٦

اختبارات الاستعداد الواحد والاستعدادات المتعددة

تشير كلمة تحصيل Achievement إلى ما قد تم التوصل إليه أو إنجازه كقراءة كتاب ما أو القدرة على التحدث بلغة أجنبية معينة أو فهم كيفية حل معادلة جبرية معقدة. أما كلمة الاستعداد Aptitude فتشير إلى ما يمكن لفردٍ ما إنجازه في حال توفر الظروف التي تساعده على ذلك، وبعد تلقيه للتدريب أو الخبرات المناسبة. ويشمل مصطلح القدرة Ability مصطلحي التحصيل والاستعداد إذ أن ما يقدر عليه المرء هو مجموع ما قد حققه أو توصل إليه وما هو قادرٌ على تعلمه.

وتتشابه مقاييس التحصيل ومقاييس الاستعداد من حيث التركيب فيصعب على المطلع عليها تحديد الاختلافات بينها من النظرة الأولى فكلا النوعان من الاختبارات يقيسان مهارات الفرد ومعرفته في مرحلة معينة من تطوره. إلا أنه وعلى حين تركز الاختبارات التحصيلية على معلومات محددة اكتسبها الطالب من مقرر دراسي معين، تقيس اختبارات الاستعداد المهارات والكفاءات التي اكتسبها الفرد من المصادر التعليمية العامة وغير الرسمية التي توفرها الحياة العملية خارج حدود المدرسة أو المؤسسة التعليمية.

obeikandl.com

ومن المريح لنا هنا أن ننظر إلى اختبارات التحصيل والاستعداد على أنها أجزاء من حقلٍ تعليمي يضم خبرات شديدة الخصوصية وأخرى عامة، وتتوضع الاختبارات التي تقيس الخبرات الإنسانية العامة كالاختبارات غير اللغوية واختبارات الأداء والاختبارات العادلة حضارياً التي تقيس القدرات الإدراكية للإستجابات الفطرية (كاختبار أوقات ردود الأفعال) في موقع أقرب إلى الخبرات العامة منها إلى الخبرات الخاصة ضمن الحقل التعليمي المذكور أعلاه. بينما تقع الاختبارات التي تقيس التحصيل في مقررات دراسية معينة أو مهارة عملية ما في موقع أقرب إلى الخبرات الشديد الخصوصية من الحقل التعليمي. أما اختبارات التحصيل التي تقيس المهارات العامة واختبارات الذكاء والاستعداد اللغوي فتحتل موقعاً متوسطاً من هذا الحقل (أنستازي وأوربينا، ١٩٩٧).

لقد كان الإعتقاد السائد بين العاملين في مجال الاختبارات العقلية هو أن الوراثة هي المسؤول الوحيد عن تحديد قابليات الفرد الخاصة وقدراته الذهنية العامة أو درجة ذكائه، إلا أنهم وعلى الرغم من هذا الاعتقاد كانوا على قناعة أنه لا يمكن قياس قابليات الفرد بشكلٍ مباشر، مما يحتم اللجوء إلى طرق قياس غير مباشرة تقيس ما قد تعلمه الفرد بالصدفة أو بشكلٍ غير رسمي وغير موجه خارج حدود المؤسسات التعليمية. وعليه فإن إدراج مصمم الاختبار لأسئلة عامة ضمن اختباره تهدف إلى تقييم التجارب التي يتعرض إليها جميع البشر دون إستثناء، سوف يتيح الفرصة للأفراد الذين تعلموا أكثر من هذه التجارب بأن يجيبوا بشكل أفضل على أسئلة الاختبار.

تُستخدم اختبارات الاستعداد بشكلٍ أساسي للتنبؤ بأداء فردٍ ما إذا ما أتيحت له الفرصة بتعلم مهارة ما إما ضمن إطار مقرر أكاديمي أو برنامج تدريبي أو أثناء ممارسة مهنة معينة. إلا أنه لا يمكن القول بأن الاختبارات التحصيلية لا تؤدي المهمة ذاتها وبنفس الدرجة من الكفاءة مما يعني أن الفرق

بين هذين من النوعين من الاختبارات مبرر إلا أنه غير واضح على الإطلاق. ويمكن العودة إلى الدراسة التي قام بها كارول (١٩٧٣) للإطلاع على تبريرات لضرورة التمييز بين اختبارات التحصيل واختبارات الاستعداد. فعلى سبيل المثال، توافقت درجات تحصيل عدد من الطلاب في مقرر لغة أجنبية معينة لم يكن أي من الطلاب قد تعلمها قبل إلتحاقهم بهذا المقرر مع الدرجات التي تنبأ بها اختبار الاستعداد الذي أجري لهؤلاء الطلاب. وكما كان متوقعاً فإن درجات الطلاب في اختبار التحصيل ارتفعت مع تقدم الطلاب في دراسة المقرر على حين لم يطرأ أي تغيير على درجات اختبار الاستعداد عند إعادة الاختبار.

وتعزى بعض الإختلافات بين اختبارات التحصيل والاستعداد إلى تاريخ نشأة هذين النوعين من الاختبارات. ففي حين تعود جذور الاختبارات التحصيلية إلى المؤسسات التعليمية التي استخدمت هذه الاختبارات كأدوات قياس تكوينية وتراكمية لتحديد تقدم الطالب في المقررات المختلفة، وُلدت اختبارات الاستعداد في الشركات والمؤسسات المهنية حيث استخدمت هذه الاختبارات في اختيار الموظفين وتوزيعهم على الأقسام والمديريات المختلفة وفي التوجيه والإرشاد المهني. وبالرغم من الارتباط التاريخي بين الاختبارات التحصيلية والمدارس، تم تصميم عدد كبير من هذه الاختبارات للاستخدام في مجال الأعمال والتوظيف. وينطبق هذا الأمر كذلك على اختبارات الاستعداد التي تم تصميم عدد كبير منها للاستخدام في المدارس والجامعات. ومن الجدير بالذكر أن عدداً كبيراً من الاختبارات التحصيلية واختبارات الاستعداد يُستخدم في مجالات التعليم والحرف والجيش والدولة وغيرها من المجالات.

وكما هو الحال في أنواع أخرى كثيرة من الاختبارات النفسية فإن حقبة العشرينيات من القرن المنصرم تعد الحقبة التي شهدت التطور الأكبر في اختبارات الاستعداد. وقد كان هذا التطور نتيجةً حتمية للرغبة في زيادة الإنتاج

ورفع الكفاءة التي كانت الشغل الشاغل للكثيرين في ذلك الوقت. كما شهدت هذه الحقبة ثلاث محاولات رائدة لمعالجة هذه المشكلة كان أولها تلك التي قام بها فريدريك تايلور لإعادة تصميم أدوات ومعدات العمل وتخفيف أعباء العمال بغرض رفع الكفاءة. أما المحاولة الثانية فيعود الفضل فيها إلى فرانك وليليان غيلبرث وأبحاثهما المعروفة بأبحاث "الوقت والحركة" والتي استهدفت إعادة تصميم متطلبات الوظائف المختلفة. أما المحاولة الثالثة فقد هدفت إلى تعزيز الكفاءة الإنتاجية عن طريق اختيار العمال القادرين على أداء المهمات الموكلة إليهم بأعلى درجات الكفاءة وأقل درجات هدر الوقت والجهد.

وقد دفع النجاح الكبير الذي حققه علماء النفس في قياس قابليات المجندين في الحرب العالمية الأولى إلى عرض خدماتهم على المؤسسات والشركات لمساعدتهم على اختيار موظفيهم بعد إخضاعهم لاختبارات استعداد تحدد مدى مناسبتهم للوظائف التي تقدموا لها. وقد أدت الحاجة الكبيرة آنذاك إلى عمال الآلات وتقنيي الصيانة وموظفي المكاتب إلى قفزات هائلة في مجال اختبارات القابليات النفسية - الحركية والمكتبية والميكانيكية. ولعل أهم الأبحاث العلمية في تلك الفترة هو البحث الذي قام به د. ج. باترسون ومساعدوه في جامعة مينيسوتا (باترسون وأليوت وأندرسون وتوكس وهايدبردر، ١٩٣٠) والذي قاد إلى وضع عدد من الاختبارات الميكانيكية والمكانية والمكتبية. كما تم وضع عدد من الاختبارات النفسية - الحركية كاختبار جونسون أوكونور للمهارات الحركية البسيطة. وتم إعداد عدد من اختبارات القابليات لأمور أقل مهنية كاختبار نورمان مايير للفنون واختبار كارل سيشور للاستعداد الموسيقي. كان استخدام هذين الاختبارين لأغراض البحث وليس التوظيف.

وشهدت بدايات الثلاثينيات ظهور نوع بدائي من بطاريات اختبارات الاستعداد العامة وهي مجموعة من اختبارات القدرة لا تزال مستخدمة حتى اليوم في مجال الإرشاد الوظيفي وبرامج التنسيب المهني بواسطة خدمات التوظيف

الأمريكية. كما شهد عام ١٩٤١ حدثاً يعد من معالم تاريخ تطور الاختبارات وهو تطوير بطارية اختبارات تصنيف المتطوعين في سلاح الجو والذي يقيس المهارات المطلوبة للعمل في مجال الطيران. وقد ساهم هذا الاختبار في تفعيل عملية اختيار الطيارين والملاحين وقاذفي القنابل مما أدى (بعد الحرب العالمية الثانية) إلى العمل على تطوير بطاريات أخرى لاختبارات الاستعداد.

