

الفصل السادس

الفروق الفردية في القدرات العقلية

- ❖ الذكاء
- ❖ القدرات والاستعدادات الخاصة
- ❖ القدرات الشخصية (المركبة)
- ❖ التحصيل الدراسي
- ❖ الاختبارات التحصيلية وتقويم الطلبة



مظاهر الفروق الفردية في التنظيم العقلي:

يختلف الناس في قدراتهم العقلية، فهم يختلفون اختلافاً كبيراً في ذكائهم ومعارفهم ومهارتهم، وكما نعرف إذا ما كان الشخص يمتلك المهارات اللازمة لمهنة معينة أو الذكاء الضروري للنجاح في الجامعة، فإننا نحتاج إلى مقاييس معينة لقياس قواهم الحالية وللتنبؤ بأدائهم في المستقبل ونحن نحتاج كذلك في مجتمعنا المعقد تكنولوجيا إلى مطابقة مواهب الشخص وقدراته مع المتطلبات الأساسية للمهنة وحتى يستفيد ويفيد المجتمع أكبر فائدة ممكنة.

وما يستطيع الفرد الآن وما يمكنه القيام به إذا أعطى فرصة للتدريب الملائم ليس بالضرورة نفس الشيء فنحن لا نتوقع مثلاً من طالب الطب أن يجري عملية جراحية، كما لا نتوقع من طالب الكلية العسكرية أن يقود جيشاً وعلى هذا يجب أن نفرق بين الإمكانية للتعلم والمهارة المكتسبة والاختبارات التي تصمم للتنبؤ بما يمكن للفرد تحصيله بالتدريب يطلق عليها اختبارات الاستعدادات، وهذه تتضمن اختبارات الذكاء العام واختبارات القدرات الخاصة، أما الاختبارات التي تقيس ما يستطيع الفرد القيام به الآن فيطلق عليها اختبارات التحصيل، فاختبار الذكاء الذي يمكنه التنبؤ بما يستطيع الفرد أدائه في الجامعة هو اختبار استعداد دراسي عام، أما الاختبارات التي تعطى في نهاية الفصل الدراسي لمعرفة ما أمكنك تعلمه هي اختبارات تحصيلية، وكل هذين النوعين من الاختبارات هو اختبار قدرات وعلى هذا الأساس يمكن القول ان النشاط العقلي المعرفي يظهر في ثلاثة مجالات رئيسية هي:

- ١- الذكاء العام، أو القدرة الكامنة وراء جميع أساليب النشاط.
- ٢- القدرات الخاصة، أو الصفات الكامنة وراء مجموعة معينة من أساليب النشاط والتي يظهر أثرها في ناحية من نواحي النشاط العقلي.
- ٣- التحصيل، وهو الذي يظهر أدائه الشخص الحالي في مجال معين.





مقدمة عن القدرة العقلية

إن مفهوم القدرة العقلية من المفاهيم العامة في ميدان علم النفس التطبيقي، وكان في نهاية القرن التاسع عشر متصلاً بالدراسات التجريبية، وفي بداية القرن العشرين ظهر هذا المفهوم في فرنسا مرتبطاً بقياس الذكاء في أبحاث العالم (الفرد بينيه).

ويتفق معظم علماء النفس على التعريف الإجرائي للقدرة العقلية باعتبار ((أنه ما ينتج عن الأداء العقلي كالقدرة العددية، والقدرة الابتكارية، حيث يرى العالمان (فيري) و(بينجهام) أن القدرة العقلية هي القدرة على أداء الاستجابة)) وتشتمل على المسارات الحركية وأيضاً حل المشاكل العقلية أما العالم (ثيرستون) فيرى أن القدرة العقلية هي صفة يحددها سلوك الفرد، أي بمعنى أنها صفة تتحدد بما يمكن أن يؤديه الفرد أو ما يقوم به، فهي أي (القدرة العقلية) صفة تظهر نتيجة لأداء معين، وبهذا فإنها تمثل سلوكاً ظاهراً يمكن ملاحظته وبالتالي قياسه. أما (بدوي) يورد تعريفاً للقدرة العقلية في معجم المصطلحات الاجتماعية ((بأنها تعني مقدرة الفرد العقلية على إنجاز عمل ما أو التكيف مع العمل بنجاح)) وهي تتحقق بأفعال حسبة أو ذهنية، وقد تكون فطرية أو مكتسبة عن طريق التعلم.

ويتضح من خلال كل التعريفات الآتية الذكر لمفهوم القدرة العقلية، أن هناك اختلافاً بين الباحثين في تحديدهم لهذا المفهوم، فبعضهم لا يفرق بينه وبين الاستعداد والبعض يربطه بالتصنيف. ويمكن أن نستنتج الآتي:

إن القدرة العقلية ترتبط بالأداء.

هنالك فرق بين الاستعداد والقدرة، وهنا القدرة العقلية تبقى استعداد يميل إلى الجانب الفطري (قبل التدريب).

إن الأداء العقلي هو القدرة العقلية، الأداء المزاجي (الانفعالي) هو سمة شخصية والأداء الحركي هو المهارة اليدوية.

أولاً: الذكاء Intelligence :

الذكاء مفهوم افتراضي، فقد كثر الجدل حول تعريفه لذلك أصبح من أكثر الميادين التي حظيت بالدراسة والبحث في مجال الفروق الفردية خصوصاً خلال





القرن الماضي، حيث أدت هذه البحوث إلى تطور سريع في قياس الذكاء، وظهور اختباره، بل ربما لم يحظ أي موضوع في ميدان الفروق الفردية مثل ما حظي به الذكاء، فقد كانت الدراسات الأولى في سيكولوجية الفروق الفردية تدور حول الفروق في الذكاء، كما ان نشأة القياس النفسي وتطوره كانت في ميدان الذكاء. وبالرغم من ان طبيعة الذكاء كانت موضوع مناقشة وتأمل لسنوات طويلة من رجال التربية، وعلماء النفس والوراثة والاجتماع، إلا انه لم يوجد أي اتفاق تام، بل لم يوجد تحديد واضح متفق عليه لمفهومه ومعناه، حيث ان تعريفه مايزال كما كان منذ خمسين عاماً تقريباً، ونظراً للتنوع واختلاف في فهم طبيعته فقد كان هناك بالضرورة اختلافاً في كيفية دراسته وقياسه، وقد يكون السبب انه ليس شيئاً مادياً محسوساً كما ان عملية قياسه لا تكون مباشرة.

الاتجاهات النظرية في تفسير مفهوم الذكاء:

أول محاولة تناولت النشاط العقلي بالتحليل ترجع إلى (أفلاطون) حيث قسم النفس الإنسانية إلى ثلاثة مكونات رئيسية هي (العقل والغضب والشهوة) وتقابل في علم النفس الحديث (الإدراك، والانفعال، والنزوع (الغريزة) الذي يؤكد الفعل). أما (أرسطو) فانه فقد قابل بين النشاط الفعلي، وبين الإمكانية المحتملة التي يعتمد عليها في النشاط الفعلي، وقد أشار إلى مظهرين رئيسيين بناءً على التقسيم الثلاثي لقوى العقل لدى (أفلاطون) هما: عقلي معرفي، وخلقى انفعالي. أما (شيشرون) فقد اعتبر ان العقل أو الذهن الخاصية المشتركة في الإنسان، والتي تميزه عن الحيوان، بينما أشار (سبيرمان) إلى أن الوظيفة الرئيسية للذكاء هي تمكين الإنسان من التكيف الصحيح مع بيئته المعقدة والدائمة التغير.

وقد أثبتت الدراسات الفسيولوجية التي قام بها (سبنسر) على أهمية التنظيم الهرمي التكاملي لوظائف الجهاز العصبي وتحديداً (نشاط النصفين الكرويين للمخ في تعريف الذكاء).

أما أتباع الاتجاه السلوكي مثل (ثورندايك) فانه حاول تفسير مفهوم الذكاء من خلال تفسير الوصلات أو الروابط العصبية التي تصل بين خلايا المخ فتؤلف منها شبكة متصلة، حيث يقدر ذكاء الإنسان بقدر عدد هذه الروابط وقد ميز بين ثلاثة أنواع للذكاء هي:





الذكاء المجرد وهو القدرة على معالجة الألفاظ والرموز، والذكاء الميكانيكي وهو القدرة على معالجة الأشياء والمواد الملموسة كما في المهارات اليدوية الميكانيكية، والذكاء الاجتماعي وهو القدرة على التعامل مع الآخرين بفاعلية. في حين يعرفه (جود أنف) Goodenough بأنه القدرة على الاستفادة من الخبرة للتوافق مع المواقف الجديدة، ويعرفه (تيرمان) بأنه قدرة الفرد على التفكير المجرد بينما عرفه كلاً من (كوهلر، وفرتيمر) بأنه القدرة على الاستبصار، أما ثيرستون يرى أن الذكاء مؤلف من سبع قدرات أساسية وهي القدرة اللفظية، الطلاقة الكلامية، القدرة الفردية، القدرة على الاستدلال، والقدرة على إدراك العلاقات المكانية، القدرة على التذكر، وسرعة الإدراك.

(هالستد) تناول الذكاء من خلال نشاط لحاء الفصين الجبهيين في المخ وميّز بين أربعة عوامل هي: التجريد، التوجه الصحيح، تنظيم الخبرة وتكاملها، القوة المخية.

تعريف الذكاء:

اختلف علماء النفس والقياس النفسي في تعريف مفهوم الذكاء، ويمكن تصنيف التعريفات إلى خمس أنواع هي:

- ١ - تعريفات تؤكد على تكيف الفرد مع الظروف التي يعيش فيها ومنها:
 - تعريف (شتيرن): يعرف الذكاء بأنه ((القدرة على التكيف العقلي مع الحياة وظروفها الجديدة)).
- ٢ - تعريفات تؤكد على القدرة على التعلم ومنها:
 - تعريف (جودرد): بأنه القدرة على الاستفادة من الخبرة السابقة في حل المشكلات الجديدة.
- ٣ - تعريفات تؤكد على (القدرة على التفكير) ومنها:
 - تعريف (تيرمان): بأنه القدرة على التفكير المجرد.
- ٤ - تعريفات أكثر شمولاً، وتجمع مجموعة من الوظائف العقلية التي يتسم بها السلوك الذكي: ومنها تعريف (وكسلر): حيث عرف الذكاء ((بأنه القدرة الكلية لدى الفرد على التصرف الهادف والتفكير المنطقي، والتعامل بحيوية مع البيئة)).





