيع حل مسائل الرياضيات دون مساعدة... الخ.

4- السيرة الذاتية:

ويمكن الحصول على المعلومات عن الطالب الموهوب والمتفوق من خلال تكليفه بكتابة بعض جوانب حياته التي تتضمن دراسته وتفوقه وإنجازاته، وهنا لابد للجنة، أو للمعلم من أن يقدر تلك المعلومات ويضيفها إلى المعلومات والسلوكات التي يعرفها عن الطالب.

أما عدد الطلبة الذي يمكن ترشيحهم يعتمد على العدد الذي يمكن أن يستوعبه البرنامج كما يعتمد على عدد المجتمع الأصلي الذي سيتم الاختيار منه،

فإذا كان المجتمع صغيراً فيمكن أن نختار نسبة تصل إلى 20٪ بينما لو كان المجتمع كبيراً فقد لا نختار منه إلا نسبة لا تتجاوز 3٪ مثلاً. وبشكل عام وكما يؤكد الباحثون فإن النسبة التي يمكن اختيارها تتراوح بين 3٪- 20٪.

ثانياً: خطوة الاختبارات والمقاييس:

تستخدم في هذه الخطوة اختيارات يمكن تصنيفها في فئات خمس هي:

1- اختبارات الذكاء الفردية.
2- اختيارات الذكاء الجمعية.
3- اختبارات الاستعداد المدرسي والأكاديمي.
4- اختبارات التحصيل الدراسي.
5- اختبارات الإبداع والتفكير الإبداعي.

1- اختبارات الذكاء الفردية:

تعتبر هذه الاختبارات من أكثر الاختبارات فعالية في الكشف عن الموهوبين والمتفوقين، ومن أشهر هذه الاختبارات:

- مقياس ستانفورد بينيه للذكاء.
- مقياس وكسلر لذكاء الأطفال.
- مقياس مكارتي لتقييم قدرات الأطفال.

وتتضمن هذه الاختبارات عدة مقاييس فرعية مثل القدرة اللفظية والعددية والمجردة والذاكرة.

وتتمتع اختبارات الذكاء بميزات من أهمها:

- إجراء أساليب علمية في عملية بنائها، بالإضافة أنها تتمتع بدرجة صدق وثبات عالية.
- تتمتع بقدرة تنبؤية عالية تفوق قدرة الاختبارات التحصيلية.
- تفيد في إعطاء معلومات شاملة عن خصائص المفحوص السلوكية مثل طول فترة الانتباه ومهارة استخدام اللغة والقدرة على التنظيم والتأمل.

- الكشف عن القدرات الحقيقية للطلبة خاصة الطلبة الذين لا تعكس الاختبارات التحصيلية قدراتهم الحقيقية.

ومن أهم مقاييس الذكاء المستخدمة مقياس ستانفورد - بينيه الذي بدأ العمل به العالم الفرنسي بينيه وطوره الأمريكي تيرمان حيث أدخل مفهوم نسبة الذكاء (IQ) التي تساوي :

$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 100$$

2- اختبارات الذكاء الجمعية:

وهي أداة إضافية تستخدم للحصول على معلومات موضوعية لتكوين صورية جيدة عن قدرة الفرد، وتستخدم اختبارات الذكاء الجمعية لقياس القدرة العقلية العامة لأفراد من عمر 11 سنة فما فوق (عليان وصمادي، 1988). ومن الاختبارات التي تقيس هذه القدرة مصفوفة ريفن التتابعية المتقدمة. ويتألف هذا الاختبار من جزأين الأول تدريبي ويضم 12 فقرة والثاني هو الاختبار الفعلي ويتألف من 36 فقرة متدرجة في الصعوبة، وتتألف كل فقرة من مجموعة تصاميم هندسية حذف جزء منها ويليها 8 بدائل وعلى الطالب اختيار البديل الذي يكمل الرسم.

3- اختبارات الاستعداد المدرسي والأكاديمي:

تعرّف اختبارات الاستعداد المدرسي بأنها وسيلة لقياس مهارات عقلية أو معرفية لها علاقة بخبرة المفحوص داخل المدرسة أو خارجها بهدف التنبؤ بقدرته على التعلم في وقت لاحق.

تتكون هذه الاختبارات في الغالب من فقرات لفظية تهتم بالاستيعاب والمحاكمة اللفظية والمفردات وفقرات رياضية تقيس قدرة الفرد على المحاكمة الكمية أو الرياضية.

4- اختبارات التحصيل المدرسي أو الإنجاز:

وهي اختبارات شاملة توضع لتقييم التحصيل المدرسي عند الفرد في مرحلة دراسية سابقة. ويمكن استخدامها للكشف عن المتفوقين أكاديمياً وذلك لإلحاقه في برامج خاصة في بداية العام الدراسي الذي يأتي بعد الاختبار. ومن الطبيعي أن تكون هذه الاختبارات المقننة أكثر دقة وموضوعية من الاختبارات التي يضعها المعلمون في الكشف عن الطلبة المتفوقين.

5- اختبارات الإبداع والتفكير الإبداعي:

وهي الاختبارات التي تقيس التفكير التباعدي Divergent thinking وتتطلب طلاقة ومرونة في التفكير حيث يتطلّب السؤال الواحد أكثر من إجابة واحدة. وهي تستخدم كوسيلة مساعدة في الكشف عن الموهوبين والمبدعين. ومن الاختبارات المستخدمة اختبارات تورنس للتفكير الإبداعي الذين يتألف من جزأين الأول لفظي والآخر شكلي يعتمد على بناء الصورة والأشكال الناقصة والخطوط المتوازية.

6- مقاييس التقدير:

وتستخدم هذه المقاييس في الكشف عن الطلبة المتفوقين والموهوبين، ومقياس التقدير يتكون من مجموعة من العبارات تمثل الخصائص السلوكية التي تصف الطالب الموهوب والمتفوق عن غيره. ويقابل كل عبارة درجة توفر تلك الصفة مثل دائماً، أحياناً، نادراً ... الخ، وتملأ هذه الاستبانات من قبل المعلم أو الأخصائي النفسي أو ولي الأمر أو الرفاق أو الطفل نفسه (أي تملأ العبارة في الغالب من الأشخاص الذين يعرفونه معرفة تامة).

من المقاييس المستخدمة في هذا المجال مقياس رينزولي ورفاقه لتقدير خصائص المتعلم، كما في الجدول (1).

الجدول رقم (1)

مقياس رينزولي ورفاقه لتقدير خصائص التعلّم

الاسم: _____ المدرسة: _____

المعلم: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

م	الدرجة / الفقرة	نادراً	أحياناً	كثيراً	دائماً
1	لديه حصيلة متقدمة من المفردات بالنسبة لعمره.				
2	ليده مخزون كبير من المعلومات حول موضوعات متنوعة.				
3	سريع إتقان واسترجاع المعلومات المتعلقة بالحقائق.				
4	سريع الإدراك لعلاقات السبب والنتيجة.				
5	سريع الفهم للمبادئ الرئيسة ويصل إلى التعميمات الصائبة بسرعة.				
6	قوي الملاحظة.				
7	مولع بالقراءة ولا يتجنب المواد الصعبة.				
8	يحاول فهم المواد المعقدة بتحليلها.				
	مجموع النقاط لكل عمود	1	2	3	4
	المجموع الكلي				

أهم الأساليب التدريسية لتنمية الإبداع

توصي الدراسات والبحوث التي أجراها (عبدالرزاق، 1976) وكارين وصند (Carin and Sund, 1970) باستخدام الأساليب الآتية لتنمية التفكير الإبداعي:

1- استخدام نشاطات مفتوحة النهاية:

وفيها تكون الإجابة أو النتيجة غير معروفة للتلميذ، ويكون على التلميذ أن يجتهد ويجمع المعلومات ويضع الفروض ويختبر صحة الفروض حتى يصل إلى النتيجة، كما عليه أن يتأكد من صحة النتيجة قبل إعلانها.

2- استخدام طريقة التقصي والاكتشاف:

وذلك لأنها تؤكد على التعلم الذاتي المستقل. وفي هذه الطريقة يسلك التلميذ المبدع سلوك العالم في عمله حيث يحدد المشكلة ثم يقوم بجمع المعلومات وفرض الفروض واختبار الفروض والوصول إلى النتيجة ثم تقويم النتيجة والتحقق من صحتها.

3- استخدام الأسئلة المتباعدة:

وذلك لأنها تسمح للتلميذ أن يفكر في اتجاهات متعددة. كما تهيئ الجو المناسب لانفتاح العقل واستخدام القدرات الإبداعية، من الأمثلة على تلك الأسئلة:

- ماذا يحدث لو توقفت جميع المصانع في العالم عن العمل؟
- ماذا يحدث لو غطى الضباب سطح الكرة الأرضية لمدة شهر؟
- ماذا يحدث لو استمر طلوع الشمس على أحد أوجه الكرة الأرضية؟
- ماذا يمكن أن يحدث لو أصبحت قوة الأمة العربية القوة العظمى في العالم؟

4- الألغاز:

وهذه الألغاز قد تكون على شكل كلمات أو جمل أو صور متماثلة بعد تغيير بعض الأشياء في إحدى الصور مثلاً، ثم الطلب من التلاميذ تحديد الاختلاف أو عرض صورتين مختلفتين والطلب من التلميذ تحديد أوجه التشابه... الخ.

5- الألعاب التربوية:

وتتضمن الألعاب العلمية وهي تنشط القدرات العقلية بأسلوب مشوق وممتع، كما يمكن استخدامها كوسيلة تعليمية، ويمكن تشجيع التلاميذ على صنع مثل هذه الألعاب لأنها تحت العقل على التفكير وتنميه، وكمثال على الألعاب: ألعاب عيدان الكبريت (هويدي، 1999).

6- جلسات إمطار الدماغ:

وفيهما يتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات، كل مجموعة تضم 5- 10 تلاميذ. يقوم المعلم بطرح السؤال على التلاميذ، حيث يقوم التلاميذ بتقديم الأفكار والإجابات دون تقييم أو نقد من أي شخص، وذلك لأن انتقاد الأفكار عند طرحها قد يؤدي إلى إحباط الأفراد ومنعهم من توليد الأفكار.

وتعتمد جلسات إمطار الدماغ على مبدأين هما:

أ- تأخير النقد إلى ما بعد استكمال توليد الأفكار، وهذا يؤدي إلى عدم معرفة صاحب الفكرة السلبية وبالتالي فإنه لا يتعرّض للنقد أو الإحباط.

ب- الاستفادة من كم الأفكار، حيث إن كم الأفكار يرفع ويزيد من كيفها. أي أن العدد الكبير من الأفكار يؤدي بالنهاية إلى توليد أفكار تتصف بالأصالة والجدّة.

البيئة المدرسية التي تنمي الإبداع

يقدم عبدالرازق (2000) بعض المقترحات التي ربما تسمح بنمو الإبداع.

أ- تخطيط الدراسة:

ويشتمل على ما يأتي:

1- تقديم مقررات دراسية تنمي الخيال والاكتشاف.

2- عرض المعلومات في الكتاب المدرسي على صورة مشكلة تتطلب من التلميذ البحث والقراءة سواء في المكتبة أو البيئة.

3- طرح قضايا ومشكلات مفتوحة في المنهاج للمناقشة مثل:

- مشكلة التصحر.
  - تلوث البيئة.
  - التجمع السكاني.
  - أزمة المواصلات.
  - انفجار الكواكب والنيازك.
  - حدوث الزلازل المدمرة.
  - الخلافات السياسية والعرقية
- طرح أسئلة احتمالية مثل:
  - ماذا يحدث لو انتهت طبقة الأوزون من الوجود؟
  - ماذا يحدث لو جفت مياه البحر الأبيض المتوسط؟
  - ماذا يحدث لو عمت العدالة وجه الأرض وحصل كل شعب على حقه.
- عرض قائمة كلمات تبدو متعارضة فيما بينها ويطلب المعلم من التلاميذ الربط بين هذه الكلمات.

4- تغيير صورة الامتحانات من أسئلة تقيس التذكر (مثل: اذكر، عدد .... الخ) إلى أسئلة تحتاج من الطفل إجابة مفتوحة. كأن يطلب منه أن يكتب أكبر عدد ممكن من الاستعمالات للملابس القديمة أو لغطاء السرير أو علب الكرتون الفارغة، أو أن يطلب منه كتابة أكبر عدد من علاقات التشابه بين شيئين مختلفين تماماً مثل الغيوم والجبال.

ب- الأنشطة المدرسية:

وهنا تعطى الحرية للمعلمين وللطلاب للتفكير في أنشطة جديدة مثل:

- إعداد مجلات علمية.

- إقامة معارض
- تكوين جمعيات علمية مثل الجمعية الجغرافية ونادي العلوم وجماعة المحافظة على البيئة.
- إقامة الرحلات.
- عمل الدراسات الميدانية.
- كتابة التقارير والأبحاث

ج- الأبنية المدرسية : وهذه تتضمن ما يلي:

- ضرورة اتساع الغرف وألا يزيد عدد الطلاب في الفصل عن 25 طالباً.
- تغيير الجدول المدرسي اليومي ليسمح بممارسة الأنشطة الإبداعية مما يتطلب أن تصبح الحصة ساعة بدلاً من 45 دقيقة.
- توفير المختبرات في المدرسة مثل مختبر العلوم والاقتصاد المنزلي.
- الاهتمام بالمكتبة وتزويدها بالكتب في المجالات المختلفة خاصة التي تحتوي على أنشطة وألعاب وألغاز لتنمية التفكير.

د- الأساليب في المدرسة : وتتضمن:

- تشجيع أعمال وأفكار وإنجازات الطلاب وعدم السخرية منها.
- تشجيعهم على جميع العينات وتصنيفها.
- إعطاء التلاميذ مقداراً أكبر من الحرية داخل المدرسية وإشراكهم في تحميل المسؤولية.
- تشجيع الهوايات المختلفة عند الطلاب - مثل هواية الشعر - أو الموسيقي أو كتابة القصة أو الرسم.
- تشجيع الأعمال التعاونية حيث يمكن للطلاب أن يستفيدوا من بعضهم بشكل جيد.
- أن يتعامل المعلم مع الطلاب بأسلوب يخلو من السيطرة والاستبداد ويبتعد عن أسلوب التهديد بالعلامة أو الامتحان.

- أن ينوع المعلم في طرق التدريس ويستخدم الطرق التي تثير التفكير مثل العصف الذهني.
- تشجيع الطلاب على التحليل والنقد البناء للقضايا والمشكلات المطروحة مثل:
  * مشكلة أزمة وسائل النقل.
  * مشكلة ازدحام الشوارع.
  * مشكلة التلوث البيئي.
- تكليف الطلاب بواجب منزلي إبداعي حيث يكون الواجب في صورة تقرير يكتبه التلميذ عن موضوع معين على أن يوضح رأيه في الموضوع ويربط بين هذا الموضوع وموضوع آخر.

تربية الطفل من قبل الوالدين

يمكن للوالدين أن يلعبا دوراً مهما في حياة الطفل. من أهم هذه الأمور أنه يمكنهما أن يكونا لدى الطفل حبه للبيئة التي يعيش فيها. كما يمكنهما أن يجعلاه ينمو نمواً سليماً من جميع النواحي الجسمية والعقلية والانفعالية والاجتماعية، لذلك فالعوامل التي تؤثر على نمو الطفل كثيرة. ولكن علينا أن ندرك باستمرار أن قبول الطفل باستمرار والاهتمام به واحترامه ومشاركته اهتماماته وتشجيع الحرية والاستقلالية إلى حدود معلومة، تعتبر كلها من المبادئ الأساسية التي يجب الأخذ بها لبناء الطفل المتكامل.

نعرف أن الطفل يبدأ بالتعلم من لحظة ولادته، ويتعلم معظم معلوماته الأولية من الوالدين، لذلك يمكن للوالدين أن يلعبا دوراً مهماً كما يلعبه المعلم في تعلم الطفل.

العوامل التي تساعد الطفل على التعلم:

تشير مريام (2001) إلى أن الوالدين مسؤولان عن تشجيع الطفل على التخيل والتعلم من خلال الأدوات والوسائل المتاحة في البيئة. لذلك فإن العوامل التالية يمكن أن تساعد الوالدين بشكل أفضل في تعلم ونمو أطفالهم.

1- حدد أهدافاً مناسبة للطفل:

بمعنى أن يختار الوالد أهدافاً محددة وواضحة وأن تكون مناسبة لقدرات الطفل، لأن الأهداف غير الواقعية والتي لا تناسب إمكانيات وقدرات الطفل قد يكون تأثيرها سلبياً على كل من الوالد والطفل. كما على الوالد ألا يتوقع أن ينجز الطفل أشياء كثيرة، لذلك عليه ألا يركز على المهارة التي حققها ولكن على الوالد أن يركز على ملاحظة عمل الطفل وتشجيع كل عمل إيجابي ينجزه الطفل.

2- التعلم بالقدوة:

إن أفضل أنواع تعليم الطفل هو أن تقوم بالعمل أمامه، فاللعب مع الطفل وأن تتصرف كنموذج أو كقدوة للطفل يعتبر من أفضل الطرق لتعليم الطفل. فالطفل يتعلم من خلال الأمثلة والتقليد حتى يصل إلى سن 8 سنوات.

ومن أفضل التطبيقات على ذلك هو أن تقوم بالعمل أمام الطفل أو أن تشاركه في ذلك العمل. وهذا يعني أنه عليك ألا تأمره أو تعطيه التوجيهات المستمرة.

مثلاً: إذا تناول الطعام باستخدام يديه يجب ألا تأمره بالأكل باستخدام الملعقة، ولكن يمكنك أن تتناول ملعقتك بلطف وتقول أمامه إننا نأكل باستخدام الملعقة.

وكمثال آخر إذا كانت ألعاب الطفل ملقاة على أرض الغرفة وغير مرتبة فيمكن أخذه باليد إلى غرفته وتجلس معه إلى جانب الألعاب وتقول دعنا نلعب لعبة نجمع فيها الألعاب ونرتبها، ونردد على مسمعه لقد حان وقت إعادة اللعب إلى مكانها مستخدمين بعض الحركات المضحكة أو الألعاب حتى نجعل الطفل يقوم بما نريده.

3- التكرار ثم التكرار:

التكرار مهم جداً خاصة مع الأطفال صغار السن. مثلاً إن الطفل لا يمكن أن يجلس هادئاً عندما يكون بيده لعبة أو عندما يتناول طعام الغداء أو عندما ينتظر حافلة المدرسة. لذلك على الوالد أن يكرر باستمرار الرسالة مثل "نحن لا نهز أرجلنا

أو نركل الكرسي بأرجلنا أثناء تناول الطعام" وذلك لعدة شهور حتى تصل الرسالة إلى جسم الطفل كما تصل إلى عقله.

4- الأمثلة الإيجابية:

على الوالد أن يتذكر باستمرار أنه إذا أراد لشيء أن يصل للطفل بطريقة صحيحة عليه أن يقدمه له بطريقة إيجابية.

مثلاً يمكن أن تقول للطفل الذي يرافقك: إنها وردة جميلة، علينا أن نستمتع برائحتها، وأن نحافظ عليها. هذه الكلمات أفضل من أن نقول للطفل لا تقطع الوردة، لا تقترب من الوردة، ولأن الطفل صغير ربما تركز في ذهنه الكلمات التالية: تقطع، اقترب، .... الخ وينسي كلمة لا.

وبدلاً من أن تقول للطفل لا تغلق الباب بقوة يفضل أن نقول له أغلق الباب بهدوء، كما يمكن للوالد أن يشارك الطفل في إغلاق الباب بهدوء.

5- قدرة الطفل على تذكر المعلومات:

نعرف أن الطفل الصغير لا يمكن أن يتذكر باستمرار السلوك الصحيح، لذلك علينا أن نكرر باستمرار التعليمات. وعندما تنضج ذاكرة الطفل فإنه يمكن أن يستوعب التعلم تدريجياً من خلال النمو التدريجي وبفعل الإعادة حتى تتكون العادة عند الطفل. وفي الغالب لا يستطيع الطفل قبل الخامسة أن يتذكر ماذا عليه أن يقوم به وماذا عليه ألا يقوم به. وعندما تنضج ذاكرة الطفل النضج الكافي فإنه سيتذكر الأشياء بعد تعليمه إياها وبسرعة أكبر.

6- لا تقطع على الطفل عمله:

عرفنا أن الطفل لا يركز على الأشياء كما يستطيع الكبار التركيز والانتباه. وعندما تريده أن يعمل شيئاً يفضل ألا تكلفه عندما يكون مستغرقاً في لعبة أو نشاطه، ويفضل أن تنتظره حتى ينتهي من نشاطه وينتقل إلى عمل آخر، ولكن باستمرار عزز عمله الذي أنجزه.

7- انتبه لطفلك باستمرار:

يتصرف الطفل بحساسية كبيرة لمعرفة هل أنت منتبه لنشاطه أم لا؟ وهل تدون ملاحظات عن عمله، أم لا؟

إذا لم تعط انتباهك للطفل فإنه سوف يمسك بيدك أو يشدك من لباسك، وذلك لتعطيه انتباهك، وحتى تجعله يتوقف عن هذه العادة يفضل أن تنظر إليه بعينيك حتى يوقف هذا السلوك، ومع الزمن فإنه سوف يدرك أن عليه أن يستخدم صوته حتى تنتبه لعمله، وأنك تحترم قدراته وفرديته.

8- حتى لو تمكنت من جعل طفلك يشاهد المثال القدوة، والأشياء الإيجابية، إلا أنك لابد من أن تستعمل لفظ "لا تعمل كذا" لطفلك، وعندها سوف يدرك الطفل أن ما يقوم به هو عمل ممنوع. وتشير مريام (2001) إلى أنه لا يجوز أن تقول لطفلك "لا" إلا في ثلاث حالات هي:

أولاً: عندما يقوم الطفل بعمل قد يؤذي فيه نفسه، مثلاً عند وصوله إلى طنجرة الطعام الموجودة على النار والتي يمكن أن يقلبها على نفسه ويؤذي جسمه.

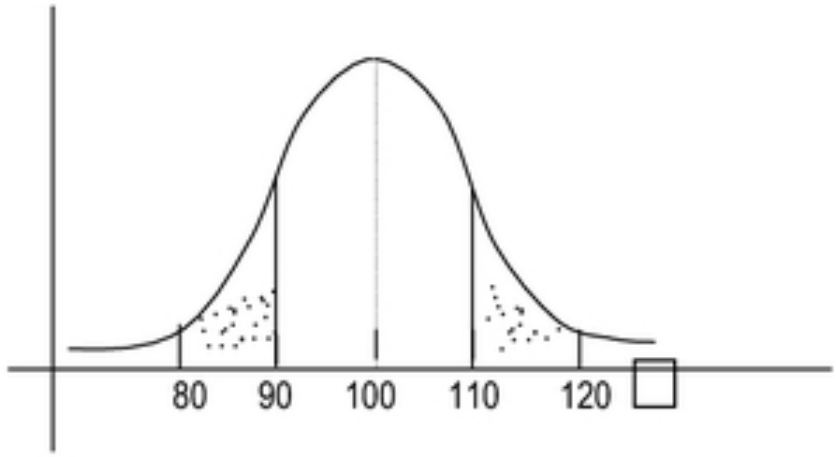
ثانياً: عندما يقوم الطفل بعمل قد يؤذي فيه الآخرين. مثلاً إذا قام بلعب مزعج داخل المنزل أو إذا قام بقذف طفل نائم بألعابه.

ثالثاً: عندما تكون نتائج العمل الذي يقوم به الطفل هو تشويه أو إتلاف للواقع. مثلاً عندما يعلق الطفل ألعابه أو أشياءه الخاصة على جدران غرفة الجلوس.

وبشكل عام فإنه لا يجوز أن نقول للطفل "لا" إلا بعد التفكير في ذلك ومعرفة العمل الذي ينوي طفلك القيام به، وتأكد دوماً أنك تعني ما تقوله، وأنه سيتبع تعليماتك العمل المتوقع فعله حالاً.

الطفل الخاص

يعرف الطفل الخاص بأنه الطفل الذي يحتاج إلى عناية خاصة، وينتمي إلى إحدى المجموعتين المتطرفتين من المنحنى الاعتدالي للقدرات العقلية كما في الشكل رقم (1).



شكل (1): المنحنى المعتدل

يبين الشكل (1) منحنى القدرات العقلية. حيث يوجد على الجانب الأيمن مجموعة صغيرة تمثل الطلاب المتفوقين تحصيلياً. بينما توجد على الجانب الأيسر مجموعة صغيرة تمثل مجموعة الأطفال ذوي القدرات العقلية المحدودة، كما يبين المنحنى أن أغلب الناس يتجمعون في وسط المنحنى حيث تصل نسبتهم إلى 70٪ من المجتمع.

تكون تربية كل من المجموعتين المتطرفتين صعبة بالنسبة للوالدين وتحتاج إلى عناية خاصة من كل أفراد العائلة.

يمكن أن تكون تربية الطفل المتفوق صعبة كما هي الحال في تربية الأطفال ذوي الحاجات الخاصة. إن الطفل المتفوق والموهوب قد يكون قادراً على إشعار

الوالدين بعدم عدالتهم وبعدم مقدرتهم في تقديم المساعدة له أو توفير الأنشطة البيئية المثيرة التي تساعد في نموه، يصبح الطفل المتفوق جداً في الحصص العادية مزعجاً ويمل تلك الدروس إذا لم يتم فهمه من قبل المعلم والأطفال الآخرين وربما يصبح طفلاً انطوائياً وغير اجتماعي.

إن الطفل ذا الحاجات الخاصة يتطلب انتباهاً وحباً وصبراً أكبر مما يتطلبه الأطفال العاديون، خاصة إذا أظهر الطفل تقدماً بطيئاً في تعلمه. ولكن بالصبر والمثابرة والاستفادة من أساليب التعلم والتعليم الحديثة يمكن أن يصل الوالدان بالطفل إلى أقصى قدراته.

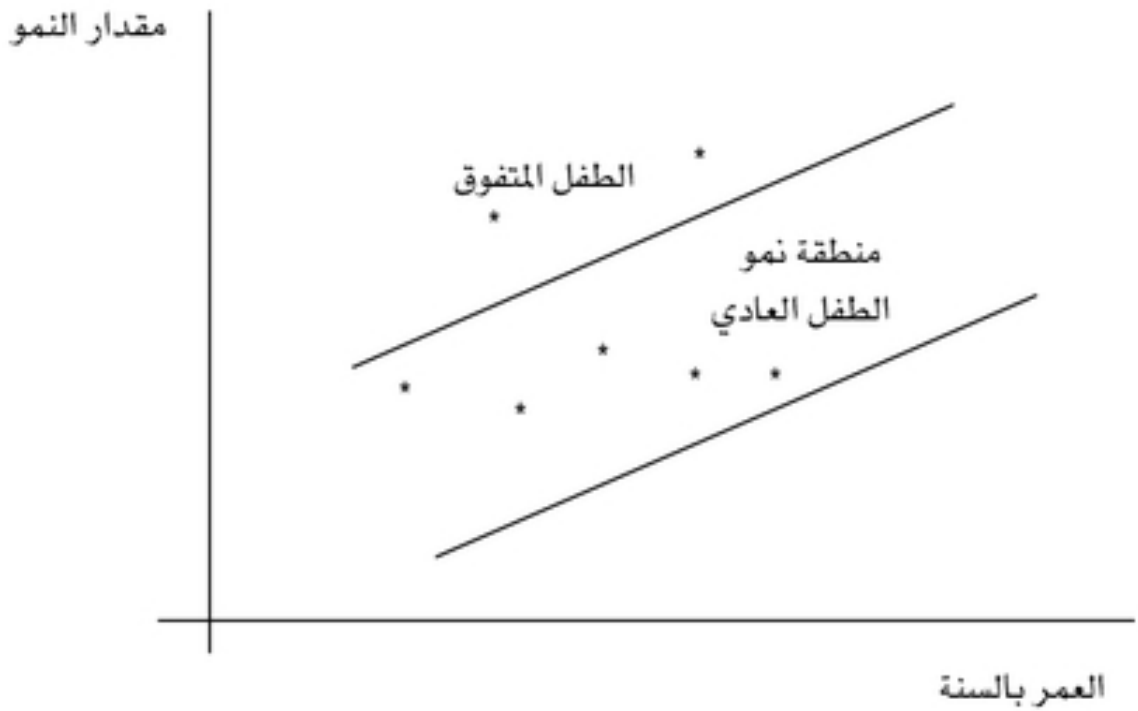
ليس من السهل أن تكون أباً لطفل من ذوي الاحتياجات الخاصة ويجب ألا تتوقع أن تكون أباً كاملاً لطفل صعب حالاً، ولكن عليك بالمحافظة على صحتك وسعادتك وذلك لتقدر على مواجهة حاجات طفلك الخاص وتوفير جو عائلي مريح.

سأركز في هذا الفصل على الطفل المتفوق.

الطفل المتفوق:

تشير ستوبارد (2001)، إلى أن بعض الأطفال قد يظهرون تقدماً ما في ناحية معينة مما يجعلنا نفكر أنهم من المتفوقين أو الموهوبين.

إن غالبية الأطفال تظهر تقدماً ملحوظاً في ناحية معينة، ولكن هذا الإنجاز المتقدم لا يمكن أن يجعلنا نطلق على الطفل أنه متفوق أو موهوب، ولكن الطفل المتفوق هو الطفل الذي يتقدم على جميع أقرانه في جميع مجالات التحصيل ومهاراته، إنه فوق منحنى النمو الطبيعي كما يشير إلى ذلك الشكل رقم (2).



شكل رقم (2): منحنى النمو

من الاختبارات التي وضعت للوقوف على أن الطفل متفوق أم لا هو الاستبيان الذي وضعه ديفيد ويكس David Weeks لأولياء الأمور الذي يشتمل على عدد كبير من خصائص وسلوكيات واتجاهات الطفل. والذي يتكون من 3 درجات، فإذا توفرت الصفة يُعطى الطفل العلامة 6 وإذا وجدت نوعاً ما يُعطى الطفل العلامة 3 على الفقرة وإذا انعدمت الصفة أو الخاصية يعطى العلامة 0. وفيما يلي بعض الفقرات.

م	الفقرة / الدرجة	دائماً	أحياناً	نادراً
1	يتكلم بفعالية.			
2	يفهم الأفكار التي تظهر أنها صعبة على الأطفال من عمره.			
3	يظهر أن له هدفاً في اكتشاف العالم المحيط به كما يراه.			
4	يظهر اهتماماً كبيراً في تعلم النشاطات النظرية (الأكاديمية).			
5	يظهر عدم الصبر لأنه يريد تعلم الأشياء الجديدة.			
6	يحب حل الألغاز التي يجدها الأطفال الآخرون صعبة.			
7	مفرداته غير عادية بالنسبة لطفل في عمره.			
8	يحب الاستطلاع.			
9	يحب استقلالية التفكير.			
10	ينجز أكثر مما أتوقع منه.			
11	يظهر أنه بعيد عن القلق والخوف .			
12	بعض الأحيان يظهر أنه غير سعيد في المدرسة.			
13	يقتطع الأجزاء لمعرفة كيف تعمل لوحدها.			
14	بدأ الرسم أو الكتابة أو القراءة مبكراً			
15	ظهر اهتمامه بالأفكار والمفاهيم المجردة مبكراً.			
16	يصف أحلامه دون تردد.			
17	يدرس ساعات طويلة دون أن أطلب منه فعل ذلك.			

يشغل الطفل المتفوق عادة تفكيره في المسائل والمعلومات غير العادية والغامضة وغير المترابطة وإنه يستمتع بكل التمارين العقلية، وربما يجد بعضها سهلاً جداً. كما إن الطفل المتفوق يتعلم بسرعة ويكون قادراً على توظيف تلك المعلومات في الحياة. كما يظهر الطفل المتفوق كفايات عالية في العمليات الحسابية، كما يكون قادراً على وضع استراتيجيات وخطط جيدة لتوظيف المعلومات التي يعرفها.

نعرف أن التفوق ليس مشكلة للطفل المتفوق، ولكنه قد يكون ذلك بسبب انعكاسات الآخرين نحو الطفل المتفوق. فقد لا يفهم الوالد أو المعلم الطفل كما قد لا يفهم الطفل المعلم عندما يصبح الطفل مشكلة بالنسبة له، مثلاً الطفل المتفوق الذي قد يستغرق في الرسم والإبداع حسب تصوره وخياله ربما يصبح معزولاً عن الأطفال في وقت الرسم هذا، وقد لا يرضي المعلم ذلك السلوك.

وتؤكد مريام سوبارد (2001)، أن على الوالدين أن يبحثا مع معلميهم الأنواع المختلفة من المعلومات والتعلم الخاص الذي يحتاجونه وأن يتأكدوا أنهم قد حصلوا على تلك المعلومات، ويعود ذلك إلى أن الوالدين يعرفون أطفالهم أفضل من أي شخص يراهم بضع ساعات في اليوم وخلال اليوم الدراسي فقط.

إن التفوق والموهبة تتضمن القدرات الخاصة عند الطفل مثل القدرات الموسيقية أو القدرات الفنية والقدرات الرياضية الخاصة والقدرات اللغوية ... الخ. هذا القدرات التي تكون في مجملها نسبة الذكاء المرتفعة (ن، ذ) IQ.

أن تعدد هذه القدرات يزيد من صعوبة توفير ما يلائم الطفل المتفوق أو الطفل الموهوب وذلك لأن التفوق يتكون من أكثر من قدرة واحدة.

كما تشير سوبارد (2001) إلى أن برامج تسريع التعلم قد تساعد الطفل. نعرف أن الطفل المتفوق قد يصيبه الملل عندما يكلف بأعمال سهلة، كما قد يصبح طفلاً مزعجاً في الفصل بسبب الدروس العادية التي لا تثير اهتمامه، في مثل هذه الحالة يصبح من الضروري أن يقفز الطفل الموهوب عن صف (صفوف) لينجز أعمالاً مع أطفال قد يزيدون عنه بمقدار سنتين.

لقد أثبتت الأبحاث والدراسات أن الأطفال المتفوقين أفضل من الأطفال العاديين

في عدة مجالات بالإضافة إلى التحصيل الدراسي، فقد كانت صحتهم أفضل، كما كانوا يظهرون اهتمامهم في عدة أشياء مثل الهوايات والألعاب كما كانوا أكثر نجاحاً في حياتهم العائلية.

كما أثبتت هذه الدراسات أن الأطفال المتفوقين (ذكوراً وإناثاً) قد استمروا في دراستهم وأنهم درسوا سنوات إضافية تزيد عما فعله أقرانهم من الأطفال العاديين.

كما وجد أنه توجد بعض الأدلة التي تؤيد أن الأطفال المتفوقين ينحدرون من بيئات غنية وتثري خبرة الطفل الحياتية. كما توجد بعض الشواهد والأدلة تؤيد أن الأطفال المتفوقين قد ينحدرون من طبقة عائلية متوسطة.

ومن جهة أخرى فإنه لا يوجد أي دليل على أن والدي الطفل المتفوق يتصفون بالعنف أو يجبرونه على دراسة لا يرغبها.

وفيما يلي بعض الإرشادات التي تنمي التفوق عند الطفل:

- وفّر للطفل وقتاً كي يلعب بحرية.
- نوّع النشاطات التي تقدّم للطفل خاصة نشاطات الترتيب.
- وفر للطفل الألعاب البسيطة التي تشجعه على التخيل والإكمال فهي أفضل من الألعاب المعقدة.
- شجع الطفل على اللعب خارج المنزل وذلك للاتصال مع العالم الخارجي، وهي فرصة جيدة للطفل كي يلعب بالرمل والتراب والماء والهواء.
- شجع طفلك على ممارسة أعمال حقيقية، مثلا قد يشارك الطفل والده في زراعة الخضروات أو قطفها كما قد تساعد الطفلة الأم في غسيل الصحون والطبخ، هذه النشاطات يمكن أن تتكامل مع ألعابه، كما تساعد الطفل أن يتعلم عن الحياة.
- وفر للطفل بعض الأنشطة الفنية التي تسمح لطفلك أن يعبر عن مشاعره بحرية من خلال الرسم باستخدام أصابعه أو الفرشاة، علماً أن استخدام الألوان الجذابة واللامعة لا تساعد الطفل على التعبير عن نفسه فقط ولكنها تعلمه أشياء كثيرة عن الألوان

- علم الطفل أن يسجل الأفكار والاكتشافات والأسئلة على ورقة أو على شريط فيديو.
- علم الطفل بعض القصص الواقعية والقصص الخيالية فهذه القصص تساعد خيال الطفل على الاتساع.
- حدد الوقت الذي يسمح فيه للطفل بمشاهدة التلفزيون أو الفيديو أو الأفلام.

ليس من السهل أن تكون والداً لطفل مبدع، من أهم واجباتنا في هذا المجال هو التعرّف على الجانب المضيء عند الطفل وعلى الطريقة التي يفكر فيها الطفل المبدع، لذلك فإن رسم الطفل قد يعطينا فكرة عن قدرته الإبداعية.

يعتبر الوالد المعلم الأول لطفله، لذا عليه أن يقدم له الحب والحنان والدفء والاهتمام المستمر اللازم لنمو الطفل نمواً طبيعياً، كما أننا لا نتوقع من الوالد أن يكون خبيراً في تربية الطفل المبدع، ولكن نتوقع من الوالد أن يلاحظ ويحسب مدى تقدم الطفل في نموه الجسمي والعقلي والانفعالي وبذلك يمكن أن يقدم إليه المساعدة الضرورية لتجاوز هذه التغيرات المستمرة ويصل به إلى حياة أفضل.

من الضروري أن نتذكر أن الطفل ذا الحاجات الخاصة لا يعتبر راشداً صغيراً، حيث أنه لا يقدر على التفكير والتعليل والشعور بالأشياء ولم يخبر الحياة كما خبرها الكبار. إنه ينمو بسرعة وبالتالي فهو بحاجة إلى التمرينات الجسدية.

نعرف أن الطفل يتعلم من خلال الأمثلة والتقليد، كما إن التكرار والإعادة وإعطاء الأمثلة الحية ضروري لنمو الطفل نمواً سليماً. كما إن الطفل يتلقى المعلومات التي تقدم إليه من دون فحصها أو تنقيتها، لذلك علينا أن ننتبه إلى نوعية البيئة التي يعيش فيها والخبرات التي يستمتع فيها.

يتعرض الطفل إلى مؤثرات خارجية متنوعة مثل التلفاز والأفلام، والوالدين، والأخوة، كل هذه تتفاعل مع اهتماماته وميوله وقدرته على الانتباه. يتأثر الطفل في كل شئ يمر في حياته، ويمكن لذلك أن يظهر ثانية في لعبه الهادف الخلاق.

لذلك فإن اللعب الهادف والخلاق يمثل طعام وشراب الطفل المبدع لذلك من

الضروري تهيئة الوقت والأدوات المناسبة لكي يتمكن الطفل من لعبه عن طريق تقليد الأشياء التي خبرها أو مرت به. إن تهيئة الظروف المناسبة للتخيل الإبداعي كي يزهر تعتبر من أعظم الهدايا التي تقدمها لطفلك.

تنمية مهارات التفكير

من العبارات التربوية التي لها قيمة تربوية كبيرة عبارة "تعليم الطالب كيف يتعلم" و "تعليم الطالب كيف يفكر" وقد جاءت هذه العبارات مع تفجر المعرفة المستمر والكبير والذي يعني أننا لا نستطيع تقديم كل المعرفة للطلاب في مراحل الدراسة، وأهم شيء نزود الطالب به هو تعليمه كيف يعلم نفسه وكيف يحصل على المعلومة الضرورية وأيضا كيف يفكر.

التفكير يعني سلسلة النشاطات التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير. بينما عرّف ديبونو (Debeno, 1976) التفكير بأنه استكشاف للخبرة من أجل الوصول إلى هدف، وهذا الهدف قد يكون الفهم أو اتخاذ القرار أو حل المشكلة. بينما عرفة جونسون (Johnson, 1985) بأنه حل المشكلة.

مستويات التفكير:

عندما يسأل طالب عن ناتج 3×4 فإنه قد يجيب بسرعة وبدون تردد 12 ولكننا عندما نسأله، عن رأيه في الحياة على سطح الأرض فيما لو تضاعف بعد الشمس عن الأرض، فإنه سوف يجد نفسه أمام سؤال أكثر صعوبة ويستدعي منه القيام بنشاط عقلي أكثر تعقيداً، لذلك ميّز الباحثون والعلماء مستويين من مستويات التفكير:

1- تفكير أساسي
2- تفكير مركب

أما التفكير الأساسي فيتضمن حفظ المعلومات وتذكرها والفهم والتفسير والتلخيص والمقارنة والتصنيف والملاحظة، وهي أساسية وعلى الفرد أن يتقنها قبل الانتقال إلى مستوى التفكير المركب.