يهدف هذا الفصل من الكتاب إلى إلقاء الضوء على اختبارات الاستعداد واستخداماتها في إتخاذ القرارات المهنية في مؤسسات الأعمال والصناعة والجيش والدولة والقرارات التعليمية في المدارس والجامعات. وعلى حين صممت بعض هذه الاختبارات لقياس استعداد واحد كالاستعداد للأعمال المكتبية أو الميكانيكية أو برمجة الحاسب أو تشغيل الآلات أو غيرها، تم تصميم بعض اختبارات الاستعداد لقياس قابليات متعددة كبطارية اختبارات الاستعداد العامة واختبارات القابليات التباينية وبطارية القابليات المهنية لعناصر القوات المسلحة. وتتمتع الاختبارات التي تقيس استعداد واحد بنطاق ضيق وبدقة وأمانة (fidelity) أعلى في القياس من الاختبارات التي تقيس عدة قابليات أما الاختبارات واسعة النطاق فتشير إلى مدى المحكات المتوقعة من الاختبار والقرب من الصحة أو مدى الصدقية التي بواسطتها يتم التنبؤ بالمحكات.

تعد مؤسسات الجيش والقوات المسلحة الجهة الأكثر استخداماً لاختبارات الاستعداد (التي تقيس كل استعداد على حدة أو عدداً من القابليات في آنٍ واحد)، إذ يتم إخضاع أكثر من ١,٥ مليون شخص كل عام لبطارية اختبار القابليات المهنية لعناصر القوات المسلحة الأمريكية ويستخدم إلى جانبه أكثر من ٩٠٠ اختباراً للمهارات المختلفة. وتستخدم قطاعات الأعمال الخاصة والصناعة والمؤسسات الحكومية والفدرالية والمحلية عدداً من اختبارات الاستعداد التي تقيس المهارات المكتبية إلا أن عدد الاختبارات التي تستخدمها جميع هذه

المؤسسات مجتمعة لا يقترب من العدد الإجمالي للاختبارات المستخدمة من قبل الجيش في الولايات المتحدة الأمريكية. وبالرغم من أن كثير من هذه الاختبارات هي اختبارات تحصيلية أو كفاءة تقيس القدرة على إنجاز مهمات عسكرية معينة، إلا أن أغلب الاختبارات المستخدمة في الجيش هي اختبارات تقيس استعداد الفرد لتعلم أعمال وعمليات محددة.

وبغض النظر عن المجال الذي يراد استخدام اختبارات الاستعداد للتنبؤ بالأداء والسلوك فيه، يجب أن يكون مستخدم الاختبارات على دراية كاملة بالإحصائيات عن دقة التنبؤ وبالتداعيات القانونية التي يمكن أن تنجم عن استخدام نتائج اختبارات الاستعداد في عمليتي الاختيار والقبول للموظفين والطلاب ضمن مجالات التعليم والتوظيف. وقد تم التطرق إلى هذه الأمور في الفصلين الأول والثاني من الكتاب وسوف نتحدث عنها في هذا الفصل أيضاً بعد إعطاء فكرة عامة عن أهم اختبارات وبطاريات الاستعداد المستخدمة.

اختبارات الاستعداد الواحد

لا يعتمد أداء الفرد في الاختبارات النفسية والتعليمية على خصائص إدراكية وعاطفية وحسية -حركية معقدة فقط، بل يعتمد كذلك على قدرات البصر والسمع والحركة والسرعة والدقة وغيرها من القدرات الحسية - الحركية. ولذلك، وكما يملي قانون الدولة، من المهم جداً أن يتم فحص القدرات الحسية - الحركية للأطفال والبالغين بشكل دوري إذ أن وجود خلل بسيط في هذه القدرات قد لا يكون من السهل التعرف عليه بمجرد النظر إلى الشخص أو التحدث معه. كما أنه من الممكن أن يكون الشخص نفسه لا يعلم بوجود هذا الخلل نظراً لضآلته إلا أنه يمكن أن يؤثر على أدائه في اختبار القدرة مما قد يعني عدم حصوله على الوظيفة التي تقدم لها أو القبول في المدرسة أو الجامعة التي أراد الانتساب إليها. والجدير بالذكر أن التعليمات اليوم تؤكد على حتمية

قبول ذوي الإعاقات في الوظائف والمؤسسات التعليمية المختلفة وتأمين الظروف المواتية للتغلب على إعاقاتهم.

يمكن التأكد من الحدة السمعية والبصرية لفردٍ ما عن طريق استخدام إجراءات بسيطة (مثل لوحة سنيلين واختبارات الساعة[١] وغيرها) يمكن للمدرس أو المساعد أن يقوم بها أو إجراءات معقدة (استخدام منظار العين أو مقياس السمع) تتطلب الإستعانة بطبيب عيون أو أخصائي فحص العيون أو اخصائي فحص السمع. ويتضمن الاختبار الشامل لحدة البصر اختبارات للقدرة البصرية في كل عين وللعينين معاً ولرؤية القريب والبعيد وللتوازن العضلي لكل عين أثناء النظر إلى الأشياء القريبة والبعيدة ولإدراك العمق ولدقة رؤية الألوان. وقد تم استخدام عدد من أدوات القياس لتقييم القدرة البصرية للأفراد كاختبار B&L للبصر والذي يُستخدم غالباً في مجالات الصناعة لتصنيف الأفراد ويتم تقييم نتائج الاختبار بالأداة بناء على عدد مجموعات العمل البصرية وذلك بالاعتماد على القدرات البصرية الأساسية لمهنة معينة.

يتم اختبار قدرة الأفراد على تمييز الألوان عن طريق سلسلة من بطاقات تتألف من ألوان متشابهة تحمل أرقاماً أو أشكالاً مؤلفة من نقاط ملونة وراءها خلفية من نقاط ذات ألوان متعاكسة. ومن الأمثلة على هذه النوع من الاختبارات اختبار دفوارين لحدة البصرفي تمييز اللون. ويضم برنامجا G-1 وG-2 على القرص المرفق بالكتاب اختبارات تقريبية لحدة البصر وتمييز الألوان. بينما يضم برنامج G-5 اختباراً معقداً لسرعة وصحة الإدراك الحسي كالقدرة على تحديد سلسلة من الأرقام في مصفوفة عددية. ويلعب زمن الاستجابة دوراً كبيراً في هذا الاختبار.

---

(١) وهو اختبار لحدة السمع يعتمد على قدرة الأفراد في الاستماع إلى حركة عقارب الساعة والإلتفات إليها على الرغم من محاولات منفذ الاختبار جذب نظرهم بالاتجاه المعاكس. (المترجم).

obeikandi.com

تحتاج أعداد كبيرة من الحرف كمراقبة وتشغيل جهاز رصد الأمواج الصوتية إلى درجة عالية من الدقة السمعية. ويمكن تقدير الدقة السمعية لفرد ما عن طريق إجراء اختبار الساعة إلا أن تحديد هذه الدقة بشكل علمي يتطلب استخدام جهاز مقياس السمع والذي يتم تحويل النتائج التي يولدها إلى مخطط بياني يوضح حساسية كل أذن للنغمات الصافية التي تغطي المجال الكامل للترددات السمعية عند البشر. كما يمكن قياس قدرة الأفراد على تحديد جهة الصوت وعلى التمييز بين محفزات مختلفة النبرة والعلو أو الخفوت (راجع البرنامجين G-3 وG-4).

الاختبارات النفسية -الحركية

يضم برنامج G-6 واحد من أكثر الاختبارات إستخداماً في قياس زمن رد الفعل الحركي ويقيس هذا الاختبار ثلاثة أنواع من أوقات ردود الفعل الحركية للمحفزات البصرية والتي تعرف بأنواع دوندرز (أ) و(ب) و (ج) لزمن ردود الأفعال. وأما النوع (أ) فهو زمن رد الفعل البسيط الذي يولد إستجابة واحدة لمحفّز واحد، والنوع (ب) هو رد الفعل الإختياري الذي يستجيب على أساسه الفرد لمحفز واحد ويهمل الآخر، وأما النوع (ج) فهو رد فعل اختياري تقسيمي يعني إستجابة الفرد برد فعل واحد لمحفز معين ثم الإستجابة لمحفز آخر برد فعل آخر. وبالإضافة إلى تحديد المعدل لزمن ردود الأفعال- للأنواع (أ) و(ب) و(ج)- بالأجزاء الألفية للثانية، يحدد البرنامج الخط القاعدي لزمن رد الفعل وزمن التعرف (على المحفز) وزمن الاختيار (لرد الفعل).

ولا يعتبر زمن رد الفعل أهم عناصر القدرة النفسية - الحركية، إذ تساهم عوامل السرعة والقوة والنشاط في رفع كفاءة الأداء الحركي. وتُستخدم المقاييس التي تقيِّم هذه الخصائص في اختيار العاملين في عدد كبير من المجالات وتعتبر هذه المقاييس أدوات تنبؤ صادقة للأداء في الأعمال المرهقة جسدياً (راجع

بلاكلي، كوينونز، كروفورد وياغو، ١٩٩٤؛ هوغان وكويغلي، ١٩٩٤). وتتوفر اختبارات تتطلب حركات عضلية بسيطة وأخرى تتطلب حركات معقدةتقيس الدقة والثبات الحركي في استخدام الأصابع والأيدي والسواعد والأرجل بالإضافة إلى الاختبارات القوة الإيسومترية[٢].