ويعرفه (سترادارد): بأنه القدرة على القيام بأوجه من النشاط تتميز بما يلي (الصعوبة، التعقد، التجربة، الاقتصاد، التوجه نحو الهدف، القيمة الاجتماعية، ظهور الابتكارات والاحتفاظ بهذه الأوجه من النشاط تحت ظروف تتطلب تركيز الجهد ومقاومة العوامل الانفعالية)).

٥ - تعريفات تعرف مفهوم الذكاء تعريفاً إجرائياً ومنها:

تعريف (بورنج): إن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء.

وفيما يلي عدد من التعريفات لعلماء وباحثين (لمفهوم الذكاء) وهي:

تعريف (كوهلر): هو القدرة على إدراك العلاقات عن طريق الاستبصار والتوافق العقلي في المواقف الجديدة التي تقابل الفرد في حياته.

تعريف (بيرت وديربورن): هو القدرة على اكتساب الخبرة والإفادة منها.

تعريف (سبيرمان): الذكاء هو قدرة فطرية عامة، أو عامل عام يؤثر في جميع أنواع النشاط العقلي.

تعريف (بنتر): هو القدرة على التكيف بنجاح بالنسبة للعلاقات الجديدة في الحياة.

تعريف (بينيه): هو القدرة على اتخاذ اتجاه محدد والاستمرار فيه وكذلك القدرة على الملائمة والنقد الذاتي.

ومن خلال ما تقدم من التعريفات لمفهوم الذكاء نستنتج الآتي:

- إن الذكاء تكوين فرضي لا يشير إلى شيء مادي ملموس يمتلكه الشخص.
- إن الذكاء هو القاسم المشترك الأكبر بين العمليات العقلية كافة وبدرجات متفاوتة.
- الجانب المعرفي في الشخصية يشير إلى قدرة الشخص على التعرف على معالم بيئته واكتشاف الصفات الملائمة للأشياء والأفكار الموجودة وعلاقتها ببعضها.
- القدرة على استنباط أفكار أخرى مناسبة إذا ما كان للشخص مشكلة تحتاج إلى إعمال الذهن.





ثانياً: القدرات والاستعدادات الخاصة:

المقدمة

كلمة القدرة بالمعنى التقليدي تشير إلى إمكانية استفادة الفرد من التعليم أو التدريب، وقياس القدرات يرتكز على المستقبل لكن قياس التحصيل يرتكز على الماضي، لذلك فإن اختبارات القدرات وجدت بشكل مبدئي لقياس التحصيل المحتمل أو للتنبؤ بالأداء المستقبلي.

وقد قام العالم سبيرمان بتعريف القدرات العقلية الخاصة على أنها عبارة عن القوى الفكرية اللازمة لحل أي نوع من المشاكل وقال بأن هناك قدرات محددة تشاركه بنواحي عديدة مع محافظتها في الوقت ذاته على استقلاليتها، وقد توصل سبيرمان إلى أن هذه القدرات الخاصة تجتمع فيما بينها على شكل مجموعات عنقودية وكل مجموعة يربطها متغير مشترك بين عناصرها.

أما العالم هورن فقد وضع قائمة لعدد من القدرات المتصلة بالذكاء، وهي الفصاحة اللفظية - الإنتاج اللفظي - التفكير الخيالي - الشعور بالاستقلالية - الذاكرة والقدرات السمعية، كما قام العالم فيلدهوزن بتطوير قاعدة مدروسة لمفهوم الموهبة تصل الموهبة بالمنهاج المدرسي وتعتمد على القدرة الأكاديمية والإبداع الفني والجانب المهني. وقد حدد العالم بلوم وآخرون غيره ثلاث ميادين للموهبة ووصفوها بأنها أكبر أصناف الموهبة وهي الفن، القدرة النفسية حركية والقدرة على الإدراك.. لذلك فإن الموهبة تعرف بأنها أنظمة من الاستعداد والقدرات.

الاستعداد والقدرة

الاستعداد هو مدى ما يستطيع الفرد أن يصل إليه من الكفاية في مجال معين، والقدرة هي ما يستطيع الفرد أدائه في اللحظة الراهنة.

والاستعداد بهذا المعنى سابق على القدرة وهو ضروري لها والقدرة هي الاستعداد الخاص بعوامل الخبرة التي تمر بالفرد في بيئته وبما يطرأ عليها من نضج، ومن هنا نجد بعض علماء النفس يطلقون على الأدوات التي تقيس هذه النواحي العقلية تارة اختبار الاستعداد العقلي وتارة أخرى اختبار القدرة العقلية الطائفية تمييزاً عن القدرة العقلية العامة (التي يقيسها اختبار الذكاء).

ولقد تطورت اختبارات الاستعدادات الخاصة نتيجة للدراسات العلمية وتطبيق منهج التحليل العاملي، ولقد أدى هذا التطبيق لاكتشاف القدرة العملية وهي





مجموعة أساليب الأداء التي تتصل بتناول الأشياء وكان الفضل في هذا الاكتشاف راجعاً إلى سبيرمان وتلاميذه ومنهم القوسي ووليم الكسندر وكوكس وغيرهم، وقد اختلف علماء النفس على تحديد عدد القدرات الطائفية لأن بعضهم حاول البحث عن القدرات الأولية مثل ثرستون، بينما حاول سبيرمان البحث عن العوامل الشاملة مما دفع العلماء إلى إعداد الاختبارات التي تقيس الفهم الميكانيكي والتصور المكاني والسرعة والدقة في الكتابة والمهارة اليدوية... الخ.

الاختبارات المهنية

لقد بذلت محاولات كثيرة منذ بداية استخدام الاختبارات المقننة لتطبيق الاختبارات على المشكلات العملية الخاصة بانتقاء العاملين للالتحاق بأعمال معينة، ولما كان كل عمل يعد فريداً لحد ما من حيث المطالب التي يتضمنها وبالتالي القدرات التي يتطلبها، ومن الخطوات الهامة للاختبار هي: تحليل العمل لتحديد الاستعدادات التي يتطلبها، وتم ذلك بعدة طرق بملاحظة العمال أثناء قيامهم بالعمل وبالتحدث إليهم وبمناقشة ما يعلمونه وكيف يقومون بذلك والصعوبات التي تواجههم.

وضع الاختبارات وتطويرها لقياس القدرات العامة، لقد تم وضع كثير من اختبارات الانتقاء المهني لتواجه حاجات خاصة في موقف معين للانتقاء، ولقد ثبت صلاحية عدد كبير منها للاستخدام على نطاق واسع.

تطبيق الاختبارات على عينة من المتقدمين للعمل لتحديد قيمة الاختبار إذا طبق على المتقدمين للعمل مثل أولئك الذين سوف تطبق عليهم الاختبارات فيها بعد.

تحديد النجاح في العمل بالنسبة لكل مفحوص ويجب الحصول على مقياس لمحك النجاح في العمل وذلك بالنسبة لكل شخص تم اختباره.

تحليل ارتباط درجات بدرجات المحك، عندما يتسنى لنا الحصول على أحسن محك فيجب أن نحسب الارتباط بين كل اختبار وذلك المحك.

النمو الميكانيكي Mechanical Development

يرتبط النمو الميكانيكي في السنوات الأولى من العمر بالصحة العامة، والتوافق الاجتماعي والحركي والنمو العضلي، ويعيق التطور الحركي مجموعة





عوامل مهمة تتعلق بالوضع الصحي، فالطفل الذي نموه الحركي أقل بصورة ملحوظة عن أطفال نفس الفئة العمرية لا يستطيع أن يبدي أي نوع من الاستجابات العصبية السهلة، وذلك لأن النظام الذي يدعم العصب العضلي نموه غير مكتمل.

وطب الأطفال المتخصص في الأعصاب يستخدم التشخيص العصبي للطفل وخصوصاً فيما يتعلق مباشرة بالنواحي العصبية العضلية مثل التوافق الحركي للأطراف، التوازن، المشي وغيره، لذلك فإن تشخيص النمو الميكانيكي في مرحلة ما قبل المدرسة أمر مهم في تخطيط شروط التطور والتعلم خلال أهم مراحل حياة الطفل.

تطور النمو الميكانيكي لطفل ما قبل المدرسة:

يتميز النمو الميكانيكي بظهور وتطور عدد كبير من المهارات الحركية، وهذا التطور الميكانيكي يتضمن حركات الجسم، أي تغيير أساسي في وضع الجسم (الجري، القفز، التآرجح،...) وهذا يحتاج إلى طاقة عضلية حتى يتحرك الجسم بشكل أفقي في الفضاء، لكن النوع الثاني يختص بتحريك الجسم أو أجزاء الجسم في منطقة محددة الفضاء (قذف الكرة، الالتقاط، استخدام المضرب،...).
النمو الميكانيكي يتعلق غالباً بقياس كل من طريقة ونتائج تأدية الحركة، حيث أن مميزات الطريقة تتعلق في كيف يتحرك جسم الطفل في تأدية المهارة أو المهمة الحركية (كيف يتوقف الجسم، كيف تتحرك الأطراف، وكيف تتسلسل الحركات).

أما فيما يتعلق بنتائج الحركة فيكون التقييم لمميزات النتائج (المسافة التي قطعها الطفل، الارتفاع الذي وصل إليه بالقفز، السرعة التي يتحرك بها). وكلا النوعين من المعلومات نحتاج إليها في كل الأعمار إذا قمنا بعمل تشخيص متكامل وشامل للنمو الحركي للطفل ومن الأمثلة على اختبارات قياس نتائج الحركة:





١ - اختبار دينيفر (DDST) Denever Developing Screening Test 1971:

يستخدم هذا الاختبار مهمات بسيطة، حيث تفحص الطفل في مستوى مهارات متدنية، والفقرات في البطارية مهمة للمعلمين والمعالجين فهي تزودهم بمعلومات حول وجود تطور في المهارات الميكانيكية الأساسية لسلوك الطفل الملاحظ في عمر معين، وهي لا تزودهم بمعلومات حول السبب في عدم وجود مهارة حركية معطاة في قائمة سلوك الطفل، لذلك فهذا الاختبار يستخدم كأداة عرض للمهارات وليس لإعطاء معلومات حول صعوبات ومشاكل النمو الميكانيكي.