أما التفكير المركب فيتضمن الأنواع الآتية:

- التفكير الناقد: الاستنباط والاستنتاج.
- التفكير الإبداعي: الأصالة والمرونة والطلاقة والتخيل.
- حل المشكلة: التحليل، التركيب، التقويم، التعميم
- اتخاذ القرار: تحديد الهدف وفرض الفروض، واختيار أفضل الحلول.
- التفكير فوق المعرفي: التخطيط والتقييم.

أساليب تدريس مهارات التفكير

يرى بعض الباحثين أن يمكن تدريس مهارات التفكير بأسلوب مباشر بغض النظر عن المحتوى الدراسي، في حين ترى فئة أخرى أنه يمكن تدريس هذه المهارات من خلال المحتوى الدراسي. الحيلة (2001).

وفيما يأتي توضيح لكل من خصائص هذين الأسلوبين:

1- الأسلوب المباشر، ويتصف بما يأتي:

- يتم تعليم مهارات التفكير بصورة مستقلة عن محتوى المادة الدراسية.
- تحديد المهارة عند بداية الحصة.
- لا يوجد ارتباط بين المهارة والمنهاج.
- يتم الانتهاء من المهارات خلال فترة زمنية محددة.

2- أسلوب الدمج:

- يتم تعليم مهارات التفكير خلال الدروس الصفية العادية.
- محتوى مهارة التفكير هو جزء من المنهاج المدرسي المقرر.
- يستمر دمج مهارات التفكير مع المنهاج طيلة سنوات الدراسية ولا ينتهي خلال فترة محدودة.

استراتيجيات لتدريس المتفوقين

كما رأينا فإن المتفوقين هم عماد الأمة وهم الأمل لكل أمة أن ينهضوا بها إلى مصاف الدول المتقدمة، لذلك فإن العناية بهم ورعايتهم واجب قومي. وقد آن الأوان لاتخاذ خطوات عملية لتربيتهم والعناية بهم وذلك للنهوض بهذه الأمة من كبوتها وحل مشكلاتها.

ومن الاستراتيجيات المهمة التي يمكن أن تكشف عن المتفوقين وتبرزهم وتحثهم وتعودهم على التفكير:

1- استراتيجية المسائل الأكثر صعوبة.

2- استراتيجية اختصار المنهج.

استراتيجية المسائل الاكثر صعوبة:

1- يحدد المعلم مسائل الواجب.

2- يحدد المعلم المسائل الأكثر صعوبة وذلك بوضع إشارة (❖) على المسائل الصعبة.

3- يعلن المعلم لجميع الطلبة أن الطالب الذي يستطيع حل المسائل الأكثر صعوبة فإنه يعفى من حل بقية المسائل، كما أنه سيكافأ بمتابعة حلول بقية التلاميذ ويسمى بالمراجع.

4- يطلع المراجع على حلول الطلبة للمسائل الأكثر صعوبة، ثم يوصلها للمعلم ليصححها.

5- يكافأ الطلبة الذين حلو المسائل الأكثر صعوبة في استغلال وقتهم في أي شئ يختارونه شريطة عدم مضايقة أحد من الزملاء وألا يلفتوا الأنظار إليهم.

6- يقوم المعلوم في بداية حل الواجب بمساعدة الطلبة الذي يقررون حل جميع المسائل.

هذه الاستراتيجية ناجحة من الطلبة المتفوقين، لأن الطلبة المتفوقين يستطيعون

تعلم المادة الجديدة بسرعة أكبر من سرعة أقرانهم في الفصل، كما أنهم يستطيعون فهم المادة بحل تدريبات أقل مما يحتاجه بقية طلاب الفصل.

ملاحظات مهمة حول استراتيجية المسائل الأكثر صعوبة:

1- يمكن للطلبة الذي يحلون المسائل الأكثر صعوبة أن ينشغلوا في موضوع آخر أو لا يفعلون شيئاً أو قد يستغرقون في أحلام اليقظة ما داموا لا يزعجون غيرهم، فالكبار قد يسعدون بوقت الراحة، وهذا ينطبق على الطلاب المتفوقين (الشخص 1999).

2- عدم قلق المعلم على الطلبة المتفوقين إذا طلبوا المساعدة في اختيار الأنشطة البديلة.

3- استراتيجية المسائل الأكثر صعوبة ليست الاستراتيجية الوحيدة في التعرّف إلى الطلاب المتفوقين، ولكنها تمتاز بسهولة التطبيق، كما لأنه يمكن الوثوق بالطلاب المتفوقين على ملء وقت الفراغ بأنشطة تعني الشيء الكثير بالنسبة لهم.

4- يمكن تطبيق استراتيجية المسائل الأكثر صعوبة في مناهج متعددة مثل الرياضيات وفي دروس القواعد والعلوم واللغات الأجنبية ... الخ.

استراتيجية اختصار المنهج:

يحدث أحياناً كثيرة أن الطالب المتفوق إذا أخضع إلى اختبار قبلي في وحدة دراسية فإنه يحصل على تقدير ممتاز، لذلك فإن قضاءه الوقت في حضور تلك الحصص مع طلاب الفصل يعتبر مضيعة للوقت، كما قد يحدث أن الطالب المتفوق يستطيع تعلم المادة بسرعة أكبر من السرعة التي يتعلم بها أقرانه، مما يجعله يشعر بالملل نتيجة طول الوقت.

لذلك تجئ استراتيجية اختصار المنهج وذلك تلبية لحاجات المتفوقين، ويمكن أن تأخذ هذه الاستراتيجية شكلين.

وسأتناول في هذا المجال استراتيجية اختصار منهج جديد باعتبار أن معظم المناهج التي تقدم للطالب تكون جديدة، وأن الطالب المتفوق يكون قادراً على تعلمه بسرعة تفوق سرعة تعلم أقرانه. وحتى لا يتطلب منه السير وفق سرعة أقرانه تأتي هذه الاستراتيجية لتلبي قدرات وحاجات الطالب المتفوق.

خطوات استراتيجية اختصار المنهج:

تتمثل بالخطوات الآتية:

1- يعد المعلم دليلاً يوضح أهم المفاهيم التي على الطالب إتقانها وأنه سيمتحن فيها مع بقية طلاب الفصل في الوقت المحدد.

2- يكلف الطلاب المتفوقون بمهمات متنوعة مثل جمع معلومات ذات علاقة بالموضوع في الوقت الذي يقوم فيه المعلم بتدريس الموضوع لبقية الطلاب.

3- يطلق على كل طالب متفوق اسم خبير في ذلك الموضوع ذات الصلة حيث سيقوم بدراسة ذلك الموضوع مع بقية الطلاب المتفوقين في غرفة المصادر أو في المكتبة أو في المختبر.

4- تتم اختبارات الطلاب المتفوقين مع بقية الطلاب، وإذا حصل أي طالب متفوق على تقدير أقل من ممتاز فإنه يعود للتعلّم مع بقية طلاب الفصل، أما من يحصل

على تقدير ممتاز فيبقى في المشروع حتى ينهيه، ويمكن للمعلم أن يستخدم المناقشات التي يشارك فيها جميع الطلاب بدلاً من الاختبارات التحريرية حيث يقف فيها المعلم على مستويات الطلاب ومدى إتقانهم للمادة التعليمية.

5- يتم الحكم على المشروع الذي أنجزه الطالب المتفوق من حيث تكامل عناصره وترتيب أفكاره وليس على شكله.

إثراء المنهج

وهذا يعني تزويد الأطفال المبدعين بدروس إضافية غير تلك الدروس التي يتلقونها في منهاج المدرسة العادي. لذلك يمكن أن تتضمن اللغة الأجنبية أو الموسيقي مثلاً، كما يمكن أن تتضمن الدروس الإثرائية تعمق الطالب في موضوع أكثر من بقية الطلاب، مثلاً عندما يدرس الطالب ملوك الفراعنة، فإنه يمكن للطفل المبدع أن يأخذ دروساً إضافية عن نمط حياة الفراعنة، الغذاء والعادات واللباس والفنون، واعتقاداتهم وطرق تزينهم.

وهناك نقطة مهمة بالنسبة للإثراء حيث يجب أن يكون الإثراء نوعياً، حيث يجب أن يحصل الطالب على معلومات متقدمة ومتطورة، وشاملة.

كما يمكن للمدارس الصيفية أن تقدم برامج إثرائية متنوعة، ولكنها لن تكون كافية ومرضية كالبرامج التربوية التي تقدم خلال السنة الدراسية. ومع كل ذلك فإذا لم تتمكن من توفير برنامج تربوي للأطفال المبدعين في المنطقة التي تسكن فيها، يمكن أن تقدم ذلك لطفلك عن طريق تفاعله مع الأطفال المبدعين الذين يعيشون في المنطقة.

وقد أثبتت الدراسات والأبحاث أن المربي الراشد مثل الوالدين، أو أحد الأقرباء أو الأصدقاء يمكن أن يساعد في إثراء منهج الطفل إذا سمح وقتهم بذلك عن طريق إرشاد الأطفال وتعليمهم لمرتين أو ثلاثة في الأسبوع.

التعلم التعاوني والطلاب المتفوقين

يؤدي التعلم التعاوني عادة إلى إنجاز كبير وإلى تحسن في العلاقات الاجتماعية بين الأطفال. كما أن التعلم التعاوني يتيح فرصة أكبر لنجاح الطالب، وفي الغالب فإن الطالب المتفوق في التعلم التعاوني التقليدي يكسب القليل ويخسر الكثير، ولكن المعلم القدير يمكن أن يوفر خبرات تعلم تعاوني مناسبة للطالب المتفوق.

عادة تشكل مجموعة العمل التعاوني من أربعة طلاب من المستوى المرتفع واثنين من المستوى المتوسط وواحد من المستوى المنخفض. إن كثيراً من الباحثين يؤكدون أن الطالب المتفوق سوف يستفيد من وجوده في المجموعة غير المتجانسة وذلك لأنه عندما يقوم بتوضيح المفاهيم لأقرانه فإنه سيفهم تلك المفاهيم بصورة أفضل.

في الحقيقة إنه يصعب قياس المكسب الحقيقي الذي حصل عليه الطالب المتفوق. حتى لو أدعى ذلك الباحثون، لأن الطالب المتفوق يقع فوق العلامة 95٪، وأن حصول الطالب على العلامة 98٪ لا يعني أن الطالب قد استفاد هذه النسبة المئوية الصغيرة من نتيجة وجوده في مجموعة العمل التعاوني، كما أن هذا الفارق الصغير قد لا يكون له أية دلالة إحصائية.

كما أن الطلاب المتفوقين في مجموعات العمل التعاوني غير المتجانسة يقضون وقتاً طويلاً في تعليم الطلاب الآخرين، بمعنى أنهم يقومون بالتدريس أكثر مما يقومون بالتعلم.

لكننا لا ننكر أن الطلاب المتفوقين يمكن أن يستفيدوا من خلال مجموعات العمل التعاوني غير المتجانسة، حيث يتيح لهم التعلم التعاوني فرصة العمل في مجموعات بدلاً من العمل الفردي، كما يمكن أن يتعلموا مهارات التفاعل الاجتماعي الضرورية للحياة وهي مهارات يفتقر إليها الطالب المتفوق غالبا.

استراتيجية المجموعة المتجانسة للطلاب المتفوقين

رأينا أنه في استراتيجية المجموعات غير المتجانسة تكون استفادة الطالب المتفوق محدودة، لذلك يمكن أن نلجأ إلى استراتيجية تكوين مجموعة متجانسة

من الطلاب المتفوقين، وفيها لا ينشغل الطالب بتعليم أقرانه، ولكنه يزود بمهام صعبة تمثل تحدياً لهم، خاصة تلك المهام التي تركز على التمرينات والممارسة العملية. بينما يتم تنظيم بقية طلاب الصف في مجموعات غير متجانسة.

قد يعتقد بعض المعلمين أن وضع الطلبة المتفوقين في مجموعات متجانسة سوف يفقد بقية المجموعات الطالب النموذج، ولكن ديل شانك Dale Schank أوضح أنه لكي يقوم شخص بدور النموذج لشخص آخر يجب ألا يكون هناك فرق كبير بين قدراتهما.

كما قد يلمس المعلم أثناء عملية التعلم التعاوني أن الطلاب المتفوقين والموهوبين هم الذين يشكون من أنهم لم يستفيدوا من التعلم التعاوني، كما أن أولياء أمورهم ينظرون نظرة سلبية إلى التعلم التعاوني لأن أبناءهم سوف يقومون بالتدريس وليس التعلم.

يذكر بعض المعلمين الذين فصلوا الطلاب المتفوقين في مجموعات خاصة أن الطلاب المتفوقين كانوا أكثر سعادة وذلك لانشغالهم بمهام صعبة تتحدى قدراتهم، كما تعلموا كيف يتعاونون في التغلب على مهام صعبة لا يستطيع غيرهم حلها. كما كان المعلمون سعداء لأن الطلاب في بقية المجموعات اضطروا أن يعملوا وينجزوا مهامهم كما تعلموا كيف يتعاونون معاً بدلاً من الاعتماد على الطلاب المتفوقين، كما كانوا سعداء أكثر بظهور قيادات جديدة تنشأ في المجموعات الأخرى.

كما أكد باحثون آخرون مثل جيمس بلانكا وروبين فوجارتي James Bellanca and Robin Fogerty أن بعض الطلاب المتفوقين يميلون إلى العمل المنفرد، وقد وجدوا أنه لا مانع من أن يمارس الطلاب المتفوقون بعض الأعمال بشكل منفرد في بعض الأحيان، ويمارسون أعمالاً أخرى ضمن مجموعات العمل التعاوني في أوقات أخرى كما يمارسون بعض الأعمال في مجموعات خاصة بالمتفوقين.

وفي الواقع فإن أغلب الأفراد يميلون إلى العمل الفردي إذا كان بإمكانهم إنجاز العمل، ولكنهم يميلون إلى العمل الجماعي والتعاوني إذا وجدوا أنهم بحاجة إلى المساعدة الحقيقية، ولذلك فإنه عند تكليف الطلبة المتفوقين بمهام صعبة سنجدهم يميلون إلى العمل التعاوني.

كما تشير الدراسات أنه إذا كانت المهمة التعليمية من نوع التدريبات والممارسة مثل العمليات الحسابية أو الاستعداد لاختبار من نوع التذكر أو إجابة أسئلة عن قصة يقرؤها طلاب الفصل يفضل وضع الطلاب المتفوقين في مجموعات متجانسة حيث يعطي الطلاب المتفوقون مهمات صعبة بينما يوضع الطلاب المتفوقون في مجموعات غير متجانسة في حالة المهام التي تركز على التفكير الناقد وتنمية المفاهيم والتعميم، وفي حالة الأنشطة مفتوحة النهائية أو التي تحتاج إلى عدة إجابات أو في تجارب العلوم، وكذلك مناقشة الأحداث الجارية.

قضايا تربوية مهمة

(1) الإسراع Acceleration

يعني الإسراع جعل الطلاب المتفوقين ينهون الفترة الدراسية التي تبدأ من الحضانة إلى الصف الثاني عشر في فترة أقل من 13 سنة، كما قد يتضمن السماح للطالب المتفوق بدراسة مادة دراسية متقدمة تدرس في صف أعلى.

هناك فئة من الطلاب المتفوقين قد تكون قادرة على إتقان منهج دراسي لصف معين قبل بدء دراسة ذلك المنهج، وتشكل نسبة هؤلاء الطلبة 1- 2٪ من مجتمع الطلاب في نفس السنة، كما يكون لديهم قدرة على الفهم ومناقشة الأفكار بمستوى يزيد عن أقرانهم بمعدل سنة إلى سنتين.

وقد بينت أبحاث جوليان ستانلي Julian Stanely على الطلاب المتفوقين أن الإسراع على المدى الطويل يكون أكثر فائدة للطلاب المتفوقين، بالرغم أنهم يمرون بصعوبات في فترة المراهقة مثل صغر البدن وضعف الناحية الاجتماعية مقارنة بأقرانهم إلا أنهم عندما يصلون الجامعة يصبحون أكثر إنتاجاً وتوافقاً من أقرانهم المتفوقين الذين لم تتح لهم فرصة الإسراع.

وقد تثار بعض المخاوف نتيجة تطبيق الإسراع، حيث أنه قد يؤثر على النمو الاجتماعي والانفعالي للطفل تأثيراً سلبياً، إلا أن المشاكل الأكاديمية التي قد يثيرها بقاء ذلك الطفل المتفوق مع أقرانه في العمر الزمني أكثر خطورة من المشاكل

المذكورة أعلاه. كما وجد أن الطلاب المتفوقين عندما ينقلون إلى صفوف أعلى يبدؤون بتعديل سلوكاتهم كي تتواءم مع سلوكات الطلاب الأكبر منهم، كما يصبحون أكثر نضجاً وجدية مما لو بقوا في صفوفهم الأساسية.

ومن طرق الإسراع:

1- الالتحاق المبكر برياض الأطفال.
2- تخطي الصفوف الدراسية.
3- الانتهاء من صفين دراسيين في عام واحد.
4- الإسراع في مادة دراسية واحدة.

1- الالتحاق المبكر برياض الأطفال:

من التوصيات المهمة بشأن الطفل الذي سيلتحق مبكراً برياض الأطفال.

- ألا يقل عمره الزمني عن العمر المتفق عليه بأكثر من 6 أشهر.
- أن يتم اختياره من قبل اختصاصي نفسي مدرب.
- يتسم بالنضج العقلي يفوق من هم في سنة.
- يتمتع بصحة جيدة بالإضافة إلى التوافق الاجتماعي والانفعالي.
- يرغب في الذهاب إلى المدرسة.

بالإضافة أن يشترك المعلم في تقييم ذلك الطفل وأن يكون المعلم مؤيدا للفكرة كما يوضع الطفل في الروضة لمدة تجريبية لا تتجاوز فترة 6 أسابيع ثم تناقش حالة الطفل بعد مرور هذه الفترة ومدى تكيف ذلك الطفل مع الوضع.

ويوجد هناك بعض البدائل لدخول الطفل مرحلة الروضة منها أنه يسمح في أوقات متعددة للأطفال خلال العام الدراسي بالالتحاق بالروضة وليس في بداية العام الدراسي فقط.

2- تخطي الصفوف الدراسية:

ويعني أن يقفز الطفل عن صف دراسي معين، وقد يتم ذلك مرة قبل نهاية

الصف الثالث الابتدائي، كما يمكن أن يتم الإسراع مرة ثانية في المرحلة المتوسطة والثانوية بحيث يمكن للطالب أن ينهي المرحلة المتوسطة والثانوية في أقل من 4 سنوات.

3- الانتهاء من صفين دراسيين في عام واحد:

تفضل بعض المدارس تطبيق هذه الطريقة عن الطريقة السابقة التي تتضمن تخطي الطالب لصف دراسي كامل. حيث يمكن للطالب المتفوق أن ينجز منهج صفه خلال الفصل الأول، بينما ينجز منهج الصف الثاني في الفصل الدراسي الثاني، وهذه الطريقة تفضل الأولى لأن الطالب لا يخسر شيئاً من المواد الدراسية، كما أنه لا يقطع علاقاته الاجتماعية مع أقرانه. وإذا وجدت بعض المواد التي لم يتقنها الطالب خلال الفصل، فهذه تقع على مسؤولية المعلم الذي يدرس المتفوقين، لذا عليه أن يساعد الطالب في إجادة المادة الدراسية.

4- الإسراع في مادة دراسية واحدة:

قد يوجد بعض الطلاب المتفوقين في مادة دراسية واحدة، ولكنهم عاديون في بقية المواد الأخرى، مثلاً قد يوجد طفل في الصف الرابع يتقن القراءة لمستوى الصف السادس، في مثل هذا الوضع يمكن أن يبرمج له بحيث يلتحق مع طلاب الصف السادس في مادة اللغة العربية، وعندما يعود إلى صفه في مادة اللغة العربية توفر له مواد دراسية تكافئ مستوى الصف السادس في اللغة العربية.

(2) المواد الإثرائية

قد يرغب كثير من المعلمين إثراء المنهج أو توسعة المنهج العادي وذلك تلبية لحاجات الطلاب المتفوقين، وفيما يلي بعض الاقتراحات لتوفير هذه المواد الإثرائية التي قد تنعدم في مناهجنا:

1- الاستفادة من كتب دليل المعلم إذا وجد فيها أنشطة إثرائية صالحة فعلاً لإثراء المنهاج.

2- الاستفادة من دور النشر وشراء كتب الإثراء وتنمية التفكير الموجودة لديها وتوظيف المناسب منها لإثراء المنهج.
3- البحث في المكتبات العامة ومكتبة المدرسة عن كتب الأنشطة والألعاب التي تنمي التفكير والتي لها علاقة بالمنهج.
4- تشجيع الطلاب على ابتكار مواد إثرائية.

(3) تقييم أعمال الطلاب المتفوقين

يشعر كثير من المعلمين والتربويين بحاجتهم إلى تطوير طرق غير تقليدية لتقييم أعمال الطلاب المتفوقين خاصة عند استعمالهم أساليب التعلم الجديدة مثل التعلّم التعاوني والطريقة الكلية في التعلّم .

وإذا قام المعلم بإعداد أنشطة تقويمية تمثل تحدياً للطلاب المتفوقين فإنه سيتكون رد فعل عندهم وهو أنهم يفضلون عمل ما يعمله الأطفال الآخرون.

على أية حال فإنه لابد من تغيير أساليب التقويم التقليدية، ولابد من أن نأخذ البدائل التالية بعين الاعتبار:

1- أن تعكس الشهادات التي يحصل عليها الأطفال المتفوقون مستوى أدائهم في عمل يناسب مستوى الصف الذي هم فيه.
2- ألا توضع تقديرات لأنشطة الإثراء أو الأعمال المستقلة التي قام بها الطلاب المتفوقون.
3- أن تتم عملية التقدير وفق محكات متفق عليها.

الفصل الخامس 5

الأشكال والرسوم الهندسية
وتوظيفها في العملية التعلمية التعليمية

- مقدمة.
- النقطة.
- القطعة المستقيمة - المستقيم - الشعاع.
- المقاييس.
- التدرج (السلم).
- المنطقة - الشكل الهندسي - القطاع الدائري.
- السلاسل.
- التصنيف - الشجرة.
- الهـرم.
- المجموعات.
- المصفوفات.
- الشبكة المفاهيمية.

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- أن يتعرّف إلى أنواع مختلفة من الرسوم والأشكال الهندسية.
- أن يوظف النقطة والشعاع والمستقيم في العملية التعلمية التعليمية.
- أن يوظف القطعة المستقيمة في العد التصاعدي أو التنازلي وفي المقاييس.
- أن يستخدم السلم في العد التصاعدي.
- أن يوضح المنطقة الدائرية والمثلثية.
- أن يوظف المنطقة في مفهوم الكسر وفي مفهوم السلسلة الغذائية.
- أن يستخدم الشجرة أو الهرم أو المجموعات في التصنيف.
- أن يستخدم المجموعات في توضيح مفهوم الضرب.
- أن يقرأ الجداول البيانية.
- أن يتعرّف إلى الشبكة المفاهيمية - الشبكة العنكبوتية - والشبكة الدورة مثل دورة الحياة.

الفصل الخامس
الأشكال والرسوم الهندسية
وتوظيفها في العملية التعلمية التعليمية

المقدمة:

يستخدم المعلم وسائل تعليمية مختلفة في الموقف التعليمي لتوصيل الحقائق والمفاهيم أو الأفكار والمعاني للتلاميذ، فقد يستخدم الخريطة أو النموذج أو السينما أو التلفاز، كما يستخدم حبات الحمص أو نوى البلح، لتوصيل مفهوم الجمع والطرح لتلاميذه مثلاً. فحبات الحمص أو نوى البلح تعتبر وسائل تعليمية كما أن خروج المعلم مع تلاميذه في رحلة لدراسة مرافق الخدمات في بيئة المدرسة أو الآثار التاريخية بها حيث تمثل الرحلة معيناً تعليمياً. كذلك تعتبر الصورة الفوتوغرافية التي توضح حقيقة معينة كشكل حشرة ما أو حيوان أو مظاهر الحياة في إحدى البيئات إنما تعتبر وسيلة تعليمية طالما استخدمت في توصيل هذه الحقيقية للتلاميذ. كما أن الألفاظ التي يستخدمها المعلم وسيلة تعليمية وقس على ذلك، فالوسائل التعليمية كثيرة منها السبورة والكتاب والخريطة والبرامج الإذاعية والتلفزيونية والأفلام والرسوم والأشكال الهندسية وغيرها.

من هنا نجد أن الوسائل التعليمية لا حدود لها ولا حصر، حيث تشمل جميع الوسائط التي يستخدمها المعلم في توصيل دروسه لتلاميذه. فالمعلم يبدأ عمله بتدريس المناهج والمقررات بألفاظ جديدة وهذه الألفاظ في العادة تكتسب المعنى والوضوح بالنسبة للتلاميذ إذا اعتمدت على رصيد من الخبرات الحسية الموجودة عند التلاميذ. ووظيفة المعلم هي توظيف هذه الخبرات الحسية لإكساب الألفاظ الموجودة في المناهج والكتاب المدرسي المعنى والمفهوم الصحيحين لإيضاح المطلوب.

وأفضل مصدر يجب على المعلم أن يطرقه لهذا الغرض هو إتاحة الفرصة للتلاميذ الاتصال بالواقع وممارسة الخبرة المطلوب تدريسها لهم، في ظروفها الطبيعية وهو ما يسمى بالخبرة المباشرة، ولكن في بعض المواقف لا يمكن تحقيق ذلك نظراً لعدة عوامل مما يحدو بالمعلم التفكير بطرق ووسائل بديلة لمثل هذا الموقف. ومن أهم المبادئ التي يجب على المعلم أن يأخذها بعين الاعتبار هو أن الوسائل التعليمية تصلح لجميع المستويات التعليمية والمواد الدراسية كما على المعلم اختيار أنسب الوسائل

التعليمية فقط لكل هدف من أهداف الموقف التعليمي وأن يضمن عدم ازدحام الدرس بالوسائل التعليمية حتى لا يتسبب في تشتيت انتباه التلاميذ.

في هذا الفصل أعرض بعض الأشكال الهندسية وبعض استخداماتها حيث يمكن توظيفها في المناهج الدراسية، وذلك لما لها من فائدة في توضيح المفهوم وتثبيت الحقيقة كما أنها يمكن أن تنمي الذوق الفني عند التلاميذ وتثير النشاط الذاتي عندهم، كما يمكن الحصول عليها بسهولة حيث يستطيع المعلم عملها وتوظيفها بشكل جيد في الموقف التعليمي.

وفيما يلي أعرض بعض هذه الرسوم والأشكال الهندسية وبعض تطبيقاتها:

1- النقطة:

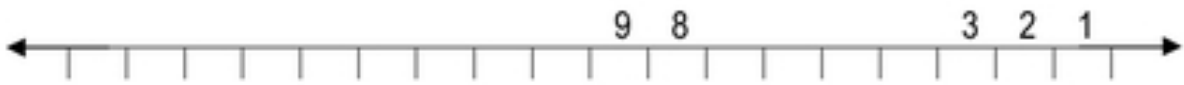
يمكن الاستفادة منها في تقدير الأطوال أو الأوزان أو الزمن على محور أو في مستوى أو الفراغ.

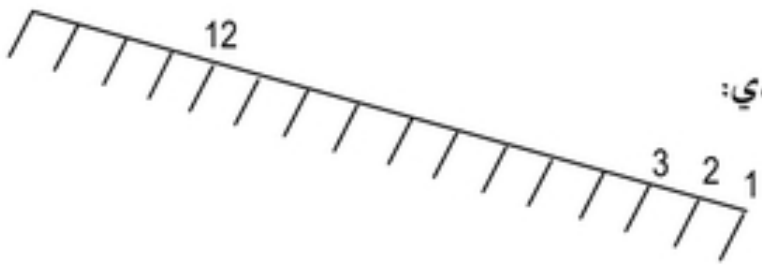
كما يمكن استخدام مجموعة من النقاط لتكوين شكل بسيط ومشوق للتلاميذ.

2- القطعة المستقيمة - الشعاع - المستقيم

تطبيقات:

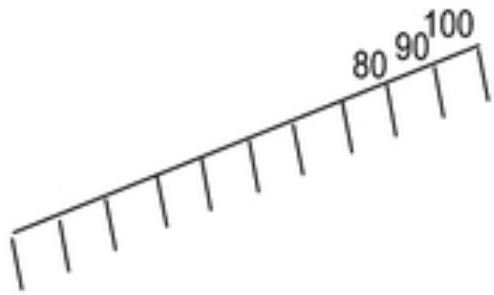
أكمل الأعداد الناقصة:





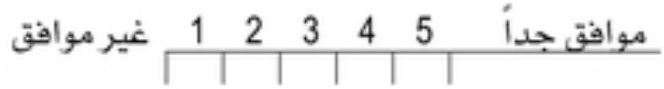
* العد التصاعدي:

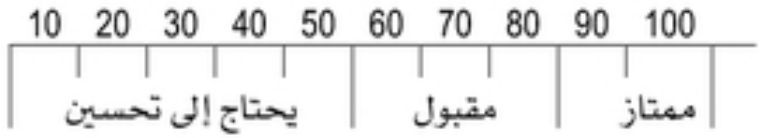
* العد التنازلي:



3- المقاييس:

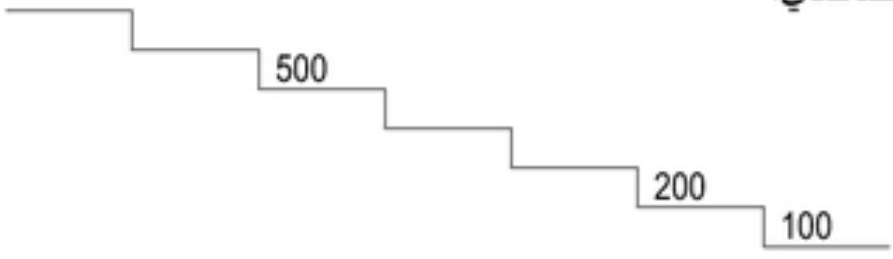
مقياس تقويمي:



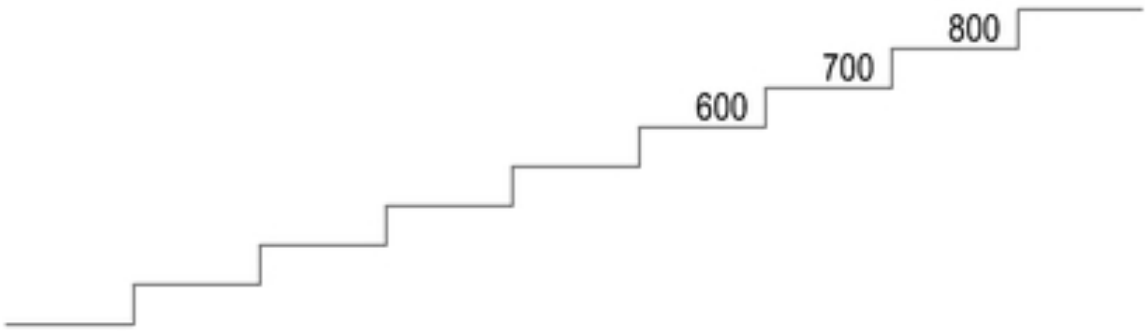


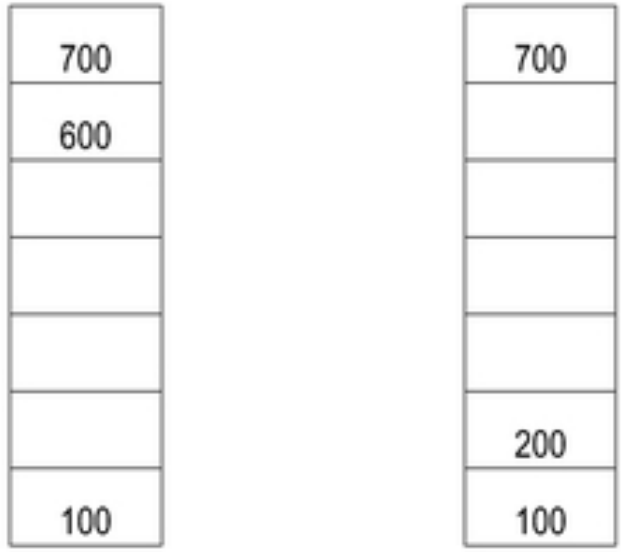
4- التدرج (السلَّم):

العد التصاعدي:

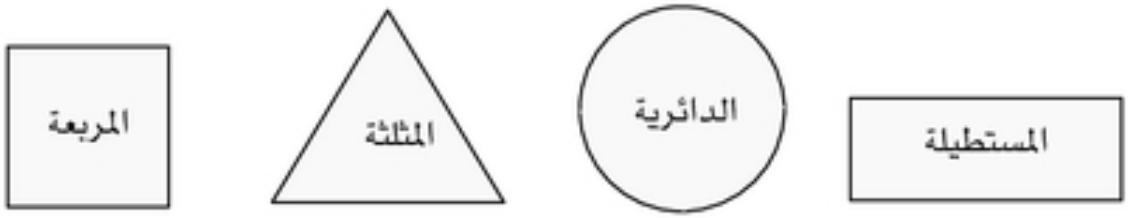


العد التنازلي:

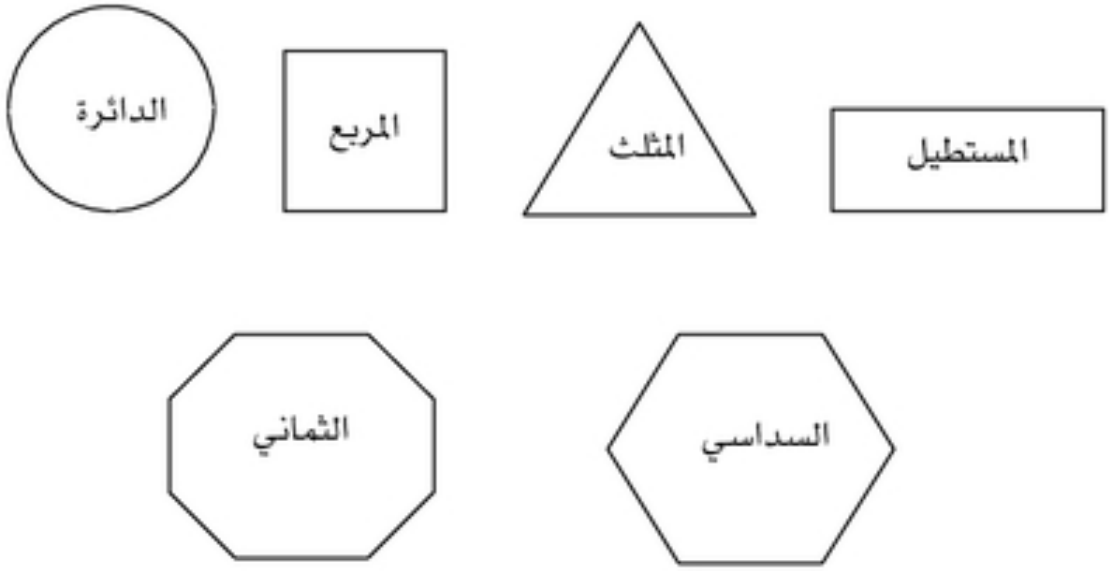




5- أ- المنطقة:



ب- الشكل الهندسي:



تطبيقات:

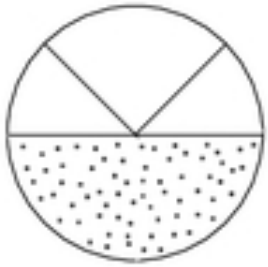
= 3 + 5

572							565	564

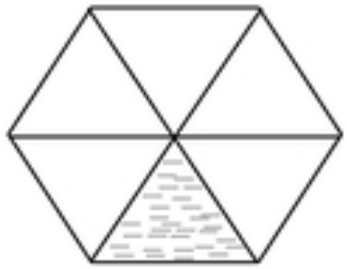
840							910	920

700 + 10 + 3 = 713

ج- القطاع الدائري:



الجزء المظلل = $\frac{1}{2}$ المنطقة الدائرية

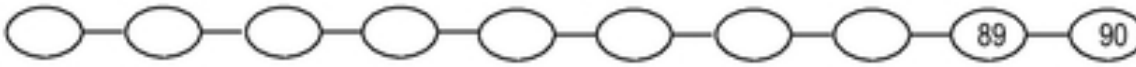


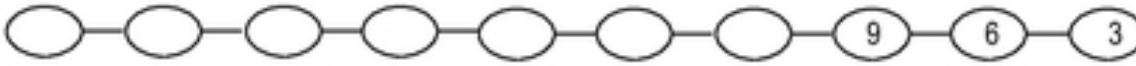
الجزء المظلل = سدس المنطقة السداسية

المنطقة المظللة = $\frac{4}{12}$ من الكلية

6- السلاسل:

أ- العقد:





ب- الحوادث:

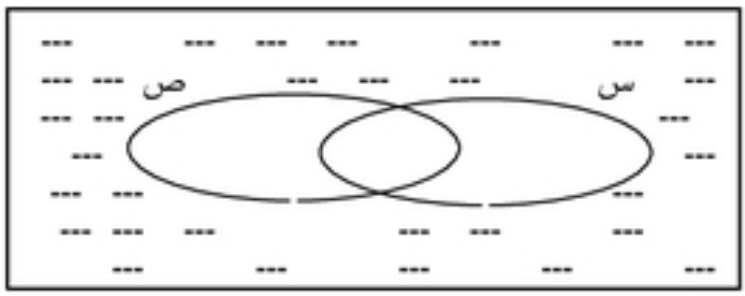
ج- السلسلة الغذائية:

د- الشعاع:

8- الهرم:

مثال: هرم المجال العقلي عند بلوم.

9- المجموعات:



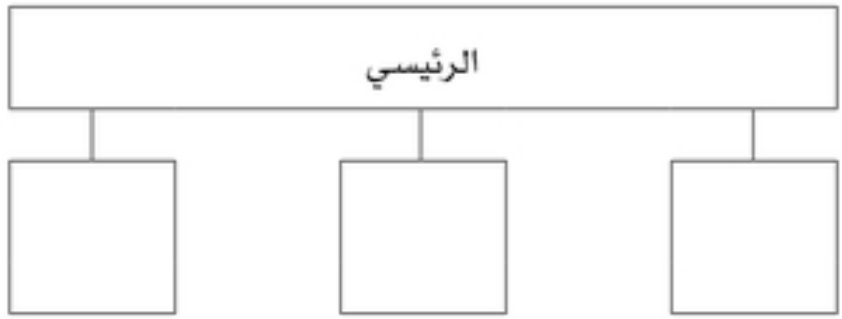
--- ليس من س ولا من ص.

عدد الكائنات = ثلاث أربعات = 3 × 4 = 12

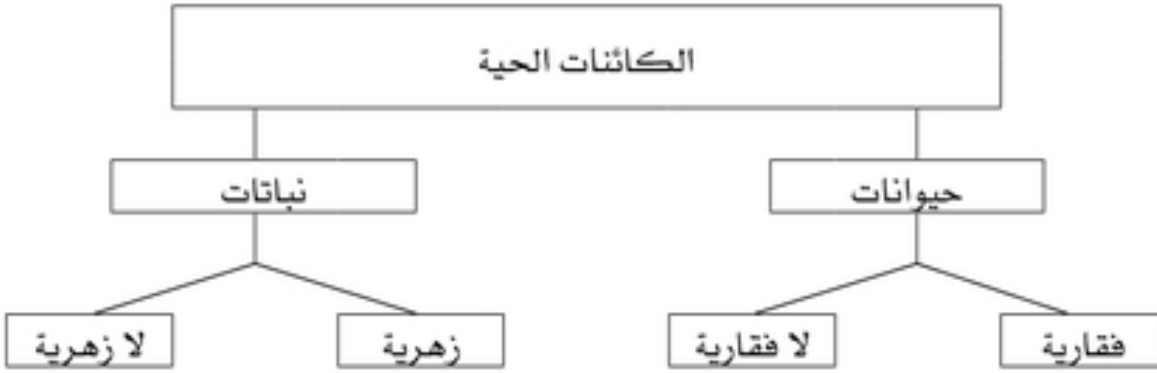
7- التصنيف:

تستخدم الأشكال الهندسية في التصنيف وتوضيح العلاقات بين الأشياء وفروعها.