يقيس اختبار ستروميبرغ للبراعة اليدوية سرعة وصحة حركة الأصابع واليدين والسواعد وقد تم استخدامه لتقييم كفاءة عمال المصابغ وعمال الصب وعمال المكابس وعمال اللحام وعمال التجميع عن طريق اختبارهم في سرعة تنسيق ٥٤ قرص تشبه قطع البسكويت وتأتي في ثلاثة ألوان (أصفر وأزرق وأحمر) ثم إدخالها وفق ترتيب معين داخل لوح خاص وبأقصى سرعة ممكنة (انظر الشكل ٦-١).

ومن اختبارات تقييم مهارات البراعة اليدوية واختبار كروفورد للبراعة في التعامل مع الأجزاء الصغيرة واختبار لوح المسامير ذو الثقوب واختبار لوح بوردو للمسامير[٣]. ويتطلب هذا الأخيران إدخال مسامير في فتحات صغيرة باستخدام كلتا اليدين معاً وكل يد على حدة ثم وضع حلقات فوق المسامير. وتتوفر كذلك اختبارات أخرى مشابهة كاختبار أوكونور للبراعة في استخدام الأصابع واختبار أوكونور للبراعة في استخدام الملقط الصغير.

ويقيس اختبارا البراعة في استخدام المعدات اليدوية واختبار مينيسوتا للبراعة اليدوية القدرات على القيام بأعمال يدوية دقيقة اجمالية. يطلب من الممتحن في اختبار البراعة في استخدام المعدات اليدوية يطلب من الممتحَن حل الصمولات حول ١٢ برغي من ثلاثة أحجام مختلفة مثبتة على الجانب الأيسر من لوح خشبي قائم ثم إعادة تركيب البراغي والصمولات على الجانب الأيمن من

(٢) قياس التقلصات العضلية بعد إخضاعها لضغط مقاومة يبقي طول العضلة كما هو. (المترجم).

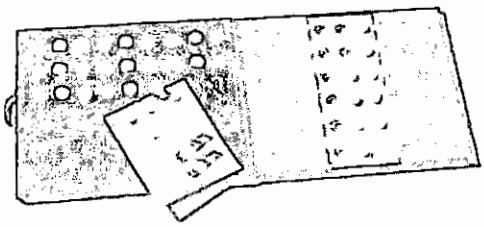
(٣) يضم كلا اللوحان ثقوب صغيرة يتوجب على الممتحن إدخال المسامير فيها. (المترجم).

obeikandl.com

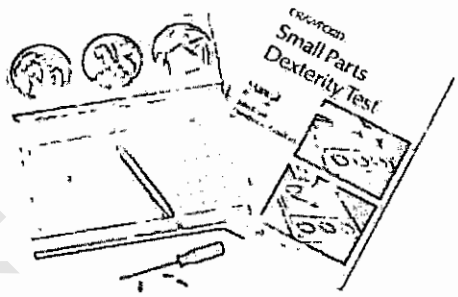
اللوح (انظر الشكل ٦-١). ويتألف اختبار مينيسوتا للبراعة اليدوية والذي كان يعرف سابقاً باسم اختبار مينيسوتا لمعدل سرعة المعالجة من جزئين يقيس الأول منهما سرعة الحركة اليدوية للفرد عن طريق اختبار ترتيب يقيس سرعة حركات اليد غير الدقيقة يطلب من الممتحن فيه وضع ستين مكعباً في حفر على لوح كبير، وأما اختبار تدوير فإنه يقيس سرعة حركات الأصابع الدقيقة ويطلب من الممتحَن فيه قلب المكعبات ثم إعادة وضعها على اللوح.

يعد ثبات الاختبارات النفسية - الحركية أقل من غيرها من اختبارات المهارات الخاصة، أما من حيث صدق هذه الاختبارات فتتمتع الاختبارات النفسية - الحركية بارتباط أعلى مع محكات أداء الممتحنين في البرامج التدريبية من اختبارات الكفاءة المهنية. كما تتمتع هذه الاختبارات بارتباط أعلى مع محكات الأداء في أعمال التجميع الرتيب وتشغيل الآلات وغيرها من الأعمال التكرارية من ارتباطها مع محكات الأعمال المعقدة التي تتطلب مستوى أعلى من القدرات الإدراكية والحسية - الإدراكية.

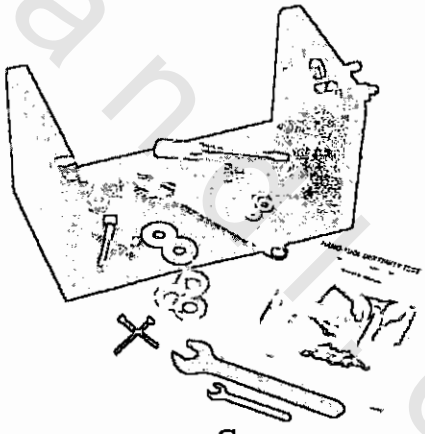
obeikandl.com



A



B



C

الشكل ٦-١

الأدوات المستخدمة في اختبار سترومبيرغ للبراعة (A) واختبار كروفرد للبراعة في التعامل مع الأجزاء الصغيرة (B) واختبار الدقة في استخدام الأدوات اليدوية (C) (حقوق الطبع محفوظة لمؤسسة علم النفس المتحدة. ١٩٤٥، ١٩٤٦، ١٩٥١، ١٩٥٦، ١٩٦٥، ١٩٨١، تم إعادة الطبع بناءً على موافقة المؤسسة)

obeikandl.com

القدرات الميكانيكية والمكانية

تُعزى القدرات والمعرفة الميكانيكية التي يملكها العاملون في مجالات الصيانة والآلات وغيرهم من البارعين في فهم وإصلاح وابتكار الأدوات الميكانيكية إلى الخبرة والاهتمام بالإضافة إلى الميول الفطرية. وعلى الرغم من وجود دلائل على ضعف ميكانيكي لدى بعض الأفراد، لا يمكن القول بأن القدرة الميكانيكية هي إمكانية أحادية العنصر، فالمهارة الميكانيكية هي مجموعة من القدرات المعقدة كالسرعة والتنسيق العضلي والإدراك الحسي المكاني والإستيعاب الميكانيكي وغيرها من العوامل الإدراكية. وعلى حين يعد الارتباط بين هذه العناصر للقدرة الميكانيكية ارتباطاً ضعيفاً، يعتبر الإرتباط بين اختبارات القدرة الميكانيكية المختلفة ارتباطاً واضحاً. ومن الجدير بالذكر أن هنالك فرق واضح بين أداء الذكور والإناث في الاختبارات الميكانيكية، إذ غالباً ما يتفوق الذكور في نواحي الإدراك الحسي المكاني والاستيعاب الميكانيكي، وتتفوق الإناث في مهام البراعة اليدوية وبعض عناصر التمييز الإدراكي الحسي. وتصبح هذه الفروقات أكثر وضوحاً مع انتقال الذكور والإناث من مرحلة الطفولة إلى مرحلة البلوغ حيث تساهم العوامل الثقافية والأدوار المختلفة التي يُوجّه الذكور والإناث إليها في إتساع الفجوة في أداء الجنسين في الاختبارات الميكانيكية.

يعد اختبار ستنكويست الذي نُشر عام ١٩١٥ أول اختبار قياس للقدرة الميكانيكية، كما تعتبر الاختبارات التي تمخضت عنها سلسلة الأبحاث في مجال اختبار القدرة الميكانيكية التي أجريت في جامعة مينيسوتا خلال الثلاثينيات من القرن العشرين حدثاً بارزاً في تاريخ تطور أدوات قياس المهارات الميكانيكية. وتقيس هذه الأدوات، وهي: اختبار مينيسوتا للتجميع الميكانيكي واختبار مينيسوتا للعلاقات المكانية واختبار مينيسوتا التحريري للوح الأشكال، البراعة

اليدوية (الاختبار الأول فقط) والإدراك الحسي المكاني (الاختبارات الثلاثة) (باترسون وغيره، ١٩٣٠). وقد خلُصت هذه الاختبارات إلى أن الإدراك الحسي المكاني (وهو القدرة على تصور مواقع الأشياء ضمن فضاء ثلاثي الأبعاد ثم التعامل مع هذه الأشياء للتوصل إلى ترتيب بنائي معين) هو أحد أهم العوامل المؤثرة على القدرة الميكانيكية. تم إعداد اختبار مينيسوتا التحريري (الورق وقلم الرصاص) للوح الأشكال[٤] Minnesota Paper Form Board أول الأمر على أنه النسخة الكتابية المحورة لاختبار مينيسوتا للعلاقات المكانية Minnesota spatial Rolations Test، إلا أن الإرتباط بين درجات الاختبارين كان أدنى من معاملات الثبات للصور المتكافئة.