٢ - اختبار كاشن (CTMD) Cashin Test of Motor Development 1975:

جمعت المعلومات بالاعتماد على ١٠٠٠ طفل، وهذا الاختبار يشخص خمس مهارات ميكانيكية: التوازن الساكن، التوازن الحركي، الرشاقة (سرعة الحركة)، القذف للأعلى والالتقاط.

المدى الزمني الذي يعطى للاختبار قليل، وفي المعدل يعطى الطفل ٢٠ دقيقة حتى يكمل الاختبار، والأطفال الصغار غالباً ما يجدوا صعوبة في فهم المهمة التي تتعلق بسرعة الحركة.

يحتاج استخدام البطارية إلى التدريب والخبرة في ملاحظة الأطفال حتى تتم المهمة بنجاح، والمعلومات المعيارية تزود لتشخيص مستويات النمو الحركي لكل طفل بشكل منفرد.

٣ - اختبار وليم (Williams - Breihan Motor Performance Test Battery):

صممت هذه البطارية لتشخيص المهارات البسيطة والمتطورة للأطفال (٤ - ٨ سنوات)، والمعلومات المعيارية في هذا الاختبار تعطى على شكل نسب لكل عمر في المجموعة، ويوضع لكل طفل علامة على المهمة المعطاة، وتقارن هذه العلامة مع العلامات المعيارية أو النسبية، وهناك محددات لمقارنة علامة الطفل مع علامات أطفال آخرين من نفس الفئة العمرية.

قياس القدرات النفس حركية Tests of Psychomotor Abilities:

اختبارات المهارات النفس حركية كانت من أول المقاييس التي يجب تصميمها للقدرات الخاصة.





معظم الاختبارات المتاحة في هذه الفئة قد قدمت في عام ١٩٣٠ للتنبؤ في المهارات الأدائية العملية أو التجارية، وزادت برامج البحوث التي اهتم بها Fleishman ما بين عام ١٩٥٤ - ١٩٧٢ حيث وجد درجة عالية من التنوع في مقاييس المهارات.

من نموذج الارتباط بين معظم الاختبارات النفس حركية حدد فليشمن (١١) عامل نفس حركي وهي:

- التصويب
- ثبات الذراع
- دقة التحكم
- براعة الأصابع
- البراعة اليدوية
- التحكم في حركة الأطراف
- التحكم المتناسب
- زمن ردة الفعل
- اتجاه الاستجابة
- سرعة حركة الذراع
- سرعة الرسغ والأصابع

وقد وجد فليشمن ان ثبات الاختبارات النفس حركية كان قليلاً بالمقارنة مع اختبارات القدرات الخاصة الأخرى، والسبب في ذلك تأثر الاختبارات الأدائية بشكل واضح بالممارسة، وبشكل عام فان الاختبارات النفس حركية لم تثبت فائدتها في المواقع المهنية بسبب تأثرها بالممارسة.

لذلك فان معامل الصدق يكون أقل من معامل الصدق في اختبارات القدرة الميكانيكية.

القدرة الميكانيكية:

القدرات العقلية والمعرفة الميكانيكية إضافة إلى القدرة النفس حركية تعتبر مهمة في تحديد النجاح المهني. هنالك أدلة على ضعف العامل العام للقدرة





الميكانيكية، لكن الاختبارات التي وضعت لقياسها تتضمن قدرات معرفية، وقدرات الإدراك الحس حركي.

وهذه الاختبارات للمهارات الحسية الحركية مثل السرعة، تناسق الحركات العضلية، الإدراك المكاني وإنشاء علاقات ميكانيكية للمكونات النفس حركية. معظم العلامات على مختلف الاختبارات الميكانيكية تأخذ ارتباط إيجابي واضح مع بعضها البعض، لكن الشيء المدهش وجود اختلافات في العلامات على اختبارات القدرات الميكانيكية، حيث نجد ان علامات الذكور دائماً أعلى في الفقرات العملية وفقرات الاستيعاب الميكانيكي، أما الإناث فهن أعلى على الاختبارات التي تحتاج إلى براعة يدوية وتميز إدراكي بشكل خاص. وبلا شك ان للعوامل الحضارية دور في هذه الاختلافات أو الفروق.

الدراسات المكثفة للقدرة الميكانيكية قام بها باترسون ومساعدوه في جامعة مينيسوتا خلال أواخر عام ١٩٢٠ حيث أظهرت النتائج بناء ثلاث اختبارات:

١- اختبارات مينيسوتا الميكانيكية المجمعة:

كانت عينة العمل للاختبار تقوم على تجميع أشياء غير مجمعة، والمهمة هذه تتطلب براعة وتركيز مكاني إدراكي واستيعاب ميكانيكي.

٢- اختبارات مينيسوتا للعلاقات المكانية:

يتشكل هذا الاختبار من (٤) أشكال من البطاقات، ولكل بطاقة رمز مثل A,B,C,D ويوجد قائمتين من الأشكال الهندسية، إحداها للبطاقتين A,B والأخرى للبطاقتين C,D ومهمة المفحوص هي التقاط الأشكال ووضعها في مكانها الصحيح على اللوحة بالسرعة الممكنة، ويأخذ كل اختبار من ١٠ - ٢٠ دقيقة، والعلامة توضع باعتبار كل من الوقت والخطأ.

٣- اختبارات مينيسوتا الورقي (شكل اللوحة):

هذا النوع يتكون من ورقة وقلم رصاص لتحديد العلاقات الميكانيكية وهي تتألف من (٦٤) فقرة اختيار من متعدد، كل منها يحتوي على شكل هندسي مقسم لعدة أجزاء، وهناك خمس إجابات يختار المفحوص الإجابة التي تتضمن الشكل الذي يمثل القطع غير المجمعة بعد التجميع.

اختبارات الورقة والقلم لقياس القدرة الميكانيكية:

هذا النوع من الاختبارات يهتم بقياس الاستيعاب الميكانيكي الذي يعتمد على فهم المبادئ الميكانيكية الموجودة في المواقع العلمية، ومن هذه الاختبارات:





١- اختبار بينيت للاستيعاب الميكانيكي Bennett Comprehension Test:

يقيس هذا الاختبار مدى فهم العلاقات الميكانيكية والقوانين الفيزيائية في المواقف العملية وفقرات الاختبار تتضمن رسم وأسئلة تتعلق بإجراءات هذه العلاقات والقوانين.

الزمن المحدد لهذا الاختبار هو ٣٠ دقيقة، وثبات هذا الاختبار ٨٠٪، ويعطى للاختبار معايير مئوية، وقوائم منفصلة لكلا الجنسين، وذلك لأن معدل علامات الاختبار عند النساء أدنى منه عند الرجال.

٢- اختبار SRA للمبادئ الميكانيكية:

يتضمن هذا الاختبار ثلاث أجزاء: علاقات ميكانيكية داخلية، أدوات وآلات ميكانيكية، وعلاقات مكانية. وقد صمم هذا الاختبار لقياس المفاهيم البدائية في الميكانيك، وقياس العلاقات الميكانيكية.

ولا يوجد وقت محدد للاختبار قد يأخذ من ٣٥ - ٤٠ دقيقة. أما المعايير المئوية فتوضع في قائمة منفردة ومنفصلة لكلا الجنسين.

أ- بطارية الاستعدادات الفارقة:

وضعها بينيه، وسيشور، ووزمان، وتشمل الاختبارات التالية:

١- الاستدلال اللفظي:

التعليمات لهذا الاختبار تتطلب كل عبارة من العبارات الآتية كلمتين:

كلمة في أولها وكلمة في آخرها عليك أن تختار الكلمتين المناسبتين وتضعها في المسافتين الخاليتين من كل عبارة بحيث تصبح ذات معنى، ويفضل تسمية هذا الاختبار التمثيل النقطي لأن التمثيل اللفظي قد اتخذ أسلوباً لقياس هذه القدرة مع استخدام مفاهيم لفظية وعلاقات تتفاوت في درجة صعوبتها وإن الاختبار بهذا يتناول جانباً محدداً من الاستدلال اللفظي.

٢- اختبار القدرة العددية:

يتناول هذا الاختبار قياس القدرة على إدراك العلاقات العددية والسهولة في معالجة مفاهيم العدد التي تتمثل في إجراء عمليات العد والحساب أكثر منها الاستدلال الحسابي (أي حل مسائل) وبعض عناصر الاختبار تقيس المهارة في حل العمليات الأربع العادية.





٣- اختبار الاستدلال المجرد:

وتقيس القدرة على الاستدلال باستخدام مواد غير لفظية وتتطلب سلسلة الأشكال في كل عنصر من المفحوص أن يتوصل إلى المبدأ الذي يقوم عليه تغير الأشكال في الفلسفة ويختار شكلاً من أشكال الإجابة بحيث يكمل سلسلة أشكال المسألة.

٤- اختبار العلاقات المكانية:

يشمل هذا الاختبار على أربعين نموذجاً من الورق المقوى يمكن ثني وتطبيق كل منهما لتكون علبة ذات شكل معين وبجوار كل نموذج خمسة أشكال والمطلوب أن يختار المفحوص شكلاً من الأشكال الخمسة وهو الذي يمكن الحصول عليه من ثني وتطبيق النموذج ذو بعدين أي المسطح، وعلى الفرد أن يتصور هذا الشكل ذا البعدين ويعالجه في خياله ليكون معه شكلاً ثلاثي الأبعاد.

٥- اختبار الاستدلال الميكانيكي:

وتتضمن عناصر الاختبار صوراً تبين مسائل ميكانيكية وتوجه إلى المفحوص أسئلة عن كل صورة من تلك الصور.