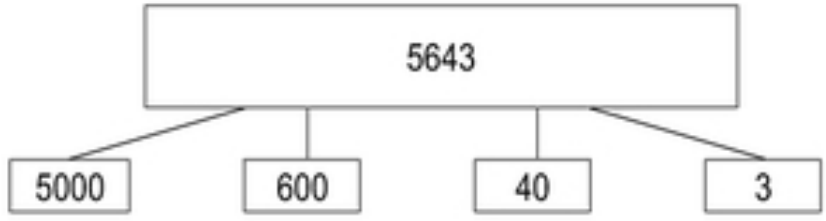
مثال 1:



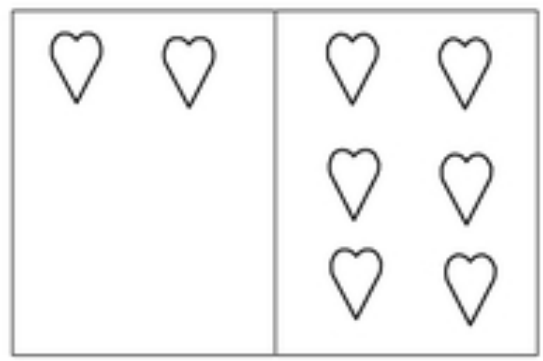
مثال 2:



مثال 3:



عدد العناصر = أربع ثلاثات = 4 × 3 = 12



8 = 2 + 6

10- المصفوفات:

المصفوفة 2 × 2

أ1	ب1
أ2	ب2

الصفوف

الأعمدة

- لائحة المصفوفات لاختبار الرياضيات:

مستوى التفكير / المحتوى	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
الهندسة	1	2	3	6
الأعداد	2	2	2	6
الطول	1	1	1	3
الوزن	1	2	1	4

عدد الأسئلة = 6

مجموع الأسئلة من المستويات الثلاثة على موضوع الطول = 3

مجموع أسئلة اختبار الرياضيات = 19

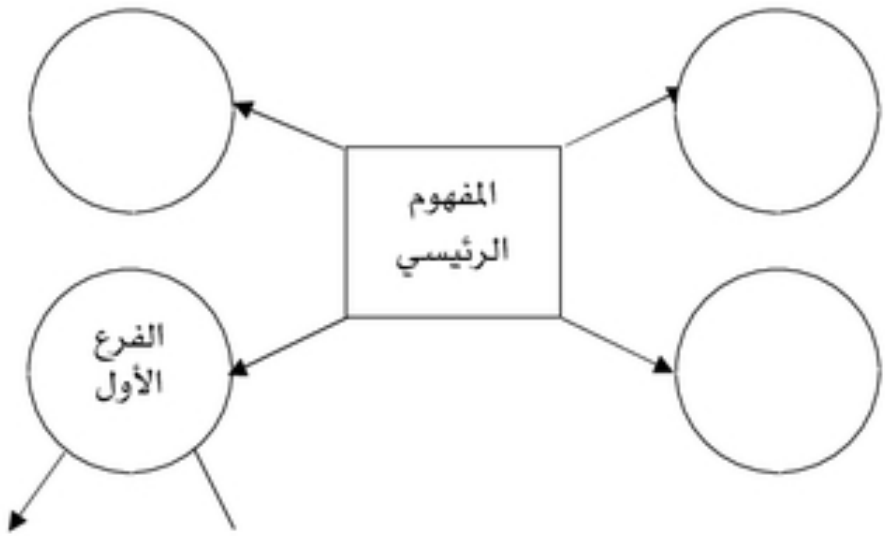
11- الجداول:

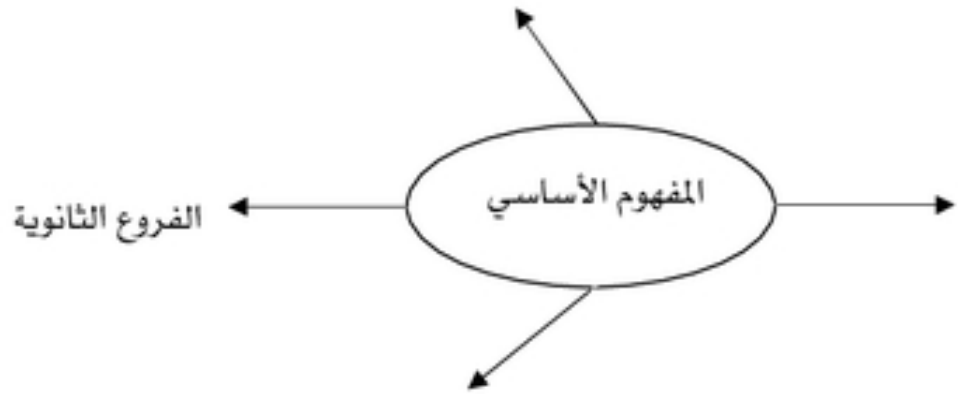
+	1	2	3	4	5	6
1	2	3				
2				6		

×	3	4
1	3	
2	6	
3		12
4		
5		
6		

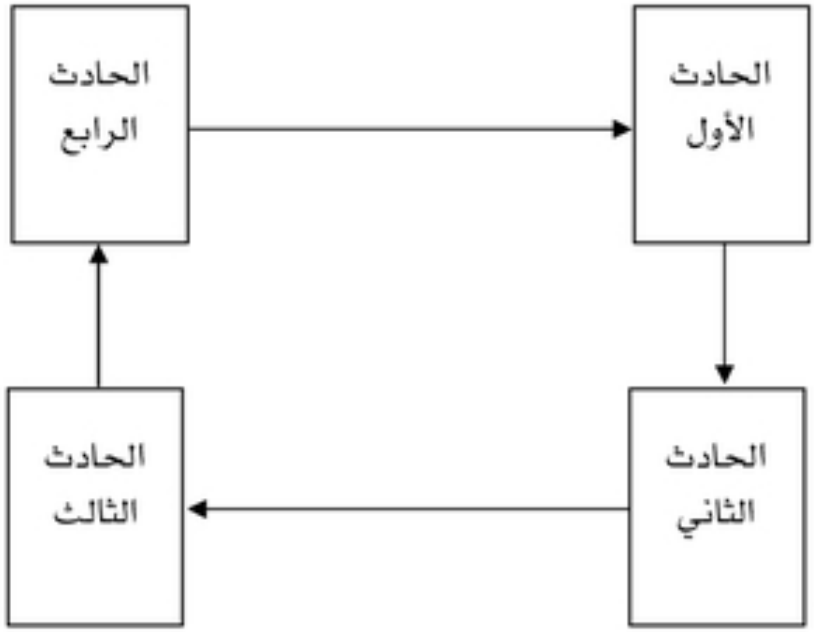
العدد	القيمة المكانية للرقم 5	القيمة المكانية للرقم 7	القيمة المكانية للرقم 9
597			
957			
759			
975			

12- الشبكة المفاهيمية : الشبكة العنكبوتية





- دورة المياه في الطبيعة أو دورة حياة الضفدع:



الفصل السادس 6

الألعاب

- 📖 ألعاب عيدان الثقاب.
- 📖 ألعاب الأعداد.
  - مطابقة العدد.
  - السلم العددي.
  - الترتيب.
  - جمع وطرح الأعداد.
- 📖 ألعاب تنمية التفكير مثل:
  - لعبة البرج.
  - لعبة الدراهم.
  - لعبة الملكات.
- 📖 ألعاب التسلية والتفكير.
  - لعبة المنقلة.
  - لعبة القطار.
  - الثعلب والإوزات.

الأهداف التربوية

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

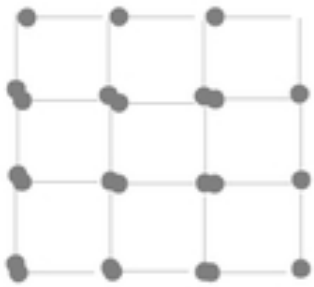
- التعرّف إلى ألعاب أعواد الثقاب.
- اكتشاف وتركيب الألعاب الجديدة باستخدام أعواد الثقاب.
- تنمية مهارة العد والجمع والطرح باستخدام الألعاب التربوية.
- تنمية مهارة التفكير باستخدام الألعاب التربوية.
- تكوين بعض الألعاب التربوية باستخدام العمليات الحسابية المختلفة (الجمع والطرح والضرب والقسمة) على الأعداد.
- توظيف الألعاب التربوية في تنمية التفكير وقضاء الوقت.
- اختراع بعض الألعاب التربوية المفيدة.

الفصل السادس
الألعـاب

1- ألعاب عيدان الثقاب

وتصلح للتلاميذ فوق 6 سنوات وتنمي لديهم قوة الملاحظة والتفكير.

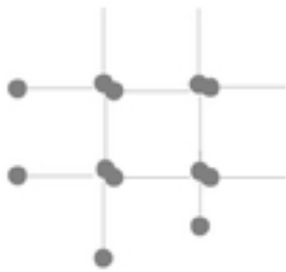
أ) في الشكل (1)



انزع (4) عيدان من الثقاب ليصبح الشكل مكوناً من خمسة مربعات متطابقة.

الشكل (1)

ب) في الشكل (2)



انزع (4) أعواد وأعد ترتيبها لتكون شكلاً فيه 3 مربعات متطابقة.

الشكل (2)

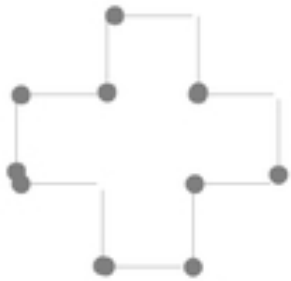
ج)

1- ضع أسئلة جديدة على الشكل (1).

2- ضع أسئلة جديدة على الشكل (2).

2- المساحة

وهي من ألعاب عيدان الثقاب وتصلح للطلاب فوق 12 سنة وهي تنمي قوة الملاحظة وإدراك المساحة المحصورة.



الشكل التالي يتكون من (12) عوداً من أعواد الثقاب. المساحة المحصورة داخل الأعواد تساوي (5) وحدات مربعة. أعد ترتيب هذه العيدان لتحصل على شكل مساحته (4) وحدات مربعة فقط.

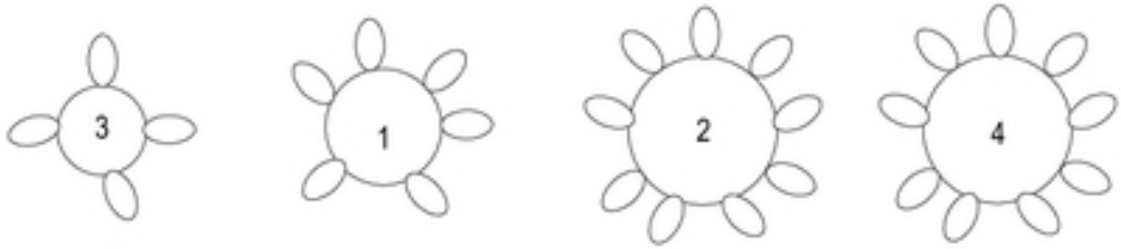
3- لعبة مطابقة العدد بالصورة والعكس

تهدف هذه اللعبة إلى مطابقة العدد بالصورة أو الجملة والتعرّف إلى الوردة ورقمها.

تصلح هذه اللعبة للأطفال من سن 4 سنوات فما فوق.

الطريقة:

ارسم الوردات التالية وبداخلها الأعداد.



المطلوب:

توصيل الجملة مع الصورة المناسبة

أ) أنا الوردة (3)

ب) أنا الوردة (2)

ج) أنا الوردة (4)

د) أنا الوردة (1)

4- لعبة التعرّف إلى الأعداد من 1-6

تهدف هذه اللعبة إلى التعرّف على مفهوم الأعداد.

وتصلح للأطفال في الروضة أو الصف الأول الابتدائي.

الطريقة:

يعطي المعلم كل طفل حجراً من النرد، يلقي الطفل حجر النرد ثم يتعرّف إلى العدد الذي ظهر على وجه الحجر، يكرر الطفل العملية حتى يتقن الطفل مفهوم الأعداد من 1-6.

5- لعبة السلم العددي

من الألعاب التي تنمي مهارة الحساب العددي وقوة الملاحظة.

تصلح للتلاميذ فوق (6) سنوات.

الشكل التالي: يمثل صورة للسلم العددي.

20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

طريقة اللعب :

يتكون السلم من 20 درجة، يبدأ اللعب بأن يصعد طالب واحد إما درجة أو

درجتين أو ثلاث درجات، وهكذا اللاعب الثاني يمكنه أن يصعد الاختيارات السابقة ومن النقطة التي انتهى إليها الطالب الأول وهكذا تستمر اللعبة، الطالب الفائز هو الطالب الذي يصل إلى الدرجة (20) قبل أقرانه.

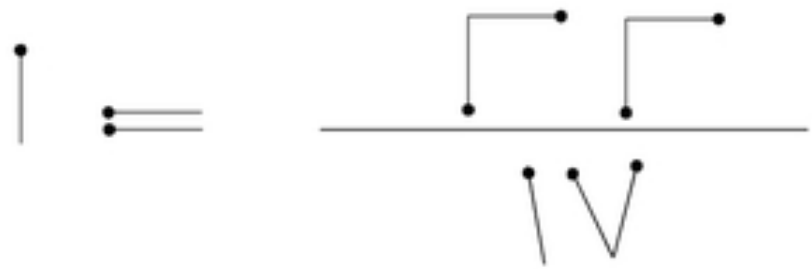
6- لعبة أعواد الثقاب والمهارات الحسابية

تصلح هذه اللعبة للتلاميذ من سن 8 سنوات فما فوق، وهي تعمل على تنمية مهارة العملية الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة كما أنها تعمل على تنمية التفكير العددي والمكاني.

أ)

ب)

ج)

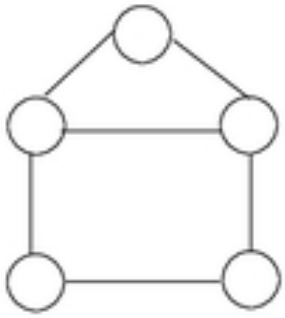


المطلوب:

حرّك عوداً واحداً فقط إلى مكان آخر مع عدم المساس بالمساواة لتصبح العلاقة صحيحة.

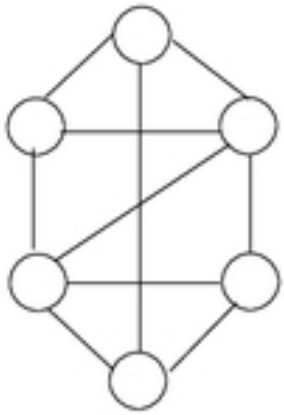
7- لعبة الترتيب

تهدف هذه اللعبة إلى تنمية التفكير الإبداعي، وإلى تنمية القدرة المكانية عند التلميذ. وتصلح للتلاميذ من سن 6 سنوات فما فوق.



الطريقة:

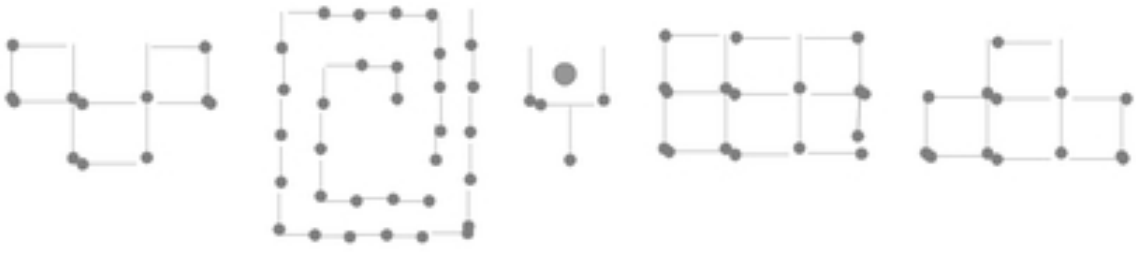
أ) انظر الشكل (1) رتب الأعداد من 1- 5 داخل الدوائر
بحيث لا تصل قطعة مستقيمة بين عددين متتالين.



ب) انظر الشكل (2) رتب الأعداد من 1- 6 ، داخل الدوائر بحيث لا تصل قطعة مستقيمة بين عددين متتاليين.

8- ألعاب عيدان الثقاب

من الألعاب المثيرة للتفكير ألعاب عيدان الكبريت وتصلح لكافة الأعمار فوق (6) سنوات وتعمل على إثارة التفكير وتنميته.



شكل (1) شكل (2) شكل (3) شكل (4) شكل (5)

أولاً- تأمل الشكل (1). انزع عوداً واحداً كي تحصل على 3 مربعات فقط.

ثانياً- انظر إلى الشكل (2). ثم اعمل ما يأتي:
أ- انزع 3 عيدان كي تحصل على 4 مربعات.
ب- انزع 4 عيدان كي تحصل على 4 مربعات.

ثالثاً- تأمل الشكل (3). انزع عودين وأعد ترتيبهما كي تحصل على نفس الشكل ولكن النقطة خارج الكأس.

رابعاً- انظر الشكل (4). انزع عودين، ثم أعد ترتيبهما كي تحصل على مربعين فقط.

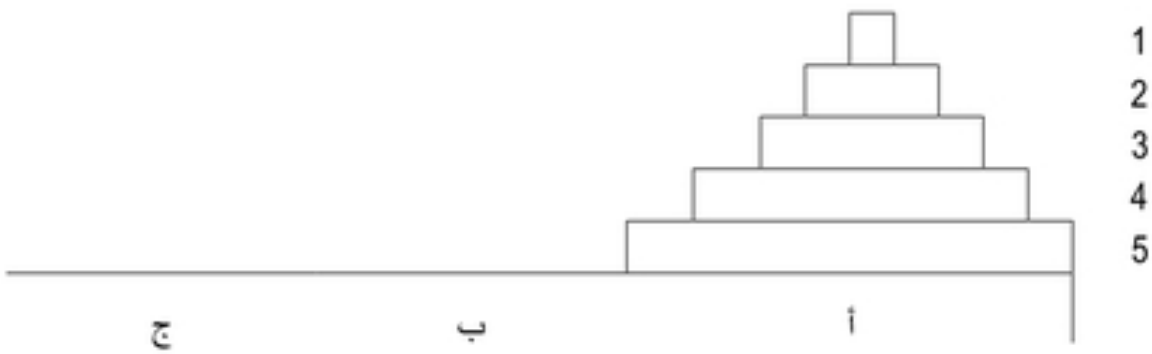
خامساً- انظر الشكل (5). انزع (3) أعواد ثم أعد ترتيبها لتكوين شكل يتكون من (4) مربعات فقط.

سادساً- فكر في أشكال جديدة واكتب مسائل عنها واكتب ذلك في تقرير.

9- لعبة البرج (The Tower)

وتصلح لطلاب المرحلة الابتدائية العليا والإعدادية. وتهدف إلى تعويد الطلاب التفكير في أكثر من بُعد.

الأدوات: أقراص ذات مساحات مختلفة كما الشكل:



الطريقة:

الأقراص موجودة في المكان (أ) ومرتبة حسب مساحتها. والمطلوب: نقل الأقراص إلى المكان (ج). باستخدام المكان (ب).

أما قواعد الحركة فهي:

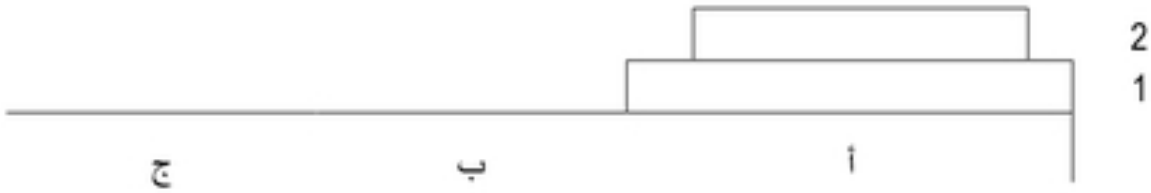
1- يمكن نقل قرص واحد في اللحظة الواحدة.

2- تتكون الحركة دوماً من تحريك القرص الموجود في القمة في أي مكان ووضعه في قمة أي مكان آخر.

3- لا يجوز وضع القرص الكبير فوق القرص الصغير.

إرشاد للحل:

يمكن بدء الحل، بحل مسألة مشابهة يوجد فيها قرصان فقط، كما في الشكل:



الحل: الحركات هي: 2 ب، 1 ج، 2ج.

وهكذا يكون القرصان قد انتقلا إلى (ج) وبنفس الترتيب. وهو المطلوب.

10- لعبة الدراهم

وتصلح لطلاب المرحلة الإعدادية والثانوية. وتهدف إلى تطبيق بعض خصائص الشكل السداسي والدائرة واستخدام مهارة التفكير العليا لتحقق ذلك.

الأدوات المستخدمة:

(6) قطع نقدية متساوية الحجم.

الهدف:

تكوين دائرة باستخدام (6) قطع نقدية متساوية وذلك بالاستفادة من خصائص الشكل السداسي المنتظم.

الطريقة:

يوجد لدينا (6) قطع نقدية مرتبة كما في الشكل المجاور. حرك القطع النقدية بحيث تقع على محيط دائرة واحدة يمكن برهنته رياضياً.

11- استقصائية جمع أو طرح الأعداد

وتصلح لكافة الأعمار فوق (8)، ويهدف إلى الربط بين الأعداد لتحقيق الناتج المطلوب.

لدينا الأرقام : 1 2 3 4 5 6 7 8 9

يمكن استخدام إشارة (+) بين الأعداد ليكون ناتج الجمع (99)

مثلاً:

$$99 = 9 + 8 + 7 + 65 + 4 + 3 + 2 + 1$$

ولو كتبنا الأرقام بشكل تنازلي كما يلي:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

فإن: $99 = 12 + 3 + 4 + 56 + 7 + 8 + 9$

- استقص فيما إذا كان بالإمكان إيجاد المجموع (99) باستخدام إشارة (+) فقط بين الأرقام.
- الآن انظر إلى الأرقام:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

- استخدم عمليتي الجمع والطرح والضرب مع الأرقام لإيجاد الناتج (100)

1 2 3 4 5 6 7 8 9

- هل يمكن الحصول على نفس الناتج فيما لو كان الترتيب تصاعدياً؟ أي:

9 8 7 6 5 4 3 2 1

12- لعبة المنقلة

وتصلح لكافة الأعمار فوق (6) سنوات، وتهدف إلى تحسين مهارة الطالب في العد واستخدام أصابع اليد والتعرّف إلى أهمية المكسب والخسارة.

الأدوات المستخدمة:

(12) فنجان صغير، (48) حبة فاصوليا يابسة.

الطريقة:

توضع الفناجين في صفين متوازيين، كل صف به (6) فناجين بين اللاعبين. وتوضع (4) حبات فاصولياء في كل فنجان، يتناوب اللاعبان في اللعب، حيث يأخذ اللاعب كل حبات الفاصولياء الموجودة في أحد الفناجين القريبة منه، ثم يسقطها في الفناجين التالية متحركاً عكس عقارب الساعة. مثلاً حركة اللاعب سامي الأولى تتم كما يلي حيث يوجد أصلا (4) حبات فاصولياء في كل فنجان وتصبح على الشكل بعد حركة سامي الأولى:

أسامة:	5	5	4	4	4	4
سامي:	5	5	0	4	4	4

إذا أسقطت آخر حبة في فنجان اللاعب الآخر وأصبح مجموع حباته حبتين أو ثلاث حبات فقط فإن اللاعب الأول يأخذ تلك الحبات.

اللاعب الفائز هو اللاعب الذي يكسب أكبر عدد من حبات الفاصولياء.

تنتهي اللعبة عندما لا يستطيع أحد اللاعبين أن يوزع حباته. بحيث تصل إلى فناجين زميله المقابلة.

13- أحذف المختلفة (Odd One Out)

وتصلح لطلاب المرحلة الابتدائية العليا والإعدادية، وتهدف إلى تعْويد الطلاب إلى استخدام العصف الذهني أو إمطار الدماغ في التفكير.

المواد اللازمة:

يستخدم هذا النشاط في الاختبارات والأسئلة القصيرة. وفي مثل هذه الحالة قد تكون هناك أكثر من إجابة للسؤال الواحد.

في هذا النشاط يكتب المعلم أربعة أعداد بشكل عشوائي، ثم يمنح التلاميذ فترة (3) دقائق للتفكير بسبب معقول يبين فيه سبب اختلاف كل عدد من هذه الأعداد عن بقية الأعداد.

مثلاً الأعداد التالية:

7 ، 18 ، 64 ، 115

العدد المختلف هو:

7 لأنه العدد الأولي الوحيد

18 لأنه العدد الوحيد من مضاعفات (9)

64 لأنه العدد الوحيد الذي يشكل مربعاً كاملاً

115 لأنه العدد الوحيد الذي يوجد بد حدّان متشابهان

ملاحظة:

بعد أن تتكون خبرة لدى التلاميذ على المعلم أن يستبعد بعض أنماط الإجابات.

مثلاً في الأعداد السابقة قد تكون الإجابة كما يلي:

7 لأنه العدد الوحيد أقل من (10)
18 لأنه العدد الوحيد المحصور بين (10) و (20)
64 لأنه العدد الوحيد المحصور بين (50) و (100)
115 لأنه العدد الوحيد أكبر من (100)

مثل هذه الإجابة صادقة وتستحق درجة جيدة عندما تقدم لأول مرّة، ولكن لا يسمح بإعادتها ثانية لأنها تحد من التفكير الإبداعي.

14- لعبة القطار (3 × 3)

تصلح هذه اللعبة لكافة الأعمار فوق (6) سنوات ويختلف الهدف باختلاف العمر فقد يكون الهدف التسلية للكبار بينما يكون الهدف تكوين خط مستقيم لطلاب المرحلة الابتدائية.

الأدوات اللازمة:

لوحة - مكعبات صغيرة ذات لونين.

الطريقة:

ترسم لوحة مربعات بقياس (3 × 3) كما في الرسم المبين جانباً.

X	O	
O		
O	X	X

يلعب هذه اللعبة لاعبان. كل لاعب بيده (3) مكعبات لها لون واحد تختلف عن لون المكعبات التي بيد اللاعب الآخر. ولنفرض الأول (X) والثاني (O) تبدأ اللعبة بأن يضع أحد اللاعبين (X) مثلاً في المربع، ثم يضع اللاعب الثاني (O) في مربع آخر.

الهدف من اللعبة يتمثل في أن كل لاعب يحاول أن يكوّن خطاً مستقيماً أفقياً أو عمودياً (قطاراً) وبعد وضع المكعبات يبدأ كل لاعب بتحريك مكعب بالتناوب مع اللاعب الآخر. تتم الحركة للمكعب الواحد أفقياً أو عمودياً وليس قطرياً كما لا يجوز القفز من فوق مكعب آخر.

الفائز هو اللاعب الذي يكوّن خطاً أفقياً أو عمودياً باستخدام مكعباته.

15- فكر في عدد

هذا النشاط رياضي عقلي يهتم بالعمليات الحسابية والجبر، ويصلح لطلاب المرحلة الإعدادية والثانوية ويهدف إلى تحسين مهارات وقدرات الطلاب الحسابية.

الطريقة: فكر في عدد (اضمر على عدد)

ثم ضاعف العدد
ثم اجمع (4)
ثم اضرب بـ (5)
ثم اجمع (20)
ثم قسّم على (10)
احذف العدد الذي ضمرت عليه أولاً
بقي معك (4)

- تقدم هذه اللعب في البداية من قبل المعلم حتى يضمن إتقان فهم التلاميذ لقواعدها.

16- لعبة المربعات

تصلح لطلاب المرحلة الابتدائية والإعدادية، وتهدف إلى تعْويد الطلاب التفكير في أكثر من بعد. هذه اللعبة امتداد للعبة القطار السابقة.

المواد المطلوبة:

ورق مربعات وأقلام. حيث يستخدم ورق مربعات من قياس (20×20) يبدأ اللاعب الأول بكتابة الحرف الأول من اسمه في مربع ويكتب الثاني الحرف الأول من اسمه في مربع آخر وهكذا يستمر اللاعبان بكتابة الرمزين.

اللاعب الفائز هو اللاعب الذي يستطيع أن يكون خطاً مستقيماً يحوي (5) حروف من حروف اسمه أفقياً أو عمودياً أو قطرياً.

17- لعبة عيدان الكبريت

تصلح للطلاب فوق سن (10) سنوات وتهدف إلى فتح المجال أمام الطلاب لابتكار لعب جديدة، كما تهدف إلى إثارة التفكير.

المواد اللازمة: (20) عوداً من عيدان الكبريت.

الطريقة: يوضع (20) عوداً من عيدان الكبريت في صف واحد بحيث تتلامس رؤوس عيدان الكبريت.

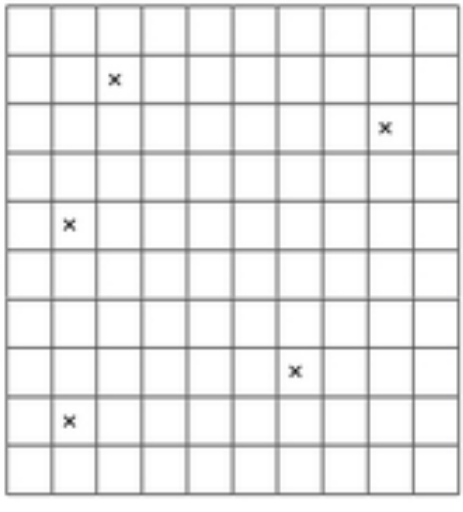
يلعب هذه اللعبة لاعبان، بحيث يبدأ اللاعب الأول بإزالة أحد العيدان كما يمكن إزالة عودين في المرّة الواحدة حسب رغبة اللاعب.

الفائز في هذه اللعبة هو اللاعب الذي يزيل آخر عود أو آخر عودين.

والمطلوب: توضيح الاستراتيجية التي ستؤدي إلى الفوز خاصة في التعامل مع العيدان الأخيرة.

18- الملكات

تصلح هذه اللعبة للأطفال فوق سن (10) سنوات، وتهدف إلى تعويد الأطفال قراءة البيانات أفقياً وعمودياً.



الأدوات: لوحة بقياس 10 × 10

يلعب هذه اللعبة لاعبان.

الطريقة: ضع عدداً من الملكات في المربعات. ولنفرض (5) ملكات كما هو في الشكل. يتناوب اللاعبان الدور، تتضمن اللعبة عملين هما:

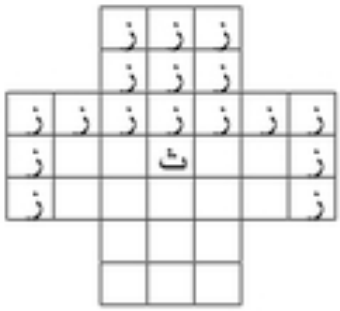
1- يمكن إخراج الملكة خارج اللوحة.
2- يمكن تحريك الملكة أي عدد من المربعات كما يلي: أ- إلى اليسار.
ب- إلى الأسفل.
ج- قطريا إلى الأسفل واليسار فقط.

إذا كان في نتيجة حركة، أن شغلت ملكتان نفس الفراغ، تزال الملكتان من اللوحة. اللاعب الرابح هو اللاعب الذي يزيل آخر ملكة.

19- الثعلب والإوزات

تصلح للأطفال فوق سن (10) سنوات، وتهدف إلى اللعب وملء وقت الفراغ. كما تهدف إلى حث تفكير الطفل في اتخاذ استراتيجية للحل والفوز.

يلعب هذه اللعبة لاعبان.



وهي مربعات مرسومة على لوحة وتكون المربعات شكلاً يشبه إشارة (+).

تحتاج هذه اللعبة (17) حجراً كي تمثل الإوزات وقد وضعت في المربعات التي أشير إليها بالحرف (ز).

كما نحتاج إلى حجر ملون بلون آخر يمثل الثعلب الذي وضع في المربع الذي أشير إليه بالحرف (ث) في المركز.

يمكن للإوزة أن تتحرك مربعاً واحداً فقط سواء إلى اليسار أو اليمين أو إلى الأسفل.

ولا يمكن للإوزة التحرك إلى الأعلى أو قطرياً. بينما يمكن للثعلب أن يتحرك مربعاً واحداً فقط إلى اليسار أو اليمين أو إلى الأعلى أو إلى الأسفل.

كما يمكن للثعلب أن يقفز من فوق الإوزة (تزال عندها الإوزة إذا كانت الإوزة في طريقه) وإذا كان المربع الذي على الجهة الأخرى من الإوزة خالياً.

هدف الإوزات في هذه اللعبة هو أن تحيط الإوزات بالثعلب بحيث لا يستطيع التحرّك، في حين يحاول الثعلب القضاء على الإوزات ويتجنب الحصار.

تعطي الحركة الأولى للإوزات.

العب هذه اللعبة، وفكّر فيما إذا بإمكانك تقديم نصيحة لنا يمكن أن نتخذها استراتيجية كي نربح.

الفصل السابع 7

الألغاز والأحجيات

- 📖 ألغاز عددية مثل:
  - اعرف العدد.
  - أوجد الجذر.
  - قابلية القسمة.
  - قطر الكرة.
- 📖 ألغاز حياتية:
  - الطريق الأقصر.
  - تقسيم القاعة إلى غرف.
  - الميزان ذو الكفتين.
- 📖 ألغاز للتسلية وتنمية التفكير:
  - إزالة المستطيل.
  - شرط الأميرة.
  - القهوة والشاي.

الأهداف التربوية

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- أن يتعرّف إلى بعض الألغاز العددية والحسابية.
- أن يكوّن بعض الألغاز الحسابية.
- أن يحل بعض الألغاز الحياتية.
- أن يكتشف بعض الألغاز الحياتية.
- أن يطبق بعض ألغاز التسلية من أجل تنمية التفكير واكتشاف قاعدة اللعبة.
- أن يكون بعض ألغاز التسلية وتنمية التفكير.

الفصل السابع
الألغاز والأحجيات

1- الأوزان

وهي عبارة عن مجموعة من الألغاز، تصلح للتلاميذ من سن 7 سنوات فما فوق. وهي تنمي مهارات الجمع الأساسية عند التلاميذ.

الأدوات: مجموعة الأوزان 1كغ، 2كغ، 4كغ

أوجد مجموعة الأوزان التي يمكن وزنها باستخدام هذه الأوزان الثلاثة.

يمكن وزن الأوزان التالية:

1 = 1 كغ
2 = 2 كغ
3 = 2 + 1 = 3 كغ
4 = 4 كغ
5 = 4 + 1 = 5 كغ
6 = 4 + 2 = 6 كغ
7 = 4 + 2 + 1 = 7 كغ

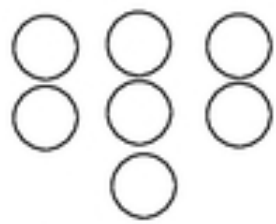
2- أشكال هندسية

تصلح هذه اللعبة للتلاميذ فوق 7 سنوات.

وتهدف إلى تنمية طلاقة التفكير الإبداعي عند التلاميذ.

الطريقة:

احضر 7 قطع نقدية متساوية. ضع هذه القطع على سطح مستو كما في الشكل (1)



المطلوب: حرك قطعتين فقط لتكوين 3 خطوط في كل خط 3 قطع نقدية.

ملاحظة: يمكن الحل بأكثر من طريقة.

3- سلق البيض

يلزم 4 دقائق لسلق البيضة الواحدة. كم دقيقة يلزم لسلق 5 بيضات؟

4- الدقيقة والقرن

ما الذي يتكرر في الدقيقة مرتين وفي القرن مرة واحدة ولا يحدث في الساعة نهائياً؟

5- اسم اللغز: حكم الإعدام

يصلح هذا اللغز للتلاميذ فوق سن 10 سنوات. ويهدف إلى تنمية طلاقة التفكير. ويمكن مشاركة جميع تلاميذ الفصل في التفكير.

اللغز:

يقال إن المجرم الذي كان يحكم عليه بالإعدام في أحد المجتمعات. كان يختار ورقة من اثنتين توضعان في علبة كتب على واحدة كلمة موت وعلى الأخرى كلمة حياة، وبالتالي فإن حياته تكون رهناً للكلمة التي سيتناولها.

ولكن كان لأحد السجناء الذين حكم عليهم بالإعدام أعداء يتمنون له الموت، حيث استطاعوا تبديل الورقة التي كتب عليها كلمة حياة بكلمة موت. وهكذا أصبحت العلبة تحتوي على كلمتين متشابهتين هما: موت، موت. فقام أصدقاؤه بإخباره بما حدث وأرادوا أن يبلغوا الحاكم ولكن السجين منعهم، وبعد الاختيار، صدر الحكم بنجاة السجين من الموت.

فكّرْ، ماذا فعل السجين حتى أنقذ نفسه من الموت؟

6- اعرف العدد (Guess The Number)

تصلح للأفراد فوق سن (12) سنة، كما يمكن اختيار الأعداد لتناسب مستويات أعمار أقل من ذلك. وتفيد هذه اللعبة في مقارنة الأعداد وترتيبها.

الطريقة:

يضمر التلميذ الأول عدداً ضمن (1- 100). ثم يطلب من التلميذ الثاني أن يطرح أسئلة تكون إجابتها نعم أو لا فقط. ويستمر بطرح الأسئلة حتى يعرف العدد الذي أضمره التلميذ الأول.

ملاحظة (1):

بعد تكرار العملية سوف يكتشف التلاميذ الأسئلة ذات الكفاءة في معرفة العدد.

مثلاً: إذا كان ضمن الفترة (1- 100) يمكن أن تطرح الأسئلة التالي:

- هل العدد أكبر من (50)؟ ..... نعم
- هل العدد أكبر من (75)؟ ..... لا
- هل العدد أكبر من (62)؟ ..... نعم... وهكذا.

ملاحظة (2):

يمكن توسيع اللعبة لتشمل الكسور العشرية وغيرها.

7- أوجد الجذر

تصلح لجميع الأعمار فوق (6) سنوات، وتهدف إلى البحث عن الطريق الصحيح الذي يوصل إلى الحل أي الوصول إلى العدد (8) ولكن بشروط.

						←	
6	4	4	5	2	3	1	البداية
4	7	6	4	3	5	4	2
5	6	5	3	5	3	2	5
4	7	4	5	3	6	3	4
5	6	7	5	6	7	4	3
7	4	6	7	3	5	6	5
7	5	5	5	5	5	7	4
8	4	6	5	7	7	5	6

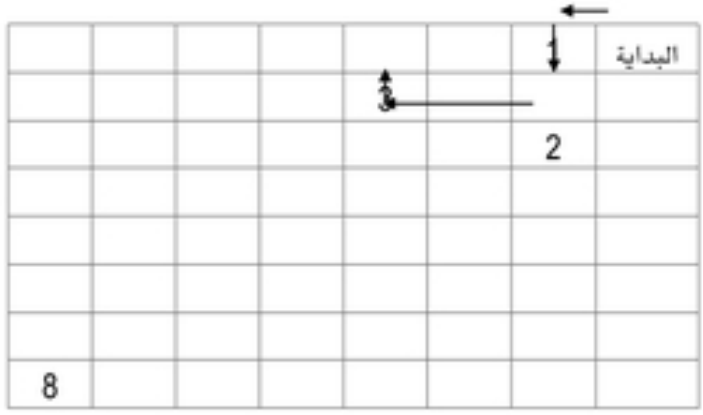
يمكن أن تبدأ من الزاوية اليمنى العليا. وتتلخص تعليمات الحركة كما يلي:
تحرّك مربعاً واحداً حتى تصل إلى العدد (1)
ثم تحرّك مربعين حتى تصل إلى العدد (2)
ثم تحرّك (3) مربعات حتى تصل إلى العدد (3)
ثم تحرّك (4) مربعات حتى تصل إلى العدد (4)
ثم تحرّك (5) مربعات حتى تصل إلى العدد (5)
ثم تحرّك (6) مربعات حتى تصل إلى العدد (6)
ثم تحرّك (7) مربعات حتى تصل إلى العدد (7)
ثم تحرّك (8) مربعات حتى تصل إلى العدد (8) الموجودة في الزاوية اليسرى السفلى (الجذر).

شروط اللعبة:

يمكن أن تنتقل من مربع إلى آخر بشكل عمودي أو أفقي وليس قطرياً. إذن المطلوب هو الوصول إلى العدد (8)

إرشاد:

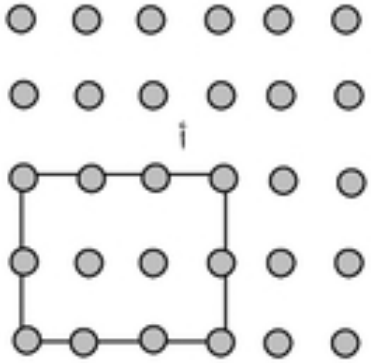
فيما يلي أبين لك الحركات الثلاث الأولى (الشكل المجاور) يرجى منك إتمامها حتى تصل إلى العدد (8).



8- لعبة إزالة مستطيل

تصلح للأفراد فوق سن (10) سنوات، وتهدف إلى التعرف على المناطق المستطيلة وتظليلها بشرط ألا يظلل آخر مستطيل.

هذا النشاط مخصص لتلميذين.



يبدأ النشاط برسم مستطيل من النقاط مثلاً أبعاده (4 × 6) كما في الشكل التالي:

تتكون العملية الواحدة من اختيار نقطة في المنطقة (أ)، وتزال جميع النقاط التي تقع في المستطيل الواقع على يسار النقطة (أ) وأسفلها كما في الشكل.