وكما لاحظنا من تجربة برنامج مينيسوتا في مجال اختبارات القدرة الميكانيكية، يمكن استخدام الاختبارات التحريرية واختبارات الأداء لتقييم المهارة الميكانيكية. وتتوفر اليوم نسخ تجارية من اختبارات معدّلة انحدرت من الاختبارات الأصلية التي أعدها برنامج جامعة مينيسوتا للبحث في مجال اختبارات القدرة الميكانيكية، وهذه الاختبارات هي: اختبار مينيسوتا للعلاقات المكانية - النسخة المعدلة (وهو اختبار أداء) واختبار مينيسوتا التحريري المعدل للوح الأشكال (وهو اختبار تحريري). ويتطلب الاختبار الأول من الممتحنين وضع مجموعتين من الأشكال الهندسية الثلاثية الأبعاد في أماكنها المناسبة على أربعة ألواح وفي أسرع وقت ممكن. ويتعين على الممتحن وضع إحدى المجموعتين في اللوحين (أ) و (ب) والمجموعة الثانية في اللوحين (ج) و (د). أما في اختبار مينيسوتا التحريري المعدل للوح الأشكال فيطلب من الممتحَن اختيار الشكل المناسب الذي سوف ينتج عن تجميع عدد من الأجزاء ضمن شكلٍ واحد (راجع الشكل ٦-٢ لمثال على أسئلة هذا الاختبار).

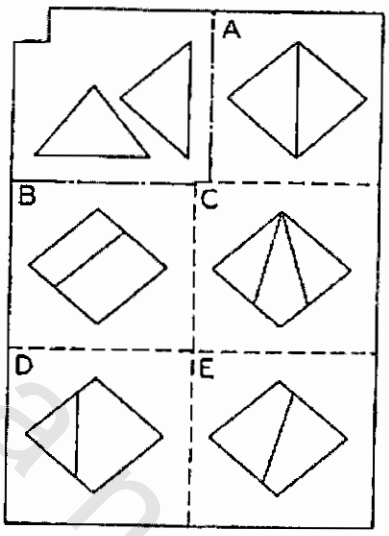
---

(٤) وهو لوح مشابه للألواح المستخدمة مع الأطفال التي تتطلب من الطفل وضع الأشكال الهندسية في الفتحات المناسبة المحفورة في اللوح. (المترجم).

تتميز درجات المتحَنين في اختبار مينيسوتا التحريري المعدل للوح الأشكال بدرجة صدق تنبؤي متوسطة بأداء الأفراد في المقررات والمهن التي تتطلب مهارات مكانية وميكانيكية. فعلى سبيل المثال، تتمتع هذه الدرجات بارتباط ضعيف إلا أنه دال إحصائياً مع درجات الطلاب في مقرارات الهندسة ومع تقييم المشرفين على العمال وسجلات مراقبة الإنتاج ومع أداء العاملين في مجالات التعليب وتشغيل الآلات وغيرها من المهن الصناعية بالإضافة إلى طب الأسنان والفنون.

ويلعب الإستيعاب الميكانيكي إلى جانب المهارات المكانية والنفسية - الحركية دوراً هاماً في تحديد الكفاءة الميكانيكية للأفراد إذ يُفترض في عمال الصيانة والآلات والبناء فهم مبادئ علم الميكانيك. وبالرغم من ارتباط الإستيعاب الميكانيكي بالذكاء العام إلا أن وضع مقاييس خاصة بقياس الفهم الميكانيكي قد أثبتت جدواها. ومن الأمثلة على هذه الاختبارات، اختبار بينيه للإستيعاب الميكانيكي واختبار SRA للاستعداد الميكانيكي. ويتألف اختبار بينيه من ٦٨ فقرة تضم رسومات وأسئلة متعلقة بتطبيق القوانين الفيزيائية والإجراءات الميكانيكية في مواقف عملية، وكما توضح عينة الأسئلة من هذا الاختبار (انظر الشكل ٦-٣) فإن اختبار بينيه يركز على الإدراك الحسي المكاني ومعرفة الأدوات وليس على البراعة اليدوية.

هناك جزءان في الزاوية العليا على اليسار. انظر إلى الأشكال الخمسة المميزة بالأحرف A - B - C - D - E عليك أن تقرر أي من هذه الأشكال يظهر أن هذين الجزئين يمكنهما الانطباق معاً.



الشكل ٦-٢

عينة لسؤال من اختبار مينيسوتا التحريري المعدل للوح الأشكال. (حقوق الطبع محفوظة لمؤسسة علم النفس المتحدة عام ١٩٤١ وجددت عام ١٩٦٩، تمت إعادة الطبع بناءً على موافقة المؤسسة "RMPFBT" وهي علامة مسجلة لمؤسسة علم النفس المتحدة)

يعد اختبار SRA للاستعداد الميكانيكي اختباراً تحصيلياً أكثر منه اختباراً للاستعداد، ويتألف هذا الاختبار من عدد من الاختبارات الفرعية التي تقيِّم المعرفة الميكانيكية والعلاقات المكانية والإستدلال الميكانيكي. وتستخدم نتائج هذا الاختبار (كما كان الحال في اختبار بينيه) في التنبؤ بأداء الملتحقين ببرامج

التدريب والوظائف التي تحتل موقع البداية في السلم الوظيفي بالإضافة إلى مجال الإرشاد المهني. وتحدد نسبة الارتباط بين نتائج اختبارات الاستعداد الميكانيكي (كاختبار SRA) ومقاييس أداء عمال الصيانة والآلات في الدورات التدريبية والوظائف بحوالي ٠,٣٠ (غيسيللي، ١٩٧٣). وبشكل عام فإن نسبة الارتباط بين درجات اختبارات القدرة الميكانيكية ومقاييس أداء المتدربين أعلى من نسبة الارتباط بين درجات هذه الاختبارات ومقاييس الكفاءة الوظيفية.

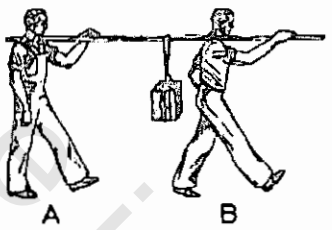
قدرات الوظائف الكتابية

يحتل قطاع الوظائف الكتابية المدنية الدرجة الثانية من حيث عدد الاختبارات التي تُجرى فيه سنوياً، ويأتي بعد القطاع العسكري. ترتبط القدرات على تأدية الوظائف الكتابية على أكمل وجه بعدد كبير من العوامل المعقدة والمتداخلة بالإضافة إلى ارتباطها بالقدرات العقلية العامة. ويحتاج الأداء الجيد في المهام الكتابية للبراعة اليدوية والقدرة على التعرف على أوجه الاختلاف والتشابه بين الأشياء بسرعة، إلا أن المهارات الحسابية واللغوية والتي تدخل في إطار القدرات الدراسية العامة لها التأثير الأكبر على أداء الأفراد في الوظائف الكتابية. ومن أبسط الاختبارات المسوقة تجارياً والتي تقيس القدرات الكتابية اختبار مينيسوتا للمهارات الكتابية (MCT). وتعزى بساطة هذا الاختبار إلى أنه يطلب من الممتحنين تدقيق قوائم تضم أسماء وأرقام فقط. ويُستخدم اختبار MCT في اختيار المتقدمين بطلبات عمل للوظائف الكتابية وفي تقييم أداء الكتّاب وغيرهم من العاملين في المجالات التي تتطلب السرعة الإدراكية الحسية والصحة والقدرة على التعامل مع الرموز (اللغوية والعددية). يحتوي الشكل ٦-٤ على عينة من أسئلة هذا الاختبار، وينقسم الاختبار إلى قسمين: قسم مقارنة الأرقام (ومدته ٨ دقائق) وقسم مقارنة الأسماء (ومدته ٧ دقائق). ويتطلب الاختبار من الممتحَنين مقارنة عدد من الأزواج التي تتألف من أسماء أوأرقام

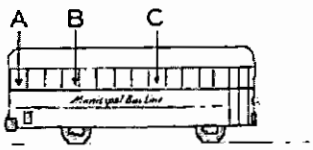
والإشارة إلى الأزواج المتماثلة منها. وبما أن الاختبار يعتمد على السرعة، يجب تصحيح درجات الاختبار من أثر التخمين ثم تحويل الدرجات المصححة إلى معايير مئينية تبعاً للجنس والصف المدرسي (٧-١٢) ولمجموعات المتقدمين إلى الوظائف المكتبية والعاملين فيها. وهنالك ارتباط لا بأس به بين درجات المتحَنين في اختبار MCT وتقييم المدرسين والمشرفين على أداء الطلاب أوالموظفين في المهام الكتابية. ويساعد برنامج G-7 في إجراء وتصحيح اختبار مشابه للسرعة والصحة.

وبالمقارنة باختبار MCT البسيط، تعد بطارية اختبار القدرات الكتابية واختبار المهام الكتابية العام أدوات قياس أكثر تعقيداً. يتألف اختبار المهام الكتابية العام من ثلاثة اختبارات فرعية تقيم التالي: المهارات الكتابية (التدقيق والترتيب الأبجدي) والمهارات العددية (الحسابات الرياضية وتحديد الأخطاء العددية والبرهان الحسابي) والمهارات اللفظية (التهجئة والقراءة والإستيعاب والمفردات وأصول النحو). وتستغرق الأقسام ٧ دقائق و٢٢ دقيقة ونصف و١٦ دقيقة ونصف على التوالي. ويوفر دليل المستخدم المرفق بالاختبار معلومات عن صدق وثبات الاختبار والمعايير المئينية لعدد من المواقع مقسمة تبعاً لدرجات الاختبارات الفرعية ودرجات الاختبار بأكمله.