٦- السرعة والدقة في الأعمال الكتابية:

يقيس هذا الاختبار مدى دقة وسرعة الشخص في مقارنة مجموعات من الحروف والأرقام.

٧- اختبار الاستخدام اللغوي (الجزء الأول):

وهو اختبار في التهجي لبعض الكلمات هجاؤها صحيح والبعض هجاؤها خطأ، وعلى المفحوص أن يبين ما إذا كانت كل كلمة صحيحة أم خاطئة وواضح هنا أن التسمية لابد من توسيعها لتشمل على التهجي.

٨- اختبار الاستخدام اللغوي (الجزء الثاني):

يتكون من جمل وعلى المفحوص أن يميز الجمل الخاطئة نحويًا من الصحيحة وكذلك استخدام الكلمة وعلامات الترقيم.

٩- بطارية جيلفورد وزمرمان لقياس الاستعداد:

تمثل الاختبارات في هذه البطارية الشطر الكبير من عوامل القدرة المعروفة عند الإنسان، ولقد تم وضع هذه الاختبارات على أساس التحليل العاملي، وتتضمن هذه البطارية اختبارات خاصة بالعوامل الآتية:





الفهم اللغوي والاستدلال العام والتقدير الرياضي والسرعة الإدراكية والتوجيه المكاني والتصور المكاني والمعلومات الميكانيكية، ومعامل الصدق لهذه البطارية منخفض.

ج. اختبارات الاستعداد والقدرة الموسيقية:

إن المهمة الأساسية في قياس الاستعداد والقدرة الموسيقية هي تحديد مكونات هذه الموهبة ووضع الاختبارات المناسبة لقياسها وأحد المكونات الهامة في القدرة الموسيقية تنفيذ أو حركي وهو القدرة على إتقان الحركة المطلوبة للعب على الأداة الموسيقية، ووجهت معظم القياسات نحو الجوانب الإدراكية التفسيرية للموسيقى.

تمييز الوقع: وهو الحكم على أي النغمتين أعلى من الأخرى.

تمييز العلو: وهو الحكم على أي الصوتين أعلى من الآخر.

تمييز الفترات الزمنية: وهو الحكم على أي النغمتين استغرقت فترة زمنية أطول.

الحكم على الإيقاع: وهو ما إذا كان الإيقاعات نفس الشيء أو يختلفان الواحد عن الآخر.

الحكم على كيفية النغمة: وهو الحكم على ما إذا كانت إحدى النغمتين سارة وممتعة على النغمة الأخرى.

تذكر اللحن: وهو الحكم على ما إذا كان اللحن نفس الشيء أم يختلفان.

تعليق على اختبارات الاستعداد والقدرة الموسيقية:

لا شك أن الاختبارات المتقدمة هي اختبارات للتقدير أو التقويم فقط فالشخص لا يطلب منه في الواقع أن يعرف على آلة موسيقية ولكن يطلب منه أن يستمع إليها ويحكم على ما يسمعه غير أن المهارات التي يتطلبها الإنتاج الموسيقي يتضمن كأساس لها بعض الأحكام المعقدة ومن المحتمل أن الأنواع الأخرى من الاختبارات يمكن استخدامها مع الاختبارات التقليدية للحصول على تقدير أفضل للقدرة الموسيقية.





د- اختبارات الاستعداد والقدرة الفنية:

لقد كانت طبيعة الفن والقدرة الفنية مثار اهتمام علماء النفس لزمن طويل ولكن على الرغم من هذا الاهتمام بقي قياس القدرة الفنية متخلفاً عن قياس القدرات الأخرى، وقد يرجع ذلك في جزء منه إلى اعتبارات عملية، ويتراوح معامل الثبات لهذا الاختبار المحسوب بطريقة التجزئة النصفية بين (٠,٨١ - ٠,٩٣).

ومن أهم اختبارات هذا الاتجاه هو اختبار (هورب) الذي يتطلب من الشخص أن يقوم بالرسم على أساس خطوط ونقط معينة، ويجب أن يقوم الإنتاج الفني ذاتياً وفق المعايير التي بينها واضع الاختبار.

قدرات متصلة بالكمبيوتر Computer - Related Aptitude

التطور السريع لاستخدامات الحاسوب خلال هذا العصر أظهرت الحاجة إلى وجود المزيد من البرامج التي تتطلب قدرات متعددة مثل القدرة الكتابية ومهارات حل المشكلات، لذاك فانه من المهم تحديد الأشخاص الذين يملكون قدرات عالية على تعلم برمجة الكمبيوتر.

وبالرغم من هذه الحاجة، فان المتخصصين في القياس قاموا ببناء اختبارات للقدرة على برمجة الكمبيوتر، ومثال على ذلك بطارية القدرة على برمجة الكمبيوتر:

Computer Programming Aptitude Battery (CPAB)

تتألف هذه البطارية من اختبار جزئي للمعاني اللفظية، اختبار للقدرة على الاستدلال، للقدرة الفردية، والقدرة على الرسم البياني. والمدة الزمنية لهذه البطارية (٧٥ دقيقة) حيث الهدف منها تقييم واختبار الأفراد المقبولين في كورسات برمجة الكمبيوتر، ويوجد للاختبار معايير مئوية على الاختبار ككل، تعطى في دليل الاختبار، ودراسة صدق المقياس CPAB تتنبأ بالنجاح المهني في معظم المنظمات الإنتاجية.





ويوجد كذلك اختبارات تساعد في قياس القدرة على تشغيل الكمبيوتر:

Computer Operator Aptitude Battery (COAB)

وهذه الاختبارات تتضمن فحص الفورمات وهي القدرة على تهيئة الديسك لإجراء عمليات القراءة والكتابة والتخزين، مدة الاختبار (٥٠ دقيقة)، أما تصحيح الاختبار فهناك معايير مئوية على الاختبار ككل، تعطى في دليل الاختبار.

القدرة الابتكارية:

يعرف جون ديوي التفكير بأنه النشاط العقلي الذي يرمي إلى حل مشكلة ما، أو أنه الحالة العقلية التي تنشأ إذا ما واجهت الإنسان مشكلة أو اعترض طريقه عائق يختلف الأفراد في طريقة التفكير وهذا يرجع إلى أن الأفراد يختلفون فيما بينهم من حيث القدرة على التفكير الابتكاري فبعض الأفراد لديهم قدرة بسيطة على التفكير الابتكاري والبعض الآخر قدرة كبيرة على الابتكار والتجديد.

الأبحاث التي تناولت القدرة على التفكير الابتكاري قليلة إذا ما قورنت بالأبحاث التي تناولت القدرات العقلية الأخرى كالقدرة اللغوية أو الرياضية أو الميكانيكية، وقام جيلفورد بالتحليل العاملي لبطارية من الاختبارات وتوصل إلى أن التفكير الابتكاري يعتمد أساساً على القدرة على التفكير غير العادي أو غير السوي Divergent Thinking وهذا التفكير قسمه جيلفورد إلى التفكير من حيث الحكم والتفكير من حيث الكيف أو النوع فالتفكير من حيث الحكم يعتمد أساساً على الطلاقة في عملية التفكير ذاتها بمعنى أن الشخص الذي له القدرة على أن يعطي أكبر عدد من الأفكار السليمة في وحدة زمنية محددة لمشكلة ما تواجهه لديه فرصة كبيرة لوجود أفكار ذات قيمة وابتكارية.

أما التفكير النوعي فإنه يعتمد أساساً على المرونة في عملية التفكير والبعد عن النمطية، فالفرد يحاول أن يعطي أفكاراً أو آراءً مفيدة ولكنها غير متشابهة وغير نمطية ولا تخضع لتقسيم أو معيار واحد.

اختبارات الإبداع: أشهر اختبارات في مجال الإبداع هما:

1-The Test in the Structure of Intellect Abilities (SOI):

تشكل من اختبارات لفظية وغير لفظية، وثباتها تراوح بين ٦ إلى ٩ بطريقة التجزئة النصفية، ويعتبر مدى علاماتها معقد.

2-Torrance Test of Creative Thinking (1990) (TTCT):





يتألف من اختبارات، اختبار الثلاث صور (Figural TTCT) واختبار الست كلمات (Verbal TTCT) والاختبار اللفظي يتضمن كتابة كل الأسئلة التي يفكر بها المفحوص عند رؤية صورة أمامه، وأما اختبار الصور فيقوم المفحوص بعمل شكل ما ضمن شروط معينة.

ثالثا- التحصيل الدراسي (مفهومه وأهدافه)

مفهومه :

التحصيل الدراسي هو إتقان جملة من المهارات والمعارف التي يمكن أن يمتلكها الطالب بعد تعرضه لخبرات تربوية في مادة دراسة معينة او مجموعة من المواد .

ويمثل مفهوم التحصيل الدراسي قياس قدرة الطالب على استيعاب المواد الدراسية المقررة ومدى قدرته على تطبيقها من خلال وسائل قياس تجريها المدرسة عن طريق الامتحانات الشفوية والتحريرية التي تتم في أوقات مختلفة فضلاً عن الامتحانات اليومية والفصلية .

أهدافه :

وللتحصيل الدراسي أهداف منها :

- ١ - تقرير نتيجة الطالب لانتقاله إلى مرحلة أخرى .
 - ٢ - تحديد نوع الدراسة والتخصص الذي سينتقل إليه الطالب لاحقاً.
 - ٣ - معرفة القدرات الفردية للطلبة.
 - ٤ - الاستفادة من نتائج التحصيل للانتقال من مدرسة إلى أخرى .
- وقد أكدت البحوث على وجود علاقة وظيفية بين التحصيل الجيد والاتجاهات الموجبة نحو المدرسة وينعكس كذلك على سلوك الطلبة نحو المدرسة والتعليم ويسهم في تعديل التوافق النفسي والاجتماعي للطلبة.
- أن للوضع الاجتماعي والاقتصادي للطالب الأثر الكبير في توجهه نحو التحصيل الدراسي وكذلك موقع المدرسة ونوعها الذي يؤثر ايجابيا في العلاقة بين الطالب والمعلم أو المدرس.