يتناوب التلميذان إزالة المناطق المستطيلة. التلميذ الخاسر هو الشخص الذي يجبر على اختيار آخر نقطة، والتي دوماً هي النقطة الموجودة في قمة الزاوية اليمنى.

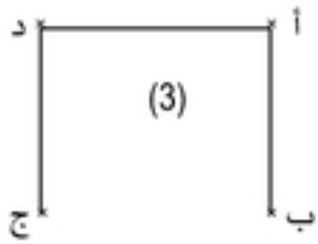
9- الطريق الأقصر

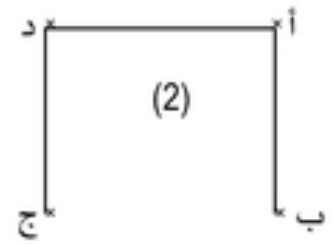
تصلح للأعمار فوق (15) سنة ويهدف إلى التفكير في استراتيجيات متنوعة.

تقع (4) مدن على رؤوس مربع طول ضلعه (20) كم. وبسبب تزايد العلاقات التجارية بين هذه المدن قررت الدولة إنشاء طرق تربط هذه المدن الأربعة.

لقد تبادرت إلى أذهان المهندسين الحلول التالية:

(1)



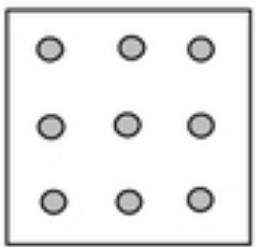


وقد قرر المهندسون أن إنشاء طريق على شكل (X) يكون أقصر الطرق. إلا أن الحل لم يكن سليماً.

هل يمكنك مساعدة المهندسين في إنشاء الطريق الأقصر؟.

10- تقسيم القاعة إلى غرف

وتصلح للأعمار فوق (10) سنوات وتهدف إلى تدريب الطلاب على رسم مربعات مستخدمين خصائص المربع.



تملك سيدة بيتاً واسعاً على شكل قاعة مربعة.

أرادت أن تقسم هذه القاعة بين أولادها التسعة. استشارت مهندساً لهذا الغرض، لكنها اشترطت عليه أن ينفذ ذلك برسم مربعين فقط. فكر المهندس بالشرط، ثم اعتذر بقوله إنه يستحيل تنفيذ ذلك.

المطلوب:

أن تساعد هذه السيدة برسم مربعين بحيث تعزل كل ولد في غرفة مستقلة.

11- الميزان ذو الكفتين

يصلح للطلاب فوق (12) سنة. والهدف منه التعرف إلى قدرات الطلاب الحسابية والقدرة الاستنتاجية (التفكير).

يملك بائع ميزاناً ذا كفتين. المطلوب من التلميذ أن يبحث عن الأوزان التي يمكن وزنها باستخدام العيارات التالية، وأن يفسر ذلك في تقرير مكتوب:

1- إذا كان لدى البائع وزنة واحدة من العيارات التالية: 2كغم، 3كغم.

2- إذا كان لدى البائع وزنة واحدة من العيارات التالية: 1كغم، 3كغم، 6كغم.

3- إذا كان لدى البائع وزنة واحدة من العيارات التالية: 2كغم، 3كغم، 7كغم.

12- شرط الأميرة

يصلح للطلاب فوق (12) سنة. والهدف منها التعرف إلى القدرتين المكانية (رسم الأشكال) والاستدلالية (التفكير) .

بلغت أميرة سن الزواج، ولكنها اشترطت على المتقدم إلى الزواج منها أن يزرع (25) شجرة في (12) صفاً. في كل صف (5) شجرات.

الشخص الذي يمكنه عمل ذلك أولاً يفوز بالأميرة.

هل يمكنك الفوز بالأميرة؟.... ارسم أولاً، ثم تقدم لخطبتها.

13- قابلية القسمة (Divisibility)

يصلح للأعمار فوق (15) سنة ويهدف إلى التعرف على قدرة الفرد العددية وقدرته على التفكير.

هل تستطيع ترتيب الأرقام التالية: 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9 في التنظيم:

بحيث:

العدد المكوّن من أول رقمين يقبل القسمة على (2).
العدد المكوّن من ثلاثة أرقام يقبل القسمة على (3).
العدد المكوّن من أربعة أرقام يقبل القسمة على (4).
العدد المكوّن من خمسة أرقام يقبل القسمة على (5).
وهكذا حتى تصل إلى الرقم (9).

مثلاً:

إن الترتيب التالي (123654987) يظهر وكأنه يحقق الشروط ولكنه ليس كذلك لأن:

(12) تقبل القسمة على (2).
(123) تقبل القسمة على (3).
(1236) تقبل القسمة على (4).
(12365) تقبل القسمة على (5).
(123654) تقبل القسمة على (6).

ولكن لسوء الحظ فإن (1236549) لا يقبل القسمة على (7)

لذلك المطلوب منك هو إعادة ترتيب الأرقام بحيث تحقق الشرط.

(يفضل استخدام الآلة الحاسبة)

14- قطر الكرة

تصلح هذه الأحجية للأعمار فوق (14) سنة.

تهدف هذه الأحجية إلى تكوين المعادلة الرياضية ثم حلها كما تهدف إلى تنمية التفكير.

- إذا كان عدد السنتمترات المربعة لمساحة سطح الكرة يساوي عدد السنتمترات المكعبة لحجم تلك الكرة، فما هو قطر الكرة؟

15- القهوة والشاي

تصلح هذه الأحجية للأعمار فوق (10) سنوات.

وتهدف إلى تكوين مهارة حل المسألة الرياضية وتنمية مهارة التفكير الإبداعي.

- أجري استبيان على مجموعة تتكون من 70 شخصاً.

وجد أن 37 شخصاً يرغبون شرب القهوة، كما وجد أن 52 شخصاً يرغبون شرب الشاي ، حيث سجل كل واحد اختياراً واحداً على الأقل أي يجوز له أن يسجل رغبتين مثلاً.

كم شخصاً يحب شرب الشاي والقهوة؟

الفصل الثامن 8

الاستقصائيات

- استقصائيات حسابية.
- استقصائيات هندسية.
- استقصائيات جبرية.
- استقصائيات الأنماط.
- استقصائيات لغوية.

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- أن يتعرّف إلى بعض الاستقصائيات الحسابية.
- أن يكتشف بعض الاستقصائيات الحسابية.
- أن يتعرّف إلى بعض الاستقصائيات الهندسية.
- أن يتعرّف إلى بعض الاستقصائيات الجبرية.
- أن يكتشف بعض قواعد الاستقصائيات الجبرية.
- أن يكوّن بعض الاستقصائيات الجبرية.
- أن يحل بعض استقصائيات الأنماط.
- أن يفسر استقصائيات الأنماط.
- أن يطبق بعض الاستقصائيات اللغوية.
- أن يكون بعض الاستقصائيات اللغوية.

الفصل الثامن
الاستقصائيات

1- عدد المربعات

تهدف هذه الاستقصائية إلى تنمية دقة الملاحظة. كما تهدف إلى تنمية التفكير، والتعرّف على الأشكال الهندسية.

تصلح هذه الاستقصائية للتلاميذ فوق 10 سنوات.

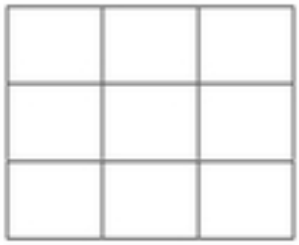
أ) في الشكل (1):

كم مربعاً يوجد في الشكل (1)؟

الشكل (1)

ب) في الشكل (2):

كم مربعاً يوجد في الشكل (2)؟



الشكل (2)

2- العملية المناسبة

تصلح هذه الاستقصائية للتلاميذ من سن 10 سنوات فما فوق وتهدف إلى تنمية مهارات الجمع والطرح والضرب والقسمة.

كما تهدف إلى اكتشاف العملية المناسبة.

يمكن أن يلعب هذه اللعبة جميع أفرد الصف والفائز هو الذي يحل أكبر عدد ممكن من المسائل بشكل صحيح.

الاستقصائيات:

ضع مكان النجمة ❖ العملية الحسابية المناسبة (+ ، - ، × ، ÷) لتصبح العلاقات التالية صحيحة.

أ) (6 * 6) * 4 = 40

ب) (5 * 5) * 5 * 5 = 25

ج) (2 * 2 * 2) * 4 = 24

د) (4 * 4 * 4) * 4 = 8

هـ) (7 * 7) * 7 = 7

و) 6 * (5 * 7) = 12

ز) 5 * (3 * 4) * 5 = 12

ح) 3 * (1 * 2) * 2 = 18

ط) 5 * (4 * 6) * 3 = 47

ي) 8 * (7 * 9) * 8 = 2

3- استقصائية النمط العام للمتسلسلات

تهدف إلى تنمية التفكير وتصلح للتلاميذ فوق سن 10 سنوات.

أ) اكمل المتسلسلة التالية: 1 + 4 + 9 + 16 + ... + ...

ب) اكمل المتسلسلة التالية: 1 + 9 + 25 + 49 + ... + ...

ج)

24 / 16	48 / 32	96 / س

اكتب قيمة س

4- أربع أربعات (four Fours)

وتصلح لجميع الأعمار فوق (12) سنة ويمكن للمعلم تطويرها لكافة الأعمار. وتهدف إلى تنمية التفكير ورفع القدرة العددية عند الفرد.

الطريقة:

الهدف من هذه اللعبة هو تكوين الأعداد من (1 - 100) باستخدام (4) أربعات فقط مع أي عملية رياضية يمكن أن تحتاجها.

ملاحظة:

يمكن استخدام العمليات:

(+ ، − ، ÷ ، ×) في إيجاد بعض الأعداد. كما نذكر أن : $\sqrt{4} = 2$

كذلك $4! = 24$ كما نذكر بـ (0.4 ، $\overline{0.4}$ ، 4%) وفيما يلي حلول لبعض الأعداد والمطلوب منك إيجاد بقية الأعداد:

$1 = 44 \div 44$

$2 = (4 \times 4) \div (4 + 4)$

$3 = (4 + 4 + 4) \div 4$

$4 = \sqrt{4} - \sqrt{4} - 4 + 4$

$5 = (4 \div 4) + \sqrt{4} + \sqrt{4}$

.....

$10 = 4.4 \div 44$

.....

$36 = 44 - 4 - 4$

.....

$56 = 4! + 4! + 4 + 4$

.....

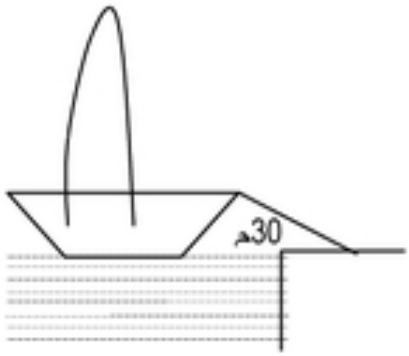
$85 = (4! + 0.4) \div 0.4 + 4!$

.....

$100 = 44 \div 44\%$

5- الفأر وحبل السفينة

تصلح للأعمار فوق سن (10) سنوات، وتهدف إلى تنمية القدرة الاستدلالية كما تهدف إلى تنمية السرعة الإدراكية عند الطالب.



حبل سفينة طوله (30) متراً يصعد فأر عليه للوصول إلى سطح السفينة بسرعة (3)م في الدقيقة. ثم ينزلق إلى أسفل (2)م، فإذا تكررت هذه العملية حتى وصل الفأر إلى سطح السفينة.

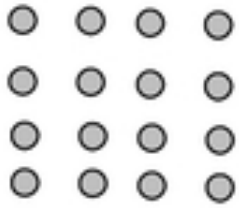
السؤال:

كم يستغرق الفأر من الوقت حتى يصل إلى سطح السفينة بإهمال زمن الانزلاق دوماً.

(ملاحظة: الجواب ليس 30 دقيقة)

6- القطع المستقيمة

وتصلح لكافة الأعمار فوق (6) سنوات، وتهدف إلى تنمية قدرة الطالب المكانية خاصة الرسم والعلاقات.



عيّن (16) نقطة كما في الشكل المجاور

المطلوب:

أ) ارسم (5) قطع مستقيمة تمر بجميع النقاط دون أن ترفع رأس القلم عن الورقة.

ب) ارسم (6) قطع مستقيمة تمر بجميع النقاط دون أن ترفع رأس القلم عن الورقة.

ج) ابحث في نقاط أخرى واكتب تقريراً عن ذلك.

7- الأنماط (The Patterns)

وتصلح لكافة الأعمار فوق (6) سنوات، وتهدف إلى تنمية قدرات مختلفة عند المتعلم مثل المكانية والتفكير والقدرة العددية... الخ.

عند ترتيب مجموعة من الأشياء أو الأشكال أو الرموز أو الأجسام بطريقة معينة، نقول إن هذه الأشياء تترتب وفق نمط معين، في الشكل التالي:

نلاحظ أن المثلثات والمربعات مرتبة بطريقة معينة، مثلثان ثم مربع ثم مثلثان ثم مربع وهكذا. وليس بالضرورة أن تترتب الأشياء دوماً في نمط معين.

تظهر الأنماط في الأعداد وفيما يلي بعض الأمثلة:

أ) 100، 95، 90، 85، 80، ..... (لاحظ أن العدد ينقص بمقدار 5 عن سابقه).

ب) 2، 4، 6، 8، 10، ..... (كل عدد يزيد عن العدد السابق بمقدار 2).

ج) 3، 6، 12، 24، 48، ..... (أي عدد يضرب بالعدد 2 يُنتج العدد التالي).

اكتشف النمط ثم اكمل الفراغ فيما يلي:

أ) 3، 9، 27، ..... ، ..... ، .....

ب) 1، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، ..... ، ..... ، .....

ج) 1، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{16}$ ، ..... ، ..... ، .....

8- أنماط حسابية

وتصلح للأطفال فوق (12) سنة وتهدف إلى تنمية القدرة العددية وإلى تنمية قدرة الاستدلال عند الطلاب.

اكتشف النمط ثم اكمل الفراغ فيما يلي. ثم تأكد من صحة الإجابة باستخدام الآلة الحاسبة:

النمط الأول:

$(1)_2$ = 1

$(11)_2$ = 1 2 1

$(111)_2$ = 1 2 3 2 1

$(1111)_2$ = 1 2 3 4 3 2 1

$(11111)_2$ = ...

$(11111)_2$ = ...

النمط الثاني:

$(1)_2$ = 1

$(101)_2$ = 1 0 1

$(10101)_2$ = 1 0 2 0 3 0 2 0 1

$(1010101)_2$ = ...

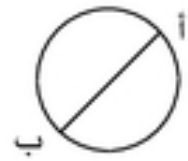
$(101010101)_2$ = ...

9- استقصائية كم وتراً

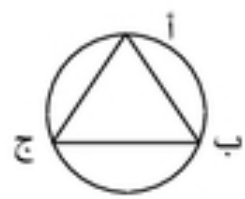
وتصلح للأفراد فوق (15) سنة وتهدف إلى تنمية قدرات مختلفة عند الطالب منها: القدرة المكانية والقدرة على الاستدلال وكذلك القدرة العددية.

الوتر: هو القطعة المستقيمة التي تصل بين نقطتين تقعان على محيط الدائرة.

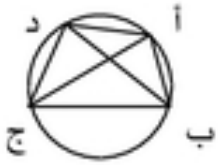
في الشكل التالي ارسم بعض الأوتار.



عدد النقاط = 2
عدد الأوتار التي يمكن رسمها = 1



عدد النقاط = 3
عدد الأوتار التي يمكن رسمها = 3



عدد النقاط = 4
عدد الأوتار التي يمكن رسمها = 6

السؤال: لو كان عدد النقاط = 20، استقص (ابحث) عدد الأوتار التي يمكن رسمها.

في هذه الاستقصائية مطلوب إيجاد طريقة (ليس العد) لحساب عدد الأوتار وذلك بالاعتماد على عدد النقاط.

10- العدد المكرر

وتصلح للأطفال فوق سن (12) سنة وتهدف إلى تنمية القدرة العددية والسرعة الإدراكية وقدرة الطالب على الاستدلال.

- بماذا يجب أن نضرب العدد (58) حتى يكون الناتج (5858)؟
- وبماذا يجب أن نضرب العدد (29) حتى يكون الناتج (292929)؟
- أوجد العدد الذي يجب أن تضرب العدد (75) به فيكون الناتج (757575)؟
- أكتب العدد الذي يجب أن تضربه بعدد مكون من حدين ليكون الناتج عدداً مكوناً من (6) حدود وبنفس ترتيب الحدين في العدد الأول؟
- استقص (ابحث) أثر ضرب عدد مكون من حدين متماثلين بناتج 7×101× 13.

11- مجموع مربعي عددين

وتصلح للأطفال فوق (15) سنة وتهدف إلى تنمية القدرة على إدراك العلاقات والقدرة الحسابية والقدرة على فهم المبادئ الضرورية لحل المشكلات.

إن ناتج ضرب مجموع مربعي عددين في مجموع مربعي عددين آخرين يساوي دائما مجموع مربعي عددين.

مثال (1):

$$65 = 13 \times 5 = (2^3+2^2)(2^2+2^1)$$
$$= 64 + 1$$
$$= 2^8 + 2^1$$

مثال (2):

$$260 = 20 \times 13 = (2^4+2^2)(2^3+2^2)$$
$$= 196 + 64$$
$$= 2^{14} + 2^8$$

المطلوب:

استقص (ابحث) صحة هذه العلاقة.

12- المتتاليات

املأ الفراغات (Fill The Gaps):

في كل من المتتاليات أوجد قاعدة يمكن بواسطتها ملء الفراغات ثم اكتب العدد التالي في كل متتالية:

(أ) 1، ....، 7، ....، ....، 16

(ب) 1، ....، ....، 7، ....، 16

(ج) 1، ....، ....، ....، 7، 16

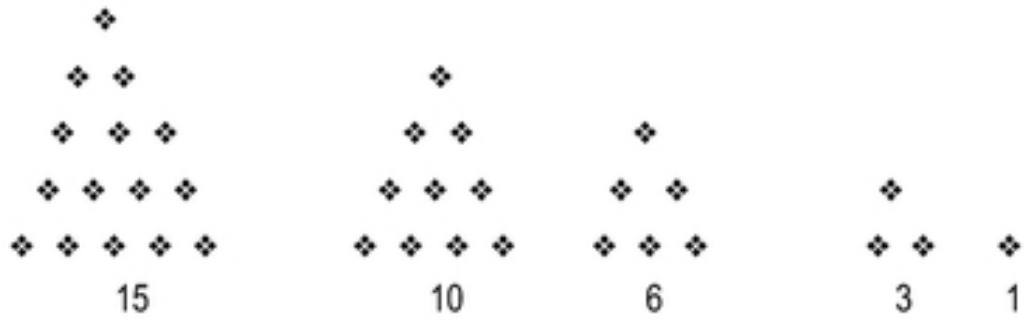
المطلوب:

هو أن تفكر في كتابة متتاليات أخرى وكتابة قواعدها.

13- الأعداد المثلثية

وتصلح للطلاب فوق سن (15) سنة، وتهدف إلى تنمية القدرة على رسم الأشكال والقدرة على الاستدلال وكذلك القدرة العددية.

انظر إلى الشكل التالي:

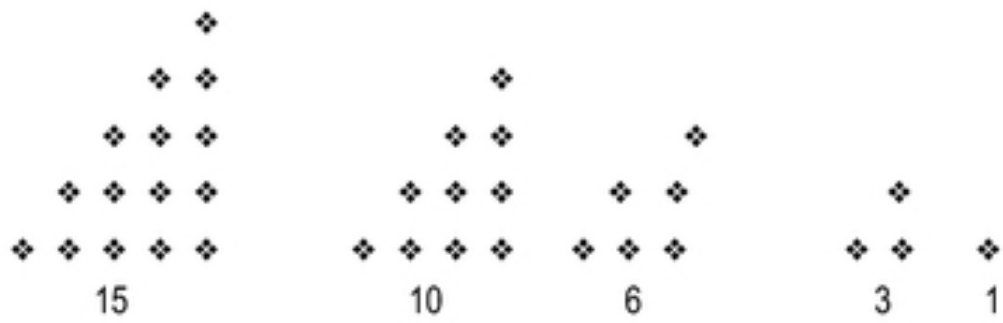


تسمى الأعداد 1، 3، 6، 10، 15 الأعداد المثلثية، لأنه يمكن تمثيلها بطريقة المثلث المرسومة أعلاه.

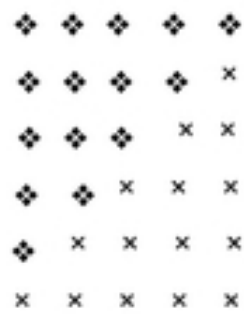
المطلوب ما يلي:

(أ) ما العددان المثلثان التاليان؟

- يمكن تمثيل الأعداد على الصورة التالية:



في الشكل التالي مثلنا العدد المثلثي بطريقتين: بإشارة (×) ثم بإشارة (❖) وبجمعهما معاً ينتج لدينا مستطيل 6 × 5 وهذا يساوي ضعف العدد المثلثي الخامس.



إذن العدد المثلثي الخامس = $\frac{5 \times 6}{2}$ = 15

(ب) **استقص عن القاعدة للعدد المثلثي النوني.** (عدد نقاط القاعدة = ن)

14- الكلمات والأعداد المنعكسة

وتصلح للأطفال فوق (6) سنوات وتهدف إلى تنمية القدرة على إدراك العلاقات.

الكلمات المنعكسة:

هي كلمات تقرأ من اليمين إلى اليسار كما تقرأ من اليسار إلى اليمين. مثل: كرك، خوخ، ميم، نون، سوس، ثلث، ربك فكبر.

العدد المنعكس:

هو العدد الذي يبقى على حاله فيما لو عكست حدوده، مثلاً الأعداد التالية منعكسة:

545 ، 989 ، 32623 ، 4554

في هذه الاستقصائية سنحاول إيجاد بعض الحقائق حول الأعداد المنعكسة:

- اكتب أي عدد منعكس مكون من 4 حدود مثلاً (5665)، اقسمه على 11، ثم كرر العملية مع عدة أعداد منعكسة مكونة من (4) حدود.

ماذا تلاحظ؟ (بمعنى آخر، هل تقسم هذه الأعداد على 11؟)

مثلاً: 5665 $= 5 + 6 \times 10 + 6 \times 100 + 5 \times 1000$

$= 5\ (1 + 1000) + 6\ (10 + 100)$

$= 5\ (1001) + 6\ (110)$

$= 5 \times 11 \times 91 + 6 \times 11 \times 10$

$= 11\ (5 \times 91 + 6 \times 10)$

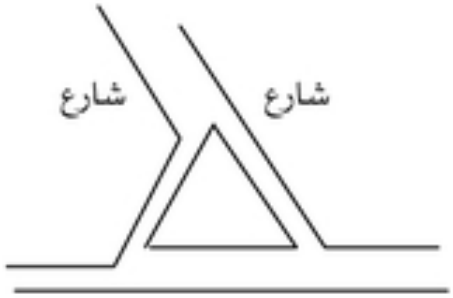
أي أن 5665 تقسم على 11 حيث استطعنا إخراج (11) عاملاً مشتركاً.

سؤال: العدد المنعكس المكون من أربعة منازل يكتب على الشكل أ ب ب أ، هل يقسم على (11)؟ ابحث.

استقصائية: ابحث العدد المنعكس المكون من (5) حدود، (6) حدود.

15- القطعة المثلثة

وتصلح للطلاب فوق سن (12) سنة، وتهدف إلى تنمية القدرة المكانية وإدراك العلاقات والقدرة على الاستدلال.

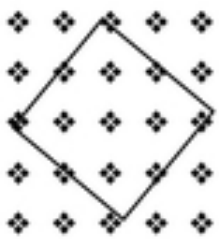


قطعة أرض مثلثة محاطة بثلاثة شوارع. فإذا طلب من مهندس أن يبني ثلاث بنايات في القطعة بشرط أن يقسمها إلى ثلاث قطع مثلثة الشكل. بيّن كيف يمكنه عمل ذلك.

16- لوحة الدبابيس

تصلح لكافة أعمار الطلاب فوق (6) سنوات، وتهدف إلى تنمية القدرة على إدراك العلاقات والرسم والقدرة العددية والقدرة على الاستدلال.

على لوحة دبابيس (5×5) بيّن ما يلي:



1- يوجد طريقة واحدة فقط لرسم مربع يحيط بـ (5) دبابيس كما هو في الشكل المجاور.
2- يوجد (3) طرق لرسم مربع يحيط بـ (9) دبابيس. ارسم المربعات المذكورة.

17- سلاسل مجموع المكعبات

وتصلح للطلاب فوق (15) سنة، وتهدف إلى تنمية القدرة العددية والقدرة على إدارة العلاقات.

خذ أي عدد مكون من حدين من مضاعفات العدد (3). كعّب كل حد فيه ثم اجمع الحدين معاً. ثم كعّب كل حد في العدد الجديد وهكذا كرر العملية حتى يحدث شيء له دلالة معينة.

مثلاً:

$36 \leftarrow 3^6 + 3^3 = 216 + 27 = 243$

$243 \leftarrow 3^3 + 3^4 + 3^2 = 27 + 64 + 8 = 99$

$99 \leftarrow 3^9 + 3^9 = 729 + 729 = 1458$

$1458 \leftarrow 3^8 + 3^5 + 3^4 + 1 = 1 + 64 + 125 + 512 = 702$

$702 \leftarrow 3^7 + 3^2 = 343 + 8 = 351$

$351 \leftarrow 1 + 125 + 27 = 153$

$153 \leftarrow 9 + 125 + 27 = 153$

- جرّب الطريقة نفسها مع أعداد أقل بواحد من مضاعفات العدد (3). هل لها نهاية مختلفة عما سبق؟
- حاول أن تستقصي (تبحث) نفس الطريقة ولكن مع أعداد أكبر كنقطة انطلاق (بداية) أو استخدام قوى أخرى غير التكعيب.

18- ناتج ضرب عددين

وتصلح لكافة الأعمار فوق (12) سنة، وتهدف إلى تنمية القدرة العددية وإلى تنمية القدرة على الاستدلال واستنتاج العلاقات.

استخدم الروس طريقة في ضرب عددين، تتطلب الطريقة معرفة الضرب بالعدد (2) وقسمة العدد الآخر على (2).

مثال: لنفرض أنه طلب إيجاد ناتج 39 × 79، فإننا نعمل جدولاً كالتالي:

39 × 79 = ؟

39	79
19	158
9	316
4	632
2	1264
1	2528

لاحظ أننا نقسم العدد الأيمن على (2) ونهمل الباقي. بينما نضرب العدد الأيسر بـ (2) ونستمر بهذه العملية حتى نصل بقسمة العدد الأيمن إلى العدد واحد.

وفي النهاية نجمع الأعداد التي علي اليسار والتي تقابل الأعداد الفردية من العدد الأيمن فيكون الناتج:

$$39 \times 79 = 79 + 158 + 316 + 2528 = 3081$$

- استقص (ابحث) صحة هذه الطريقة مع أعداد أخرى.

19- مربع العدد

وتصلح للطلاب فوق سن (12) سنة، وتهدف إلى تنمية القدرة العددية والقدرة على الاستدلال.

يسهل على المتعلمين أحياناً معرفة مربع العدد مثل:

$2^2 = 2 \times 2 = 4$ و $2^5 = 5 \times 5 = 25$ و $2^6 = 6 \times 6 = 36$

ويمكن للمعلم أن يستفيد من مربع العدد في معرفة ناتج ضرب أعداد أخرى، كما يتضح مما يلي:

$1 \times 3 = 2^2 - 1 = 3$
$2 \times 4 = 3^2 - 1 = 8$
$3 \times 5 = 4^2 - 1 = 15$
$4 \times 6 = 5^2 - 1 = 24$
$5 \times 7 = 6^2 - 1 = 35$
$6 \times 8 = 7^2 - 1 = 48$
$7 \times 9 = 8^2 - 1 = 63$
$8 \times 10 = 9^2 - 1 = 80$

المطلوب:

1- أكمل حتى $14 \times 16 = 15^2 - 1 = 224$
2- استقص القاعدة.
3- علل ذلك.

20- أربعة خطوط

تصلح للطلاب فوق عمر (6) سنوات، وتهدف إلى تنمية القدرة المكانية خاصة رسم الخطوط المستقيمة وإدراك العلاقات.

لدينا (9) نقط تمثل منطقة مربعة كما في الشكل هل يمكن رسم أربعة خطوط دون رفع القلم ودون العودة على الخط بحيث يمر بالنقاط التسع.

استقصائية:

فكّر بمرور خطوط أخرى وبعدد من النقاط يختلف عن المذكور.

21- الصفة المرتبطة

تهدف هذه الاستقصائية إلى تكوين بعض القيم الإيجابية عند التلاميذ والابتعاد عن القيم السلبية والتعرّف إلى بعض المجرمين وصفاتهم.

تصلح هذه الاستقصائية للتلاميذ من سن 7 سنوات وأكثر.

ترتبط بعض الصفات بالأشخاص فعندما نقول عمر بن الخطاب ﷺ نتذكر صفة العدل.

أما خالد بن الوليد ﷺ فنتذكر صفة الشجاعة.

أما حاتم الطائي فنتذكر صفة الكرم.

السؤال: عندما يذكر اسم شارون ضع إشارة (×) على رمز الصفة التي ترتبط باسمه.

أ) الإجرام.

ب) العنصرية.

ج) الجبن.

د) أكثر مما سبق مجتمعة معاً.

22- الحرف الناقص

تهدف هذه الاستقصائية إلى حفظ حروف الهجاء كما تهدف إلى اكتشاف النمط.

تصلح للتلاميذ فوق سن 7 سنوات.

- انظر إلى سلسلة الحروف الهجائية التالي:

أ ، ب ، ث ، خ ، ؟ ، ط

المطلوب:

ما هو الحرف الذي يجب أن نكتبه مكان علامة الاستفهام.

ما هو النمط؟

الفصل التاسع 9

الأنشطة التربوية

- الأنشطة الحسابية مثل:
  - المجموعات.
  - العدد الدوري.
  - الأعداد الأولية.
  - الطرح.
  - الكسر المناسب.
- أنشطة تنمية التفكير.
  - التقدير.
  - التصنيف.
  - الملاحظة.
  - خمسة اثنينات.
  - خمس تسعات.
- أنشطة حياتية مثل:
  - صنع صندوق مفتوح.
  - عمر الجد والحفيدة.
  - الأعداد المنعكسة.
  - يوم الولادة.

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- أن يتعرّف إلى بعض الأنشطة الحسابية.
- أن يكتشف بعض الأنشطة الحسابية.
- أن يستخدم بعض الأنشطة لتنمية التفكير.
- أن يكون بعض أنشطة تنمية التفكير.
- أن يطبق بعض الأنشطة الحياتية.
- أن يكتشف بعض الأنشطة الحياتية.

الفصل التاسع
الأنشطة التربوية

1- الكسر المناسب

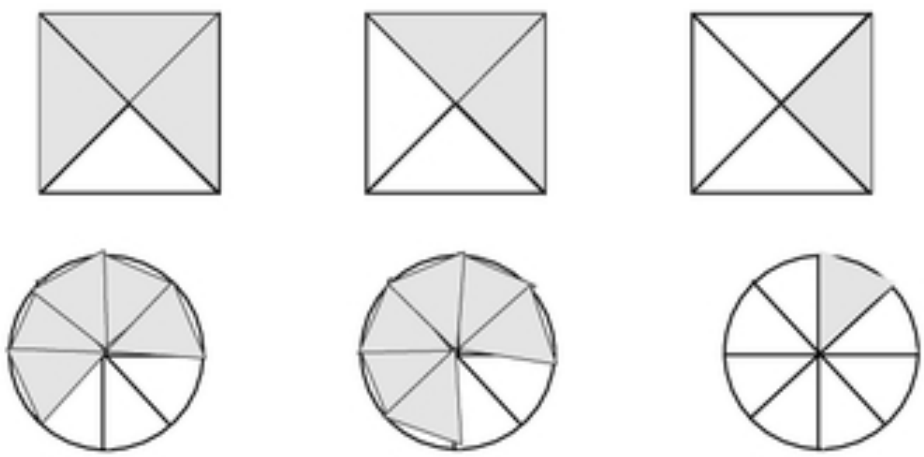
يهدف هذا النشاط إلى التعرّف على مفهوم الكسر، والتعرّف إلى مفهوم الكسر المكافئ. وهو يصلح للتلاميذ فوق 8 سنوات.

الطريقة:

1- يكتب المعلم مجموعة من الكسور مثل:

$\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{6}{8}$ ، $\frac{4}{8}$ .... الخ

2- يعرض المعلم بطاقات، رسم عليها مجموعة من الأشكال، ظلل بعض أجزائها مثل:



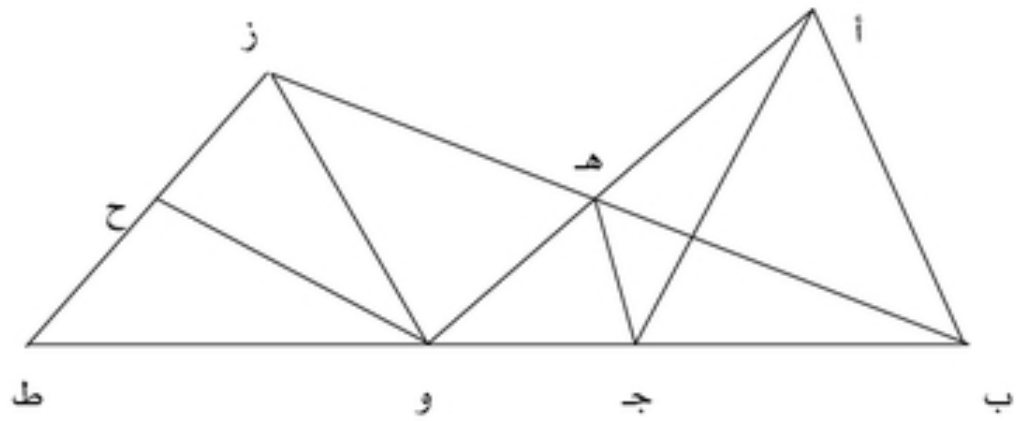
3- يقسم المعلم الصف إلى مجموعات، وكل مجموعة تسجل الكسر الذي يمثله الشكل المظلل.

4- يصنف المعلم إجابات المجموعات ويعلن المجموعة الفائزة.

2- عدد المثلثات

يهدف هذا النشاط إلى تنمية قدرة التلاميذ على الملاحظة والاكتشاف ويصلح للتلاميذ من سن 10 سنوات فما فوق.

اللعبة: رسم مجموعة مثلثات كما في الشكل (1).



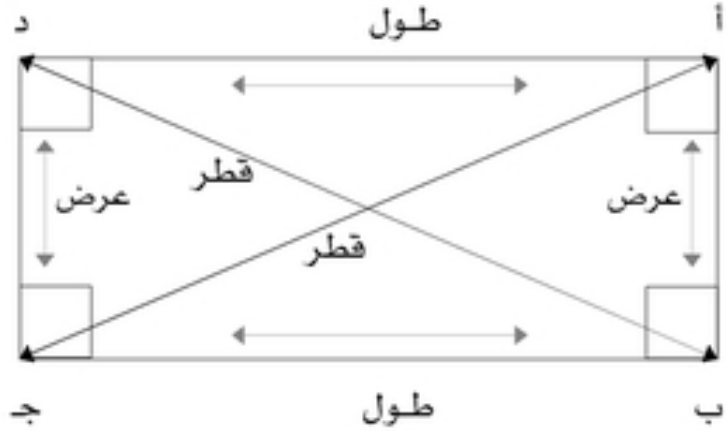
المطلوب: أوجد عدد المثلثات.

إرشاد: عدد المثلثات = 16 اكتب أسماءها

3- لعبة المجموعات أو (3) طرق

وتصلح للطلاب فوق سن (12) وتهدف إلى تنمية القدرة المكانية وإلى السرعة الإدراكية.

ارسم على أرض الملعب مستطيلاً ثم ارسم مربعاً عند كل رأس من رؤوس المستطيل كما في الشكل التالي:



طريقة اللعب:

- يقف التلاميذ في أحد المربعات. ثم يتحرك كل تلميذ حسب التعليمات التي يعطيها المعلم، مثلاً عندما يقول المعلم (قطر) فإن هذا يعني أن على التلميذ (أ) التحرك من (أ) إلى (جـ) .
- وعندما يقول المعلم كلمة (طول) تعني أن على التلميذ (أ) التحرك إلى (د).
- وعندما يقول المعلم كلمة (عرض) فتعني أن على التلميذ (أ) التحرّك من (أ) إلى (ب). وقد مثلت الحركات بالأسهم على الشكل.

ملاحظة (1):

في بداية اللعبة تعطى التعليمات البسيطة. ولكن بعد التدرّب عليها يمكن أن تعقد اللعبة أكثر مثلاً عندما يقول المعلم (قطر، عرض) فهذا يعني أن على (أ) التحرّك إلى (جـ) ثم إلى (د) ولكن الأفضل هو التحرّك على الطول (أد) مباشرة.

ملاحظة (2):

يمكن زيادة تعقيد اللعبة بإعطاء تعليمات أكثر مثل: (عرض، طول، قطر) وهي تكافئ أن يبقى اللاعب في مكانه.

ملاحظة (3):

تعطى علامة للتلميذ الذي يختار الطريق الأقصر أو الفائز بعد كل تحرّك.

والفائز النهائي هو الذي يجمع أكبر عدد من النقاط بعد (5) تعليمات من قبل المعلم.

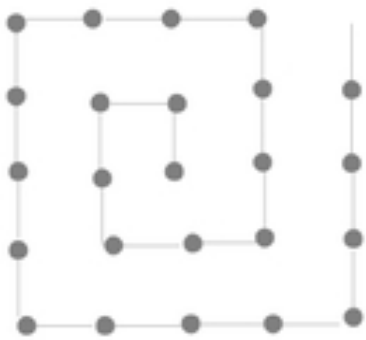
4- الحليب

يصلح هذا النشاط للطلاب فوق (10) سنوات ويهدف إلى تنمية القدرة المكانية والقدرة على الاستدلال والقدرة العددية.

يملك مزارع إناءً من الحليب يتسع لـ (8) ليترات حليب. يرغب في قسمتها إلى قسمين متساويين بينه وبين صديقه، علماً أنه لا يملك إلا إناءين سعة كل منهما 3، 5 ليترات على الترتيب، بيّن كيف يمكنه عمل ذلك.

5- عيدان الثقاب

ويصلح للطلاب فوق (6) سنوات ويهدف إلى تنمية القدرة على الرسم والتفكير وإدراك العلاقات.



حرّك أربعة عيدان لتحصل على ثلاثة مربعات.

ملاحظة:

يمكن عمل ذلك بطريقتين.

6- العدد الدوري

ويصلح للطلاب فوق (12) سنة ويهدف إلى تنمية القدرة المكانية والقدرة على الاستدلال.

اشترى سعد صحناً من الدجاج به (8) أنصاف من فخذ الدجاج. برمج سعد لتكفيه هذه الكمية لمدة (12) يوماً. فكم كان يأكل سعد في اليوم الواحد؟ وهل يجوز ذلك رياضياً؟

الحل:

8 أنصاف = 4

4÷12 = 0.3333

$0.\dot{3}$ =

$$\begin{array}{r|l} & 0.33.... \\ 12 & 40 \\ & 36 \\ \hline & 040 \end{array}$$

لاحظ أن الرقم (3) يتكرر باستمرار بمعنى أن سعداً كان يأكل (0.3) فخذة الدجاج تقريباً يومياً وهو كسر غير منتهٍ، ولا يجوز ذلك رياضياً. ويكتب العدد الدوري بوضع نقطة فوق الرقم المتكرر.

مثال آخر:

أوجد ناتج 2 ÷ 3

- شجع التلاميذ على إيجاد أعداد دورية أخرى.
- شجع التلاميذ على إيجاد أعداد دورية يتكرر فيها رقمان أو أكثر بصفة دورية.

7- العدد المكرر

ويصلح للطلاب فوق (12) سنة ويهدف إلى تنمية القدرة الحسابية وإدراك العلاقات والسرعة الإدراكية.

اكتب أي عدد مكوّن من (3) منازل، ثم كرر الحدود لتكون عدداً مكوّناً من (6) منازل مثلاً العدد (321) عندما يُكرر يصبح (321321).

اقسم العدد على (13) وأهمل الباقي.

ثم اقسم الناتج على (7) وأهمل الباقي.

وأخيراً أقسم الناتج على (11).

ماذا تلاحظ؟ فسّر النتيجة.

8- التقدير

ويصلح للطلاب فوق (15) سنة ويهدف إلى تنمية القدرة على إدراك العلاقات والقدرة على الاستدلال والسرعة الإدراكية.

الأدوات المطلوبة:

السبورة والطباشير، أقلام وورق، آلة حاسبة.