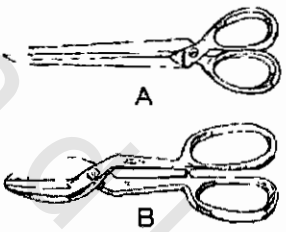
أي الرجلين يحمل وزناً أكبر؟
(إذا كانا متساويين ضع إشارة C)



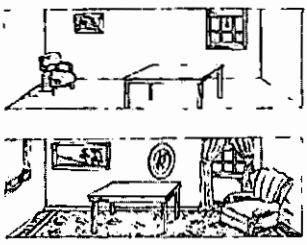
أي الأحرف تشير إلى المقعد الذي يشعر فيه الراكب بأهدأ جلسة؟



أي المقصين من الممكن أن يكون الأفضل لقطع المعادن؟



أي الغرفتين يسمع فيها الصدى بطريقة أكبر؟



الشكل ٦-٣

عينة من أسئلة اختبار بينيه للاستيعاب الميكانيكي. (حقوق الطبع محفوظة لمؤسسة علم النفس المتحدة ١٩٤٢، ١٩٦٧ إلى ١٩٧٠، ١٩٨٠، تمت إعادة الطبع بناءً على موافقة المؤسسة. "BMCT" و"اختبار بينيه للإستيعاب الميكانيكي" وهي علامات مسجلة لمؤسسة علم النفس المتحدة)

obeikandl.com

مقارنة الأرقام

وضّح أي أزواج الأرقام التالية صحيحاً؟

79542 _____ 79524

5794367 __√__ 5794367

مقارنة الأسماء

وضّح أي أزواج الأسماء التالية صحيحاً

John C. Linder _____ John C. Lender

Investors Syndicate __√__ Investors Syndicate

حاول الإجابة على السؤال التالي:

New York World _____ New York World

Cargill Grain Co _____ Cargill Grain Co

الشكل ٦-٤

عينة من أسئلة اختبار مينيسوتا للمهارات الكتابية (حقوق الطبع محفوظة لمؤسسة علم النفس المتحدة عام ١٩٣٣ وجددت عام ١٩٦١، تمت إعادة الطبع بناءً على موافقة المؤسسة)

تتألف بطارية اختبار القدرات الكتابية من سبعة اختبارات فرعية قصيرة هي: الأرشفة ونسخ المعلومات ومقارنة المعلومات واستخدام الجداول وتدقيق النصوص والجمع والطرح والبرهان العددي. مدة الاختبار الكامل هي ستون دقيقة وتتراوح مدد الاختبارات الفرعية بين خمس وعشرين دقيقة. ويضم دليل المستخدم لهذا الاختبار الدرجات المئينية لصورتي الاختبار (أ) و(ب) ولعدد من العينات المختارة من العاملين في الوظائف الكتابية.

القدرات المتعلقة بالحاسب الآلي:

تعتمد معظم الوظائف الكتابية المعاصرة على القدرة على استخدام الحاسب وملحقاته مما يتطلب إدراكاً حسياً سريعاً صحيحاً تدعمه القدرة على التفكير

المنطقي وحل المشكلات. وبناءً على هذا، تم تصميم بطارية اختبار استعداد مستخدمي الحاسب وبطارية اختبار استعداد مبرمجي الحاسب واختبار المهارات CRT بغرض التعرف على الأفراد القادرين على استخدام وبرمجة الحواسب على أكمل وجه. وتتألف بطارية اختبار استعداد مستخدمي الحاسب من ثلاثة اختبارات فرعية تستغرق ٤٥ دقيقة وهي:

(١) تمييز التتابع Sequence Recognition: مدته ١٠ دقائق ويقيم القدرة على التعرف على أنماط التتابع بسرعة.

(٢) تدقيق التصميم Format checking: مدته ٥ دقائق ويقيم القدرة على إدراك تطابق الأرقام والحروف ضمن تصميم معين.

(٣) التفكير المنطقي Logical thinking: مدته ٣٠ دقيقة ويقيم القدرة على تحليل المشاكل وتصور حلول لها.

ويوفر دليل المستخدم المرفق بالاختبار المسالك النموذجية المئوية لدرجات الاختبارات الفرعية ودرجات الاختبار بأكمله التي تم الحصول عليها من عينة صغيرة من مستخدمي الحاسب الخبراء والمتدربين وغير الخبراء.

تتألف بطارية اختبار استعداد مبرمجي الحاسب (CPAB) من خمسة اختبارات فرعية هي:

(١) معاني الألفاظ Verbal meaning: وهي مجموعة المصطلحات المستخدمة في الرياضيات والأعمال وهندسة أنظمة الحواسب (٨ دقائق).

(٢) الاستدلال Reasoning: صياغة الأفكار والتعليمات الكلامية في رموز رياضية (٢٠ دقيقة).

(٣) متسلسلات الحروف Letter series: استخراج الانماط من متسلسلات حروف معطاة (١٠ دقائق).

(٤) القدرة العددية Number ability: المهارة في الحسابات الرياضية (٦ دقائق).

(٥) الرسم التخطيطي Diagramming: حل المشكلات ضمن ترتيب تسلسلي منطقي (٣٥ دقيقة).

تم بناء فقرات هذا الاختبار على عينة من المبرمجين ومحللي النظم الجدد والخبراء. ويوفر دليل المستخدم المرفق بالاختبار المعايير المئينية لدرجات الاختبارات الفرعية ودرجات الاختبار بأكمله لمجموعات من المتدربين وطالبي التوظيف الخبراء والعاملين في الدرجة الأولى من السلم الوظيفي وطلاب كليات المجتمع. كما تتوفر معلومات عن معاملات الصدق التنبؤي للبرمجة في عدد من المؤسسات الإنتاجية والخدماتية. ويسهل توفر صورتين من الاختبار (A و B) عملية إعادة اختبار المتدربين بعد إتمام التدريب.

يُركز اختبار المهارات CRT على القدرة على إدخال المعلومات الأبجدية الرقمية في الحاسب وعلى استدعاء الملفات وتحليلها. ويهدف هذا الاختبار المحوسب إلى التعرف على الأفراد الذين يمكن أن ينجحوا في العمل في مجالات إدخال البيانات وخدمة الزبائن وغيرها من الأعمال المكتبية. كما يقيس القسم الأول من هذا الاختبار سرعة وصحة إدخال البيانات الأبجدية والرقمية بينما يقيس القسم الثاني سرعة وصحة إدخال البيانات الرقمية فقط، ويقيس القسم الثالث القدرة على استدعاء ملفات الزبائن وتحديد الإجابات الصحيحة لعدد من أسئلة الزبائن. وقد تمت دراسات القياس والصدق لهذه الاختبارات المحوسبة على عينة صغيرة نسبياً من الكتّاب وعمال المكاتب الذين يستخدمون الحاسب في أعمالهم اليومية.

بطاريات اختبار الاستعدادات المتعددة

لقد اتضح للعاملين في مجال القياس النفسي والتعليمي أن الإستعانة بمجموعة من الاختبارات (وليس اختبار واحد فقط) ومتغيرات أخرى في عملية

التنبؤ بالأداء الأكاديمي والمهني من شأنه أن يرفع من دقة تنبؤ أدوات القياس، إذ يعتمد النجاح في المدرسة أو العمل على عدد من القدرات المعقدة والعوامل المتداخلة وليس على قدرة أساسية واحدة.

ولا يتوقف النجاح الرياضي أو المهني على الخصائص الإدراكية والنفسية - الحركية للأفراد فقط بل على عوامل أخرى كالشخصية والحافز الداخلي وحتى الحظ والصدف. وعلى حين يمكن التنبؤ بتأثيرات بعض العوامل الآنفة الذكر والسيطرة عليها، تعد بعض هذه العوامل حوادث طارئة خارجة عن سيطرة الفرد. ولهذا السبب لا يمكن لعمليات الإرشاد المهني واختيار الموظفين أن تكون ناجحة تماماً على الرغم من معرفة القائمين بهذه المهام لعناصر النجاح ومحكاته ومتطلباته. وبالرغم من هذا يبقى إجراء بطارية اختبارات قصيرة تقيس قدرات متعددة أفضل بكثير من إجراء اختبار واحد طويل يقيس قدرة واحدة أو قدرتين. وفي حال عدم وجود ارتباط كبير بين نتائج أقسام بطارية الاختبارالمختلفة ووجود ارتباط دال فقط بين أقسام الاختبار والمحك المراد التنبؤ به، فإن هذا كافٍ لتقليل الخطأ في التنبؤ. أضف إلى ذلك أن قياس اختبارات البطارية كلها على ذات العينة الممثلة للمجتمع يؤدي إلى الحصول على مجموعة معايير موحدة لجميع أجزاء البطارية، ويمكن بناءً على هذا تقييم درجات الفرد بالمقارنة مع درجات الآخرين وبالمقارنة مع درجاته هو في الأجزاء الأخرى من بطارية الاختبار.

تحليل تباين الدرجات

يمكن إنشاء ملف خاص لدرجات الفرد لبطارية الاختبارات وذلك لمقارنتها مع ملفات درجات الأفراد الذين حققوا نجاحاً في المهن أو البرامج الدراسية المختلفة. ويساعدنا التعرف على الملفات المهنية والأكاديمية التي تشابه ملفات الممتحنين على اختيار الأفراد الذين تتشابه ملفاتهم مع أولئك الذين حققوا نجاحاً في مهنة أو برنامج دراسي معين.