وتأتي أهمية المرحلة الدراسية في المدرسة من جانبين :

١ - الإعداد العام للحياة .

٢ - الإعداد العلمي لمواصلة التعليم الجامعي .

ويمكن أن يضاف إلى الجانبين ما يأتي:

١ - التغيرات الجسمية أو السلوكية .

٢ - الارتباط بمشاكل المجتمع .

٣ - التنمية الاجتماعية والتطور الحضاري .

العوامل المؤثرة في التحصيل العلمي للطالب

أغلب الدارسين يؤكدون أن أكثر من ٧٥ % من العوامل المؤثرة في تحصيلهم هي أسباب مجهولة ، لكنني أقفُ على العوامل البيئية وأخص منها البيئة الاجتماعية (الأسرة . المدرسة . المجتمع) ... فهناك عوامل كثيرة مؤثرة على التحصيل العلمي للطالب وقد ظل الإهتمام مركزا لفترات طويلة على دراسة التحصيل العلمي متأثرا بجوانب عقلية في الشخصية وذلك عن اعتقاد قوي أن هذه الجوانب تعتبر أكثر تأثيرا على التحصيل العلمي بالزيادة والنقصان ، ولكن الإتجاه الحديث أصبح يهتم بالجوانب النفسية إضافة إلى الجوانب العقلية بالنسبة للأداء . ويؤثر الجو المدرسي العام وحالة التلميذ الإنفعالية على تحصيله الدراسي وقد يكون الجو العام الصالح من أهم دوافع التعلم فشعور التلميذ بأنه يكتسب تقدير زملائه له وإعجابهم به يزيد من نشاطه وإنتاجه كما يؤدي شعور التلميذ بأنه ليس محبوبا من زملائه ومدرسيه إلى كراهية المدرسة وإنصرافه عن التحصيل ولكن قبل الوقوف على هذه البيئة يجب أولا تفحص عامل مهم لا ينفصل عنها وهو الطالب ذاته .. لذا تصنف هذه العوامل إلى (عوامل ذاتية . عوامل أُسرية . عوامل مدرسية) :

١ . العوامل الذاتية :

وهي الخاصة بالطالب ذاته ، وتنقسم إلى :

- عوامل عقلية (قدرات الطالب نفسه)
- عوامل نفسية (القلق - عدم الثقة بالنفس - كراهية مادة دراسية معينة)
- عوامل جسمية (مرض - نقص الحيوية - صداع - ضعف البصر)





العوامل الخاصة بالطالب وتحدد في :

الدافعية - مستوى الطموح - الرضا العام عن الدراسة - الإتجاهات الإيجابية نحو المؤسسة التعليمية - العادات الإيجابية في الإستذكار والتعلم - الخبرة الشخصية.

ويمكننا جعل هذه العوامل مرتبطة بسببين :

أسباب فيزيولوجية :

إن الأطباء يرجعون صعوبات التعلم إلى أسباب فيزيولوجية ، فهم يرون بأن العامل الجيني هو أحد الأسباب الرئيسية لصعوبات التعلم ، الأفراد الذين لديهم خلل في القراءة يختلف أدائهم عن الأفراد الآخرين في كل المقاييس. ومن العوامل الفيزيولوجية لصعوبات التعلم أيضاً العامل العصبي ، فقد تم الربط بين تأذي السيادة المخية والصعوبة التعليمية ، ففي دراسات أجريت على ضحايا الحرب الذين تعرضوا لإصابات غائرة وبليغة في الرأس ، حيث تم ملاحظة أن هؤلاء الأشخاص لم يعد يستطيعون ممارسة بعض الأعمال بعد الإصابة التي تعرضوا لها . ومن العوامل الفيزيولوجية المسببة لصعوبات التعلم أيضاً هي الإلتهابات والأمراض ومؤثرات ما قبل الولادة وخلالها وما بعدها.

أسباب كيميائية عضوية :

من هذه العوامل سوء التغذية ، وإلتهاب الأذن الوسطى والمشكلات البصرية والحساسيات ، والعلاج بالعقاقير . فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن نقص الغذاء يشكل سبباً في صعوبات التعلم ، كما وأن تأخر النمو في التكامل بين الأحاسيس يعود إلى نقص في البروتين والسكريات ، فقد جرى فحص (١٢٩) طفلاً عندما كانوا في السادسة من أعمارهم وكانوا قد عانوا في السنة الأولى من أعمارهم من نقص معتدل في البروتين والطاقة ثم قورنوا بمجموعة من رفاقهم لم يكن لها مثل ذلك التاريخ ، ف لوحظ أن أداء الأولين كان أخفض بوضوح في ثمانية من تسعة مواضيع دراسية.

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن الطالب الذي يواجه صعوبة في السمع بصورة جزئية وليس صمماً كلياً أنه لا يسمع توجيهات المعلم والمناقشة المقصودة





بشكل واضح ، مما يسبب له فقدان الكثير من المعلومات والتوجيهات التي تفيده في تحصيله الدراسي.

٢. العوامل الأسرية :

إضراب العلاقة بين الوالدين - قسوة الوالدين في معاملة الطفل - شعور الطفل بالنبذ والإهمال - عدم إحترام آراء الطفل والسخرية منه - كثرة عقاب الطفل دون مبرر - تذبذب الوالدين في معاملة الطفل - التفرقة بين الأبناء في المعاملة - انخفاض المستوى الاجتماعي والإقتصادي والثقافي للأسرة - عدم توفير الجو المناسب للمذاكرة في البيت

ولقد أكدت بعض الدراسات التربوية والنفسية أن البيئة الاجتماعية التي يعيشها الطالب تحتل مكانة بارزة في العملية التعليمية ، وقد أثار تفوق الطلاب اليابانيين في العلوم والرياضيات اهتمام العديد من التربويين على مستوى العالم وتوصلت الدراسات التي أجريت في هذا المجال الى ثلاثة عوامل رئيسية :

- اهتمام الأبوين بتعليم أبنائهم .
- تحفيز الآباء المستمر لأبنائهم .
- الوقت المخصص للواجبات المنزلية .

وهناك عدد من العوامل والصفات الأسرية التي تساهم في مستوى التحصيل ، ومن هذه العوامل الحالة الاجتماعية والاقتصادية للطالب .
ما هي العوامل الأسرية المؤثرة في التحصيل الدراسي للأبناء ؟
١ - استقرار الأسرة :

استقرار الأسرة وتكافلها من العوامل التي تؤثر على مستوى تحصيل الطلاب . ينتمي العديد من الطلاب الذين يعانون من تدني مستوى التحصيل الى أسر تعاني من خلافات ومشكلات عائلية وأسرر مفككة اجتماعياً . كذلك معاملة الأب أو الأم لأبنائها - المعاملة القاسية - من العوامل التي قد تؤثر في مستوى التحصيل بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وذلك عن طريق التأثير على حالاتهم النفسية واستعداداتهم للتعلم .

فالتفكك الأسري قد يؤدي الى عدم متابعة الأب أو الأم للأبناء في النواحي المختلفة ومنها الناحية المدرسية . مما ينعكس على مستوى الطالب التحصيلي





٢ - المستوى الاقتصادي والتعليمي للأسرة :

أوضحت العديد من الدراسات في مجتمعات مختلفة أن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى التحصيل العلمي ومستوى الأسرة الاقتصادي والتعليمي. فأتفال الطبقات المثقفة تكون فرص تحصيلهم أكبر ، فكلما ارتفع مستوى الأسرة الاقتصادي والتعليمي زاد تحصيل أبنائهم . فمثلاً أكدت العديد من الدراسات المتخصصة في هذا المجال أن تحصيل طلاب الأسر المتعلمة أعلى من تحصيل طلاب الأسر التي مستوى التعليم عندها أقل من الثانوية العمامة أو غير المتعلمة .

والسبب في ذلك أن أولياء أمور الطلاب الذين تحصيلهم عال يحثون ويشجعون أبنائهم على التعلم والتحصيل عن طريق تقديم التوجيهات اللازمة والمساعدة لهم وقت الحاجة ، وذلك لادراكهم هذا الدور الهام . كذلك يبدون الرغبة في مساعدة أبنائهم بأمورهم الأكاديمية وتقدير دور نتائج التعلم والتحصيل .

وقد أثبتت الدراسات في هذا المجال أن هناك ارتباطاً في المستوى التعليمي للأسرة ومستوى طموحها بالنسبة لأبنائها وينعكس ذلك على طموح أبنائهم وتحصيلهم العلمي .

وقد يتساءل البعض عن الدور الاقتصادي للأسرة وتأثيره في مستوى التحصيل العلمي للطلاب ، والاجابة على هذا التساؤل يمكن القول أن معظم الأسر الغنية يكون أغلب أفرادها متعلمين .

كذلك الحاجة الاقتصادية للأسرة - الغنية - يمكن توفير متطلبات الطالب وتهيئة الجو المناسب له للمذاكرة وأداء الواجبات وعدم تكليفه بأي أعمال أخرى غير التركيز على المذاكرة والتحصيل .

بينما معظم الأسر التي مستواها الاقتصادي أقل من المستوى العادي يطالبون أبنائهم بالقيام بأعمال أخرى مثل الزراعة ورعي المواشي وغيرها من الأعمال الأخرى التي تحول بين المذاكرة وأداء الواجبات على الوجه المطلوب . وقد تكون الظروف الصحية والغذائية غير ملائمة وهذا بدوره يؤدي الى عدم توفر البيئة المناسبة في المنزل للتحصيل .





ويمكن أن يكون التأثير الإيجابي لمستوى الأسرة الاقتصادي ويمكن أن يكون التأثير الإيجابي لمستوى الأسرة الاقتصادي على تحصيل الطلاب عن طريق تقديم المحفزات المالية لأبنائهم بعد كل تحصيل عال. ول يخفى علينا جميعاً دور التحفيز في عملية التعلم والتحصيل . ولكن يجب أن يكون ذلك التحفيز مقنناً والا يكون عشوائياً بحيث لا يكون هناك تحفيز بعد كل عمل ناجح .