الطريقة:

يكتب المعلم على السبورة عملية حسابية يصعب حسابها ذهنياً. يطلب المعلم من كل تلميذ أن يقدر الجواب في خلال (30) ثانية. ويكتبه على ورقته. ثم يحسب المعلم الجواب الدقيق باستخدام الآلة الحاسبة. التلميذ الذي يكون تقديره أقرب إلى الإجابة الصحيحة يربح درجة.

ملاحظة:

يمكن للمعلم أن يحدد نسبة معينة بحيث تُعطى درجة لكل تقدير يقع ضمن حدود هذه النسبة.

9- التصنيف

ويصلح للطلاب فوق (6) سنوات ويهدف إلى تنمية القدرة على فهم المعنى والطلاقة اللفظية وكذلك القدرة على الإبداع والسرعة الإدراكية.

الطريقة:

يقسم المعلم السبورة إلى قسمين (أ، ب). بعد كتابة أربعة أو خمسة أعداد يمكن للتلاميذ أن يستنتجوا القاعدة التي يكتب وفقها المعلم في الجزء الخاص بالعدد (أ) أو (ب).

إذا فشل التلاميذ، فالمعلم هو الذي يحدد الجزاء أو العقوبة التي يجب أن تقع على الإجابة الخطأ .

أمثلة على التصنيف:

بعض التطبيقات الملائمة هي ما يلي:

1- أ: أعداد زوجية ب: أعداد فردية

2- أ: عدد أكبر من (30) ب: عدد أقل من (30)

3- أ: أعداد أولية ب: ليست أعداداً أولية

4- أ: أشكال رباعية ب: مضلعات أخرى

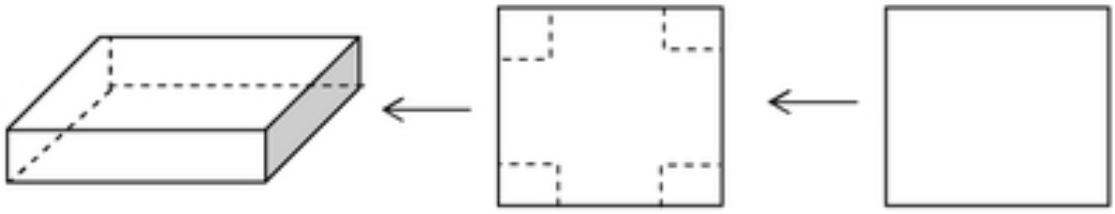
5- أ: معادلة خطية ب: معادلة ليست خطية

6- أ: أعداد نسبية ب: أعداد غير نسبية

10- صنع صندوق مفتوح

ويصلح للطلاب فوق سن (12) سنة ويهدف إلى تنمية القدرة المكانية والقدرة على الاستدلال.

احضر ورقة مربعة طول ضلعها (24) سم. يصلح هذا النشاط لتلاميذ يعرفون كيفية حساب حجوم بعض المجسمات، ويمكنهم استخدام الآلة الحاسبة.



أبعاد الصندوق هي (22) سم، (22) سم، (1) سم.

حجم الصندوق = 22 × 22 × 1 = 484 سم

ما الصناديق الأخرى التي يمكن صنعها؟

ما حجم كل صندوق؟ ما أكبر حجم يمكن الحصول عليه؟

طول ضلع المربع المقتطع من الزاوية	أبعاد الصندوق المفتوح	حجم الصندوق
1	22، 22، 1	484
2	20، 20، 2	800
3	18، 18، 3	972
4	16، 16، 4	1024
5	14، 14، 5	980
6	12، 12، 6	864

هل (1024) سم^3 أكبر حجم؟

يمكن للتلميذ أن يقص مربعاً طول ضلعه (3.9) سم وآخر (4.1) سم ليرى ماذا سيحدث للجسم؟

طبعاً الإجابة: $16.2 \times 16.2 \times 3.9 = 1023.516$ سم^3

$15.8 \times 15.8 \times 4.1 = 1023.524$ سم^3

لاحظ أن أكبر حجم كان عندما كان طول ضلع المربع المقتطع (4) سم.

المطلوب:

- استقص (ابحث) في صناديق مفتوحة مصنوعة من أوراق ليست مربعة، على شكل مستطيل مثلاً أبعاده (24 سم × 18 سم).
- ابحث عن أكبر حجم يمكن الحصول عليه.

11- عمر الجد والحفيدة

يصلح للطلاب فوق (12) سنة ويهدف إلى تنمية القدرة على فهم المعنى والقدرة الحسابية والقدرة على الاستدلال.

تعوّد معلم رياضيات أن يستخدم الآلة الحاسبة في العمليات الحسابية المختلفة.

وفي أحد الأيام وجد أن الفرق بين مكعبي حدي عمره يساوي مربع عمر حفيدته، علماً بأن عمر حفيدته محصور بين عشرات سنوات و (20) سنة.

ما عمر كل منهما؟

- ابحث فيما إذا كان هناك أكثر من إجابة.

12- التواريخ والأرقام

ويصلح للطلاب فوق (10) سنوات ويهدف إلى تنمية القدرة على الانتباه وإدراك العلاقات والمحاكمة.

ما تاريخ هذا اليوم؟ لنفرض أن تاريخ هذا اليوم هو 96/4/24. هل لاحظت شيئاً بالنسبة لهذا التاريخ؟

يمكنك ملاحظة أن 24 × 4 = 96

بعض التواريخ تتصف بأنماط معينة مثل 86/4/2 و 75/3/1 و 16/8/4، حيث تكون الأرقام فيها متتاليات.

والمطلوب من التلميذ في هذا النشاط هو أن يستقصي (يبحث) في تواريخ مختلفة ويسجل أي شيء ذي أهمية بالنسبة لتلك التواريخ.

1- سجل تاريخ ميلادك، وتاريخ ميلاد كل فرد من أفراد عائلتك وأصدقائك. سجلها في تقرير واكتب أي ملاحظات مهمة عنها.

2- يوجد تواريخ متعددة يكون فيها ناتج ضرب تاريخ اليوم في تاريخ الشهر يساوي تاريخ السنة. اكتب بعض تلك التواريخ.

3- يوجد تواريخ بحيث إذا جمعت تواريخ الأيام والأشهر تعطي تاريخ السنة مثل:
33/12/21 ، 40/10/30
اكتب بعض هذه التواريخ.

4- هناك بعض التواريخ التي يعاد فيها الرقم مثل: 11/1/1 و 22/2/2. كما يوجد بعض التواريخ مثل 11/1//11 أو 11/11/11 أو مثل 81/8/18؟

- ماذا تلاحظ بالنسبة لهذه التواريخ؟ اكتب تواريخ أخرى مشابهة.

13- الضرب بالعدد (11)

ويصلح هذا النشاط للطلاب فوق (12) سنة، ويهدف إلى تنمية القدرة على فهم المعنى والقدرة المكانية.

يمكن أن يفيد الضرب بـ (11) تلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية. ومثل هذه الاستقصائية يمكن أن تعزز مفهوم القيمة المكانية للرقم. وذلك بوضع الرقم (1) في المنزلة الأولى وكذلك وضع الرقم الأخير في المنزلة الأخيرة كما هو في المثال التالي:

مثال (1):

الطريقة:

$$\begin{array}{r} 4\,3\,2 \\ \times\ 1\,1 \\ \hline 4\ \ 3\ \ 2 \\ \swarrow\ \ \swarrow\ \ \swarrow\ \ \swarrow \\ 4\ \ 7\ \ 5\ \ 2 \end{array}$$

لاحظ وضعنا الرقم (2) ثم مجموع الأول والثاني، ثم مجموع الثاني والثالث، ثم يوضع الرقم الأخير.

مثال (2):

أوجد 265×11

$$\begin{array}{c} 2\ \ 6\ \ 5 \\ \swarrow\ \ \swarrow\ \ \swarrow \\ 2\ \ 8\ \ 11\ \ 5 \end{array}$$

لاحظ أنه نتج في المنزلة الثانية (11) فتصبح النتيجة كما يلي:

$$2 \qquad 8+1 \qquad 1 \qquad 5$$

أي : $2 \qquad 9 \qquad 1 \qquad 5$

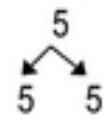
فيكون:

$$265 \times 11 = 2915$$

مثال (3):

عند ضرب عدد مكون من رقم واحد بـ (11) يمكن تطبيق القاعدة وذلك بكتابة نفس الرقم مرتين:

مثلاً: 5×11

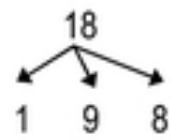


فيكون: $5 \times 11 = 55$

مثال (4):

عند ضرب عدد مكون من رقمين بـ 11، أيضاً يمكن تطبيق نفس القاعدة:

$$18 \times 11$$



فيكون: $18 \times 11 = 198$

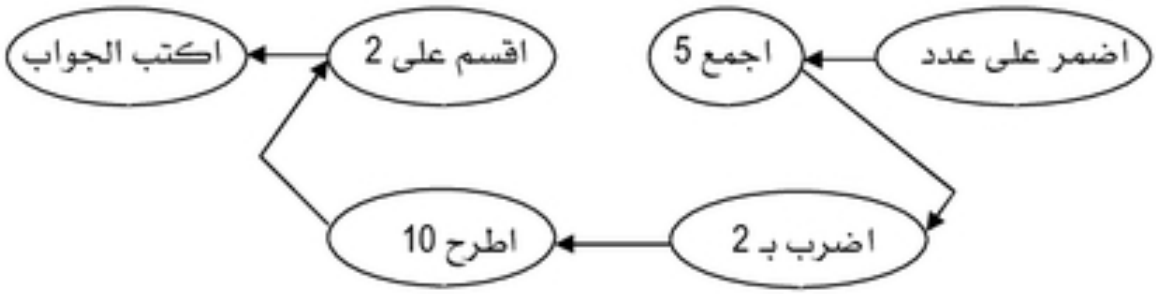
14- التتابع

ويصلح للطلاب فوق (10) سنوات ويهدف إلى تنمية القدرة الحسابية وإدراك العلاقات. ويمكن استخدام مثل هذا النشاط مع تلاميذ الصف السابع المتفوقين، ومع تلاميذ الصفين الثامن والتاسع من ذوي المستويات المنخفضة، وذلك لزيادة الفاعلية والاهتمام باستخدام الرموز وحل المعادلات. وقد تفيد هذه التتابعات مع معظم الصفوف.

وقبل بداية هذا العمل يجب أن يكون للتلاميذ ألفة بقواعد العملية والكسور والجمع والطرح للأعداد الصحيحة.

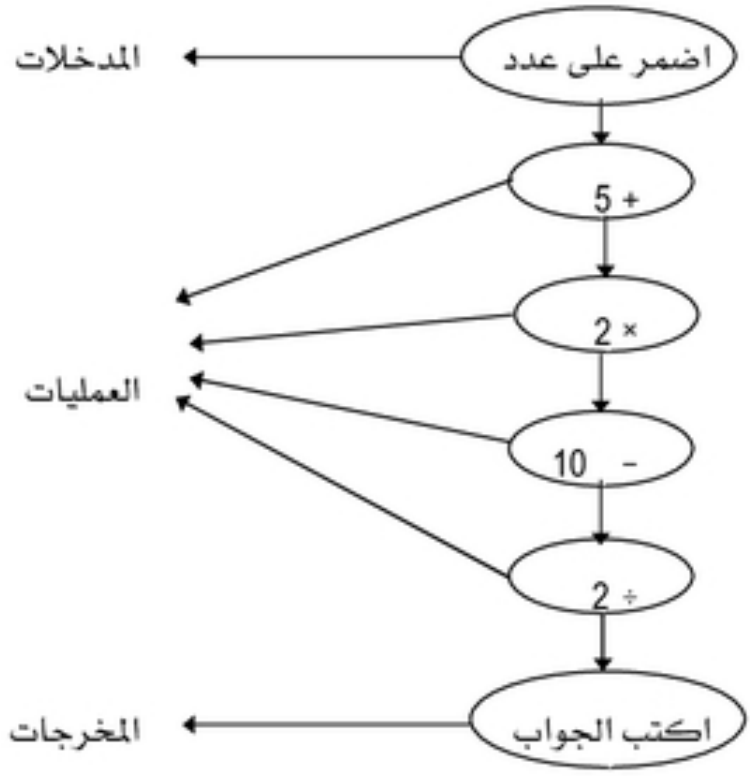
الخطوة (1):

قدّم الفكرة بطريق منطقي حتى يألف التلاميذ ذلك:



الخطوة (2):

حوّل الطريق المنطقي السابق إلى جدول مدخلات ومخرجات كما يلي:



الخطوة (3):

طبق وأوجد المخرجات ثم نظمها في جدول كالتالي:

مدخلات		مخرجات
4	←	4
7	←	7
5 -	←	5 -
1	←	1
2		2

لاحظ أن هذه الطريقة صحيحة لكل الأعداد الصحيحة الموجبة والسالبة والصفر والكسور والمطلوب الآن من الطالب: أن يكتب استنتاجه.

والمطلوب أيضا من المعلم ومن التلاميذ: البحث عن تتابعات مشابهة.

15- الأعداد الأولية

ويصلح للطلاب فوق (15) سنة ويهدف إلى تنمية القدرة الحسابية وإدراك العلاقات والقدرة على الاستدلال.

العدد الأولي:

هو العدد الذي يقسم على نفسه وعلى الواحد الصحيح.

فيما يلي أول الأعداد الأولية:

2، 3، 5، 7، 11، .....

لاحظ أن:

أ) الواحد ليس عدداً أولياً.

ب) 2 هو العدد الزوجي الأولي الوحيد.

انظر إلى العلاقة التالي:

$$ق(ن) = ن^2 - ن + 17$$

عندما ن = 1 ، ق (1) = 1^2 - 1+17 = 17 ، حيث (17) عدد أولي.

عندما ن = 2 ، ق (2) = 2^2 - 2+17 = 19 ، حيث (19) عدد أولي.

عندما ن = 3 ، ق (3) = 3^2 - 3+17 = 23 ، حيث (23) عدد أولي.

المطلوب منك ما يلي:

احسب ق (4) ، ق (5) ، ق (6) ، وهكذا .....

هل تعطي القاعدة عدداً أولياً دوماً؟

متى تبطل هذه القاعدة؟

16- إيجاد الأعداد المنعكسة

ويصلح للطلاب فوق (12) سنة ويهدف إلى تنمية القدرة العددية وإلى تنمية القدرة على الاستدلال.

عرفنا أن العدد المنعكس هو العدد الذي أرقامه من اليمين إلى اليسار نفسها من اليسار إلى اليمين.

لإيجاد العدد المنعكس:

خذ أي عدد ثم اجمع له العدد الذي تحصل عليه عندما تعكس حدوده. إذا لم يكن المجموع عدداً منعكساً، كرر العملية السابقة حتى تحصل على عدد منعكس.

مثال:

(أ)
63
+ 36
99

(ب)
124
421
545

(ج)
431
134
565

(د)
674
476
1150
0511
1661

(هـ)
671
176
847
748
1595
5951
7546
6457
14003
30041
44044

المطلوب:

هو أن تبحث في هذه الطريقة وذلك بتجريب (25) عدداً صحيحاً وتلاحظ هل ينتج عدد منعكس دوماً؟

ملاحظة: (تجنب أخذ الأعداد التي تحوي 8، 9 في هذه المرحلة).

17- الطرح

ويصلح للطلاب فوق (10) سنوات ويهدف إلى تنمية القدرة العددية والسرعة الإدراكية.

في عمليات الطرح يحدث الاستلاف أحياناً، ولتلافي الاستلاف يمكن أن نجري عملية الطرح من العدد (9) حيث لا يمكن أن نستلف في مثل هذه الحالة. والمثال التالي يوضح عملية الطرح التي يمكن أن نقوم بها دون أن نستلف:

مثال (1):

أولاً:

$$\begin{array}{r} 462 \\ -\ 397 \\ \hline \end{array} \quad \longleftarrow \quad \begin{array}{r} 999 \\ -\ 397 \\ \hline 602 \end{array}$$

ثانياً:

$$\begin{array}{r} 602 \\ +\ 462 \\ \hline 1064 \end{array}$$

ثالثاً:

نحذف منزلة الآلاف ونضيف (1) إلى منزلة الآحاد فيكون الجواب:

$$64 + 1 = 65$$

مثال (2):

أولاً:

$$\begin{array}{r} 54234 \\ -\ 17596 \\ \hline \end{array} \quad \longleftarrow \quad \begin{array}{r} 99999 \\ -\ 17596 \\ \hline 82403 \end{array}$$

ثانياً:

$$\begin{array}{r} 82403 \\ +\ 54234 \\ \hline 136637 \end{array}$$

ثالثاً: نحذف الرقم (1) من منزلة مئات الألوف ونضيف (1) إلى منزلة الآحاد فيصبح الجواب :

$$36637 + 1 = 36638$$

- اختبر عملية الطرح هذه باستخدام مزيد من الأعداد، ثم فسّر لماذا هذه الطريقة صحيحة؟.

18- يوم الولادة

يصلح للطلاب فوق (12) سنة ويهدف إلى تنمية القدرة الحسابية.

هل تعرف اسم اليوم الذي ولدت فيه؟

ربما تعرف اسم اليوم الذي ولدت فيه، كما يمكن أن يتذكر الوالدان اسم اليوم الذي ولد لهما فيه أول مولود. لكنه غالباً ما ينسى الوالدان اسم ذلك اليوم.

إذا أردت أن تعرف اسم اليوم الذي ولدت فيه. يمكنك ذلك إذا كنت صبوراً، أن تحسب ذلك بالعد إلى الخلف حتى تصل إلى اليوم الذي ولدت فيه. وهذه الطريقة قد تأخذ وقتاً طويلاً. يوجد طريقة سهلة لمعرفة اسم اليوم الذي ولد فيه أي شخص وتتلخص بما يلي:

1- نفرض أن السنة التي ولد فيها س.
2- نفرض أن اليوم الذي ولد فيه ي.
3- احسب (ص) حيث: ص = (س - 1) ÷ 4 وأهمل الباقي.
4- أوجد (ع) حيث: ع = س + ي + ص.
5- اقسم (ع) على (7) وسجّل الباقي.

خذ الباقي وقارنه مع اسم اليوم الذي ولدت فيه حسب الجدول التالي:

الباقي:	صفر	1	2	3	4	5	6
اسم يوم الولادة:	الجمعة	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس

المثال التالي:

هو يوم ميلاد ابني الأكبر، والهدف منه هو توضيح الطريقة السابقة حيث ولد بتاريخ: 1978/5/15م.

1- س = 1978

2- ي = 15

3- ص = (1978 - 1) ÷ 4 = 494 بإهمال الباقي

4- ع = 1978 + 15 + 494 = 2487

5- 2487 ÷ 7 = 355 والباقي 2

من الجدول نجد أن يوم الميلاد هو الأحد.

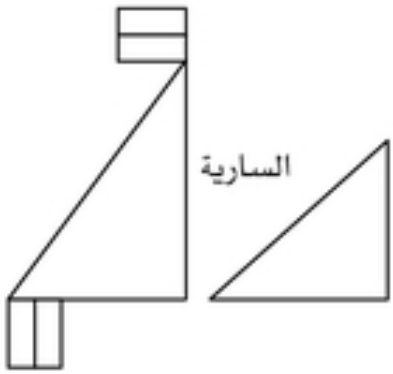
طبّق هذه الطريقة على أيام معروفة بالنسبة لأبناء أصدقائك أو أقاربك.

كما يمكن تطبيقها على أيام معروفة من التقويم السنوي الحالي أو السابق ..... طبّق ذلك واكتب تقريراً عن ذلك.

19- كم ارتفاع العلم؟

ويصلح للطلاب فوق (12) سنة ويهدف إلى تنمية القدرة المكانية والقدرة العددية.

يمكن إبداع عدة طرق لإيجاد ارتفاع قمة العلم. سأذكر بعض هذه الطرق، والمطلوب من التلميذ أن يفكر في طرق أخرى.



أولاً- طريقة الظل:

يمكن تلخيصها بالخطوات التالية:

1- تثبت عصا طولها (1)م في الأرض ثم قس طول ظلها.

2- قس طول ظل العصا.

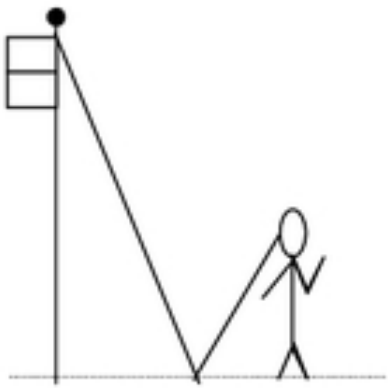
3- احسب طول سارية العلم من العلاقة التالية:

$$\text{ارتفاع سارية العلم} = \frac{\text{طول العصا} \times \text{طول ظل السارية}}{\text{طول ظل العصا}} \quad \ldots\ldots (1)$$

وبما أن طول العصا = 1م

إذن ارتفاع سارية العلم = $\frac{\text{طول ظل السارية}}{\text{طول ظل العصا}}$ ..... (2)

والطرف الأيسر يحتوي على مقدارين يسهل قياسهما لأنهما موجودان على الأرض.



ثانياً- طريقة المرآة:

وتتلخص بالخطوات التالية:

1- ثبت مرآة صغيرة على الأرض كما في الشكل.
2- تحرّك مقترباً أو مبتعداً عن المرآة حتى يمكنك رؤية قمة العلم.
3- قس المسافة بين موضعك وبين المرآة.
4- قس المسافة بين العلم وبين المرآة.
5- قس ارتفاع عينك عن الأرض.
6- احسب ارتفاع العلم من العلاقة:

ارتفاع العلم = $\frac{\text{ارتفاع العين عن الأرض} \times \text{المسافة بين السارية والمرآة}}{\text{المسافة بين الشخص والمرآة}}$

المطلوب:

ابحث عن طرق أخرى لحساب الارتفاعات العالية واكتب تقريراً عن ذلك.

20- خمسة اثنينات

ويصلح للطلاب فوق (6) سنوات ويهدف إلى تنمية القدرة العددية والسرعة الإدراكية وتنمية القدرة على الاستدلال.

في هذا النشاط استخدم خمسة اثنينات في تكوين الأعداد باستخدام +، -، ×، ÷، كما يمكن استخدام الأقواس والكسور. مثلاً

$$2 \div 2 - 2 - 2 + 2 = 1$$

$$2 + 2 - 2 - 2 + 2 = 2$$

$$\frac{2}{2}+\frac{2\times 2}{2}=3$$

$$2+\frac{2}{2}+\frac{2}{2}=4$$

$$\frac{2}{2}-2+2\times 2=5$$

$$2\ -2+2+2+2\ =6$$

$$\frac{2}{2}+2+2+2+=7$$

$$2\ -2+2\times 2\times 2\ =8$$

$$+2\times 2\times 2\ =9$$

$$2+2+2+2+2\ =10$$

$$\vdots$$

$$\frac{2}{2}+2+22=25$$

$$\left(2+\frac{22}{2}\right)\times 2=26$$

المطلوب: اكمل بقية الأعداد من (1 - 26) باستخدام خمسة اثنينات في كل مرّة.

21- العدد من منـزلتين

ويصلح للطلاب فوق (12) سنة ، ويهدف إلى تنمية القدرة المكانية والطاقة اللفظية والقدرة العددية.

إذا جمع العدد مع معكوسه فإن ينتج عدد يقبل القسمة على (11).

مثال (1): $97 + 79 = 176$

لاحظ أن $176 \div 11 = 16$

مثال (2): $90 + 09 = 99$

لاحظ أن $99 \div 11 = 9$

جرب أعداداً أخرى.

استنتج القاعدة.

22- خمس تسعات

ويصلح للطلاب فوق (12) سنة، ويهدف إلى تنمية الطلاقة اللفظية وفهم المعاني وإدراك العلاقات والقدرة العددية.

استخدم خمس تسعات (9)، حيث يسمح استخدام الرموز والعلامات المستعملة في العمليات الرياضية.

مثال (1): $9\frac{99}{99} = 10$

مثال (2): $\frac{99}{99} + 9 = 10$

مثال (3): $\frac{9}{9} - \frac{99}{9} = 10$

مثال (4): $9 + \frac{9+9}{9+9} = 10$

جرب مع أمثلة أخرى.

23- خمسة أرقام متساوية

ويصلح لكافة الأعمار فوق (6) سنوات، ويهدف إلى تنمية الطلاقة اللفظية والقدرة العددية وإدراك العلاقات.

عبّر عن العدد (100) مستعملاً خمسة أرقام متساوية.

مثال (1): $(5+5+5+5) \times 5 = 100$

مثال (2): 111 - 11 = 100

- استقص أعداداً أخرى.

24- عدد المثلثات

يصلح للطلاب فوق (6) سنوات، ويهدف إلى تنمية الطلاقة اللفظية والقدرة العددية والقدرة المكانية.

في الشكل المرسوم جانباً:

أوجد عدد المثلثات التي يتكون منها الشكل.

25- مربع عدد مكون من منـزلتين وآحاده (5):

يصلح للطلاب فوق (12) سنة، ويهدف إلى تنمية القدرة العددية وإدراك العلاقات والسرعة الإدراكية.

15^2، 25^2، 35^2، 45^2، ..... الخ

$15^2 = 25 + (1 \times 2) \times 100 = 225$

$25^2 = 25 + (2 \times 3) \times 100 = 625$

$35^2 = 25 + (3 \times 4) \times 100 = 1225$

المطلوب: أكمل:

$45^2 = 25 + (\quad \times \quad) \times 100 =$

$= 55^2$

$= 65^2$

$= 75^2$

$= 85^2$

$= 95^2$

استقص قاعدة أخرى إذا كان بإمكانك عمل ذلك.

26- خصائص غير عادية للأعداد

يصلح للتلاميذ فوق (10) سنوات، ويهدف إلى اكتشاف بعض خصائص الأعداد.

أ) $37 \times 3 = 111$

$37 \times 6 = 222$

$37 \times 9 = 333$

$37 \times 12 = 444$

$37 \times 15 = 555$

$37 \times 18 = 666$

$37 \times 21 = ...$ أكمل

$37 \times 24 = ...$

$37 \times 27 = ...$

ب) العدد 1089 له خصائص مثيرة. اضرب العدد 1089 بالأعداد الطبيعية من 1- 9 وسجل نتائجك في جدول.

$1089 \times 1 = 1089$

$1089 \times 2 = 2178$

$1089 \times 3 = 3267$

$1089 \times 4 = 4356$

$1089 \times 5 = 5445$

$1089 \times 6 = 6534$

$1089 \times 7 = 7623$

$1089 \times 8 = 8712$

$1089 \times 9 = 9801$

- أفسح المجال للطلاب لملاحظة التناظر في ناتج الضرب بين الجواب الأول والجواب الأخير، والتناظر بين الجواب الثاني والجواب قبل الأخير وهكذا.
- شجع التلاميذ لتفسير هذه الظاهرة.

- ما هي عوامل العدد 1089؟
- لماذا 1089 × 9 يعيد نفس الأرقام معكوسة؟

ج) 11 × 11 = 121
111 × 111 = 12321
1111 × 1111 = 1234321
11111 × 1111 = 123454321
111111 × 111111 = 12345654321

- شجع الطلاب على تفسير هذا الناتج المثير.
- شجع الطلاب على الاستمرار في عملية الضرب لاستقصاء القاعدة إن وجدت أو لتسهيل التفسير.

27- استراتيجيات ضرب عدد مكون من منـزلتين بآخر مكون من منـزلتين

يصلح للطلاب فوق (12) سنة، ويهدف إلى تفسير استراتيجيات الضرب، كما يهدف إلى التعرّف إلى أكثر من استراتيجية في الضرب.

مثال: الطريقة المعروفة لضرب العدد 32 × 54 هي:

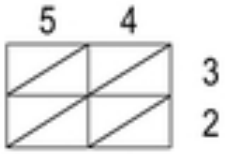
$$\begin{array}{r} 54 \\ \times\ 32 \\ \hline 108 \\ 162 \\ \hline 1728 \end{array}$$

- يمكن استخدام مسميات العدد مثلاً:

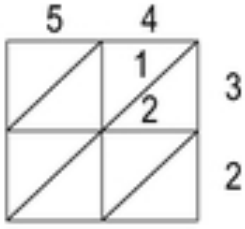
$$32 \times 54 = 32 \times (4 + 50)$$
$$= 4 \times 32 + 50 \times 32$$
$$= 128 + 1600$$
$$= 1728$$

- وهناك طريقة أخرى باستخدام المصفوفة (2 × 2):

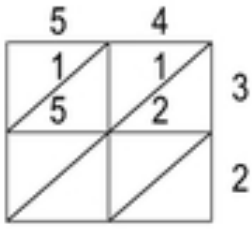
أ) نكتب العددين على طرفي المصفوفة



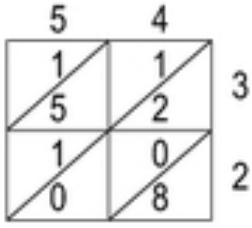
ب) نسجل حاصل ضرب 3 × 4 = 12 بحيث يكون العدد 2 أسفل منزلة العشرات 1 كما في الجدول التالي:



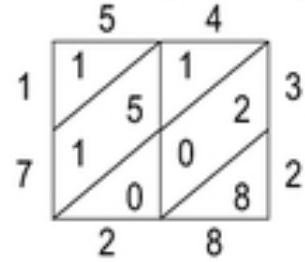
ج) كذلك نسجل ناتج ضرب 3 × 5 = 15 على الشكل:



د) نكمل الجدول كالآتي:



هـ) نجمع الأقطار فيكون الناتج كما يلي:



8

0 + 0 + 2

1 + 5 + 1

1

اتجاه جمع الخلايا

فيكون الناتج 1728

وهي الأرقام الموجودة إلى يسار المصفوفة ثم تحتها وبترتيب عكس حركة عقارب الساعة.

و) جرّب هذه الاستراتيجية مع العددين 23، 67.

أي أوجد ناتج 23 × 67

28- أخطاء جبرية

أولاً: يصلح هذا النشاط للطلاب فوق سن (14) سنة، ويهدف إلى اكتشاف الطلاب الخطأ في خطوات البرهان.

مثال على الخطأ:

أ) لنفرض أن س = ص

ب) بضرب الطرفين بـ س ينتج $س^2 = س ص$

ج) بطرح $ص^2$ من الطرفين ينتج $س^2 - ص^2 = س ص - ص^2$

د) بالتحليل (س - ص) (س + ص) = ص (س - ص)

هـ) بقسمة الطرفين على س - ص ينتج

س + ص = ص

و) لكن س = ص ، لذلك نعوض فينتج

ص + ص = ص

ز) 2 ص = ص

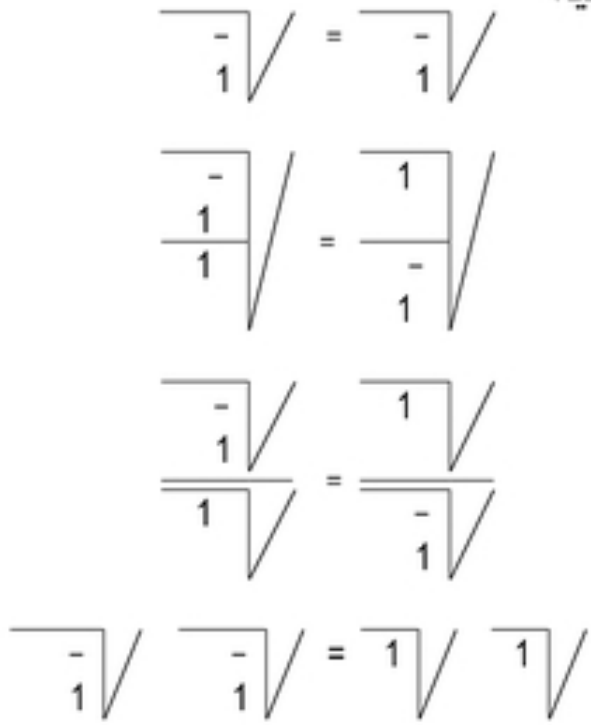
ح) 2 = 1

- الآن نسأل الطلاب لتحليل البرهان ولاكتشاف الخطأ.
- لاحظ أن الخطأ وقع في الخطوة هـ عند القسمة على س - ص

حيث س - ص = صفراً

أي كأننا قسمنا الطرفين على صفر، بالطبع لا يجوز القسمة على صفر، لذلك حدث هذا الخطأ الجبري.

أخطاء جبرية : ثانياً:



$1 = -1$

- هنا نحث التلاميذ على اكتشاف الخطأ.

الحقيقة أننا لا نستطيع تطبيق قوانين ضرب الجذور أو قسمتها على الأعداد الخيالية (التخيلية).

29- حل المسألة

يهدف هذا النشاط إلى التعرّف إلى خطوات حل المسألة، كما يهدف إلى مواجهة المشكلات المتنوعة الكلامية وترجمتها إلى معادلات وإيجاد الناتج.

يصلح للتلاميذ فوق سن 10 سنوات، ويمكن للمعلم تطوير المسائل إلى العمر الذي يريده.

أ) أي من البدائل التالية يجب أن تكون من ضمن هذه المتتالية:

243 ، 5 ، 81 ، 15 ، 27 ، 45 ، 9 ، س

س تساوي :

1) 27 2) 15 3) 5 4) 135

الجواب: س = 135

السبب يوجد متتالية (1) هي: 243 ، 81، 27، 9

ويوجد متتالية (2) هي: 5، 15، 45، س

لاحظ أن س = 45 × 3 = 135

ب) إذا دفع شخص 17.5 درهماً ثمناً لتذكرتي دخول له ولزوجته، وثمناً لتذكرة طفلهما. إذا علمت أن ثمن تذكرة الطفل يساوي ½ ثمن تذكرة الكبير، ما ثمن تذكرة الكبير؟

البدائل:

1) 7 دراهم 2) 7.5 درهماً 3) 6 دراهم 4) 6.5 درهماً

الجواب: هو رقم (1) أي 7 دراهم .

الحل:

ثمن تذكرة الكبيرة = س

إذن $2س + \frac{س}{2} = 17.5$

ومنها $\frac{5س}{2} = 17.5$

5 س = 35

س = 7 دراهم

ج) عند حل مسألة، ضرب طالب عدداً بـ 5 بينما كان عليه أن يقسم على 5، كانت النتيجة معه 5.

فما هو الجواب الصحيح؟

البدائل:

1) 1 2) 5 3) 25 4) $\frac{1}{5}$

الجواب الصحيح هو رقم (4) = $\frac{1}{5}$

إرشاد للحل:

النتيجة = 5 ، وقد ضربها بـ 5

بينما كان عليه أن يقسم على 5

أي أن الطالب ضاعف الجواب = 5 × 5 = 25 مرّة

إذن الجواب الصحيح = $\frac{5}{25} = \frac{1}{5}$

30- كتابة الأعداد بالحروف الأبجدية وإجراء العمليات الحسابية

الأعداد: 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9

يمكن استبدالها بالحروف الأبجدية على الترتيب الآتي:

أ ب ج د هـ و ز ح ط ي

مثلاً

أ ب = 10

ب ج = 21

د و = 53

ج ز = 62

ب ج و = 521

ج و ح = 752 وهكذا

1) أوجد قيمة الآتي بالحروف الهجائية أ ب ج ÷ ح

الحل: نعوض ينتج: 210 ÷ 7 = 30

= أ د

2) أوجد قيمة: و ح ÷ و ج بالحروف الهجائية

الحل: نعوض ينتج: 75 ÷ 25 = 3

= د

3) أوجد قيمة ما يلي بالحروف الهجائية

(ب ج د ÷ د) × هـ

الحل: (321 ÷ 3) × 4

= 107 × 4

= 428

= ط ج هـ

الفصل العاشر 10

الألعاب التربوية الحياتية

- مقدمة.
- لعبة مثلث الحروف - لعبة الشخصية - لعبة كلمات تبدأ بحرف واحد - التركيب والتحليل - ابحث عن الكلمة- لعبة كلمات تنتهي بحرف واحد- لعبة كلمات بها حرف مشترك واحد - إعادة الترتيب.
- ألعاب عدد المثلثات - الأعداد الصحيحة - الكسور الفريدة.
- ألعاب حياتية: القطار - الأشكال الهندسية - الساعة - الجال - حذر بذر - الحجلة - المحج - الجورة - ألعاب الشمس المحرقة - ألعاب الثلج - شد الحبل.
- ألعاب تنمية التفكير: مطابقة الصور، العمليات الأربع- كلمة السر، التصنيف.

الأهداف التربوية

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- التعرّف إلى أهمية الألعاب التربوية.
- التعرّف على الأمور التي تزيد من نجاح الألعاب التربوية.
- توظيف مهارات اللغة العربية في الألعاب التربوية.
- توظيف الأشكال الهندسية في ألعاب الرياضيات.
- التعرّف إلى بعض الألعاب الشعبية التربوية.
- التعرّف إلى بعض الألعاب الحياتية التي تتطلب تفكيراً متشعباً.
- التعرّف إلى بعض الألعاب التي تنمي التفكير.

الفصل العاشر
الألعاب التربوية الحياتية

مقدمة

إن معظم الألعاب والأنشطة يمكن أن تتم داخل المدرسة أو خارجها كما يمكن أن تجري بشكل فردي أو جماعي؛ وتكون فائدتها أكبر إذا تمت تحت إشراف معلم أو شخص راشد.

ومع انتشار الكمبيوتر فإن كثيراً من هذه الألعاب يمكن أن تتم برمجتها وذلك للاستفادة منها في مرات قادمة باستخدام الكمبيوتر ولا داعي لإعادتها عن طريق المعلم مثلاً؛ كما يمكن تسجيل بعضها على أشرطة التسجيل والوسائل السمعية والبصرية الأخرى أيضاً لنفس الغرض حيث تسهل عملية إجرائها أو تكرار هذا الإجراء .

إذا تمكن المعلم من تنفيذ الألعاب في وقتها المناسب وتحت إشرافه فإنها سوف تحقق أغراضاً عدة منها:

- تبعث المتعة في نفس المتعلم.
- تحثه على البحث وتدفعه إلى إثبات مهاراته وإبرازها.

من الأمور التي يمكن أن تزيد من نجاح الألعاب التربوية:

- أن تتناسب الكلمات والنصوص مع قدرات التلاميذ وأن تكون مشوقة وغير مملة.
- أن تتدرج من حيث المستوى حيث تبدأ من السهل إلى المتوسط ثم إلى الصعب وذلك كي لا يصاب التلميذ بالإحباط نتيجة الفشل.
- أن ترتبط الألعاب والنشاطات بحياته العملية والتعليمية وتجعله يشعر بذلك الارتباط والأهمية.
- أن يكون المعلم مؤهلاً وقادراً على إجراء هذه الأنشطة أو الألعاب التربوية وعلى الإجابة عن أسئلة التلاميذ واستفساراتهم.
- تعويد الطلبة على استخدام المعاجم والقواميس خاصة في الألعاب والأنشطة اللغوية وذلك بأن يعرفهم بطرق استخدام تلك المعاجم وطرق اشتقاق الكلمات من أصولها.

1- لعبة مثلث الحروف

تهدف هذه اللعبة إلى ما يأتي:

- إتقان الحروف الهجائية.
- تركيب كلمات مختلفة باستخدام الحروف الهجائية.
- تنمية قدرة التلميذ على التفكير والإبداع.

الأدوات اللازمة:

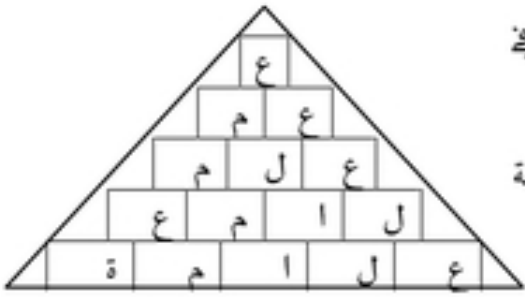
- رسم مثلث الحروف وبه المربعات التالية.
- كتابة أحد الحروف في المربع الأول من المثلث.

طريقة تنفيذ اللعبة:

1- يرسم مثلث الحروف وبه المربعات كما في الشكل رقم (1).

2- يكتب المعلم حرفاً في المربع الأول في قمة الهرم مثل: ع.

3- يكون الطالب كلمة مكونة من حرفين لها معنى مثل: عم.



الشكل رقم (1)

4- ثم يكون الطالب كلمة جديدة مكونة من 3 حروف مثل علم.

5- ثم يكون الطالب كلمة أخرى جديدة مكونة من 4 حروف وتتضمن الحروف الثلاثة السابقة مثل : لامع.

6- ثم يكون الطالب كلمة أخرى جديدة مكونة من 5 حروف وتتضمن الحروف الأربعة السابقة مثل: علامة.

7- كرر اللعبة السابقة مع حروف أخرى

مثال:

2- لعبة الشخصية أو المدينة أو الدولة

تهدف هذه اللعبة إلى:

1- تركيب الكلمات من الحروف.
2- التعرّف إلى معاني الكلمات.
3- زيادة ثقافة المتعلم.
4- تنمية التفكير عند المتعلم.
5- تصلح للأفراد فوق 10 سنوات.