وقبل محاولة تفسير الفروق بين درجات المتحَن في الاختبارات الفرعية المكونة لبطارية الاستعدادات المتعددة، يجب أن ندرس ثبات الاختبارات والأخطاء المعيارية لقياس تباين درجات كل زوج من الاختبارات الفرعية. وإن ثبات تباين الدرجات (r_{dd}) هو:

$$r_{dd} = (r_{11} + r_{22} - 2r_{12})/(2 - 2r_{12}) \qquad (٦-١)$$

حيث r_{11} و r_{22} تمثل ثبات الاختبارين و r_{12} هي الارتباط بينهما. وبفرض أنه تم تحويل درجات الاختبارين إلى درجات T قياسية، يكون الخطأ المعياري (Sd) لقياس تباين الدرجات هو:

$$s_d = 10\sqrt{2 - r_{11} - r_{22}} \qquad (٦-٢)$$

ويمكن إجراء هذه الإحصاءات باستخدام برنامج E-7 الموجود على القرص المرن المرافق للكتاب. وإن ثبات التباين بين درجات الاختبارين أقل من ثبات كل من المتغيرين على حدة، والخطأ المعياري لقياس تباين الدرجات أكبر من الخطأ المعياري للقياس لكل اختبار. ويُنصح بأن يساوي تباين درجات أي اختبارين فرعيين من بطارية اختبار خطأ معياري واحد لقياس تباين الدرجات على الأقل أو خطأين معياريين (وهذه أفضل) قبل أن نُخلص إلى القول بأن الفرق ذو دلالة إحصائياً.

مجموعة من اختبارات الاستعدادات المتعددة

تم إعداد بطاريات اختبار الاستعدادات المتعددة أول الأمر لأغراض الإرشاد المهني والتوظيف. ولعل أقدم الاختبارات من هذا النوع بطارية اختبار الاستعداد العام لخدمة التوظيف الأمريكية. وتم في سنوات لاحقة تطوير اختبارات الاستعداد التباييني وغيرها من البطاريات لتأكيد التركيز على الإرشاد الاكاديمي. وتتوفر اليوم في الأسواق أكثر من عشرة بطاريات اختبار للاستعدادات المتعددة

obeikandl.com

والتي يمكن أن تستخدم في مجالات التوظيف والتعليم على حدٍ سواء. ويحتوي برنامج H-7 على قائمة بأسماء معظم هذه البطاريات (راجع القرص المرن المرفق). وعلى عكس الاختبارات التي تقيس الاستعدادات الواحدة والتي يمكن أن تكون اختبارات أداء أو اختبارات تحريرية، تتميز معظم الاختبارات التي تشكل جزءاً من بطارية اختبار بكونها اختبارات جماعية تُجرى إما عن طريق كراسات الاختبار أو باستخدام الحاسب مما يسهل اختبار أعداد كبيرة من الطلاب أو المتقدمين للوظائف أو المجندين الجدد أو غيرهم في وقتٍ واحد.

اختبارات الاستعداد التباييني

تُستخدم غالبية بطاريات الاختبار التحصيلية في المرحلة الإبتدائية بينما لا تستخدم بطاريات الاستعدادات المتعددة قبل وصول الطالب إلى الصف الثامن أو التاسع. ففي هذه المرحلة العمرية يفترض أن قدرات الطالب الإدراكية قد وصلت إلى درجة من التباين والنضج تسمح لدرجاته في بطارية الاستعداد بأن تساعد في توجيهه مهنياً أو أكاديمياً. إذ تسمح بطاريات الاستعدادات المتعددة للطلاب بالتعرف على نقاط الضعف والقوة لديهم مما يمكن أن يعينهم في إنتقاء المقررات المناسبة لهم أو تحضير أنفسهم لمستقبل مهني معين.

تعد اختبارات الاستعداد التباييني (DAT) أحد أكثر بطاريات الاستعداد الأكاديمية التوجه شعبيةً. وتستخدم هذه البطارية في عمليات التوجيه التربوي والمهني في المراحل المتوسطة والثانوية وفي مقررات التعليم الأساسي للبالغين وكليات المجتمع والمدارس التقنية والمهنية والمؤسسات والبرامج الإصلاحية. تتألف البطارية من ثمانية اختبارات هي:

- اختبار الاستدلال اللفظي (VR).
- اختبار الاستدلال العددي (NR).

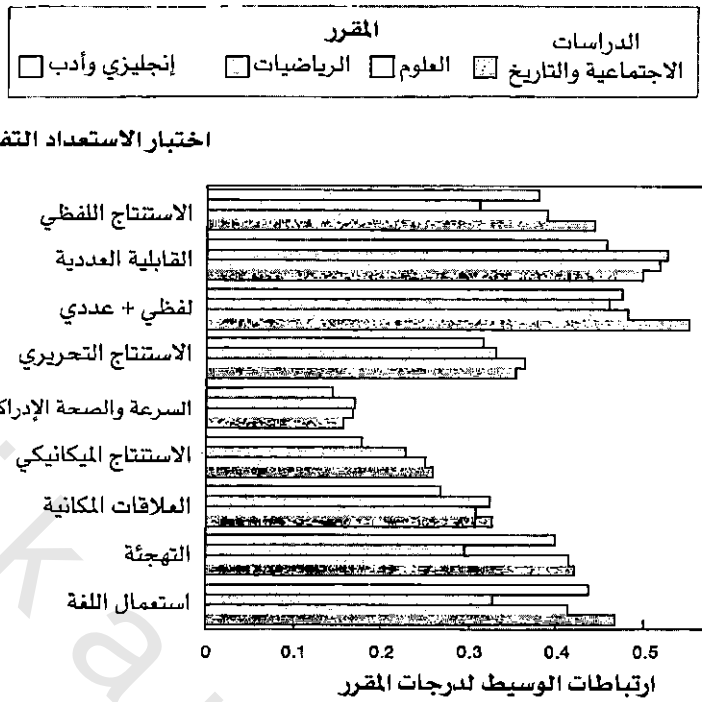
- اختبار الإستدلال التجريدي (AR).
- اختبار السرعة والصحة الإدراكية الحسية (PSA).
- اختبار الإستدلال الميكانيكي (MR).
- اختبار العلاقات المكانية (SR).
- اختبار التهجئة (SP).
- اختبار استعمال اللغة (LU).

وتستغرق أقسام البطارية كلها ساعتين ونصف إلا أن البطارية الجزئية وهي نسخة اختبار تكيفي محوسب من البطارية تستغرق ٩٠ دقيقة فقط. كما تتوفر نسخة من بطارية DAT معدة للاستخدام في مجال الإرشاد المهني حصراً وهي اختبارات الاستعدادات التباينية للتقييم الشخصي والمهني. وتستخدم هذه النسخة من اختبارات DAT مع اختبار قائمة الميول المهنية كجزء من برنامج متكامل لمساعدة الطلاب على إتخاذ قرارات مهنية وتعليمية حكيمة.

وقد تم تقييس الطبعة الخامسة من اختبارات DAT بطريقة جيدة على عينة وطنية من طلاب المدارس المتوسطة والثانوية تم تقسيمها إلى طبقات بناءً على حجم المنطقة التعليمية التي تنتمي إليها المدرسة وعلى الموقع الجغرافي وعلى المستوى الاجتماعي – الاقتصادي وعلى نوع المدرسة (حكوميةوخاصة). ونظراً لارتفاع معدلات الذكور عن معدلات الإناث في اختبارات الإستدلال الميكانيكي والعلاقات المكانية ولإرتفاع معدلات الإناث عن معدلات الذكور في اختبارات السرعة والصحة الإدراكية الحسية واستعمال اللغة، يُعطى مستخدمو اختبارات DAT معايير للجنسين معاً ولكل جنس على حدة.

تتراوح معاملات ثبات الإتساق الداخلي للاختبارات الثمانية بين أجزاء ٠,٨٠ و٠,٩٠ بينما تتراوح معاملات ثبات الصور المتكافئة للاختبارات بين

٠,٧٣، و ٠,٩٠، – وتعد نسب الارتباط المثالية بين اختبارات بطارية استعداد هي تلك الأقرب إلى القيمة ٠,٠٠، إلا أن اختبارات DAT ترتبط بنسبة تتراوح بين قريب الصفر و ٧٠، (بين الإستدلال واستعمال اللغة). وتختلف نسب الارتباط بين اختبارات DAT الفرعية ودرجات الطلاب في المقررات الدراسية باختلاف الاختبار الفرعي والمقرر (راجع الشكل ٦-٥). وكما هو متوقع يزداد الارتباط بين الاختبارات الفرعية ذات الاتجاه اللغوي والمقررات اللغوية بينما يزداد الارتباط بين الاختبارات الفرعية ذات الاتجاه الكمي والمقررات العلمية والتقنية. وترتفع نسبة الارتباط بين درجات الطلاب في المقررات المختلفة والاختبارات ذات المحتوى الأكاديمي كاختبارات الاستدلال اللفظي والقدرة العددية والتهجئة واستعمال اللغة. ويعد مركب اختباري الاستدلال اللفظي والقدرة العددية مركباً اختبارياً صادقاً من حيث التنبؤ بدرجات طلاب المدارس الثانوية والجامعات وبنسبة ترابط مرتفعة تتراوح بين ٠,٧٠، و٠,٨٠، وتتميز بعض الاختبارات الفرعية من بطارية DAT بنسب ترابط دالة مع الأداء الوظيفي في عدد من المهن، إلا أن محدودية المعايير تجعل من الأفضل توخي الحذر عند استخدام اختبارات DAT في مجال الانتقاء والتنسيب المهني.