٣ . العوامل المدرسية :

من خلال الملاحظة أثناء فترة الدراسة ، وتصريح الطلاب عند مقابلتهم في المدرسة تبين أن هناك جملة أسباب تؤثر عليهم سلباً في التحصيل الدراسي وهي:

- قسوة المعلمين
 - إفتقار المعلم إلى الإتجاهات السوية في التعامل مع الأطفال
 - تخويف الطفل من الفشل والإعتماد في الشرح على التلقين
 - إزدحام الفصول بالتلاميذ وعدم توافر البيئة المناسبة لممارسة الأنشطة
 - صعوبة المادة الدراسية وتعقدها وجمودها وحشوها
 - تأثير الأقران من حيث السخرية من الطفل والمناقشة غير المتكافئة .
- إن عامل المدرسة فهو يلعب دوراً هاماً في تحصيل التلميذ منها توعية التدريب وأساليب التدريس وانخفاض مستوى التدريس والمعلم الذي لا يملك شخصية ثقافية يلعب دوراً في تحصيل التلميذ فكم من تلميذ قصر في مادة الرياضيات مثلاً نتيجة لسوء تدريس المعلم وكم كره مادة الكيمياء بسبب المدرس وكذلك فإن ضعف الطريقة والوسائل التي يستخدمها المعلم وهكذا فإن العلاقة بين المعلم والتلميذ تلعب دوراً في حب المادة والمدرسة وكذلك علاقة التلميذ مع بعضهم في تحصيلهم الدراسي حسب انسجام المجموع الصفية ينعكس ايجاباً على تحصيل أعضائها فتكتل المجموعة ضد تلميذ يؤدي إلى المضايقة والاهمال وعدم الذهاب إلى المدرسة كما أن عدد التلاميذ في الصف يؤثر في التحصيل كما وأن الادارة المدرسية وتغيير المعلمين من العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي .
- ويمكن في النهاية تقسيم العوامل المدرسية إلى أسباب تتعلق بالمدرسة بشكل عام وأخرى تتعلق بالمعلم بشكل خاص :





أسباب تتعلق بالمدرسة :

- ١ - المدرسة تعتقد أن على المنزل المسؤولية الأكبر في توعية وتربية الأبناء وأن نشاطها محدود داخل أسوار المدرسة.
- ٢ - لا يوجد تعاون بين إدارة المدرسة والمرشد الطلابي والمعلمين فيما يتعلق بسلوكيات الطلاب فبعض المدارس لا تعمل بروح الفريق
- ٣ - التسلط في الإدارة المدرسية ومركزيتها مما يؤدي إلى تمرد الطالب وخروجه على التعليمات
- ٤ - عدم التطبيق الصحيح للتنظيمات الوزارية المتعلقة بالسلوك والمواظبة.
- ٥ - اضطراب الهيئة الإدارية مع هيئة التدريس وضعف شخصية المعلم والمدير وتأكد الطالب من عدم عقابه من أي فرد في المدرسة.
- ٦ - ازدحام الفصول الدراسية ينمي السلوك السيئ لدى الطلاب ويقلل الجهود لعلاجها.

أسباب تتعلق بالمعلم :

- ١ - علاقة بعض المعلمين بالطلاب محدودة جداً وتقتصر على معرفة الطالب بدروسه داخل الفصل فقط.
- ٢ - عدم اهتمام بعض المعلمين بالسلوك غير التربوي لدى بعض الطلاب والاهتمام بالمادة العلمية فقط.
- ٣ - كثرة أعباء المعلمين من الحصص والمسؤوليات داخل المدرسة من مناوبة وملاحظة وغيرها مما لا يجعل لديهم الوقت الكافي لمتابعة سلوكيات الطلاب وتقويمهم.
- ٤ - لا توجد روح الايجابية لدى بعض المعلمين في المبادرة المتابعة بعض السلوكيات السيئة للطلاب.
- ٥ - معاقبة التلاميذ بوسائل غير تربوية مثل تكليف بعض المعلمين للطلاب بواجبات أكثر من زملائهم والتهديد وتصعيب الامتحان وهكذا.
- ٦ - عدم تأهيل المعلمين في الجانب الذي يتعلق بتوجيه الطلاب وإرشادهم





رابعاً: الاختبارات التحصيلية وتقويم الطلبة

تعد الاختبارات التحصيلية أكثر أساليب التقويم شيوعاً، بل قد تكون الوحيدة في كثير من الأحيان، ولاشك أن لها دوراً مهماً في العملية التعليمية وخاصة في تقويم تحصيل المتعلمين وفي القرارات التربوية المبنية على ذلك، فبناءً على نتائج الاختبارات يسمح للطلاب بالانتقال من صف لآخر أو يبقى في صفه، وبناءً عليها يوجه الطالب لتخصص دون آخر، وعملية بناء واستخدام الاختبارات التحصيلية تتطلب مهارات متعددة من المعلم، واتباع خطوات علمية منظمة في إعدادها وتنفيذها وتصحيحها.

أنواع الاختبارات التحصيلية:

يمكن تمييز نوعين من الاختبارات التحصيلية هما:

الاختبارات المقالية – الاختبارات الموضوعية

أولاً- الاختبارات المقالية:

اختبار المقال هو الذي يحتوي على أسئلة، يتطلب الإجابة عليها أن ينظم الطالب إجابته بنفسه، ويعبر عنها بلغته حسب متطلبات الموقف واستثارة السؤال. مزايا الاختبارات المقالية:

١- سهولة إعدادها.

٢- تعطي الطالب فرصة لأن ينظم أفكاره ثم يقدمها بأسلوبه ويعرضها بطريقة الخاصة.

٣- يمكن من خلالها قياس مدى تحقق الأهداف التعليمية الخاصة بالمستويات العليا في المجال المعرفي كالتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم

٤- تقلل من احتمال استخدام التخمين.

عيوب الاختبارات المقالية:

١- نظراً لطول الوقت الذي يستغرقه الطالب في الإجابة عليها، فإن ذلك يتطلب أن يكون عددها قليلاً وبالتالي لا توفر الشمول المطلوب في الاختبارات، و لا تشمل جميع أجزاء المحتوى.

٢- تخضع للصدفة، فقد يركز الطالب على جزء من المقرر ويأتي الاختبار فيه أو العكس.





- ٣- صعوبة تصحيحها وحاجتها إلى وقت طويل في التصحيح.
 - ٤- تتأثر بالذاتية، سواء في الإعداد أو التصحيح، فغالباً ما يوضع الاختبار في الأجزاء التي يميل إليها المعلم - معد الاختبار -، وكذلك في التصحيح، فاختلاف المصححين يؤدي إلى اختلاف الدرجات، بل إن الدرجة تختلف باختلاف حالة المصحح نفسه والظروف المحيطة بعملية التصحيح.
- مقترحات لتحسين الاختبارات المقالية:**
- ١- يفضل استخدامها لقياس النواتج التعليمية العليا كالتطبيق وما فوقه من المستويات.
 - ٢- كتابة السؤال بلغة واضحة ومفهومة بحيث تتحدد المهمة المطلوبة من الطالب بشكل واضح لا لبس فيه، وأن يشمل السؤال على كافة المعطيات اللازمة للحل.
 - ٣- تجنب الاختيار في الأسئلة المقالية، فالأفضل أن يجيب الطلاب على جميع الأسئلة ليتمكن المقارنة بينهم، وتتبين الأهداف التي تحققت لدى الطلاب.
 - ٤- أن يكون عدد الأسئلة مناسباً للوقت المخصص للاختبار.
 - ٥- إعداد نموذج للإجابة توضح فيه الخطوات الأساسية للحل والدرجة المخصصة لكل خطوة، دون الاكتفاء بتحديد الدرجة الكلية للسؤال.
 - ٦- يفضل تصحيح السؤال نفسه في جميع الأوراق، بدلا من تصحيح جميع الأسئلة مرة واحدة لكل طالب، ليكون التقدير سليماً ودقيقاً.
 - ٧- أن يركز المصحح على الهدف من السؤال وألا تؤثر عليه العوامل الأخرى كخط الطالب أو تنظيمه.
 - ٨- يفضل إخفاء أسماء الطلاب أثناء التصحيح.

ثانياً - الاختبارات الموضوعية:

سميت بالاختبارات الموضوعية لأن تصحيحها يتم بطريقة موضوعية، فلا تؤثر ذاتية المعلم في تصحيحها لأن إجاباتها محددة ومعروفة، وبالتالي لا تختلف الدرجة التي يحصل عليها الطالب باختلاف المصححين، وتتطلب الإجابة على الأسئلة الموضوعية أن يقوم الطالب باختيار الإجابة الصحيحة من بين عدة بدائل أو يضع إشارة على العبارة الصحيحة أو يكمل جملة أو عبارة ناقصة.





مزايا الاختبارات الموضوعية:

- ١- الشمول حيث يمكن أن يغطي الاختبار الموضوعي جميع عناصر وأجزاء المقرر وأهداف المادة بمستوياتها المختلفة.
- ٢- تعتبر أفضل أنواع الاختبارات التحصيلية دقة وأعلىها ثباتاً.
- ٣- تتميز بالوضوح التام والبعد عن الغموض.
- ٤- سهولة وسرعة ودقة تصحيحها.
- ٥- لا تتأثر بالذاتية، وبالظروف المحيطة بالتصحيح ، كما في الاختبارات المقالية.

عيوب الاختبارات الموضوعية:

- ١- صعوبة إعدادها فهي تحتاج إلى وقت وجهد وإلى مهارة وخبرة لإعدادها وصياغتها.
- ٢- لا تتيح الفرصة للطالب أن يعبر عن معرفته بلغته ومفرداته الخاصة.
- ٣- قد يصل الطالب إلى الإجابة الصحيحة بالصدفة والتخمين العشوائي.
- ٤- تزيد فيها نسبة الغش.
- ٥-

أنواع الاختبارات الموضوعية:

- أ- أسئلة الصواب والخطأ: ويتكون السؤال في هذا النوع من الاختبارات من عدة جمل (عبارات) إما أن تكون صحيحة أو غير صحيحة، ويطلب من الطالب تحديد ما إذا كانت العبارة صحيحة أو غير صحيحة.
- ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند إعداد هذا النوع من الاختبارات ما يلي:
- ١- أن تكون العبارة واضحة تماماً، فإما أن تكون صحيحة أو غير صحيحة وألا يوجد مجال للالتباس.
- ٢- تجنب الجمل الطويلة والمركبة، التي تحتوي فكرتين أو أكثر، خاصة عندما تكون إحداها صحيحة والأخرى غير صحيحة (ما لم يكن السؤال في المنطق الرياضي).
- ٣- الابتعاد عن الجمل المنفية، وجمل نفي النفي.
- ٤- ألا تكون جميع الفقرات صحيحة فقط أو غير صحيحة فقط، وأن يكون ترتيبها مختلطاً ولا يسير وفق نمط معين وأن تكون متقاربة في عددها.