طريقة التنفيذ:

1- يعطي المعلم بعض صفات الشخصية.
2- يعطي المعلم عدد المقاطع وعدد الحروف.
3- يعطي المعلم معانٍ لبعض الكلمات المشتقة من الشخصية.
4- يرتب الطالب الحروف في أماكنها.
5- يتعرّف إلى الشخصية.
6- لا مانع من تكرار الحرف في حالة صعوبة اكتشاف الشخصية أو الكلمة.

مثال (1):

من الصحابة، يتكون اسمه من 3 مقاطع ومن 12 حرفاً بحيث:

1 + 2 + 3 : أحد الأقارب
4 + 5 + 6 : بمعنى جسد
9 + 10 + 11 + 12 : بمعنى صغير

الحل: خالد بن الوليد

مثال (2):

أحد الفنانين العرب، يتكون اسمه من كلمتين ومن 10 حروف، حيث:

1 + 2 : بمعنى طار
3 + 4 : أحد أعضاء الجسم
5 + 6 : للتعريف
7 + 8 + 9 + 10 : بمعنى أصم

الحل: فريد الأطرش

- شجع التلاميذ على تكوين أحجيات على نمط الأمثلة السابقة بحيث تشمل مدناً، وأكلات شعبية، أو ملابس، أو عادات .... الخ.
- طور اللعبة لتشمل جملاً مكونة من عدة كلمات.
- يمكن تكرار رقم الحرف في معطيات السؤال إذا كان هناك صعوبة في اكتشاف الكلمة.

3- لعبة الكلمات التي تبدأ بحرف واحد

تهدف هذه اللعبة إلى التعرّف على صوت الحرف الذي يجئ في بداية الكلمة، كما تهدف إلى أن يعطي التلميذ كلمات تبدأ بنفس الحرف.

كما تهدف إلى أن ينطق التلميذ تلك الكلمات وأن يتعرّف إلى معانيها كما تهدف إلى زيادة ثروته اللغوية عن طريق استخدام المعاجم والقواميس للتعرّف على تلك الكلمات.

تصلح هذه اللعبة للتلاميذ من سن فوق 7 سنوات.

الطريقة:

1- يعطى التلميذ مجموعة من الكلمات مثل:

فول

جرس

سائق

نخلة

طائر

2- يطلب من التلميذ أن يعطي كلمات تبدأ بنفس الحرف الذي بدأت به الكلمات السابقة:

مثلاً يعطي التلميذ الكلمات التالي:

فول : فرس، فرح، فراشة، فراش، فراغ، فيصل، فسيلة، ..... الخ.

جرس : جبل، جمل، جرير، جار، جدول، جارور، ..... الخ.

سائق : سيارة، سلام، سعاد، سامي، سلسلة، ..... الخ.

نخلة : نحلة، نملة، نادر، نائم، نصر، نافع، ..... الخ.

طائر : طاولة، طاووس، طيارة، طبل، طبر، طلع، ..... الخ.

3- يكتفي المعلم من التلميذ أن يحضر 5- 10 كلمات في البداية ولكنه قد يزيدها أحياناً.

4- يطور المعلم اللعبة بأن يطلب طائفة من الأسماء، أو طائفة من الأفعال أو طائفة من الصفات .... الخ.

- كما يمكن للمعلم أن يطور اللعبة بأن يطلب من التلميذ وضع الكلمة في جملة.
- يقيس المعلم طلاقة التلميذ بعدد الكلمات التي يعطيها، أو بمقدرته على وضع تلك الكلمات بجمل مفيدة.

4- لعبة الكلمات المنتهية بقافية واحدة أو نفس الحرف

تهدف هذه اللعبة إلى:

- أن يتعرف إلى صوت الحرف الذي تنتهي به الكلمة.
- أن يأتي التلميذ بكلمات تنتهي بنفس الحرف.
- أن يستخدم هذه الكلمات في جمل مفيدة.
- تنمية طلاقة التفكير عند التلاميذ.
- أن يستخدم التلميذ المعاجم والقواميس ويألف استخدامها.

تصلح هذه اللعبة للتلاميذ فوق 7 سنوات ويمكن تطويرها إلى سن أعلى.

طريقة التنفيذ:

1- يعرض المعلم كلمة ويطلب من التلاميذ الإتيان بكلمات لها نفس القافية.

مثل: جوز : لوز　　طور : ثور

لحم : فحم　　موز : جوز

2- يطلب المعلم من التلاميذ الإتيان بكلمات تنتهي بحرف اللام؛ قد تكون الكلمة اسماً، أو فعلاً، أو صفة ... الخ.

مثال: اسم: نبيل، نوفل، جمال، ... الخ.

فعل: أكل، غسل، حلّ، أكمل... الخ.　　وهكذا.

3- يطور اللعبة إلى طرح أسئلة محددة مثل:

- اذكر لقباً ينتهي بلام : أبو الجلاجل.
- اذكر طعاماً ينتهي بحرف الفاء: منسف.
- اذكر أداة نستخدمها تنتهي بحرف النون: سكين.
- اذكر اسم صديق لك ينتهي بحرف الدال: حمد.

4- طوّر اللعبة بحيث يمكن استخدام المعاجم والقواميس لطلاب في المرحلة الإعدادية.

5- لعبة الكلمات التي يوجد بها حرف مشترك واحد:

تهدف هذه اللعبة إلى:

- تنمية القدرة عند التلميذ التعرّف على الحرف المشترك.
- تنمية القدرة عند التلميذ على استخدام الكلمات في جمل.
- تنمية القدرة عند التلميذ على دقة الملاحظة والتمييز.
- تنمية القدرة عند التلميذ على الربط بين الكلمات مما يساعد على تثبيتها في العقل.
- تنمية القدرة عند التلميذ على المقارنة بين الكلمات والتعرف إلى أوجه الشبه والتعرف إلى أوجه الاختلاف بين الكلمات.

تصلح هذه اللعبة للتلاميذ فوق 7 سنوات.

الطريقة والتنفيذ:

1- يعطي المعلم مجموعة من الكلمات تحتوي على حرف مشترك واحد وليس مهماً أن يكون في بداية أو نهاية الكلمة. مثل الكلمات الآتية:

مداعبة، ديار، زمردة، قرد، فرد، برود، دائم، زيادة.

2- يطلب المعلم من التلاميذ تحديد الحرف المشترك بين جميع الكلمات، الحرف هو: حرف الدال.

3- يطلب المعلم من التلاميذ وضع هذه الكلمات في جمل مفيدة وذلك للتأكد من فهمهم لمعاني تلك الكلمات، ولإدخالها في التكوين المعرفي للتلميذ.

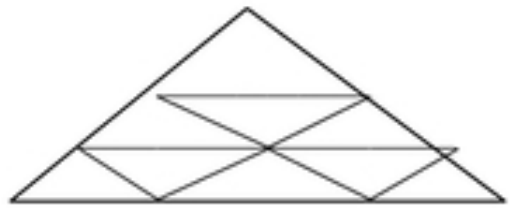
4- طور اللعبة بأن يأتي بكلمات مضادة لهذه الكلمات، وذلك بهدف تطوير القدرة العقلية وتنمية التفكير عند التلميذ.

6- عدد المثلثات:

يهدف هذا النشاط إلى معرفة عدد المثلثات، كما يهدف إلى تمييز المثلث عن بقية الأشكال الهندسية. يصلح هذا النشاط للتلاميذ فوق 8 سنوات.

ارسم الشكل الآتي:

مثال:



المطلوب:

أ) أوجد عدد المثلثات التي رأسها إلى أعلى.

ب) أوجد عدد المثلثات التي رأسها إلى أسفل.

ج) ارسم أشكالاً هندسية جديدة وأطرح عليها أسئلة جديدة.

الحل:

أ) عدد المثلثات التي رأسها إلى أعلى= 10.

السبب: عدد المثلثات الصغيرة التي رأسها لأعلى = 6 مثلثات

عدد المثلثات المتوسطة ورأسها لأعلى = 3 مثلثات

المثلث الأكبر رأسه لأعلى = 1 مثلث

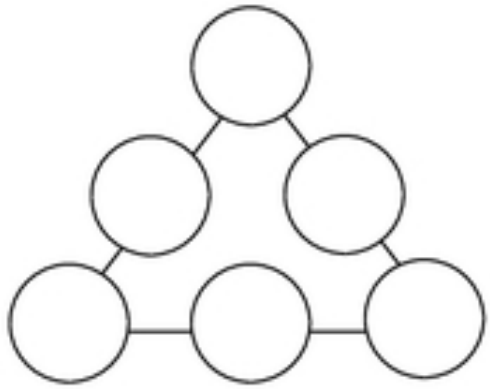
المجمـــــوع = 10 مثلثات

ب) عدد المثلثات التي رأسها لأسفل = 3 مثلثات

7- الأعداد الصحيحة

يهدف هذا النشاط إلى تكوين مهارة جمع الأعداد، كما يهدف إلى تنمية التفكير حيث يتطلب التفكير في أكثر من بعد. يصلح هذا التدريب للتلاميذ فوق 10 سنوات.

ارسم المثلث الآتي:



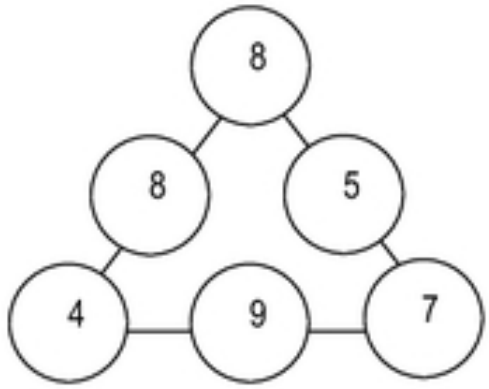
أ) إذا كان لديك الأعداد: 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9. اكتب الأعداد في الدوائر بحيث يكون مجموع كل ثلاثة أعداد على الضلع الواحد يساوى 20.

ب) فكر في مجموعة أخرى.

ج) طور المسألة إلى أعداد أخرى.

د) طوّر المسألة إلى الكسور العادية ثم إلى الكسور العشرية.

الحل:



8- الكسور الفريدة

يهدف هذا النشاط إلى التعرف على بعض خصائص الكسور، كما يهدف إلى تنمية الفكر والانتباه إلى الحل الصحيح.

يصلح هذا النشاط للتلاميذ فوق سن 12 سنة.

النشاط:

هناك كسور لا تتغير قيمتها إذا حذفنا من بسطها ومقامها الرقم المتكرر.

مثال:

$$\frac{1}{5} = \frac{\cancel{19}}{\cancel{9}5}$$

وكذلك: $\frac{1}{5} = \frac{1\ \cancel{19}}{\cancel{95}\ 5}$

المطلوب: أبحث عن كسور أخرى تحقق هذه الخاصية.

الحل:

أ) الكسر $\frac{1}{4} = \frac{\cancel{16}}{\cancel{64}}$

وكذلك: $\frac{1}{4} = \frac{1\ \cancel{16}}{\cancel{64}\ 4}$

ب) $\frac{1}{2} = \frac{49}{\cancel{98}}$

كذلك: $\frac{1}{4} = \frac{1\ \cancel{16}}{\cancel{64}\ 4}$

ج) $\frac{2}{5} = \frac{26}{65}$

بالضرب التبادلي نلاحظ أن : $2 \times 65 = 130$

$5 \times 26 = 130$

وهذا يثبت أن الكسرين متكافئان

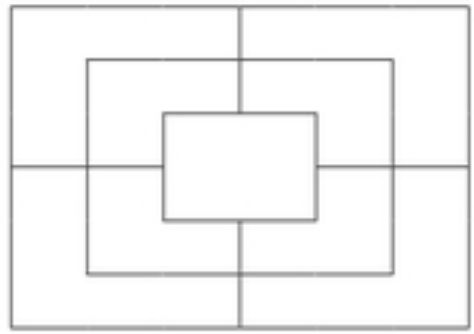
9- لعبة القطار

تهدف هذا اللعبة إلى تنمية التفكير المتشعب. تصلح للتلاميذ فوق 10 سنوات.

وصف اللعبة:

أ) تتكون من سبورة صغيرة، يُرسم عليها ثلاثة مربعات متداخلة، وأربعة خطوط تقطع تلك المربعات كما في الشكل رقم (1).

ب) 18 حجراً صغيراً، كل 9 أحجار لها نفس اللون.



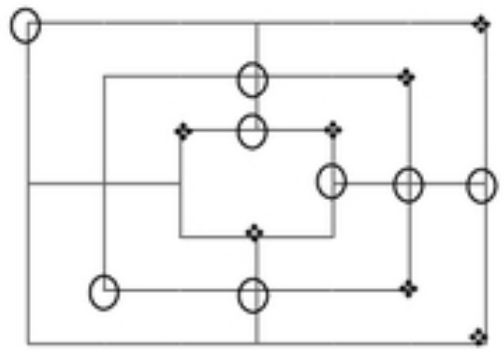
الشكل رقم (1)

ج) يمكن أن يلعبها طالبان، حيث يبدأ الأول بوضع حجر في أي نقطة تقاطع خطين، ويعمل جاهداً على تكوين خط مستقيم مكون من استقامة 3 أحجار.

د) يبذل اللاعب الثاني جهده على منع الأول من تكوين خط مستقيم كما يفكر في اتجاه آخر وهو تكوين خط مستقيم مكون من ثلاثة أحجار.

هـ) الطالب الذي يكون أول خط مستقيم يكون هو الفائز.

و) يبدأ الطالب الأول بتحريك حجر واحد وهكذا يليه الطالب الثاني بتحريك أحد أحجاره، ونتيجة هذه الحركات المتعاقبة يكون الفائز الذي يتمكن من وضع 3 أحجار في خط مستقيم، كما في الشكل رقم (2).

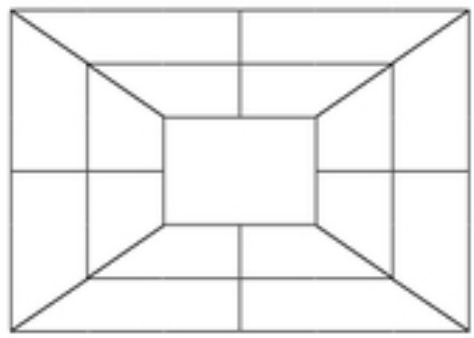


الشكل رقم (2)

ز) طوّر اللعبة بإضافة خطوط جديدة كما في الشكل رقم (3).

ح) قارن بين اللعبتين.

حل الفرع ز: يمكن تطوير الشكل (1) إلى الشكل رقم (3) وبنفس شروط اللعبة.



الشكل المطور رقم (3)

10- لعبة الأشكال الهندسية

يهدف هذا النشاط إلى التعرّف على الأشكال الهندسية المختلفة مثل المثلث، المربع، المستطيل ... الخ.

يصلح للأطفال فوق 2 سنة.

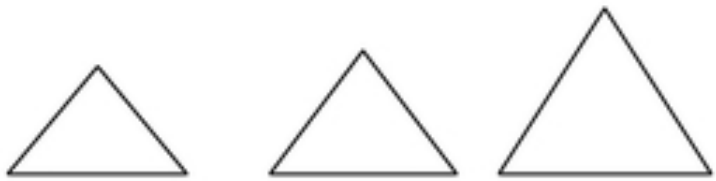
الطريقة:

أ) عمل أشكال هندسية مختلفة الحجوم والمساحات لها نفس الشكل، ومختلفة الألوان.

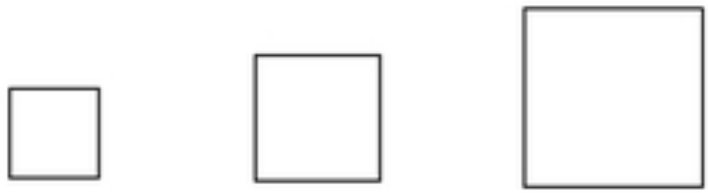
ب) تكليف الأطفال بمقارنة الأشكال الهندسية المتشابهة في الشكل ومختلفة في الحجم، وتحديد الأكبر وكذلك الأصغر.

ج) من الأشكال الهندسية الأشكال الآتية:

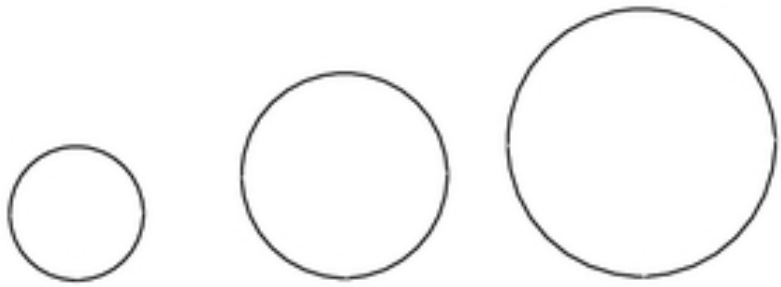
المثلث



المربع



الدائرة



د) صمم أشكالاً هندسية جديدة، وكلّف الأطفال بمقارنة الأشكال الهندسية وتحديد الأكبر منها مثلاً.

11- لوحة جيوب الكلمات

يهدف هذا النشاط إلى التعرّف إلى الحروف الهجائية بأشكالها المختلفة عند الكتابة - في أول الكلمة، أو في وسط الكلمة أو في نهاية الكلمة. كما يهدف إلى تكوين الكلمات المختلفة.

يصلح للتلاميذ فوق 7 سنوات.

الأدوات اللازمة:

- لوحة جيوب مكونة من 28 جيباً (عدد حروف الهجاء).
- بطاقات صغيرة مكتوب علي كل بطاقة أحد أشكال الحروف الهجائية.
- يضع المعلم في كل جيب كل أشكال الحرف الواحد.
- هناك جيب إضافي خاص بالكلمات.

الطريقة:

- يطلب المعلم من الطلاب تكوين كلمة معينة أو جملة معينة باستخدام البطاقات.
- الطالب الذي ينهي أولاً وبشكل صحيح هو الطالب الفائز.

مثال

خ	ا	ل	د		ف	ي		ا	ل	م	د	ر	سـ	سـ	ة

سـ	عـ	يـ	د		يـ	كـ	تـ	ب		ا	ل	د	ر	س

فكر في استخدام لوحة الجيوب في الأعداد والعمليات الحسابية عليها.

12- نشاط الساعة

يهدف هذا النشاط إلى تعرّف الطفل إلى آلية عمل الساعة.

كما يهدف إلى تعرّف الطفل إلى أيام الأسبوع.

كما يهدف إلى تعرّف الطفل إلى عدد أيام الشهر.

كما يهدف إلى تعرّف الطفل إلى أسماء أشهر السنة.

كما يهدف إلى ربط جميع هذه العناصر مع بعضها.

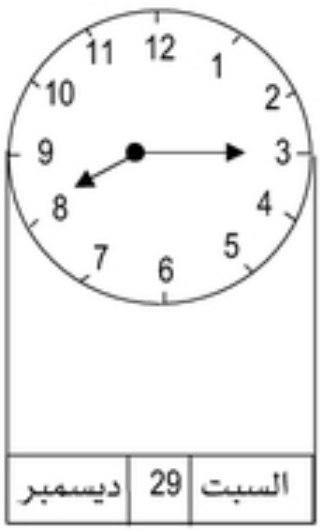
يصلح هذا النشاط للتلاميذ فوق 10 سنوات.

الأدوات:

طبق من الكرتون، ترسم عليه الساعة ومرقمة بالأرقام من 1- 12 كما تحتوي على ثلاث جيوب:

- الجيب الأول يحتوى على أسماء أيام الأسبوع: السبت، الأحد، الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة.
- الجيب الثاني يحتوى على بطاقات بعدد أيام الشهر: 1، 2، 3، 4، 5 ...، 29، 30، 31.
- الجيب الثالث يحتوي على 12 بطاقة، كتب على كل بطاقة اسم أحد أشهر السنة: يناير، فبراير، مارس، إبريل، مايو، يونيو، يوليو، أغسطس، سبتمبر، أكتوبر، نوفمبر، ديسمبر.

  أو الأسماء التالية: كانون ثاني، شباط، آذار، نيسان، أيار، حزيران، تموز، آب، أيلول، تشرين أول، تشرين ثاني، كانون أول.
- يمكن أن يكون الشكل كما في الشكل رقم (1).
- عود الطالب على قراءة الساعة وربطها بتاريخ اليوم.
- مثال: الساعة هي الثامنة والربع من يوم السبت تاريخ 12/29/من العام .... الخ.



الشكل (1)

13- نشاط الحصوات الخمس: (الجال)

يهدف هذا النشاط إلى تنمية عضلات الأصابع وكذلك إلى تنمية التآزر العضلي والبصري.

هذه اللعبة شعبية تسمى الجال، تحتاج إلى دقة في استخدام الأيدي والأصابع.

الأدوات:

يرمي أحد اللاعبين الحصوات الخمس على الأرض ثم يلتقط إحداها ويقذفها للأعلى وفي هذه الفترة يقوم بالتقاط إحدى الحصوات التي على الأرض دون أن يلمس أية حصوة أخرى.

- يكرر الخطوة الأولى ولكنه يلتقط كل حصوتين معاً.
- يكرر الخطوة الأولى ولكنه يلتقط كل 3 حصوات معاً.
- يكرر الخطوة الأولى ولكنه يلتقط الحصوات الأربع معاً.
- يصنع قوساً بيده اليسرى باستخدام السبابة والإبهام ثم يقوم بإدخال الحصوات من تحت القوس، واحدة واحدة، ثم يدخل كل اثنتين معاً ثم كل ثلاثة وهكذا حتى يدخل الحصوات الأربع من تحت القوس.
- اللاعب الذي يفشل عند أية خطوة يتوقف عن اللعب ويعطيه للاعب الثاني وإذا فشل اللاعب الثاني يعود الأول من حيث انتهى عند الخطأ السابق.
- الفائز هو اللاعب الذي يصل إلى خطوة إدخال الحصوات الأربع من تحت القوس (قوس السبابة والإبهام من اليد اليسرى) أولاً.

14- مطابقة الصور:

يهدف هذا النشاط إلى التعرّف على عناصر مختلفة من البيئة مثل الحيوانات، النباتات، الأزهار، الفواكه، الأسماك، الطيور ... الخ.

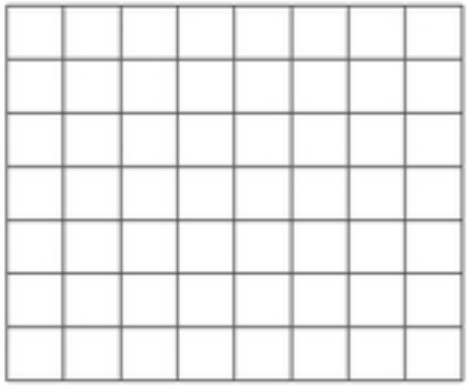
كما يهدف إلى مطابقة الصور المتشابهة مع بعضها، كما يهدف إلى تنمية التفكير ودقة الملاحظة.

كما يهدف إلى تخزين المعلومات وسرعة استرجاعها.

تصلح للأطفال فوق 4 سنوات.

الأدوات:

- تلصق الصور المتشابهة على لوحة كما في الشكل رقم (1). بحيث يكون لكل صورة صورة مشابهة على نفس اللوحة.
- يقوم الطفل الأول بفتح أي صورتين فإذا كانت الصورتان متشابهتين يكمل فتح الصور .
- إذا كانت الصورتان غير متشابهتين يعيدهما إلى وضعيهما ، ويبدأ اللاعب الثاني باختيار صورة أخرى ويبحث عن المشابهة لها ،وهكذا تستمر اللعبة.



الشكل رقم (1)

- الطالب الفائز هو الطالب الذي يستطيع معرفة وفتح أكبر عدد من الصور.

15- نشاط إعادة الترتيب

يهدف هذا النشاط إلى إعادة ترتيب الفقرات ثم قراءتها ويهدف إلى إعادة ترتيب المفردات وقراءتها.

كما يهدف إلى إعادة ترتيب المقاطع والحروف إلى تكوين كلمات وقراءة تلك الكلمات.

يصلح هذا النشاط للتلاميذ فوق 6 سنوات.

الأدوات

- بطاقات لكتابة الجمل.
- بطاقات كلمات.

- بطاقات حروف ومقاطع.

مثال (1): كوّن من الحروف والمقاطع كلمات ثم اقرأ.

الحل:

التْ / تَ / لا / ميـ / ذُ : التلاميذُ

الْ / و / قو / فُ : الوقوفُ

لُ / حو ، مّ : لحومٌ

نرْ / كـ / بُ : نركبُ

مُ/ عَلْ / لـ / مَـ / تي : معلمتي

مثال: رتب الكلمات التالية لتكوين جملة مفيدة:

صغير	في	يوجد	المدرسة	مسجد

أ)

عمرُ	قال	نلعب	هيا

ب)

ج) شجع التلاميذ على تكوين أكثر من جملة.

الحل:

أ) يوجد مسجد صغير في المدرسة.

ب) قال عمر، هيا نلعب.

مثال (3)

رتب الجمل التالية حسب تسلسلها المنطقي:

وقف التلاميذ في صفوف منتظمة.

عيشي بلادي

رنَّ الجرسُ

أنشد الجميع:
رفع الأشبال العلم

الحل:

رن الجرسُ
وقف التلاميذ في صفوف منتظمة
رفع الأشبال العلم
أنشد الجميع:
عيشي بلادي

16- التركيب والتحليل

يهدف هذا النشاط إلى تركيب كلمات من الحروف والمقاطع.
كما يهدف إلى قراءة تلك الكلمات.
ويهدف إلى تحليل الكلمات إلى حروف ومقاطع.

الأدوات:

بطاقات عليها حروف ومقاطع والمطلوب تركيبها ثم قراءة تلك الكلمات. ثم بطاقات كتب عليها كلمات والمطلوب تحليلها.

مثال:

أ) **ركب من الحروف والمقاطع كلمات:**

نـ / فـ / خ : نَفَخَ
شا / حِـ / بٌ : شاحِبٌ
ما / لِـ / حٌ : مالِحٌ
حُ / شو / دٌ : حُشودٌ
ر / نيـ / نُ : رنينُ
نُـ / حا / سٌ : نُحاسٌ
فلْ / لا / حٌ : فلاّحٌ

ب) حلل الكلمات التالية إلى حروف ومقاطع

مَدَحَ : مَـ / دَ / حَ

سَمِعَ : سَ / مِ / عَ

ساعَدَ : سا / عَـ / دَ

جارُنا : جا / رُ / نا

أهْلاً : أهْـ / لاً

مُعلّمتي : مُـ / علّـ / لِـ / مَـ / تي

يجْري : يجْـ / ريْ

الأطفالُ : الْ / أط / فا / لُ

17- نشاط: أبحث عن الكلمة

يهدف هذا النشاط إلى تعويد التلاميذ تكوين كلمات وقراءتها، كما يهدف إلى التمييز بين الحروف وقراءة تلك الحروف.

ح	س	ا	م	ق	ع
ع	ر	و	س	ة	ا
س	ب	ي	ل	و	ر
هـ	ا	ت	ف	غ	ف
ك	ب	ل	هـ	د	و
ن	ح	ب	د	ر	ج

جدول رقم (1)

الأدوات:

- أوراق عمل مرسوم عليها جدول كما في الشكل (1).
- حروف هجائية مكتوبة داخل خلايا الجدول.
- كلمات مكتوبة على لوحات.

طريقة العمل:

- عرض الجدول (1) على التلاميذ.
- المطلوب من التلاميذ البحث عن الكلمات التالية ضمن هذا الجدول:
  هاتف، باب، فهد، درج، عارف، عروسة، سبيل، غدر، نحب
- ضع الكلمة في جملة تامة.
- المطلوب من المعلم تكوين جداول أخرى وتعميمها إلى قراءة الأعداد في الرياضيات.

18- نشاط العمليات الأربع

يهدف هذا النشاط قراءة الأعداد وتسلسلها، كما يهدف إلى التعرف إلى العمليات الحسابية الأربع: الجمع والطرح والضرب والقسمة.

			40	39			14	13	×	11	-	9
			41	-			15					8
			+	37			16					+
			43	36			17					6
			44	35			+					5
			45	34			19					4
			×	÷			20					+
52	51		47	32			21					2
53	50	49	48	31			22					1
				30			×					
				+			24					
				28	27	26	25					

لوحة الأعداد: شكل رقم (1)

- يصلح هذا النشاط للتلاميذ فوق 7 سنوات.

الأدوات:

لوحة الأعداد والعمليات (شكل رقم 1)، حجرا نرد.

الطريقة:

أ) يبدأ اللاعب الأول برمي حجر النرد فإذا ظهر على وجهه الرقم (4) فإنه يتحرك 4 مربعات.

ب) إذا وصل إلى إشارة + فإنه يرمي النرد ويتحرك مرة ثانية بقدر العدد الذي حصل عليه إلى الأمام.

وكذلك إذا وصل إلى إشارة × فإنه يعيد رمي حجر النرد ويتحرك بقدر العدد الذي يحصل عليه إلى الأمام.

ج) أما إذا وصل إلى إشارة (-) أو إشارة (÷) فإنه يعيد رمي حجر النرد ويتحرك بقدر العدد الذي حصل عليه ولكن إلى الخلف.

د) اللاعب الفائز هو الذي يصل إلى نهاية اللعبة.

هـ) شجع التلاميذ على عمل ألعاب مشابهة وتجريبها.

19- كلمة السر

يهدف هذا النشاط إلى قراءة الكلمات والتعرّف إلى حروفها.

الأدوات:

- جدول أبعاده 6×6 كما في الشكل رقم (1). كتب عليه حروف تمثل كلمات.
- بطاقة كتب عليها كلمات.
- توزيع أوراق العمل المرسوم عليها الجدول على التلاميذ.
- حذف حروف الكلمات الموجودة على البطاقة.
- اكتشاف كلمة السر من الحروف التي بقيت في البطاقة.
- يقوم التلميذ بتلوين حروف كلمة السر.

• يصلح هذا النشاط للتلاميذ فوق 7 سنوات

مثال:

1- تعرف إلى حروف الكلمات التالية:

أسد - فيل - قرد - ثعلب - سلحفاة - دجاجة - خروف - غزال.

2- لون الحروف الباقية، كوّن منها كلمة لشيء يستخدم في حمل الكتب.

كلمة السر هي: "حقيبة".

أ	خ	ر	و	ف	ق
س	ل	ح	ف	ا	ة
د	ق	ر	د	ة	ي
ف	ح	ث	ع	ل	ب
ي	د	ج	ا	ج	ة
ل	ب	غ	ز	ا	ل

الشكل (1)

جدول كلمة السر

3- المطلوب من المعلم تطوير النشاط ليشمل كلمات أخرى.

4- عزز إجابات التلاميذ وشجعهم على الاستمرار في الحل واكتشاف كلمة السر.

20- نشاط التصنيف

يهدف هذا النشاط إلى تنمية التفكير عند التلاميذ.

كما يهدف إلى تنمية مهارة التصنيف عند التلاميذ.

وأن يوظف مادة الرياضيات في المواد الأخرى بتكوين المجموعات التي تنطبق عليها خاصية واحدة.

يصلح هذا النشاط للتلاميذ فوق 4 سنوات.

الأدوات:

صور أشياء مختلفة: جمادات وحيوانات ونباتات ... الخ.

الطريقة:

- عرض مجموعة من الصور في مكان بارز أمام التلاميذ.
- تكليف التلاميذ بوضع كل مجموعة صور في مجموعة واحدة تنطبق عليها خاصية واحدة.

مثال:

عرض صور: أسد - تلفزيون - مكواة - قلم - ثلاجة - بقرة - ممحاة - مدرسة - مستشفى - دفتر - علبة هندسة - غزال - مطار.

المطلوب: صنف هذه الأشياء في مجموعات حسب خواصها.

الحل:

- المجموعة الأولى: أسد، بقرة، غزال، (حيوانات ثديية).

- المجموعة الثانية: تلفزيون، مكواة، ثلاجة (أدوات كهربائية).
- المجموعة الثالثة: قلم، ممحاة، دفتر، علبة هندسية (أدوات مدرسية).
- المجموعة الرابعة: مدرسة، مستشفى، مطار (أماكن خدمات عامة).

21- لعبة حذر بذر

وهي لعبة شعبية، تهدف هذه اللعبة إلى تحريك عضلات الأيدي، كما تهدف إلى تنمية مهارة العد التصاعدي.

تصلح هذه اللعبة للأطفال فوق 10 سنوات.

المواد والأدوات:

- قطعة من الخشب بطول 80 سم يمسكها اللاعب بيده.
- قطعة من الخشب بطول 20-30 سم يضعها اللاعب على حجرين.
- حجران بارتفاع 10-15 سم، والمسافة بينهما أقل من طول قطعة الخشب الصغيرة السابقة.
- ساحة عامة.

الطريقة:

- يضع اللاعب الأول قطعة الخشب الصغيرة فوق الحجرين.
- يقف اللاعب الثاني في مواجهة اللاعب الأول.
- يقول اللاعب الأول "حذر" معلناً بدء اللعب، فيجيبه الثاني بكلمة "بذر" ليعلن استعداده للعب.
- يدفع اللاعب الأول قطعة الخشب الصغيرة مستخدماً في ذلك قطعة الخشب الطويلة (80) سم.
- إذا التقط اللاعب الثاني قطعة الخشب قبل وصولها الأرض تحتسب له 100 نقطة ويتبادلان الأدوار. وإذا فشل في التقاطها، يقوم بحساب المسافة بشكل نقاط

وذلك باستخدام قطعة الخشب الطويلة بحيث يمثل طول قطعة الخشب عشر نقاط، ويكون العد تصاعدياً: 10، 20، 30، 40 ... الخ.

- تنتهي اللعبة عندما يصل العد إلى 10.000 مثلا، وهذا يعتمد على اتفاق الفريقين.

22- لعبة الحجلة

تهدف هذه اللعبة إلى تنمية عضلات الأرجل، كما تهدف إلى تنمية دقة ركل الحجر المنبسط.

تصلح اللعبة للأطفال أكثر من 7 سنوات.

شكل رقم (1)

الأدوات والشروط:

- رسم مستطيل كبير على الأرض.
- تقسيم المستطيل إلى 5 مستطيلات عرضية كما في الشكل (1).
- حجر منبسط (أو قطعة فخارية)

الطريقة

- يقوم اللاعب الأول برمي الحجر المنبسط إلى المستطيل الأول.
- ثم يقوم بالقفز في المربع الأول مستخدماً أحد أرجله للقفز (يحجل).
- يركل اللاعب قطعة الحجر، بشرط أن تخرج من الوجه الأول.
- يكرر اللاعب الرمي إلى المستطيل الثاني ويقوم بالحجل والركل ثانية.
- يتوقف هذا اللاعب الأول عن اللعب ويعطي الدور للاعب الآخر. إذا لامست رجله المرفوعة الأرض،أو إذا خرجت قطعت الحجر المنبسطة من الجانبين، أو إذا جاءت على أحد الخطوط،أو إذا لم تخرج من جميع المستطيلات من خلال (3) ضربات.
- اللاعب الفائز هو اللاعب الذي يصل إلى المستطيل الخامس ويخرج قطعة الحجر المنبسط بركلها من الوجه المحدد (الوجه الأول) في الشكل رقم (1) .

23- لعبة المحج

يهدف هذا النشاط إلى تنمية عضلات الأيدي والأرجل، كما يهدف إلى تنمية التآزر العضلي البصري، كما يهدف إلى تنمية مهارة اتخاذ القرار.

تصلح هذه اللعبة للأطفال فوق 10 سنوات.

الأدوات والشروط:

- مضرب.
- ساحة واسعة على شكل مستطيل.
- كرة صغيرة - طابة.
- عدد اللاعبين لا يقل عن خمسة لكل فريق.

طريقة اللعب:

- يقف أعضاء الفريق الأول بحيث يحمل أحدهم المضرب بينما يحمل الثاني الطابة (الكرة).
- يلقي اللاعب الثاني الطابة للاعب الأول ليضربها باتجاه الفريق الثاني.

- في لحظة ضرب الكرة، يركض بقية الأفراد نحو أعضاء الفريق الثاني ويعودون إلى مكانهم.
- إذا استطاع أحد أعضاء الفريق الثاني أن يلقف الكرة قبل أن تصل إلى الأرض فإنهم يتبادلون الأماكن مع أعضاء الفريق الأول.
- إذا لم يستطيع أحد أعضاء الفريق الثاني أن يلقف الكرة فإن أحدهم يمسك بالكرة ويضرب أحد أعضاء الفريق الثاني بها.
- إذا لمست الكرة أحد أعضاء الفريق الأول فإنه يخرج من اللعبة وهكذا تستمر اللعبة حتى يخرج كافة أعضاء الفريق الأول في اللعبة. كذلك الشخص الذي لا يركض في حال قذف الكرة إلى الطرف الثاني فإنه يخسر ويخرج من اللعبة.

24- لعبة الجورة

تهدف هذه اللعبة إلى تنمية عضلات الأرجل، كما تهدف إلى تنمية التآزر العضلي والبصري، كما تهدف إلى تنمية دقة الملاحظة والانتباه واتخاذ القرار.

تصلح هذه اللعبة للأطفال فوق سن 10 سنوات.

الأدوات والمواد والشروط:

1- طابة - (كرة)

2- خمس حفر صغيرة

عدد أعضاء الفريق = عدد الحفر = 5

طريقة تنفيذ اللعبة

1- يقف اللاعبون على مسافة تقارب 20 متراً ثم يركضون نحو الحفر (الجور) ويحجز كل عضو حفرة.

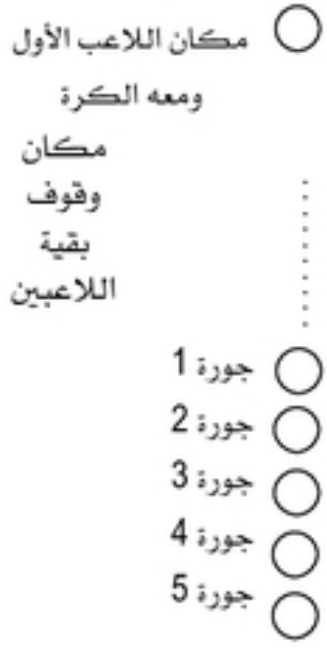
2- اللاعب صاحب الجورة (الحفرة) رقم (1) هو الذي يقوم برمي الكرة نحو الجور.

3- إذا دخلت الكرة في إحدى الحفر يقوم صاحب الحفرة بالتقاط الكرة في الوقت الذي يهرب فيه بقية أعضاء الفريق - ويضرب أي عضو في الفريق بالكرة.

4- الشخص الذي تلمسه الكرة يخرج من اللعبة، ويوضع في حفرته حجر، وهكذا تستمر اللعبة.

5- الشخص الذي يقذف أحد أعضاء الفريق بالكرة ولا تلمسه فإنه يخرج من اللعبة.

الشخص الفائز هو الذي يبقى إلى نهاية اللعبة.



25- ألعاب الشمس المحرقة

1- التدحرج على العشب:

وتصلح للأطفال من فوق سن 4 سنوات. يرغب كثير من الأطفال التدحرج على العشب خاصة إذا وجد العشب على مرتفع بسيط يساعدهم على التدحرج وتعريض أنفسهم للدوار. والحقيقة أنه لم يعرف السبب الحقيقي الذي يجعل الأطفال راغبين في التدحرج وتعريض أنفسهم للدوار.

يبدأ التدحرج وذلك بنوم الطفل على جنبه في أعلى المنحدر ثم يبدأ بالتدحرج. يفضل في هذه اللعبة أن ينظف المنحدر من الحجارة والشوك حتى لا يصاب الأطفال بأي أذى.

2- دولاب الهواء:

وتصلح للأطفال فوق 4 سنوات، ويمكن أن تساعد الطفل على اكتشاف وجود الهواء الذي يلامس يديه، كما تساعده على التحكم في عضلات رجليه. والوقوف والدوران بمهارة.

يبدأ الطفل بالدوران حول نفسه رافعاً ذراعيه، وقد تسبب هذه اللعبة للطفل الدوار، ولكنهم يستمتعون فيها، خاصة إذا تمت اللعبة أمام عدد من الأقران الذين لا يمتلكون مثل هذه المهارة.

3- لعبة المرآة المستوية:

وتصلح للأطفال فوق 3 سنوات.

تهدف هذه اللعبة إلى استخدام الطفل ليديه وتنمية عضلات اليد والأصابع. كما تهدف لرؤية أشعة الضوء المنعكسة على الجدار أو الحائط. وتتم اللعبة عن طريق تزويد كل طفل بمرآة، يقوم بتوجيهها نحو الشمس ويبدأ بتحريك البقعة الضوئية من جدار إلى آخر. وقد وجد أن الأطفال يستمتعون بهذه اللعبة وبالسرعة التي تنتقل فيها البقعة الضوئية من مكان إلى آخر.