الشكل ٦-٥

ارتباطات الوسيط لاختبارات الاستعداد التباييني العام مع درجات المقررات. (جمعت المعلومات من الطبعة الخامسة من اختبارات الاستعداد التباييني العام. حقوق الطبع محفوظة لمؤسسة علم النفس المتحدة، ١٩٩٠، تمت إعادة الطبع بناءً على موافقة المؤسسة. "DAT" و"اختبارات الاستعداد التباييني العام" هي علامات مسجلة لمؤسسة علم النفس المتحدة)

بطارية اختبار الاستعداد العام

تعود أصول بطارية اختبار الاستعداد العام (GATB) والتي تعد من أكثر بطاريات اختبار الاستعداد الصناعي استخداماً على مر العقود إلى عدد من الاختبارات التي وضعها علماء النفس العاملين في معهد مينيسوتا لأبحاث دعم

التوظيف (MESRI) في الثلاثينيات من القرن الفائت. وكانت بطارية MESRI مؤلفة من عدد من الاختبارات المنفصلة في القدرات العددية والإدراكية الحسية والميكانيكية والنفسية - الحركية، بالإضافة إلى اختبار الذكاء العام. وقد تم إجراء اختبارات البطارية بأكملها على عدد من الكتّاب والميكانيكيين وبائعي المتاجر وغيرهم من أصحاب المهن المختلفة مما أدى بالقائمين على الاختبار إلى التوصل إلى عدد من نماذج القابلية المهنية (OAP) التي يمكن مقارنة أداء كل المتقدمين للاختبار في المستقبل معها. وقد تم استخدام هذه النماذج في قياس بطارية GATB عام ١٩٤٧ من قبل وزارة العمل الأمريكيةبالإستناد إلى تحليل المهن وتحليل العامل لتسعة وخمسين اختباراً.

تم استخدام بطارية GATB بشكل واسع في عمليتي الإرشاد والتنسيب المهني لطلاب الصفوف ٩ إلى ١٢ بالإضافة إلى البالغين. وتعد البطارية جزءاً أساسياً من برنامج الإحالات المهنية لخدمة التوظيف الأمريكية إذ تؤثر درجات الأفراد في الاختبارات على فرص حصولهم على عمل (ديلاهونتي، ١٩٨٨؛ هارتيغان و ويغدور، ١٩٨٩). تتألف البطارية من ١٢ اختباراً، ٨ منها تحريرية و٤ أدائية (تعتمد على الأدوات) تستخدم في أكثر من ٣٥ دولة وتتوفر في ١٢ لغة. تستغرق الاختبارات مجتمعة ساعتين إلا أنه ليس من الضروري إجراء جميع الاختبارات لممتحن ما. وتفيد نتائج الافراد في هذه الاختبارات في تحديد درجات هؤلاء الأفراد في تسعة مجالات استعداد لها أهمية في عالم الأداء المهني وهي: الذكاء والاستعداد اللغوي والاستعداد العددي والاستعداد المكاني وإدراك الأشكال والإدراك الكتابي والتناسق الحركي ودقة الأصابع والدقة اليدوية. وتعد الاختبارات الأدائية الأربعة التي ذكرناها سابقاً والتي تتطلب معدات خاصة ومراقبة من قبل أفراد مدربين من عيوب بطارية GATB وخصوصاً عند مقارنتها مع البطاريات التحريرية كاختبارات الاستعداد التباييني وبطارية القوات المسلحة للاستعداد المهني.

تمت الإستعانة بدرجات عينات من العمال الأمريكيين (العاملين في أكثر من ٨٠٠ مجال عمل مختلف) لقياس بطارية GATB، وتمخض القياس عن استخراج ٣٦ نموذج للقابلية المهنية (OAP) يمكن على أساسها التنبؤ بالنجاح المهني والتعليمي. وعندما يجري الاختبار لشخص ما يتم تحويل درجات هذا الشخص في الاختبارات التسعة إلى رتب مئينية ودرجات قياسية (الوسط الحسابي = ١٠٠، الإنحراف المعياري = ٢٠) ثم تقارن درجات الشخص القياسية مع النماذج الستة والثلاثين للقابلية المهنية.

تم ولسنين طويلة قياس اختبارات GATB على عينات مختلفة عرقياً وذلك كجزء من برنامج العمل الإيجابي Affirmactive action الذي تبنته وزارة العمل الأمريكية والذي يتطلب إعداد معايير مختلفة للفئات العرقية المختلفة(٥). وقد أدى هذا إلى تحديد المعايير المئينية المختلفة للبيض والسود وذوي الأصول الأمريكية اللاتينية المؤلفة من الرتب المئينية للممتحنين بالنسبة إلى فئتهم العرقية. وقد تم بناءً على قانون الحقوق المدنية لعام ١٩٩١ وقف العمل ببرنامج العمل الإيجابي هذا.

تم التوصل عن طريق التحليل العاملي لدرجات ١٢ بطارية اختبارات GATB إلى العوامل الثلاثة التالية:

(١) عامل القدرة العامة على التعلم والذي يتألف من اختبارات لغوية وعددية.

(٢) العامل الإدراكي الحسي والذي يتألف من القدرة المكانية وإدراك الأشكال والإدراك المكتبي.

(٣) العامل النفسي - الحركي والذي يتألف من التنسيق الحركي وبراعة الأصابع والبراعة اليدوية. (هنتر، ١٩٨٣).

---

(٥) Affirmative Action أو Positive Discrimination كما يطلق عليه في المملكة المتحدة هو إجراء يهدف إلى ضمان مشاركة هذه الفئات بنسب مقبولة في مختلف المجالات والمؤسسات والنشاطات. (المترجم).

كما قادت الدراسات المتعددة لثبات بطارية GATB إلى معاملات صور متكافئة تتراوح بين ٠,٨٠، و٠,٩٠، وبقيمة ثبات لاختبارات الحركة أقل من الاختبارات التحريرية. وقد خلُصت عدد من الدراسات التي أجريت لتحديد صدق البطارية إلى أن البطارية هي مقياس تنبؤ فعال بالأداء في عدد من المهن (هارتيغان و ويغدور، ١٩٨٩). إلا أن السرعة التي تتطلبها اختبارات GATB والتي تتحيز للأفراد القادرين على العمل بسرعة تعد من عيوب البطارية التي يضاف إليها كون معايير البطارية قديمة جداً بالإضافة إلى استخدام إجراءات نماذج القابلية المهنية (OAP) متعددة الدرجات الفاصلة في عمليات الإرشاد والتنسيب المهني (أنستازي، ١٩٨٢).

بطارية القوات المسلحة للاستعداد المهني ASVAB:

استخدمت إدارة القوات المسلحة الأمريكية طوال القرن العشرين اختبارات نفسية تهدف إلى قياس القدرة الإدراكية للمجندين، وقد كانت أولى الاختبارات الجماعية التي تم استخدامها هي اختبارات الجيش ألفا وبيتا. صمم اختبار ألفا لقياس القدرات الذهنية العامة للذين يعرفون القراءة والكتابة بينما استخدم اختبار بيتا لقياس قدرات الأميين. وقد تم استبدال اختباري بيتا وألفا خلال الحرب العالمية الثانية باختبارات البحرية والجيش التصنيفية AGCT وNGCT ثم تم تدعيم هذه الاختبارات ومن ثم استبدالها تماماً باختباركفاءات القوات المسلحة (AFQT) وبطارية القوات المسلحة للاستعداد المهني (ASVAB).

ويتم اليوم الاعتماد الكلي على اختبار ASVAB في انتقاء وتصنيف عناصر الجيش والقوات المسلحة في الولايات المتحدة. يتم اجراء اختبار ASVAB بشكل يدوي غير محوسب لأعداد كبيرة من المتقدمين للإلتحاق بصفوف الجيش من البالغين الصغار بالإضافة إلى استخدام هذا الاختبار مع طلاب المدارس الثانوية والسنين الأولى في الجامعة في كافة أنحاء الولايات المتحدة. ويتألف اختبار ASVAB من الاختبارات الفرعية التالية:

١- العلوم العامة (GS): ويتألف من ٢٥ فقرة تقيس معرفة المتحَن في مجالات العلوم الفيزيائية والطبيعية.

٢- الإستدلال الحسابي (AR): ويتألف من ٣٠ فقرة تقيس قدرة المتحَن على حل المسائل الرياضية.

٣- معرفة الكلمات (WK): ويتألف من ٣٥ فقرة تقيس قدرة المتحَن على فهم معاني الكلمات من السياق وعلى التعرف على المرادفات الأنسب لعدد من الكلمات.

٤- استيعاب المقاطع النصية (PC): ويتألف من ١٥ فقرة تقيس قدرة المتحَن على استخراج المعلومات من النصوص.

٥- العمليات العددية (NO): ويتألف من ٥٠ فقرة تقيس قدرة المتحَن على القيام بالعمليات الحسابية.