٥- ألا تتطلب الإجابة عليها قيام الطالب بعمليات تحريرية كثيرة ومطولة.
ب- أسئلة الاختيار من متعدد: ويتكون سؤال الاختبار من متعدد من جزأين الأول: أصل السؤال وهو عبارة عن الفكرة أو القضية التي يسأل عنها الطالب والجزء الثاني عبارة عن البدائل أو المموهات ويطلب من الطالب أن يختار البديل الصحيح من بينها.

ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند إعداد هذا النوع من الاختبارات ما يلي:
١- أن تمثل كل فقرة هدفاً محدداً، أي أن تتناول كل فقرة ناتجاً تعليمياً محدداً.
٢- أن يتضمن رأس السؤال جميع المعلومات الضرورية، وأن يصاغ بلغة واضحة وسهلة.

٣- أن يكون عدد البدائل ما بين ٤-٥ وأن تكون جميع البدائل محتملة ومعقولة ولها ارتباط بالسؤال ومتجانسة من حيث الشكل والصياغة.
٤- أن يكون لكل سؤال بديل واحد فقط يمثل الإجابة الصحيحة.
٥- ألا يكون موقع البديل الصحيح ثابتاً في جميع الفقرات.
٦- يفضل عندما تكون البدائل عديدة أن ترتب تصاعدياً.

ج- أسئلة المقابلة (المزاوجة) :

يتكون سؤال المقابلة من قائمتين (عمودين) تحتوي الأولى على عدد من العبارات، وتحتوي القائمة الثانية على الاستجابات، ويطلب من الطالب أن يختار من قائمة الثانية الاستجابة المناسبة للعبارة المعطاة في القائمة الأولى.

ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند إعداد هذا النوع من الاختبارات ما يلي:
١- أن يوجد تجانس بين عبارات السؤال، بمعنى أن تدور العبارات حول محور واحد، وإلا فإن السؤال سيصبح سهلاً وواضحاً، ولا يميز بين الطلاب .

٢- أن يكون عدد العبارات في القائمة الثانية (الاستجابات) أكبر من عدد عبارات القائمة الأولى.

٣- أن يكون عدد عبارات السؤال مناسباً، وأن تكتب جميع عبارات القائمتين على صفحة واحدة.





- ٤- أن تكون التعليمات واضحة، فيوضح مكان وضع الرقم أو الحرف وإمكانية التوصيل أو إمكانية استخدام البديل الواحد أكثر من مرة (بالرغم من أنه لا يفضل استخدام الإجابة أكثر من مرة) .
- د- أسئلة التكملة (الأسئلة ذات الإجابات القصيرة):
- وتكون أسئلة التكملة إما على شكل إكمال فراغات، حيث يكون السؤال في صورة عبارة حذف منها بعض الكلمات أو المصطلحات أو الرموز، ويطلب من الطالب كتابة المصطلح أو الرمز أو العدد أو الكلمة المحذوفة، وقد تكون أسئلة التكملة على شكل سؤال يطلب من الطالب أن يقدم الإجابة عليه بشرط أن تكون هذه الإجابة قصيرة ومختصرة ومحددة.
- ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند إعداد هذا النوع من الاختبارات ما يلي:
- ١- أن تحتوي العبارة الواحدة على فراغ واحد أو اثنين على الأكثر، لأن كثرة الفراغات تفقد العبارة وضوحها ومعناها.
 - ٢- أن تكون الإجابة قصيرة ومحددة بمعنى أن العبارة لا تكتمل إلا بالإجابة المطلوبة.
 - ٣- أن تحذف الكلمات أو المصطلحات الرئيسة (ذات المدلول الرياضي) وليس الكلمات غير المهمة أو الإنشائية التي تساعد على تكوين الجملة.
 - ٤- أن يوضع الفراغ في نهاية العبارة بقدر الإمكان، وأن تكون الفراغات المتروكة للإجابة كافية ومناسبة، لما سيكتبه الطالب.
- خطوات إعداد الاختبارات التحصيلية:
- ١- تحديد الهدف من الاختبار: يعد الاختبار أداة لقياس نواتج التعلم عند الطلاب، ولكي يكون القياس دقيقاً فلا بد أن يقوم المعلم بتحديد أهداف الاختبار بدقة ووضوح .
 - ٢- تحديد وتحليل المحتوى: يعد المحتوى الوسيلة الرئيسة لتحقيق الأهداف المنشودة، ويعتبر تحديد وتحليل الموضوعات التي يشملها الاختبار، خطوة أساسية في إعداد الاختبارات التحصيلية.
 - ٣- تحديد وصياغة الأهداف التعليمية لموضوعات الاختبار: يعتبر تصنيف "بلوم" من أول وأشهر يتم في هذه الخطوة تحديد الأهداف التعليمية





(نواتج التعلم المراد تحقيقها عند الطلاب)، ويتم صياغتها بطريقة إجرائية سلوكية، وفق مواصفات ومعايير صياغة الأهداف السلوكية. وقد صنف بلوم وآخرون (١٩٨٥م) أهداف المجال المعرفي إلى ستة مستويات متدرجة من العمليات العقلية البسيطة إلى العمليات العقلية المتقدمة بما يتفق مع المبادئ والنظريات النفسية للتعلم، حيث تصنف الأهداف التعليمية في المجال المعرفي إلى ستة مستويات هي:

مستوى المعرفة، مستوى الفهم أو الاستيعاب، مستوى التطبيق، مستوى التحليل، مستوى التركيب، مستوى التقويم.

وفيما يلي عرض لهذه المستويات وكما يلي :

أولاً - مستوى التذكر (المعرفة) :

يمثل مستوى التذكر أدنى مستويات السلوك المتوقعة من الطالب كنواتج للتعلم ، وهو عبارة عن استرجاع وتذكر بسيط لما تمّ دراسته من حقائق ومصطلحات فنية وتمارين روتينية بنفس الأسلوب والكيفية التي قدمت بها، ويضم هذا المستوى الأصناف الجزئية التالية:

١ - معرفة حقائق معينة.

٢ - معرفة المصطلحات الفنية.

ثانياً - مستوى الفهم (الاستيعاب):

صمم مستوى الفهم (الاستيعاب) ليكون أكثر تركيباً وتعقيداً في السلوك من مستوى التذكر، ويقصد بالفهم القدرة على ترجمة الأفكار من شكل لفظي أو رمزي إلى شكل آخر، كأن يعبر التلميذ بلغته عن فكرة ما، أو أن يستعمل معادلة أو صيغة رمزية للتعبير عن مضمون مسألة حسابية، ويضم مستوى الفهم الأصناف الجزئية التالية:

١ - معرفة المفاهيم.

٢ - معرفة المبادئ والقواعد والتعميمات.

٣ - القدرة على تحويل عناصر المسألة من صيغة لأخرى.

ثالثاً - مستوى التطبيق:

يتضمن سلوك مستوى التطبيق سلسلة متعاقبة من الاستجابات تميزه عن المستويين السابقين التذكر والفهم، حيث يتم في هذا المستوى من السلوك اختيار





التجريد المناسب من نظريات أو قواعد أو مبادئ واستخدامه بطريقة صحيحة في حل المشكلة، المفردات أو، الأسئلة التي توضع في مستوى التطبيق يجب أن تكون مألوفة لدى الطلاب فتكون مشابهة للمواد التي قابلوها أثناء التعلم ولكنها غير مطابقة لها تماماً، حيث يرى بلوم وآخرون (١٩٨٥م) أنه إذا ما أريد للمواقف التي يصفها الموقف الموضوعي أو الاختباري أن تشمل مستوى التطبيق، فلا بد أن تكون مواقف جديدة على الطالب أو مواقف تحتوي على عناصر جديدة بالمقارنة مع الموقف الذي تم فيه تعلم التجريد، أما إذا كانت المواقف المعطاة للطالب في الاختبار مواقف تعلم فيها الطالب أصلاً معنى التجريد فإنها لا تكون في هذه الحالة في مستوى التطبيق، بل إنه سلوك يصنف في مستوى التذكر (المعرفة)، أو أحد مستويات الاستيعاب على الأكثر، ويضم مستوى التطبيق الأصناف الجزئية التالية:

- ١ - القدرة على حل مشكلات روتينية.
 - ٢ - القدرة على عمل مقارنات.
 - ٣ - القدرة على تحليل المعلومات (البيانات).
 - ٤ - القدرة على ملاحظة وإدراك النماذج والتماثلات.
- رابعاً - مستوى التحليل:

يمثل هذا المستوى أعلى مستويات المجال المعرفي، ويشكل أقصى درجات تعقد السلوك، ويشمل معظم السلوك الموصوف في مستويات التحليل والتركيب والتقويم في تصنيف بلوم، ويتضمن حل مسائل غير روتينية (لم يسبق حل مثلها من قبل) واكتشاف خبرات جديدة، ويتسم السلوك في هذا المستوى بالأصالة والإبداع، ويضم مستوى التحليل الأصناف الجزئية التالية:

١. القدرة على حل مسائل غير روتينية.
٢. القدرة على اكتشاف علاقات.
٣. القدرة على عمل البراهين.
٤. لقدرة على نقد البراهين.
٥. القدرة على صياغة وتحقيق صدق التعميمات.





جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية):

مقدمة :

يعد جدول المواصفات بمثابة مرشد لعملية بناء الاختبار فهو يساعد المعلم في بناء الاختبار بحيث يأتي محتواه مطابقاً لجدول المواصفات أو قريباً منه ما أمكن وهو أشبه ما يكون بمخطط بناء العمارة حيث يبين لنا البناء على الورق قبل وجوده فعلاً على الأرض .

تعريف :

جدول المواصفات هو عبارة عن مخطط تفصيلي يتم فيه ربط محتوى المادة الدراسية بالأهداف التعليمية السلوكية وتحديد الأوزان النسبية المناسبة لكل منها (لموضوعات المادة الدراسية والأهداف السلوكية بمستوياتها المختلفة)

الغرض من جدول المواصفات :

هو تحقيق التوازن في الاختبار ، والتأكد على أنه يقيس عينة ممثلة لأهداف التدريس ومحتوى المادة الدراسية التي يراد قياس التحصيل فيها .

فوائد إعداد جدول المواصفات :

- ١ - يحقق الشمول المطلوب في كل اختبار تحصيلي مما يتيح تغطية جميع عناصر المحتوى أو الموضوعات التي تم تدريسها .
- ٢ - يعطي للاختبار صدق المحتوى الذي تتطلبه مواصفات الاختبار التحصيلي الجيد .
- ٣ - يعطي لكل جزء أو موضوع وزنه الفعلي عندما توزع الأسئلة في الجدول حسب الأهمية النسبية لها .
- ٤ - يساعد على الاهتمام بجميع مستويات الأهداف وعدم التركيز على الجوانب الدنيا منها فقط .
- ٥ - يساعد في بناء اختبار متوازن مع حجم الجهود المبذولة لتدريس كل موضوع .
- ٦ - إكساب الطالب ثقة كبيرة بعدالة الاختبار مما يساعده في تنظيم وقته أثناء الاستذكار وتوزيعه على الموضوعات بآتزان (حيث أن الاختبار يؤثر في طريقة الاستذكار).





مكونات جدول المواصفات :

- ١ - المحتوى وعناصره .
 - ٢ - الأهداف التدريسية بمستوياتها المختلفة .
 - ٣ - جدول ذو بعدين يوضع في كل خانة من الخانات الجزئية عدد الأسئلة التي تقيس كل هدف ومن ثم مجموعها والمجموع الكلي اعتماداً على نسبة الأهمية لكل موضوع .
- أن لتحقيق التوازن المطلوب بين الموضوعات التي يتكون منها محتوى الاختبار في ضوء العمليات الذهنية المرتبطة بها، وللحصول على أسلوب عملي يمكن من خلاله تقويم محتوى الاختبار في ضوء المحتوى الذي يقيسه من المادة، فإنه يتم استخدام ما يسمى بجدول المواصفات لإعداد الاختبار، وجدول المواصفات عبارة عن جدول ذي بعدين يمثل أحدهما المحتوى (موضوعات الاختبار)، ويمثل الآخر مخرجات التعلم (الأهداف) المرتبطة بهذا المحتوى .

كيفية إعداد جدول المواصفات :

- يمر عمل جدول المواصفات بعدة مراحل من أجل إعداده وهي :
- ١ - تحديد الأهداف التعليمية للمادة الدراسية التي يسعى المعلم لمعرفة مدى تحققها
 - ٢ - تحديد العناصر التي يراد قياسها في المادة الدراسية .
 - ٣ - تحديد نسبة التركيز لكل جزء في المادة الدراسية وذلك من خلال معرفة عدد الحصص المقررة للوحدة الدراسية مقسومة على عدد الحصص الكلية للمادة الدراسية مضروبة بـ ١٠٠ .

أي أن

$$\text{نسبة التركيز للموضوع} = \frac{\text{عدد حصص الوحدة الدراسية}}{\text{عدد الحصص الكلية للمادة}} \times 100$$

إن نسبة التركيز أو الأهمية النسبية تعتمد على الوقت المصروف في تدريس المادة (عدد الحصص) ومدى جوهرية الموضوع وأساسياته وكم أعطي من حجم في الكتاب.





٤- تحديد نسبة الأهداف من المستويات المختلفة ويتم هذا من خلال الأهداف أثناء عملية التدريس .

$$\text{ان نسبة التركيز الهدف} = \frac{\text{عدد الاهداف لكل مستوى}}{\text{المجموع الكلي للأهداف}} \times 100$$

٥- تحديد عدد أسئلة الاختبار المراد وضعها .

٦- تحديد عدد الأسئلة لكل جزء من المادة وذلك حسب المعادلة التالية :

$$\text{عدد الأسئلة لكل خلية من خلايا جدول المواصفات} = \text{عدد الأسئلة الكلي} \times \text{نسبة التركيز للموضوع} \times \text{نسبة التركيز لمستوى الهدف}$$

مثال تطبيقي لمادة علم الأحياء للصف الاول المتوسط والجداول التالية توضح كيفية إعداد جدول المواصفات

عدد الحصص الكلي خلال الفصل الدراسي : 60 حصة .

عدد الأهداف التربوية الكلي خلال الفصل الدراسي : 120 هدف .

مجموع الأسئلة المطلوبة : 50 سؤال .

- الجدول الأول :

نسبة التركيز للموضوعات	مجموع الأسئلة	الأهداف التربوية						عدد الحصص	المحتوى
		التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر		
								١٥	الطلائعيات
								٩	الفطريات
								١٢	المملكة النباتية
								٢٤	المملكة الحيوانية
									مجموع عدد الأسئلة
									نسبة التركيز للأهداف



– الجدول الثاني :

نسبة التركيز للموضوعات	مجموع الأسئلة	الأهداف التربوية						عدد الحصص	المحتوى
		التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر		
		١٢	١٤	١٦	١٨	٢٤	٣٦		
% ٢٥.٠		١.٢٥	١.٤٦	١.٦٧	١.٨٨	٢.٥٠	٣.٧٥	١٥	الطلائعيات
% ١٥.٠		٠.٧٥	٠.٨٨	١.٠٠	١.١٣	١.٥٠	٢.٢٥	٩	الفطريات
% ٢٠.٠		١.٠٠	١.١٧	١.٣٣	١.٥٠	٢.٠٠	٣.٠٠	١٢	المملكة النباتية
% ٤٠.٠		٢.٠٠	٢.٣٣	٢.٦٧	٣.٠٠	٤.٠٠	٦.٠٠	٢٤	المملكة الحيوانية
									مجموع عدد الأسئلة
% ١٠٠		% ١٠٠.٠	% ١١.٧	% ١٣.٣	% ١٥.٠	% ٢٠.٠	% ٣٠.٠		نسبة التركيز للأهداف

– الجدول الثالث :

نسبة التركيز للموضوعات	مجموع الأسئلة	الأهداف التربوية						عدد الحصص	المحتوى
		التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر		
		١٢	١٤	١٦	١٨	٢٤	٣٦		
% ٢٥.٠	١٣	١	١	٢	٢	٣	٤	١٥	الطلائعيات
% ١٥.٠	٨	١	١	١	١	٢	٢	٩	الفطريات
% ٢٠.٠	١٠	١	١	١	٢	٢	٣	١٢	المملكة النباتية
% ٤٠.٠	٢٠	٢	٢	٣	٣	٤	٦	٢٤	المملكة الحيوانية
	٥١	٥	٥	٧	٨	١٠	١٥		مجموع عدد الأسئلة
% ١٠٠		% ١٠٠.٠	% ١١.٧	% ١٣.٣	% ١٥.٠	% ٢٠.٠	% ٣٠.٠		نسبة التركيز للأهداف



– الجدول الرابع :

نسبة التركيز للموضوعات	مجموع الأسئلة	الأهداف التربوية						عدد الحصص	المحتوى
		التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الفهم	التذكر		
		١٢	١٤	١٦	١٨	٢٤	٣٦		
% ٢٥.٠	١٢	١	١	٢	٢	٢	٤	١٥	الطلائعيات
% ١٥.٠	٨	١	١	١	١	٢	٢	٩	الفطريات
% ٢٠.٠	١٠	١	١	١	٢	٢	٣	١٢	المملكة النباتية
% ٤٠.٠	٢٠	٢	٢	٣	٣	٤	٦	٢٤	المملكة الحيوانية
	٥٠	٥	٥	٧	٨	١٠	١٥		مجموع عدد الأسئلة
% ١٠٠		% ١٠٠	% ١١.٧	% ١٣.٣	% ١٥.٠	% ٢٠.٠	% ٣٠.٠		نسبة التركيز للأهداف

ملاحظات هامة:

- نكتب جدول المواصفات في صورته النهائية مع الأخذ في الاعتبار ما يلي :
- ليس بالضرورة كل الحقول تعبأ بل قد لا يوجد سؤال في موضوع ما في بعض مستويات الأهداف وخصوصاً المستويات العليا .
 - توجد كسور عشرية في الأوزان النسبية والأفضل أن تجبر تلك الكسور إلى أعداد صحيحة لأن هذه الأوزان ليست تقديرات دقيقة بل هي تقريبية.
 - قد تجد أن معظم الأرقام التي تمثل عدد الأسئلة تحوي كسوراً عشرية ، لذا ينبغي أن تجبر تلك الكسور إلى أعداد صحيحة مع مراعاة التوازن الذي يبقى المجموع الكلي للأسئلة ثابتاً (سواءً كان المجموع رأسياً أو أفقياً) .





القوانين التي تستخدم في إعداد جدول المواصفات

* نسبة التركيز للموضوعات :

$$= \text{عدد الحصص لكل وحدة (موضوع)} \div \text{المجموع الكلي للحصص} \times 100$$

* نسبة التركيز للأهداف :

$$= \text{عدد الأهداف لكل مستوى} \div \text{المجموع الكلي للأهداف} \times 100$$

* عدد الأسئلة لكل خلية :

$$= \text{نسبة التركيز للأهداف} \times \text{نسبة التركيز للموضوعات} \times \text{عدد أسئلة الاختبار}$$

* درجة أسئلة الموضوع :

$$= \text{نسبة التركيز للأهداف} \times \text{نسبة التركيز للموضوعات} \times \text{الدرجة النهائية}$$

للاختبار