26- ألعاب الثلج

1- أكبر كرة ثلج:

تهدف هذه اللعبة إلى التعرّف إلى برودة الثلج، كما تهدف إلى الاستمتاع برؤية الثلج والتعرّف إلى مفهوم أكبر ومفهوم أصغر وإلى مفهوم الكرة. كما تهدف إلى إدراك خاصية تجاذب ذرات الثلج مع بعضها.

وتصلح للأطفال فوق 6 سنوات.

يقوم الطفل بدحرجة كرة صغيرة من الثلج، ونتيجة خاصية التجاذب بين كرة الثلج ووزن الكرة فإن حجمها يبدأ بالتزايد كلما استطاع الطفل أن يدحرجها إلى مسافة أطول.

2- رجل الثلج:

وتصلح للأطفال فوق 7 سنوات.

وتهدف إلى الاستمتاع باللعب بالثلج كما تهدف إلى إظهار قدرات الأفراد في تكوين الأشكال وذلك لأن الثلج سهل التشكيل والتكوين.

وتتم هذه اللعبة بعمل كرات من الثلج ثم يقوم الطفل بتحويلها إلى رجال أو إلى نساء أو إلى أطفال؛ أو إلى حيوانات مثل القط أو الكلب أو إلى طيور.... الخ.

وقد يقوم الطفل بتحويل كرات الثلج إلى عائلة كاملة مثل الأب والأم والولد والبنت.... الخ.

كما يمكن للطفل أن يضفي على هذه الأشكال بعض المرح مثل استخدام نظارة شمسية أو حمل مظلة أو تقليده بوشاح أو وضع جزرة في فمه... الخ.

27- لعبة شد الحبل

وتصلح للأطفال فوق 4 سنوات.

تهدف هذه اللعبة إلى:

1- تنمية عضلات الأذرع والأيدي.
2- تمييز الطفل للألوان.
3- تنمية العلاقات الاجتماعية.
4- التسلية والمتعة.
5- التعرّف على الأرقام.

الطريقة:

- تعد حبال بألوان مختلفة توضع على الأرض مثل أحمر، أخضر، أصفر.
- يقسم الأطفال إلى فريقين متساويين في العدد.
- يعطى كل طفل رقماً، وتكرر الأرقام في الفريق الثاني.
- ينادي المعلم الأطفال بأرقامهم مثلاً (3) فيخرج الطفل رقم 3 من الفريق الأول وكذلك الطفل رقم 3 من الفريق الثاني.
- يقول المعلم أحمر عندها يمسك كل طفل بطرف الحبل الأحمر.
- يعلن المعلم بداية اللعبة (شد الحبل) وذلك بالعد: 1، 2، 3.
- يستمر المعلم بإعلان الأرقام ثم ألوان الحبال حتى يشترك جميع الأطفال في اللعبة.

الفصل الحادي عشر 11

أنشطة تقويمية لتنمية التفكير

- أوجد الشاذ - شكل هندسي أو كلمة.
- سلاسل الأشكال الهندسية.
- العلاقات، هندسية أو لغوية، المجموعات.
- المتتاليات الحسابية والهندسية والأشكال الهندسية، والانعكاس.
- مصفوفة الأشكال الهندسية، والحروف.
- الكلمات المرادفة.
- الرسوم البيانية وقراءتها.

يتوقع تحقيق الأهداف التالية:

- أن يجد الشكل الهندسي الشاذ من بين مجموعة الأشكال الهندسية.
- أن يجد الكلمة الشاذة من بين مجموعة الكلمات.
- أن يجد تكملة السلسلة الهندسية.
- أن يكمل علاقات هندسية، وأخرى لغوية.
- أن يكتشف قاعدة المتتالية.
- أن يكمل المتتالية.
- أن يفسر التغير الذي يطرأ على المتتالية.
- أن يفسر التغير الذي يطرأ على المتسلسلة الحسابية أو الهندسية.
- أن يكتب كلمات مرادفة.
- أن يقرأ الرسوم البيانية.
- أن يستخدم الرسوم البيانية في الحياة.

الفصل الحادي عشر
أنشطة تقويمية لتنمية التفكير

ملاحظة: في نهاية كل سؤال يوجد حل للسؤال.

1- الشاذ

أ) أحد الأشكال التالية شاذ، اكتب رمزه.

أ ب ج د هـ

الحل: (ج)، لأن عدد الأضلاع يساوي (3).

ب) أحد الأشكال التالية شاذ، اكتب رمزه.

أ ب ج د هـ

الحل: (د)، لأن رأسه للأسفل.

ج) أحد الأشكال التالية شاذ، اكتب رمزه.

أ ب ج د هـ

الحل: (ج)، لأن الخطين غير متقاطعين.

د) أوجد الكلمة الشاذة:

بلبل	ببغاء	خفاش	نعامة	بطة
أ	ب	ج	د	هـ

الحل: (ج)، لأن الخفاش ليس من الطيور.

هـ) أوجد العدد الشاذ:

أ- 5 ب- 9 ج- 3 د- 4 هـ- 7

الحل: (د)، لأن د عدد زوجي.

و) أوجد الكلمة الشاذة:

أ- لعب ب- جلس ج- يكتب د- ركض
هـ- علي

الحل: (هـ)، لأن علي اسم وبقية الكلمات أفعال.

ز) ما الشكل الشاذ في الأشكال الهندسية التالية؟

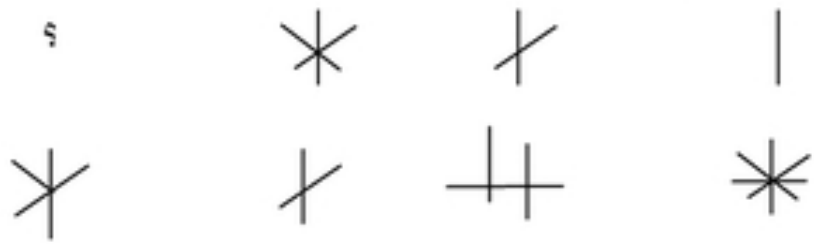
مثلث مربع متوازي أضلاع شبه منحرف معيّن
أ ب ج د هـ

الحل: (أ)، لأن المثلث له 3 أضلاع فقط.

2- سلاسل الأشكال

الأشكال التالية تتغير بانتظام. عند الانتقال من الشكل الأول إلى الشكل الثاني يحدث نفس التغير عند الانتقال إلى الشكل الثالث وهكذا.

أ- أوجد الشكل التالي اعتماداً على السلسلة التي موجودة لديك:



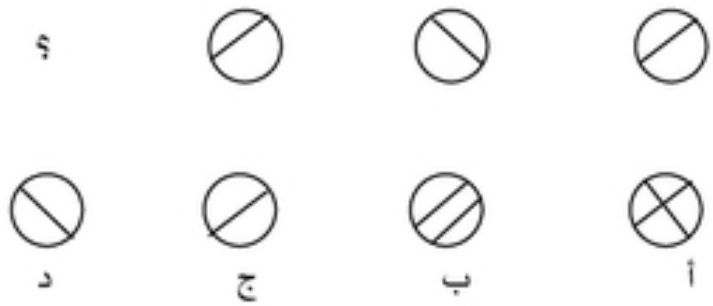
البدائل: أ ب ج د

الجواب: (أ) ، عدد الخطوط يزداد خطاً في كل مرة.

ب) اكتب رمز الإجابة الصحيحة لسلسلة الأشكال التالية:

الجواب: (ج) ، يزداد عدد الخطوط خطاً واحداً في كل مرّة.

ج) اكتب رمز الإجابة الصحيحة لسلسلة الأشكال الهندسية التالية:

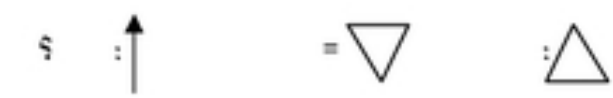


الجواب: (د) ، في نفس الدائرة الوتر يتحرك من اليمين إلى اليسار وهكذا.

3- علاقات أشكال

وتعني أنه يوجد أشكال هندسية في الطرف الأيمن تربطهما علاقة، كما يوجد شكل واحد في الطرف الأيسر. والمطلوب إيجاد الشكل الهندسي الآخر الذي يكون نفس العلاقة.

1- أوجد الشكل الهندسي لتصبح العلاقة صحيحة.

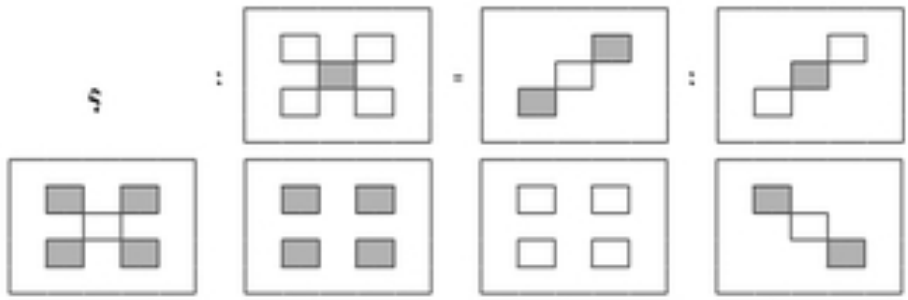


البدائل:

أ ب ج د

الحل: ب

2-



البدائل:

أ ب ج د

الجواب: د

4- مهارة الملاحظة

في الأسئلة التالية يوجد 4 كلمات من مجموعة واحدة أما الخامسة فتختلف.

أ) اكتب رمز الكلمة المختلفة:

أ- مثلث ب- مربع ج- قلم د- مستطيل هـ- متوازي أضلاع

الحل: رمز الكلمة المختلفة: ج ، لأن القلم ليس من الأشكال الهندسية.

ب) اكتب رمز الكلمة المختلفة:

أ- غزال ب- نمر ج- ضبع د- فهد هـ- أسد

الحل: (أ) .علل.

ج) اكتب رمز الكلمة المختلفة:

أ- المغرب ب- تونس ج- أمريكا د- فلسطين

الحل: ج . لأن أمريكا بلد غير عربي.

د) اكتب رمز الكلمة المختلفة:

أ- سكين ب- دفتر ج- شوكة د- ملعقة هـ- طنجرة

الحل: ب . لأن الدفتر ليس من أدوات المطبخ.

هـ) اكتب رمز الكلمة المخالفة:

أ- قط ب- دجاجة ج- صهيوني د- حمام هـ- أرنب

الحل: ج. لأن الصهيوني ليس من الحيوانات الأليفة أو التي تربى في المنزل.

5- الكلمات المضادة

وهي أن تعطي كلمة مضادة للكلمة المقترحة في السؤال.

أ) كلمة كريم ضدها:

أ- جبان ب- بخيل ج- شجاع د- نظيف هـ- كاذب

الحل: ب.

ب) كلمة نشيط ضدها:

أ- حيوي ب- حزين ج- لطيف د- مسكين هـ- كسلان

الحل: هـ.

ج) كلمة نهار ضدها:

أ- ليل ب- شمس ج- صباح د- مساء هـ- ضحى

الحل: أ.

د) كلمة شجاع ضدها:

أ- أمين ب- باسل ج- جبان د- جميل هـ- بخيل

الحل: ج .

هـ) كلمة يمين مضادة لكلمة:

أ- يد ب- يسار ج- رجل د- ساق

الحل: ب.

و) الكلمة المضادة لكلمة عسكري هي:

أ- مدني ب- معسكر ج- مجتمع د- منظم

الحل: أ .

6- المتتاليات

أعداد مكتوبة في تسلسل حسب قاعدة معينة المطلوب اكمل المتتالية.

أ) أكمل المتتالية:

1، 2، 3، 4، 5، .....، .....، .....

الحل: 6، 7، 8. متتالية الأعداد الطبيعية.

ب) 3، 6، 9، 12، 15، .....، .....، .....

الحل: 18، 21، 24. كل عدد يزيد عن سابقه بقدر 3.

ج) 50، 45، 40، 35، .....، .....

الحل: 30، 25. كل عدد ينقص عن سابقه بقدر 5.

د) 10، 2، 20، 4، 30، 6، .....، .....

الحل:

هذه متتاليتان: الأولى 10، 20، 30، كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار (10). فالفراغ الأول هو : (40).

المتتالية الثانية هي: 2، 4، 6، كل عدد يزيد عن سابقه بمقدار (2). فالفراغ الثاني هو : (8).

7- الشاذ / تطبيق

أ) لديك مجموعة من الأشكال الهندسية. اكتب رمز الشكل الهندسي الشاذ.

أ ب ج د

الحل: الشكل الشاذ هو: ج. لأن الدائرة داخل المربع الكبير.

ب) اكتب رمز الشكل الشاذ:

أ ب ج د هـ

الحل: أ . لأن الفتحتين متعاكستان.

ج) اكتب رمز الشكل الشاذ:

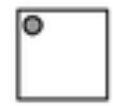
أ ب ج د

الحل: ب . يوجد خطان في الوسط متساويان.

8- سلاسل الأشكال الهندسية

أكمل سلسلة الأشكال الهندسية التالية:

أ) .....

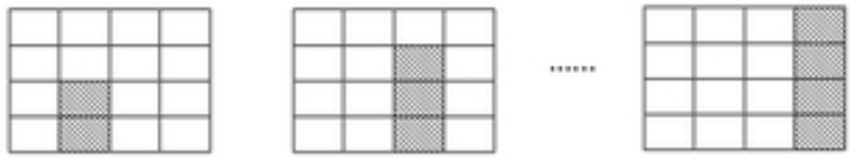
الحل:  لأن النقطة تدور مع عقارب الساعة.

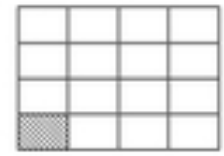
ب) .....

الحل:

ج) .....

الحل:

د)  .....

الحل: 

9- مصفوفة أشكال هندسية

المصفوفة عادة تتكون من صفوف وأعمدة.

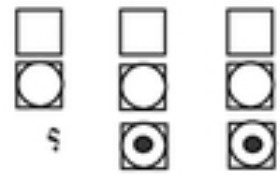
مثال (1):

الصف مثل: ○ ○ ○

العمود مثل:

○
○
○

أ) أكمل المصفوفة بالشكل الهندسي المناسب:

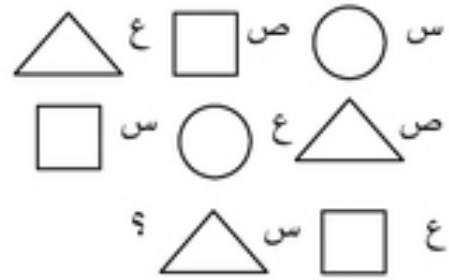


الحل:

ب) أكمل المصفوفة التالية:

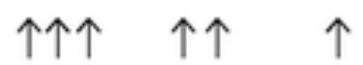
الحل:

ج) أكمل المصفوفة التالية:



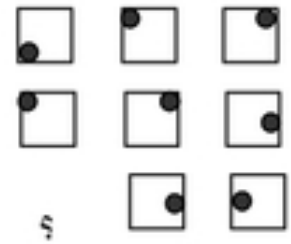
الحل:

د) أكمل المصفوفة:



الحل: يزداد عدد الأسهم واحداً في كل مرة.

هـ) أكمل المصفوفة:



الحل: دوران عكس عقارب الساعة دورة في كل حركة للصف السفلي.

استقصائية: ابحث في دوران النقطة في العمود الأخير لتصل إلى نفس الجواب السابق.

10- الانعكاس والدوران

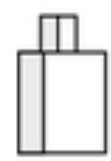
قد يكون الانعكاس في مرآة مستوية للشكل الهندسي وقد يكون الدوران مع عقارب الساعة أو عكس عقارب الساعة .

اكتشف الحركة ثم أكمل الرسم في المسائل التالية:

أ)

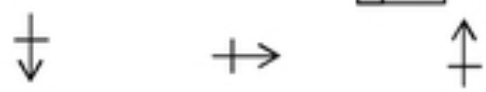
أ ب ج د

الحل:



انعكاس

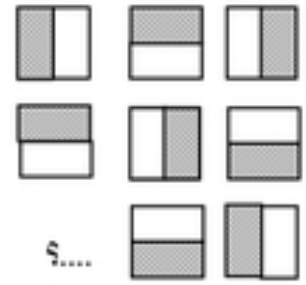
ب)



أ ب ج د

الحل: دوران 90° مع عقارب الساعة في كل حركة.

ج) أكمل المصفوفة:



الحل: . دوران عكس عقارب الساعة بمقدار ① دورة في كل حركة.

11- الكلمات المترادفة

هي كلمات لها نفس المعنى.

مثلاً كلمة عالٍ، الكلمة المرادفة لها هي شاهق.

1) الكلمة المرادفة لكلمة بطولة هي:

أ- شجاعة ب- كرم ج- إخلاص د- وفاء

الجواب: أ

2) الكلمة المرادفة لكلمة صغير هي:

أ- قليل ب- ضئيل ج- كبير د- قصير

الجواب: ب

3) الكلمة المرادفة لكلمة أسد هي:

أ- نمر ب- فهد ج- ليث د- زئير

الجواب: ج

4) **الكلمة المرادفة لكلمة إقلاع هي:**

أ- هبوط ب- قدوم ج- توقف د- طيران

الجواب: د

5) **الكلمة المرادفة لكلمة داء هي:**

أ- مريض ب- دواء ج- مرض د- شفاء

الجواب: ج

6) **الكلمة المرادفة لكلمة ليل هي:**

أ- غامق ب- عتمة ج- مخيف د- أسود

الجواب: ب

12- علاقة كلمات

فيها علاقة الكلمة: الكلمة الثانية = الكلمة الثالثة: الكلمة المجهولة.

أ) الدجاجة : البيض = البقرة: ؟

الجواب: الحليب

ب) خياط : ثوب = اسكافٍ : ؟

الجواب: حذاء

ج) بحر : أمواج = سماء : ؟

الجواب: غيوم

د) خزانة : خشب = قميص : ؟

الجواب: قماش

هـ) أبيض : أسود = نهار : ؟

الجواب: ليل

و) بيت : سطح = جبل : ؟

الجواب: قمة

ز) متر : طول = غرام : ؟

الجواب: وزن

ح) جمع: طرح = ضرب : ؟

الجواب: قسمة

ط) الروم : بلاد الشام = الصهيونية : ؟

الجواب: فلسطين

ي) عصفور : جناحان = سمكة : ؟

الجواب: زعانف

ك) سوار : يد = قلادة : ؟

الجواب: عنق

ل) القدس : فلسطين = عمّان : ؟

الجواب: الأردن

م) حيفا : فلسطين = فلسطين : ؟

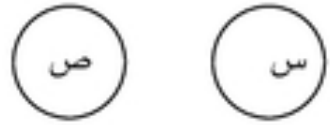
الجواب: العالم العربي

13- العلاقة بين المجموعات

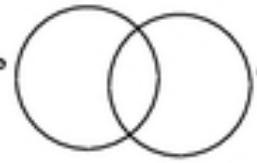
العلاقة بين المجموعات قد تكون علاقة احتواء

نكتب س ⊂ ص حيث ⊂ : محتواة

أو علاقة منفصلة



أو علاقة تطابق جزئي.

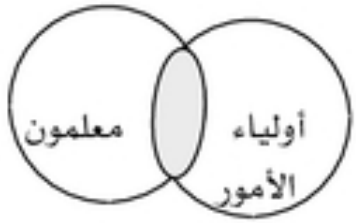


س متطابقة جزئياً مع ص

1) مثل العبارة التالية بالرسم:

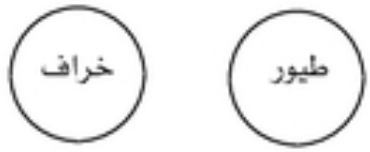
أ- بعض المعلمين هم أولياء أمور.

الحل: الجزء المظلل يمثل العبارة



2) **أي طائر ليس خروفاً.**

الحل:



لا يوجد منطقة مظللة، بمعنى أي طائر ليس خروفاً.

3) **كل الأطفال هم بشر.**

الحل: مجموعة الأطفال ⊂ مجموعة البشر .

أي كل الأطفال بشر.

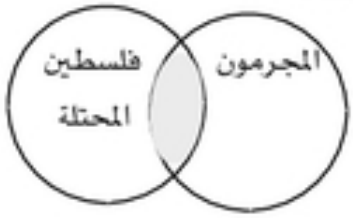
4) **كل المجرمين يستوطنون في فلسطين المحتلة.**

الحل:

المجرمون ⊂ فلسطين المحتلة

5) **بعض المجرمين يستوطنون في فلسطين المحتلة.**

الحل:



المنطقة المظللة تمثل العبارة

6) **قد تكون العلاقات موجودة بين ثلاث مجموعات.**

س: المربعات

ص: المستطيلات

ع: الأشكال الرباعية

علاقة (1): س ⊂ ص كل المربعات مستطيلات

علاقة (2): ص ⊂ ع كل المستطيلات أشكال رباعية.

علاقة (3): س ⊂ ع كل المربعات أشكال رباعية.

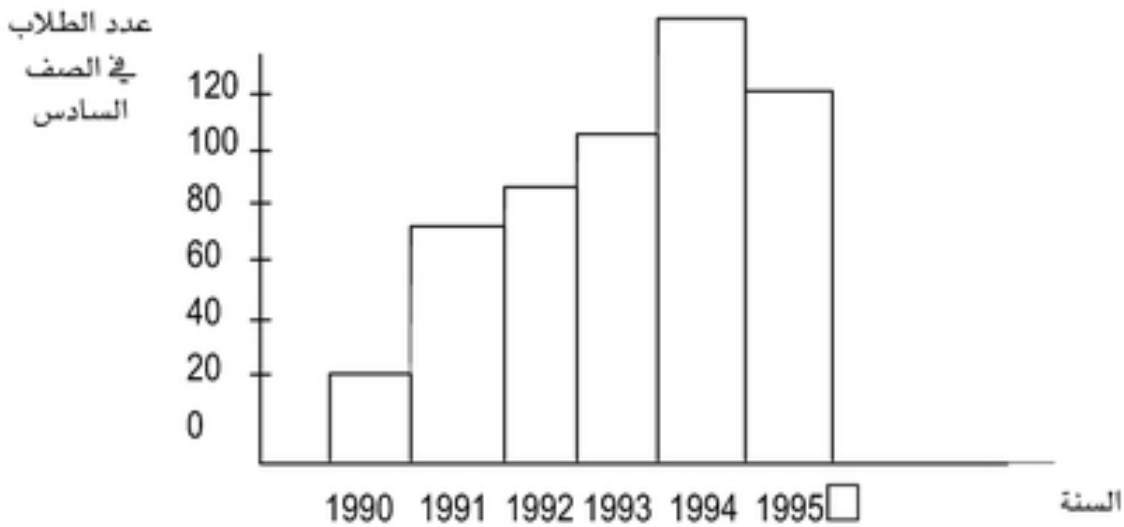
14- الرسوم البيانية

تعتبر الرسوم البيانية على اختلاف أشكالها: مثل:

- التمثيل بالأعمدة.
- المدرج التكراري.
- المنحنى التكراري.
- المنحنى المتجمع الصاعد.
- القطاعات البيانية.
- المنحنيات البيانية.

من أفضل الطرق لتوضيح العلاقة بين متغيرين أو أكثر. ولإعطاء معلومات كثيرة عن معطيات كثيرة من خلال رسم توضيحي واحد.

(1) يمثل المدرج التكراري عدد طلاب الصف السادس في إحدى المدارس ولمدة 6 سنوات:



مدرج تكراري يمثل نمو عدد الطلاب

في السنوات 1990- 1995

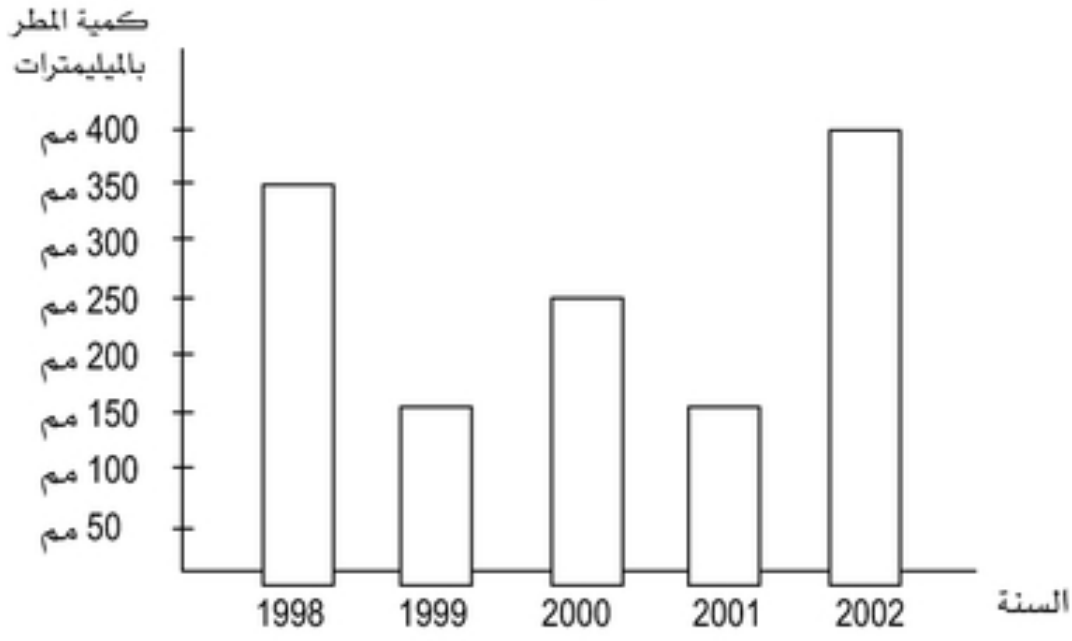
يمكن قراءة ما يلي من خلال الرسم البياني:

1- أكبر عدد طلاب كان في عام 1994 حيث بلغ عددهم 120 طالباً.

2- أقل عدد طلاب كان في عام 1990 حيث بلغ عددهم 20 طالباً.

3- نلاحظ أن عدد الطلاب يزداد باستمرار ماعدا سنة 1995 حيث كان عدد الطلاب 100 طالباً.؟

(2) **يبين الشكل (1) كمية المطر التي نزلت خلال 5 سنوات**



شكل (1)

تمثيل بالأعمدة لكمية المطر التي نزلت خلال 5 سنوات

انظر إلى الشكل ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ) أكبر كمية مطر نزلت في عام .....

الجواب: 2002.

ب) ما أكبر كمية مطر نزلت خلال هذه السنوات الخمس؟

الجواب: 400 مم سنة 2002م.

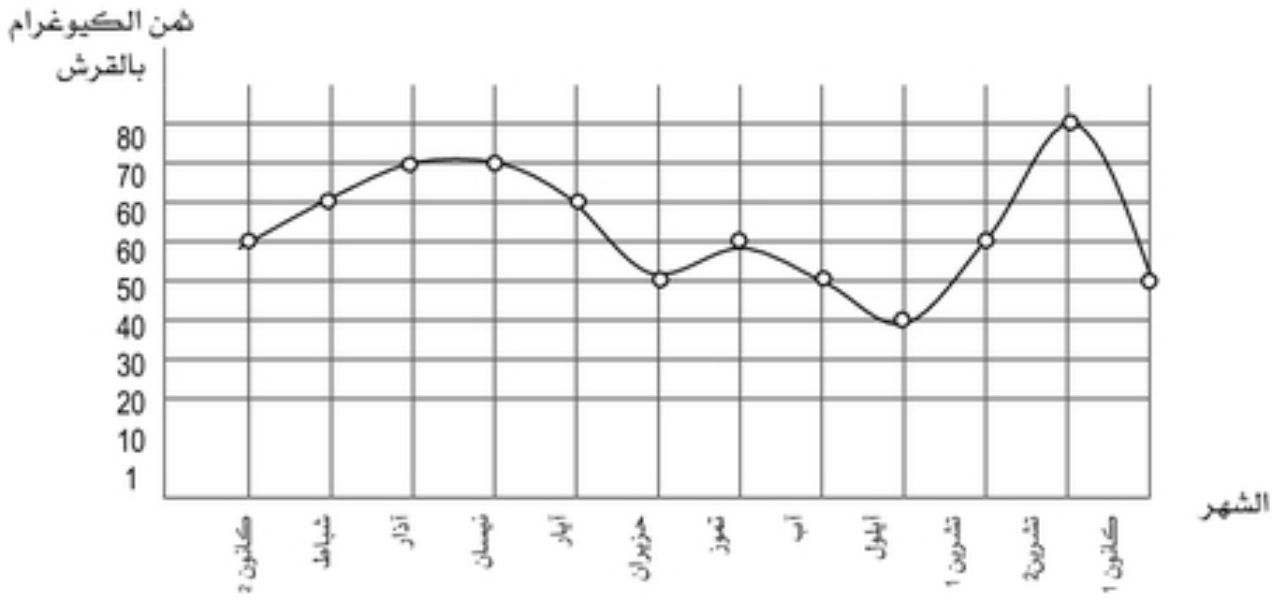
ج) ما كمية المطر التي نزلت سنة 1998م؟
الجواب: 350 مم.

د) في أي سنة نزلت أقل كمية مطر ؟
الجواب: 1999 م، 2001م

هـ) كم بلغت كمية المطر التي نزلت سنة 2000م؟
الجواب: 250مم.

و) كم بلغت كمية المطر التي نزلت خلال السنتين الأخيرتين؟
الجواب: 400 + 150 = 550 مم.

(3) **يمثل الشكل (1) التالي سعر الكيلوغرام الواحد للبندورة خلال عام 2001م.**



شكل (1)
تمثيل بالمنحنى التكراري
لسعر كيلو غرام البندورة في العام 2001م

انظر إلى الجدول ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1) ما قيمة أكبر ثمن لكيلوجرام البندورة خلال عام 2001م؟

الجواب: 80 قرشاً.

2) في أي شهر كان ثمن كيلو غرام البندورة أقل ما يمكن؟

الجواب: شهر أيلول.

3) ما قيمة ثمن كيلو غرام البندورة في شهر نيسان؟

الجواب: 70 قرشاً.

4) في أي شهر كان ثمن كيلو غرام البندورة يساوي 60 قرشاً؟

الجواب: كانون ثاني، تموز، تشرين أول.

5) كم كان ثمن كيلو غرام البندورة في شهر أيلول؟

الجواب: 40 قرشاً.

15- المتتاليات: تطبيق

(1) لديك المتتالية:

35، 31، 27، 23، .... ، ....

اكتب الحدين التاليين

الجواب: 19، 15.

لأن كل حد ينقص عن الحد الذي يسبقه بمقدار 4.

(2) أكمل المتتالية التالية:

8، 14، 20، 26، .... ، ....

الجواب: 32، 38.

لأن كل حد يزيد عن الذي يسبقه بمقدار 6.

(3) أكمل المتتالية التالية:

96، 48، 24، .... ، ....

الجواب: 12، 6.

لأن كل حد ينتج بقسمه الحد الذي يسبقه على 2 .

(4) أكمل المتتالية التالية:

3، 9، 27، 81، .... ، ....

الجواب: 243، 729.

لأن كل حد ينتج عن ضرب الحد الذي يسبقه بالعدد 3.

(5) أكمل المتتالية التالية:

30، 28، 26، 24، .... ، ....

الجواب: 22، 20.

لأن كل حد ينقص عن الحد الذي يسبقه بمقدار 2.

(6) أكمل المتتالية التالية:

4، 8، 16، 32، .... ، ....

الجواب: 64، 128.

لأن كل عدد ينتج عن ضرب العدد الذي يسبقه بـ 2.

(7) أكمل المتتالية التالية:

2، 15، 4، 17، 6، 19، .... ، ....

الجواب: 8، 21.

لأنها عبارة عن متتاليتين: الأولى: 2، 4، 6 ، إذن العدد الأول 8

والمتتالية الثانية: 15، 17، 19، إذن العدد التالي هو 21

(8) أكمل المتتالية التالية:

11، 12، 14، 17، .... ، 26، ....، 39.

الجواب: 21، 32.

حيث يضاف للعدد الأول 1

وللعدد الثاني 2

وللعدد الثالث 3

وللعدد الرابع 4 فيصبح الناتج 17 + 4 = 21

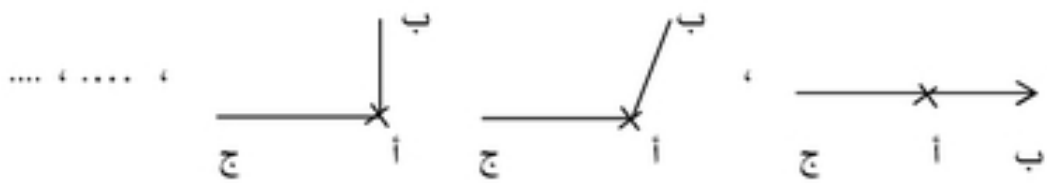
وللعدد الخامس 5

وللعدد السادس 6 فيصبح الناتج 32.

وللعدد السابع 7

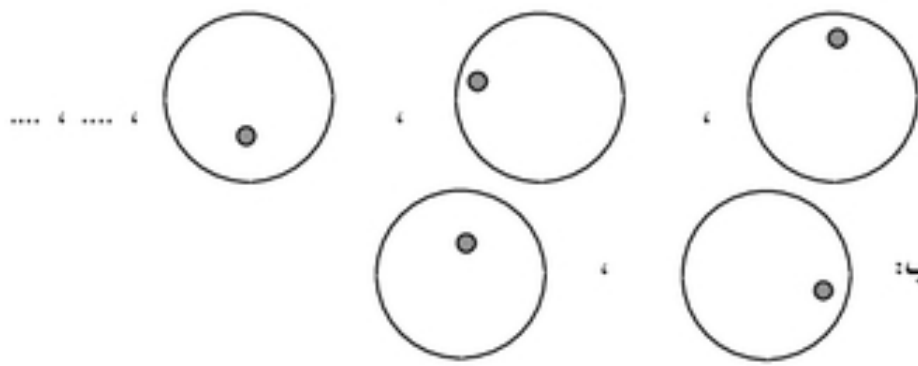
16- سلاسل الأشكال الهندسية / تطبيق

(1) أكمل سلسلة الأشكال الهندسية التالية:



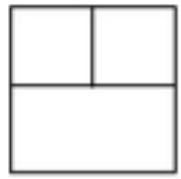
الجواب:

2) **أكمل سلسلة الأشكال الهندسية التالية:**



الجواب:

3) أكمل سلسلة الأشكال التالية:

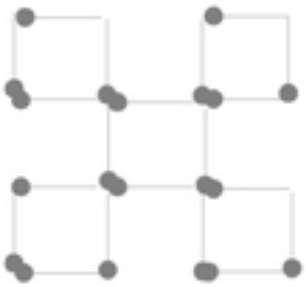


، .... ، ....

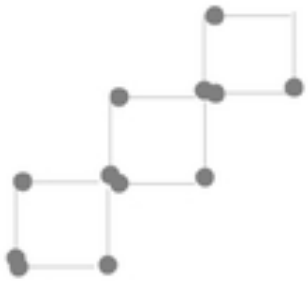
الجواب:

إجابات الفصل السادس - الألعاب

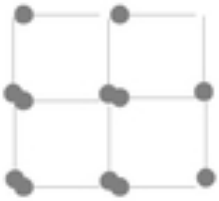
1- أ-



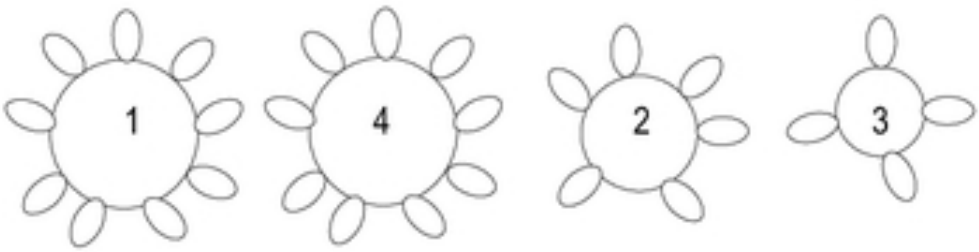
ب-



2-



3-

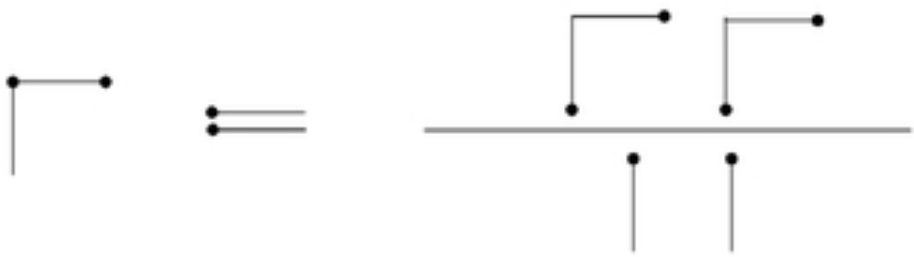


6-

أ)

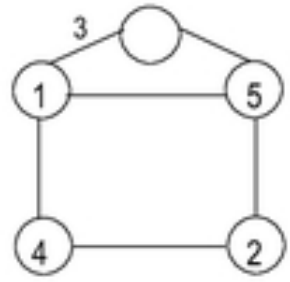
ب)

ج)

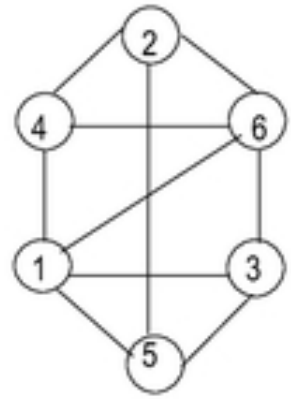


7-

أ)



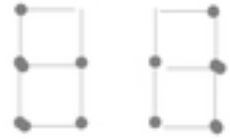
ب)



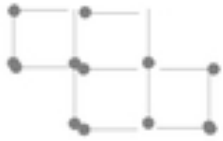
8- عيدان الكبريت :

أولاً :

ثانياً : (أ)

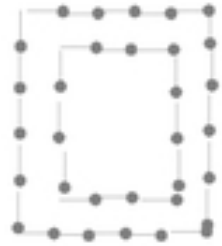


(ب)

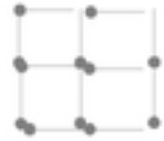


ثالثاً :

رابعاً :



خامساً :



9- البرج:

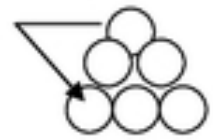
إذا رقمت الأمكنة (أ ، ب،ج)

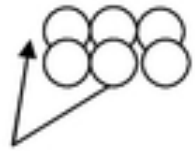
وأن الأقراص مرقمة من القاعدة للأعلى 5، 4، 3، 2، 1.

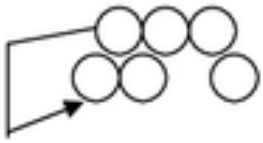
إن أحد التسلسلات الممكنة هو:

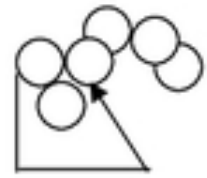
1ج، 2ب، 1ب، 3ج، 2ج، 1ج، 4ب، 1ب، 2أ، 1أ، 3ب، 1ج، 2ب،
1ب، 5ج، 1أ، 2ج، 1ج، 3أ، 1ب، 2أ، 1أ، 4ج، 1ج، 2ب، 1ب، 3ج،
1أ، 2ج، 1ج.

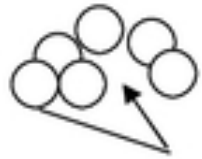
10- **لعبة الدراهم:**

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

(6)

فكر في طريقة أخرى.

11- **جمع أو طرح الأعداد**

- 100 - 123 + 45 - 67 - 89
- 100 - (1 + 2 + 3) 4 + 5 + 7 - 8 × 9

19- **الثعلب والإوزات**

بالنسبة للإوزات يجب ألا تحتل الإوزة مكاناً مجاوراً للثعلب وتترك جانبها الآخر خالياً.

إجابات الفصل السابع - الأحجيات والألغاز

(2) أشكال هندسية

- فكر بأشكال أخرى.

(3) 4 دقائق

(4) حرف القاف (ق)

(5) تناول السجين إحدى القطعتين وقام بتمزيقها إلى قطع صغيرة جداً فوراً بحيث تصعب قراءة ما كتب عليها، مما أضطر الحاكم إلى قراءة الورقة الثانية، وقد كتب عليها كلمة موت، فقال الحاكم إذن يوجد على ورقة السجين كلمة حياة، وبذلك نجا السجين.

(6) **أعرف العدد:**

تتركز الاستراتيجية على أن يسأل التلميذ في كل مرة عن نصف الفترة.

مثال: لنفرض أن العدد الذي ضمر عليه التلميذ الأول يقع في الفترة (1-100) لنفرض أنه (70)، تكون الأسئلة المقترحة كما يلي:

س1 : هل العدد أكبر من (50) ..... جواب (نعم)

س2 : هل العدد أكبر من (75) ..... جواب (لا)

س3 : هل العدد أكبر من (63) ..... جواب (نعم)

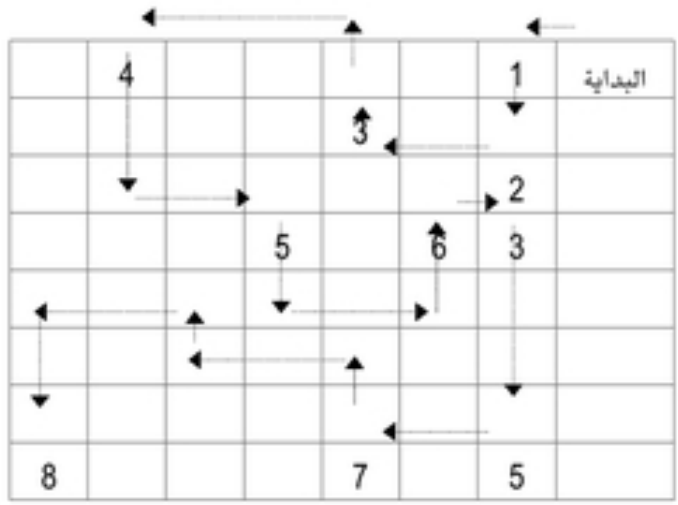
س4 : هل العدد أكبر من (69) ..... جواب (نعم)

س5 : هل العدد أكبر من (72) ..... جواب (لا)

س6 : هل العدد أكبر من (70) ..... جواب (لا)

إن العدد = 70

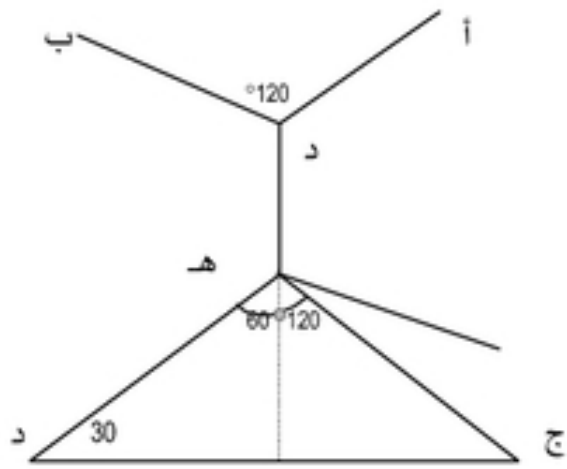
7- أوجد الجذر:



9- الطريق الأقصر

أقصر طريق هو الطريق التالي: (طول الطريق = 54.6 كيلو متراً)

يمكن التأكد من ذلك وذلك بأخذ طولين عندما تكون الزاويتان :

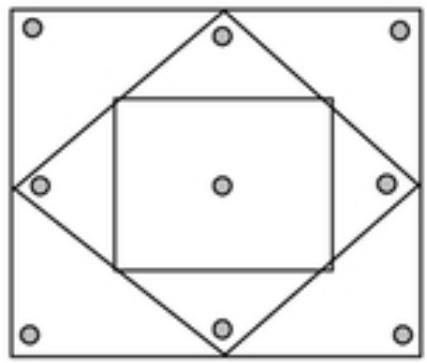


$\hat{أدب} < 120°$

$\hat{جهـد} < 120°$

كذلك عندما تكون كل منها أصغر من 120° وملاحظة ذلك.

10- تقسيم القاعة إلى غرف:



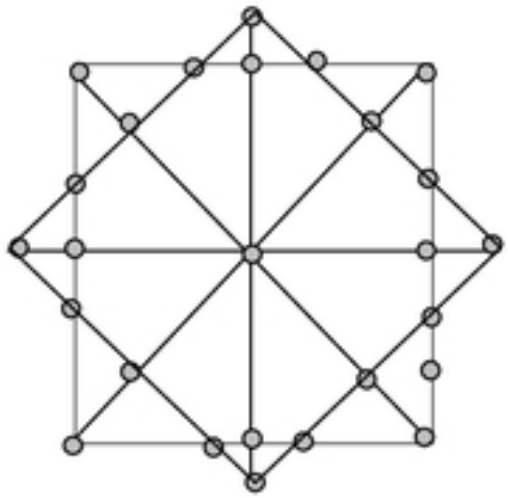
11- **الميزان ذو الكفتين:**

1- 1، 2، 3، 5 كغم

2- 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10 كغم

3- 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 12 كغم

12- **شرط الأميرة:**



13- **قابلية القسمة:**

يوجد حل وحيد فقط هو: 729 654 381

14- مساحة سطح الكرة = $4\ \pi$ نق^2

حجم الكرة = $\frac{4}{3}\ \pi$ نق^3

$\frac{4}{3}\ \pi$ نق^3 = $4\ \pi$ نق^2

بالاختصار ينتج

نق = 3

إذن القطر = 6 سم

15- عدد الأشخاص الكلي = 70 شخصاً

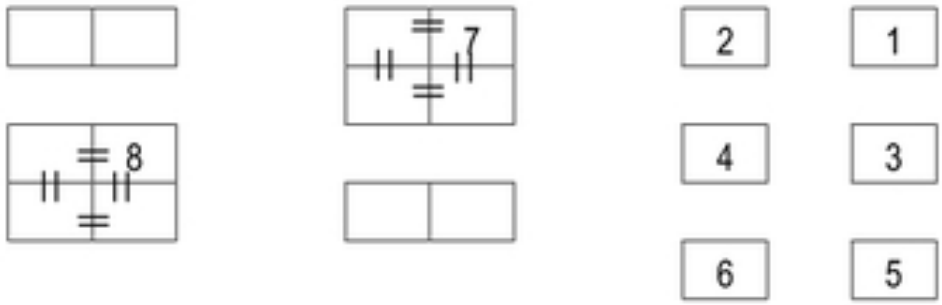
عدد الاختيارات الكلي = 37 + 52 = 89 اختياراً

عدد الاختيارات المشتركة = 89 - 70 = 19 شخصاً

يرغبون شرب الشاي والقهوة معاً

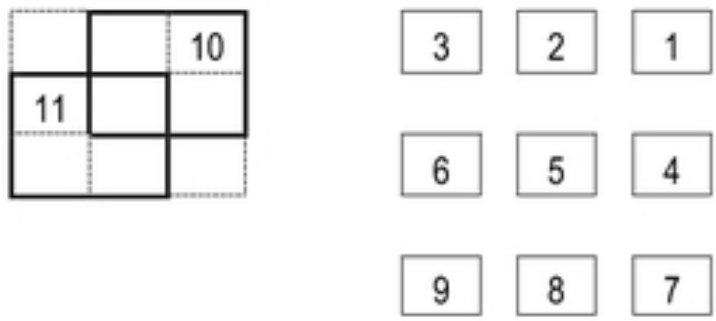
إجابات الفصل الثامن - الاستقصائيات

(1) أ-



عدد المربعات = 8

ب-



(2)

أ- $4 + (6 \times 6) = 40$

ب- $5 - 5 + (5 \times 5) = 25$

ج- $4 \times (2 + 2 + 2) = 24$

د- $(4 + 4 + 4) - 4 = 8$

هـ- $(7 \times 7) \div 7 = 7$

و- $6 \times (7 - 5) = 12$

ز- $5 \times (3 \times 4) \div 5 = 12$

ح- $3 \times (1 + 2) \times 2 = 18$

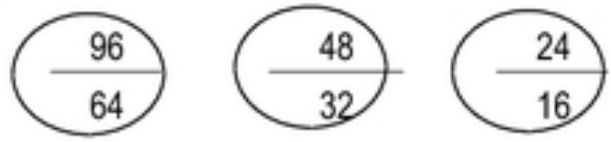
ط- $5 \times (4 + 6) - 3 = 47$

ي- $8 \times (9 - 7) \div 8 = 2$

(3)

أ- $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + \ldots\ldots + ن^2$

ب- $1 + 9 + 25 + 49 + 81 + 121 + \ldots\ldots + (2ن - 1)^2$

ج- 

4- أربع أربعات (Four Fours):

1 = $44 \div 44$

2 = $(4 \times 4) \div (4 + 4)$

3 = $(4 + 4 + 4) \div 4$

4 = $\sqrt{4} - \sqrt{4} - 4 - 4$

5 = $(4 \div 4) + \sqrt{4} + \sqrt{4}$

6 = $\sqrt{4} + 4 - 4 + 4$

7 = $(4 \div 4) - 4 + 4$

8 = $4 - 4 + 4 + 4$

9 = $(4 \div 4) + 4 + 4$

10 = $4.4 \div 44$

11 = $44 \div (\sqrt{4} \times \sqrt{4})$

12 = $4 \div (4 + 44)$

13 = $\sqrt{4} + (4 \div 44)$

14 = $\sqrt{4} + 4 + 4 + 4$

15 = $4 + (4 \div 44)$

16 = $4 + 4 + 4 + 4$

17 = $(4 \div 4) + 4 \times 4$

18 = $\sqrt{4} - 4 + 4 \times 4$

19 = $(4 \div 4) - 4 - 4!$

20 = $\sqrt{4} + \sqrt{4} + 4 \times 4$

21 $(4 \div 4) + 4 - 14 =$

22 $\sqrt{4} \times (4 \div 44) =$

23 $(4 \div 4) + \sqrt{4} - 14 =$

24 $4 + 4 + 4 \times 4 =$

25 $(4 \div 4) - \sqrt{4} + 14 =$

26 $(4 \div (4 + 4)) + 14 =$

27 $(4 \div 4) - 4 + 14 =$

28 $4 - 4 + 4 + 14 =$

29 $(4 \div 4) + 4 + 14 =$

30 $\sqrt{4} + \sqrt{4} + \sqrt{4} + 14 =$

31 $(0.4 \div \sqrt{4}) + \sqrt{4} + 14 =$

32 $(4 \times 4) + (4 \times 4) =$

33 $(0.4 \div \sqrt{4}) + 4 + 14 =$

34 $\sqrt{4} + 4 + 4 + 14 =$

35 $(4 \div 44) + 14 =$

36 $4 - 4 - 44 =$

37 $(0.4 \div 4) + 4 + 14 =$

38 $\sqrt{4} - 4 - 44 =$

39 $(0.4 \div \sqrt{4}) - 44 =$

40 $\sqrt{4} - \sqrt{4} - 44 =$

41 $(0.4 \div 4) - (14 \div \sqrt{4}) =$

42 $\sqrt{4} + 4 - 44 =$

43 $(4 \div 4) - 44 =$

44 $4 + 4 - 44 =$

45 $(4 \div 4) + 44 =$

46 $\sqrt{4} - 4 + 44 =$

47 $(4 \div 4) - 14 + 14 =$

48 $\sqrt{4} + \sqrt{4} + 44 =$

49 $(4 \div 4) + 14 + 14 =$

50 $\sqrt{4} + 4 + 44 =$

51 $0.4 \div (0.4 + 4 - 14) =$

52 $4 + 4 + 44 =$

53 $(4 \div 4) - (0.4 \div 14) =$

54 $\sqrt{4} + 4 + 14 + 14 =$

55 $(4 \div 4) + (0.4 \div 14) =$

56 $4 + 4 + 14 + 14 =$

57 $\sqrt{4} - 0.4 \div (0.4 - 14) =$

58 $(\sqrt{4} \div 4) - (0.4 \div 14) =$

59 $(4 \div 4) - (0.4 \div 14) =$

60 $4 - (4 \times 4 \times 4) =$

61 $(4 \div 4) + (0.4 \div 14) =$

62 $\sqrt{4} - 4 \times 4 \times 4 =$

63 $\sqrt{4} + 0.4 \div (0.4 + 14) =$

64 $\sqrt{4}\ \sqrt{4}\ 4 \times 4 =$

65 $4 + 0.4 \div (0.4 + 14) =$

66 $\sqrt{4} + 4 \times 4 \times 4 =$

67 $\sqrt{4} + 0.4 \div (\sqrt{4} + 14) =$

68 $4 + 4 \times 4 \times 4 =$

69 $0.4 \div (0.4 - 4 + 14) =$

70 $0.4 \div (\sqrt{4} + \sqrt{4} + 14) =$

71 $0.4 \div (4.4 + 14) =$

72 $(0.4 \div 4) \times (4 + 4) =$

73 $\sqrt{4} - 14 \div \sqrt{0.4 \div 4} =$

74 $4 + 0.4 \div (4 + 14) =$

75 $= (\sqrt{4} + 4 + 14) \div 0.4$

76 $= (14 - 4) \times 4 - 4$

77 $= (\dot{0}.4 - 14) \div \dot{0}.4 + 14$

78 $= (14 - 4) \times 4 - \sqrt{4}$

79 $= (\dot{0}.4 + 14) \div \dot{0}.4 + 14$

80 $= (4 + 4) \times (0.4 \div 4)$

81 $= 4 \times (\dot{0}.4 \times 0.4) \div \dot{0}.4$

82 $= (14 - 4) \times 4 + \sqrt{4}$

83 $= (14 - 0.4) \div 0.4 + 14$

84 $= (14 - 4) \times 4 + 4$

85 $= (14 + 0.4) \div 14 + 14$

86 $= 44 \times \sqrt{4} - \sqrt{4}$

87 $= (14 + 4) + 0.4 \div 14$

88 $= (14 - 4) \times 4.4$

89 $= (\sqrt{4} + 14) \div 0.4 + 14$

90 $= 44 \times \sqrt{4} + \sqrt{4}$

91 $= 14 \times 4 - (\sqrt{4} \div 0.4)$

92 $= 44 \times \sqrt{4} + 4$

93 $= 14 \times 4 \div \sqrt{4 \div \dot{0}.4}$

94 $= (4 + 14) \div 0.4 + 14$

95 $= 14 \times 4 - (4 \div 4)$

96 $= 14 + 14 + 14 + 14$

97 $= (0.4 \div 44) - \sqrt{4}$

98 $= (4 \times 14) + (\sqrt{4} \div 4)$

99 $= (4 \div 4\!\!\not) - (4 + 4)$

100 $= 44 \div 44 \not\!\!4$

5- الفأر وحبل السفينة:

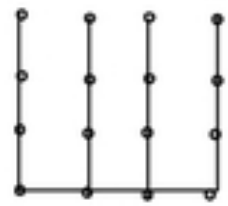
الزمن الذي يستغرقه الفأر = 28 دقيقة ؛

لأن الفأر بعد الدقيقة (27) يستغرق أيضا دقيقة في ارتفاع آخر (3) أمتار.

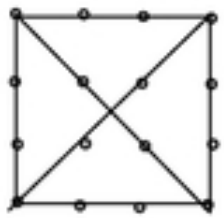
ولا ينـزلق لأنه وصل فيكون الزمن الكلي = 27 + 1 = 28 دقيقة

6- القطع المستقيمة:

(أ)



(ب)



7- الأنماط:

أ) 81 ، 243 ، 729 /

النمط : العدد التالي = 3 × العدد السابق

ب) $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ / العدد التالي = $\frac{1}{\text{العدد السابق} + 1}$

ج) $\frac{1}{25}$ ، $\frac{1}{36}$ ، $\frac{1}{49}$ العدد = $\frac{1}{\text{مربع رتبته}}$

8- أنماط حسابية:

النمط الأول:

$(11111)_2$ = 1 2 3 4 5 4 3 2 1

أي نكتب الأعداد من (1) إلى (5) تصاعدياً على التوالي ثم تنازلياً.

$(111111)_2$ = 1 2 3 4 6 5 4 3 2 1

النمط الثاني:

(1010101) = 1 0 2 0 3 0 4 0 3 0 2 0 1

أي نكتب الأعداد من (1) إلى (4) تصاعدياً ثم تنازلياً ثم نضع أصفاراً بين الأعداد.

(101010101) = 1 0 2 0 3 0 5 0 4 0 3 0 2 0 1

بنفس الطريقة السابقة.

9- استقصائية كم وتراً؟

الحل: يمكن عمل جدول كالتالي:

عدد النقاط:	1	2	3	4	5	6
عدد الأوتار:	0	1	3	6	10	15

هنا على التلميذ أن يجد نمطاً معيناً من خلال الأرقام.

مثلاً عندما عدد النقاط = 3

فإن عدد الأوتار = 1 + 2 = 3

كذلك عندما عدد النقاط = 4

فإن عدد الأوتار = مجموع كل الأعداد قبل 4

أي 1 + 2 + 3 = 6 أوتار .

وهكذا عندما يكون عدد النقاط = 6

فإن عدد الأوتار = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 10

لذلك عندما يكون عدد النقاط = 20

فإن عدد الأوتار =

1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19

= 20 × 9 + 10 = 190 وتراً

وجدنا عدد الأوتار = 19 × 10 = 190

$= \frac{20}{2} \times 19$ (لاحظ 20 = عدد النقاط)

وبشكل عام فإن عدد الأوتار = $\frac{\text{ن (ن - 1)}}{2}$ (حيث ن : عدد النقاط)

مثلاً عندما يكون عدد النقاط = 10

فإن عدد الأوتار = $\frac{9 \times 10}{2}$

10- العدد المكرر:

الضرب بـ 101

الضرب بـ 10101

الضرب بـ 10101

الضرب بـ 10101

الاستقصائية: 7 × 101 × 13 × 22 = 202202

لاحظ: 7 × 101 × 13 × 33 = 303303

وهكذا نلاحظ أن العدد على يمين (33) صورة للعدد على يساره.

12- **المتتاليات:**

أ) 1، 4، 7، 10، 13، 16، 19، أجمع 3 للعدد ينتج العدد التالي.

ب) 1، 2، 4، 7، 11، 16، 22

القاعدة اجمع المتتالية التالية إلى كل عدد مناظر.

المتتالية: 1، 2، 3، 4، 5، 6

الحد الأول = 1 ، الثاني = 1 + 1 = 2 ،

الثالث = 2 + 2 = 4 ، الرابع = 4 + 3 = 7 ،

الخامس = 7 + 4 = 11 ، السادس = 11 + 5 = 16 ،

وهكذا

ج) 1، 6، 3، 10، 7، 16، 13

هذه عبارة عن متتاليتين هما :

1، 3، 7، 13، ..... وتشكل بإضافة الأعداد الزوجية 2، 4، 6

6، 10، 16، ..... وتشكل بإضافة الأعداد الزوجية وزيادة 2 في كل حالة أي إضافة 4، 6، 8، ..... الخ.

13- **الأعداد المثلثية:**

أ) 21، 28

ب) القاعدة $\frac{ن (ن - 1)}{2}$

14- **الكلمات والأعداد المنعكسة:**

الأعداد المنعكسة المكوّنة من أربع منازل تقبل القسمة على (11) بدون باقٍ.

لأنه إذا كتبنا العدد المنعكس على الشكل أ ب ب أ فإن:

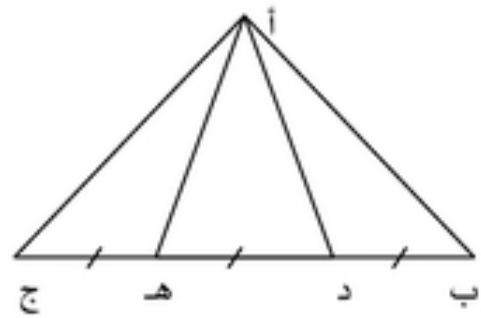
أ ب ب أ = أ+ 10ب + 100ب + 1000أ = أ(1+1000) + ب(10+100)

= 1001 أ + 110 ب = 11×91 × أ + 11 × 10 × ب

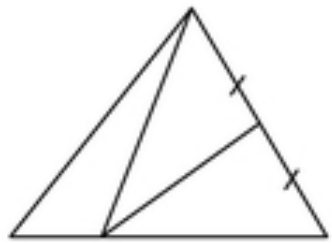
= 11 (91 أ + 10 ب)

15- القطعة المثلثية:

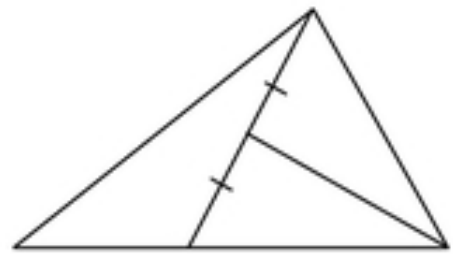
الحل (1)



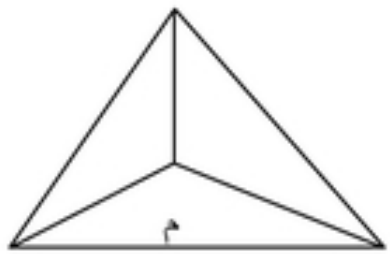
الحل (2)



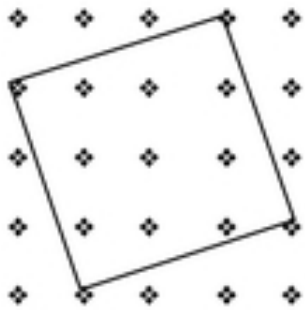
الحل (3)



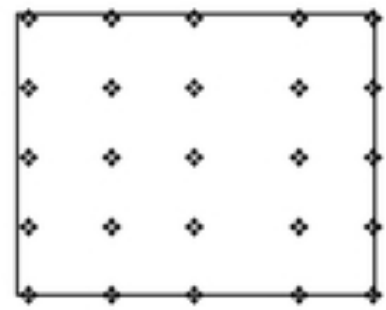
الحل (4)



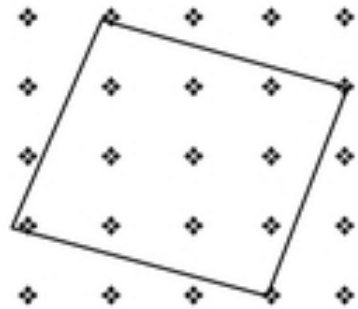
16- لوحة الدبابيس:



(2)



(1)



(3)

19- مربع العدد:

1) $99 = 1 - 10^2 = 11 \times 9$

$120 = 1 - 11^2 = 12 \times 10$

$143 = 1 - 12^2 = 13 \times 11$

$168 = 1 - 13^2 = 14 \times 12$

$195 = 1 - 14^2 = 15 \times 13$

2) القاعدة :

$(ن - 1)(ن + 1) = ن^2 - 1$

العدد السابق × العدد اللاحق = مربع العدد - 1

3) **علل :** لأنه بتحليل الطرف الأيسر $ن^2 - 1 = (ن - 1)(ن + 1)$

أي أن : مربع العدد - 1 = العدد السابق × العدد اللاحق

تطبيق: لو أخذنا العدد = 5

يكون مربع العدد = $5^2 = 25$

العدد السابق للعدد 5 = 4

العدد اللاحق للعدد 5 = 6

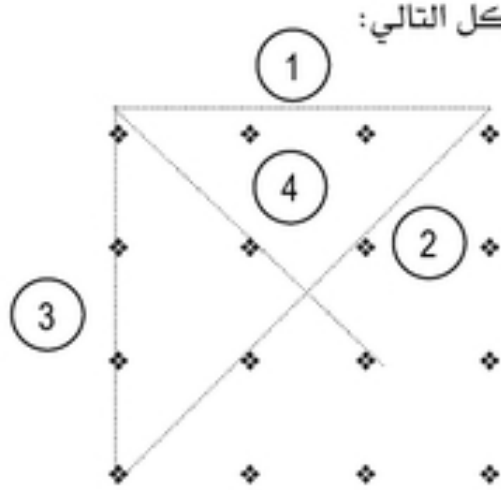
فيكون الطرف الأيمن = 25 - 1 = 24

الطرف الأيسر = 4 × 6 = 24

وهذا يبيّن أن الطرف الأيمن = الطرف الأيسر

20- **أربعة خطوط:**

الحل كما يبينّه الشكل التالي:



21- الإجابة د.

22- الحرف هو ز.

النمط هو : أ، ب، - ، ث، - ، - ، خ- ، - ، - ، ز، - ، - ، - ، ط.

لاحظ عدد المسافات مع توالي الحروف؟

العدد الأول = 0

العدد الثاني = 1

العدد الثالث = 2

العدد الرابع = 3

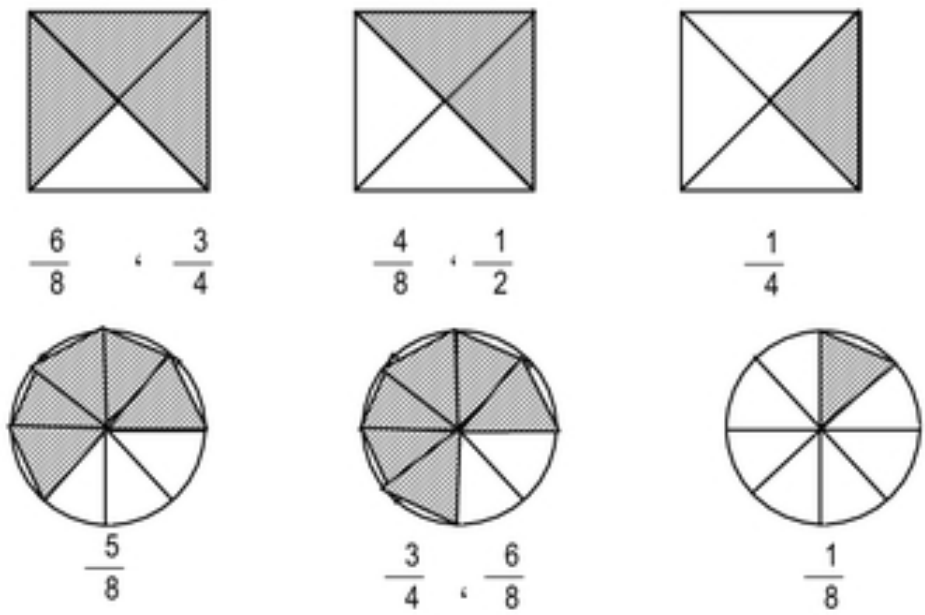
العدد الخامس = 4

وهكذا وجد أن الحرف هو ز

النمط: المسافة بين الحروف تشكل متوالية عددية.

إجابات الفصل التاسع - الأنشطة التربوية

(1)



(2) عدد المثلثات = 16

هي :

△ أ ب د ، △ أ د هـ ، △ أ ب هـ ، △ ب ج د ، △ أ ب ج

△ ج د هـ ، △ أ ج هـ ، △ ج هـ و ، △ ب هـ و ، △ هـ و ز

△ ب و ز ، △ ج ز ح ، △ و ح ط ، △ ز و ح

△ أ ب و ، △ ز ب ط

(4) الحليب:

املأ (5) من (8) . املأ (3) من (5) تاركاً (2) في (5)

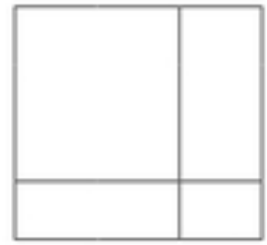
فرّغ (3) في (8)

صب (2) من (5) إلى (3) . املأ (5) من (8)

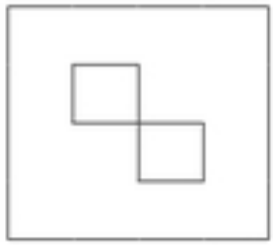
صب (5) إلى (3) حتى يُملأ تاركاً (4) في (5)

فرّغ (3) في (8) يصبح (4) في (8) أيضاً

نشاط رقم (5)



(1)



(2)

نشاط (6)

2 ÷ 3 يعطي عددا دوريا فيه رقم واحد لأن:

$$\begin{array}{r|l} & 0.6 \\ 3 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} & 0.66 \\ 3 & 20 \\ & 18 \\ \hline & 020 \\ & 18 \\ \hline & 02 \end{array}$$

أعداد يتكرر فيها أكثر من حد مثل: 1 ÷ 11

ابحث في: 1 ÷ 7 هل الناتج عدد دوري؟

الناتج عدد دوري وعدد الأرقام التي تتكرر يساوي (5) أرقام

7- العدد المكرر:

السبب هو أن : $1001 = 11 \times 7 \times 13$

وبالتالي فإن : $321321 = 1001 \times 321$

نشاط رقم (11):

$$342 - 512 = {}^{3}7 - {}^{3}8$$

$$169 =$$

$$^{2}13 =$$

الآن عمر الجد = 87 سنة

وعُمْر الحفيدة = 13 سنة

يمكن أن يكون عمر الجد = (78) سنة

نشاط رقم (15) :

ق (4) = 29

ق (5) = 37

ق (6) = 47

ق (7) = 59

ق (8) = 73

تبطل هذه القاعدة عندما (ن = 17) أو مضاعفاتها.

مثلا: ق (17) = 17^2 - 17 + 17

= 17^2

= 17^2 × 17 = 289 وهو عدد غير أولي.

نشاط رقم (16) :

لا ينتج عدد منعكس دوماً خاصة عند أخذ أعداد تحوي 8 و 9 .

نشاط رقم (17) :

لو أخذنا كمثال: 7 - 3 فإنه:

7 تصبح ← 9 ← 6 ← 4

3 - 3 - 7 +

6 13

وهذه تكافئ

9 + 7

3 -

13 ←

لكن بما أننا أضفنا (9) فقط نحذف (1) من منـزلة العشرات، ونضيف (1) إلى منـزلة الآحاد ليبقى العدد ثابتاً، فتكون النتيجة = 4.

نشاط رقم (20):

$$2 - 2 + \frac{22}{2} = 11$$

$$2 + 2 + (2 + 2)\ 2 = 12$$

$$\frac{2+2+22}{2} = 13$$

$$2 \times 2 \times 2 - 22 = 14$$

$$2 \times 2 + \frac{22}{2} = 15$$

$$(2 + 2 + 2 + 2)\ 2 = 16$$

$$\frac{22}{2} + {}^{2}(2 \times 2) = 17$$

$$\left(2 - \frac{22}{2}\right)^{2} \times 2 = 18$$

$$2 - \frac{2}{2} - 22 = 19$$

$$2 + 2 - 2 - 22 = 20$$

$$\left(\frac{2}{2} - 2\right) - 22 = 21$$

$$22 - 22 \times 2 = 22$$

$$\left(2 - \frac{2}{2}\right) - 22 = 23$$

$$2 + 2 + 2 - 22 = 24$$

$$\frac{2}{2} + 2 + 22 = 25$$

$$\left(2 + \frac{22}{2}\right)^{2} \times 2 = 26$$

نشاط رقم (21):

القاعدة: نفرض أن رقم الآحاد هو (س)

ورقم العشرات هو (ص)

العدد = س + 10 ص

معكوس العدد = ص + 10 س

بالجمع: 11 س + 11 ص

= 11 (س + ص)

وهذه القاعدة تقبل القسمة على 11 حيث أن ناتج القسمة = س + ص دوماً.

نشاط رقم (22):

$$10 = \frac{9 \times 9}{9} + \frac{9}{9}$$

$$10 = 9 + \frac{9 - 9 + 9}{9}$$

نشاط رقم (23):

$$100 = 11 - 111$$

$$100 = \frac{3}{3} + 3 \times 3333$$

نشاط رقم (24):

أكثر من (30) مثلثاً .

نشاط رقم (25):

$$3025 = {}^{2}55$$

$$4225 = {}^{2}65$$

$5625 = {}^{2}75$

$7225 = {}^{2}85$

$9025 = {}^{2}95$

يمكن ملاحظة ما يلي:

أ) $225 = {}^{2}15$

$20 > 15 > 10$

$225 = 20 \times 10 + 25 = {}^{2}15$

ب) $625 = {}^{2}25$

كذلك $30 > 25 > 20$

$625 = 30 \times 20 + 25 = {}^{2}25$

ج) $1225 = {}^{2}35$

حيث $40 > 35 > 30$

$1225 = 40 \times 30 + 25 = {}^{2}35$

د) بناءاً عليه يمكن استنتاج ما يلي:

$2025 = 50 \times 40 + 25 = {}^{2}45$

$3025 = 60 \times 50 + 25 = {}^{2}55$

$4225 = 70 \times 60 + 25 = {}^{2}65$

$5625 = 80 \times 70 + 25 = {}^{2}75$ وهكذا .....

المراجع العربية

إبراهيم الحارثي. (2001). **تعليم التفكير**. الرياض: مكتبة الشقري.

أحمد المعتوق. (1996). **الحصيلة اللغوية: أهميتها، مصادرها، وسائل تنميتها**، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

أحمد بلقيس وتوفيق مرعي. (1982). **سيكولوجية اللعب**. عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

إدوارد دي بونو. (1989). **تعليم التفكير**. ترجمة عادل ياسين وإياد ملحم وتوفيق العمري. الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي. إدارة التأليف والترجمة والنشر.

جوزبنيا برناردي. (1998). **تعالوا نلعب سوياً**. ترجمة طارق الأشرف مدينة نصر: دار الفكر العربي.

حمد العجمي. (2000). **التفوق والنجابة على نهج الصحابة**. وفق أحدث نظريات علم التفوق والموهبة. الرياض: مكتبة العبيكان.

حمدي عطيفة وسعيد يحيى. (2000) . **النشاط العلمي في حياة أبنائنا**. القاهرة: شركة سفير للإعلام والرعاية والنشر.

خالد أبو لوم وسليمان أبو هاني (2000) **الألعاب في تدريس الرياضيات**. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

خليل المعايطة ومحي البواليز. (2000). **الموهبة والتفوق**. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

دوروثي اينون. (2000). **دليل التعليم المبكر للأطفال**. ترجمة مركز التعريب والبرمجة. بيروت: الدار العربية للعلوم.

رجاء ناجي الدبو. (1985). **ألغاز وتسلية**. بغداد: المكتبة العالمية.

زيد الهويدي. (1985). المبدعون كيف نربيهم. **دراسات تربوية**. 7 (2). ص ص 27-22.

زيد الهويدي. (1993). الإبداع في التربية المعاصرة. **رسالة المعلم**. 34 (4) ص ص 24 - 33.

زيد الهويدي. (1994). ألعاب وأنشطة في الرياضيات، **دراسات تربوية**، 1 (17). ص ص 60- 75.

زيد الهويدي. (2002). **مهارات التدريس الفعّال**. العين: دار الكتاب الجامعي.

زيد الهويدي. (2003). **استراتيجية (z) لتنمية التفكير الإبداعي**. المؤتمر الأول لمعلمي المرحلة التأسيسية الذي عقد في دينة العين بدولة الإمارات العربية المتحدة في شهر مايو 2003.

زيد الهويدي. (2003). **الأشكال والرسوم البيانية وتوظيفها في العملية التعلمية التعليمية**، وزارة التربية والتعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة، العين: منطقة العين التعليمية.

زيد الهويدي. (2004). **معارف علمية ملحق خاص بمجلة دراسة تربوية**. العدد الأول. العام 25.

زيد الهويدي. (2005). **أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية**. العين: دار الكتاب الجامعي.

زيد هويدي. (1999). **أنشطة وألعاب لتنمية التفكير**. العين: منطقة العين التعليمية. مطبعة السفير.

سعاد مفلح. (2000). **نشاطات مبتكرة لمرحلة ما قبل المدرسة**. بيروت: الدار العربية للعلوم.

سعيد العزة. (2000). **تربية الموهوبين والمتفوقين**. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

سلسلة الحداثة للفتيان. (1988). **عجائب الرياضيات**، ترجمة منى الركابي، بيروت: مؤسسة ابن الهيثم.

سلوى عبد الباقي. (1989). **اللعب بين النظرية والتطبيق**. الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.

صفاء الأعسر. (2000). **الإبداع في حل المشكلات**. القاهرة: دار قباء للنشر والتوزيع.

عاطف منصور. (1989). **الرياضيات المسلية**. القاهرة: مكتبة ابن سينا.

عايش زيتون. (1987). **تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي**. عمان: جمعية عمال المطابع التعاونية.

عبد الرحمن عدس ومحيي الدين توق. (1998). **المدخل إلى علم النفس**. ط5. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

عبد العزيز الشخص (1995). **الطلبة الموهوبون في التعليم العام بدول الخليج العربي: أساليب اكتشافهم وسبل رعايتهم**. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

عبدالعزيز الشخص وزيدان السرطاوي. (1999). **تربية الأطفال المتفوقين في المدارس العادية**. العين: دار الكتاب الجامعي.

علي سليمان. (2000). **طفلك الموهوب - اكتشاف رعايته، وتوجيهه**. القاهرة: شركة سفير للإعلام والرعاية والنشر.

عمر الشيخ وحنان عنابي. (1993). **فكر واكتشف**. عمّان: المؤسسة الأردنية لثقافة الطفل.

عواطف إبراهيم. (بدون تاريخ) **تعلم الطفل الرياضيات المدرسية عن طريق النشاط**. القاهرة: دار النهضة العربية.

فاروق الروسان. (1998). **سيكولوجية الأطفال غير العاديين**. عمان: دار الفكر.

فتحي جروان. (1998). **تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات**. العين: دار الكتاب الجامعي.

كما أبو سماحة ونبيل محفوظ ووجيه الفرح. (1992). **تربية الموهوبين والتطوير التربوي**. إربد: مكتبة دار الفرقان.

ل. تورتيه. (1991). **مراحل اكتشاف الرياضيات عن طريق التفكير المنطقي**. ترجمة فوزي عيسى وعبد الفتاح حسن. القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد التويجري وعبد المجيد منصور. (2000). **الموهوبون. آفاق الرعاية والتأهيل بين الواقعين: العربي والعالمي**. الرياض: مكتبة العبيكان.

محمد الحيلة. (2002). **الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

محمد عبدالرازق. (2000). **تنمية الإبداع لدى الأبناء**. القاهرة: شركة سفير للإعلام والرعاية والنشر.

محمود منسي. (1993). **التعليم الأساسي وإبداع التلاميذ**. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

وليم عبيد وآخرون. (1989) **تعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية**. العين: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية

Allan, Susan. D. (1991). "Ability-Grouping Research Reviews: What do they say about Grouping and the Gifted?". Educational Leadership (March, 1991).

Bloom, B. et al. (1984). **Taxonomy of Educational Objectives**. Handbook of the Cognitive Domain. New York: Longman.

Brain, Belt. (1991). **More Mathematical Activities**. Sixth Printing. New York: Cambridge University Press.

Brody, Linda, Susan Assouline and Julian Stanley. (1990). "Five Years of Early Entrants: Predicting Successful Achievement in College". Gifted child Quarterly. 34 (4).

Chopra, R. (1999). **Master Key to MBA. Entrance Exam**. New Delhi: Suneal galgota.

Deft, John (1989). **Mathematics Games**. London; Macmillan Education LTD.

Department of Education and Science (1985). **Mathematics from 6 to 16**. London: Her Majesty's Stationery Office.

Do Bono. E. (1991). **The direct teaching of thinking in education and the CORT method.** England: Pergamon Pressplc.

Galbraith, J. and James. D. (1996). **The Gifted Kids Survival Guide**. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing Inc.

Gardner, H. (1993). **Creative Lives and Creative Work: A synthetic scientific approach**.. New York: Cambridge University Press.

Ginn Mathematics. (1998). **Pupil's Book for Grades**: 5, 6, 7, 8. England.

Ginn Mathematics. (1998). **Teacher's Book for Grades**: 5, 6, 7, 8. England

Grounland, N. E. (1990). **Evaluation in Education**. New York: Macmillan. Pub. Co.

Johnson, David. (1993). **Explore Maths with your Micro**. London: Heinemann Computers in Education LTD.

Kulik, J. and Cchen-Link. (1991). **"Ability Grouping and Gifted Students"**. Needham Heights. MA: Allyn and Bacon.

Merill Mathematics (2000). **Pupils Book for Grades**: 1-10 U.S.A. New York.

Merill Mathematics (2000). **Teachers Book for Grades**: 1-10 U.S.A. New York.

Meyers. C. (1991). **Teaching Students to Think Critically**. San Francisco: Jossey - Bass Publishers.

Modular Mathematics. (1987). **Maths in context**. London: Hein mann Educational Book LTD.

Modular Mathematics. (1991). **Activities for Junior high School and Middle School Mathematics**. Virginia: The national Council of Teachers Mathematics, Inc.

Posamentier, A. S. and Stepelman. J. (2002). **Teaching Secondary Mathematics, Techniques and Enricment Units**. Sixth Edition. Ohio: Upper Saddle river.

Rimm. S. B. and Davis, G. A. (1989). **Education of Gifted and Talented** (2nd. ed.). New Jersey: Prentice Hall Engle Wood Cliffs.

Slavin, R. E. (1987). Ability Grouping and Student Achievement in Elementary School. **Review of Educational Research**, 57. PP. 293-336.

Stoppard, Miriam. (2001). Teach your child. London: Dk Publishing. Inc.

Tarrow. B. (1981). **Activities and Resources for guiding your Childrens' Learning.** New York: McGraw Hill.

Walder, Sally. (1991). THE Survival Guide for parents of Gifted Kids. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing Inc.

Webb. J. J. and Meckstorth. E. A. and Tolam. S.S. (1989). **Guiding the Gifted Child, a Practical Source for Parents and Teachers.** Ohio Psychology Publishing Co.