٦- سرعة الترميز (CS): ويتألف من ٨٤ فقرة تقيس قدرة المتحَن على تحديد رموز عددية للكلمات باستخدام مفتاح للرموز.

٧- المعلومات الميكانيكية (AS): ويتألف من ٢٥ فقرة تقيس قدرة المتحَن على التعامل مع الأدوات الميكانيكية والسيارات والتعرف على مصطلحات المهنة وممارساتها.

٨- المعرفة الرياضية (MK): ويتألف من ٢٥ فقرة تقيس معرفة المتحَن للمبادئ الأساسية في الرياضيات[١].

(١) على ما يبدو أن هناك خطأ مطبعي في النسخة الإنجليزية (المترجم).

٩- الاستيعاب الميكانيكي (MC): ويتألف من ٢٥ فقرة تقيس معرفة المتحن للمبادئ الفيزيائية والميكانيكية وقدرته على تصور كيفية عمل بعض الأدوات التي يضم الاختبار صوراً لها.

١٠- المعلومات الألكترونية (EI): ويتألف من ٢٥ فقرة تقيس معرفة المتحن للمبادئ الكهربائية والألكترونية.

وكما هو موضح بهذه التوصيفات وعينات الأسئلة في الشكل ٦-١ فإن معظم اختبارات ASVAB تقيس في الواقع تحصيل الطلاب وخبراتهم الدراسية. وتتراوح أوقات الاختبارات بين ثلاث دقائق لاختبار العمليات العددية وسبع دقائق لاختبار سرعة الترميز (وهما اختبارا السرعة في البطارية) إلى ست وثلاثين دقيقة لاختبار الإستدلال الحسابي. وتستغرق البطارية بأكملها ١٤٤ دقيقة.

يتم تحويل الدرجات الأولية لاختبارات البطارية العشرة وثلاثة اختبارات أكاديمية مركبة (أي تضم عدد من اختبارات البطارية التي تقيس المهارات الأكاديمية وليس المهنية) إلى درجات Tscores (الوسط = ٥٠ والإنحراف المعياري = ١٠) وإلى رتب مئوية. ويتم حساب نقاط الدرجات الأكاديمية المركبة على النحو التالي:

القدرة اللغوية = معرفة الكلمات + استيعاب المقاطع النصية

القدرة الرياضية = الإستدلال الحسابي + المعرفة الرياضية

القدرة الأكاديمية = القدرة اللغوية + العمليات العددية

كما يمكن أيضاً حساب درجات اختبارات مركبة لمجموعة مركبة من أربعة مهن وذلك بتركيب مناسب لنقاط درجات عشرة اختبارات أساسية تضم: اختبار الميكانيك والصناعات اليدوية، واختبار الأعمال والوظائف الكتابية، واختبارات المعرفة الألكترونية والكهربائية، واختبار الصحة والمجتمع والتقنية.

ويوضح الشكل ٦-٧ تمثيلاً بيانياً لدرجات على بطارية القوات المسلحة للاستعداد المهني ASVB لطالب ثانوي وهمي تم التعبير عنها من خلال حزم درجات مئينية تدل على المجالات التي يحتمل أن تقع ضمنها درجات الطالب الحقيقية. كما يعطي الشكل تمثيلاً لدرجات T لطلاب من فصل واحد/ ومن جنس واحد ومن فصل واحد/ ومن جنسين، هذا بالإضافة إلى حزم درجات الطلاب المئينية من فصل واحد وجنس واحد. كما يضم ملف الطالب لاختبارات ASVAB رمزيّ الطالب للمرحلتين الإبتدائية والثانوية ودرجاته في اختبار المهن العسكرية. ويتم تفسير الرموز بالإستعانة بأداة OCCU-FIND الموجودة في الدليل العملي المصمم لمساعدة المتحَنين في التعرف على المهن العسكرية الأكثر مناسبة لهم.كما تساعد درجات المتحَن في اختبار المهن العسكرية والذي يستخدم مع الرسومات البيانية في كتيب المهن العسكرية في تقدير فرص المتحَن في النجاح في بعض المهن العسكرية التطوعية.

تتمتع اختبارات ASVAB بدرجة عالية من الثبات وتتراوح نسب ثبات الإتساق الداخلي في هذه الاختبارات بين ٠,٩٢ و٠,٩٦ بينما تتراوح نسبة ثبات الصور الاختبارية المتكافئة بين ٠,٧٧ و٠,٨٥ للاختبارات التي تتطلب سرعة (العمليات العددية وسرعة الترميز) و٠,٧١ و٠,٩١ للاختبارات الباقية. وتتوفر معلومات كاملة وشاملة عن صدق اختبارات ASVAB عند استخدامها مع العاملين في قطاع الجيش والقوات المسلحة ومع طلاب المدارس الثانوية والكليات (وزارة الدفاع الأمريكية، ١٩٩٣، ١٩٩٤). ولاختبارات ASVAB عدد من العيوب من أهمها أن تكرار الاختبار ذاته في عدد من مركبات الاختبار يعني ارتفاع نسبة الترابط بين هذه المركبات مما يجعل بعض النتائج التي توفرها الاختبارات عن الطالب نتائج مكررة تشير إلى القدرة الإدراكية العامة للطالب وليس إلى عدد من الاستعدادات الخاصة. ومن العيوب الأخرى لهذه الاختبارات كونها تحمل كمية كبيرة من عامل القدرة العام[٦] general ability factor(g) مما أدى بعدد من الخبراء إلى الحكم

(٦) أي إنها تقييم القدرات العامة وليس القدرات الخاصة المتعددة للأفراد، (المترجم).

على اختبارات ASVAB بأنها فشلت في إعطاء معلومات تمييزية عن المهارات الفردية المختلفة مما يجعل هذه الاختبارات غير مفيدة في التنسيب الناجح للأفراد في الوظائف المختلفة (راجع مورفي، ١٩٨٤؛ وثورندايك، ١٩٨٥).

وقد تم اقتراح عدد من التوصيات لرفع مستوى فعالية اختبارات ASVAB في التنبؤ بالأداء المهني والتنسيب (ويلش، كوتشينكاس وكوروان، ١٩٩٠؛ زايدنر وجونسون، ١٩٩٢) إلا أن نجاح هذه التوصيات لا يزال أمراً غير معروف. ومن الجدير بالذكر أن اختبار ASVAB-CAT هو أحد النسخ الجديدة من بطارية ASVAB والتي تعتمد على طريقة الاختبارات التكيفية المحوسبة والتي تتميزبكونها تتطلب وقتاً أقصر وتعطي نتائج أكثر دقة في المستويات الأعلى والأدنى للأداء وتغذيتها الراجعة فورية وأوقات إجرائها مرنة (لارسون، ١٩٩٤). ولا يمكن الجزم هنا بمدى كون هذه المزايا تبرر الثمن الباهظ للاختبارات التكيفية المحوسبة.

بطاريات الاستعدادات المتعددة:

تضم العديد من الاختبارات النفسية كلمة "استعداد" في أسمائها مثل: مسح استعدادات الموظفين، واختبار فلانيغان لتصنيف الاستعداد، وبطارية الاستعداد المتعدد الأبعاد، واختبار الاستعداد المدرسي. وإن أقدم هذه الاختبارات وأطولها هو اختبار فلانيغان لتصنيف الاستعداد (FACT) والذي يتألف من ١٦ اختباراً مختلفاً تستغرق بين دقيقتين إلى أربعين دقيقة. ويقيس الاختبار استعدادات العاملين في الوظائف الصناعية والميكانيكية ذات المستوى المبتدئ من حيث: الحساب والتجميع والترميز وقطع الآلات والتناسق الحركي والتعبير والإبداع والتحقق والكشف والحكم والإستيعاب والميكانيك والذاكرة والأنماط والدقة والإستدلال والتعامل مع المقاييس والجداول. وكما يظهر من الأسماء، تركز هذه الاختبارات على المهارات الصناعية. وتعد بطارية أخرى من اختبارات فلانيغان وهي اختبارات فلانيغان الصناعية (FT) بطارية تقيس المهارات الأكثر تطوراً من

تلك التي تقيسها اختبارات (FACT) بالإضافة إلى أنها تطالب المتحن بإنهاء الاختبار في وقت أقصر. وتعد ١٥ من اختبارات FIT الثمانية عشرة نسخ معدلة عن اختبارات FACT إذ تم تعديل اختبار الإستدلال إلى اختبار في الإستدلال الرياضي وأضيف اختباران للمفردات والمعرفة الإلكترونية. وتدخل بطاريتا الاختبار FACT وFIT في إطار برنامج للبحث في مجال الاختبارات اعتبر طموحاً في ذلك الوقت حيث بلغ أوجه في الخمسينيات والستينيات إلا أن العمل فيه لم يكتمل. ولذلك يبقى صدق هذه البطاريات ضعيفاً ومعاييرها قديمة وبالية.

الشكل ٦-٦

عينة لفقرات من بطارية القوات المسلحة للاستعداد المهني. (تمت إعادة الطبع عن دليل المرشد ASVAB ١٩/١٨ بموافقة وزارة الدفاع الأمريكية)

العلوم العامة

١- يلقي كسوف الشمس بظل

١- أ) القمر على الشمس

١- ب) القمر على الأرض

١- ج) الأرض على الشمس

١- د) الأرض على القمر

٢- يطلق على العناصر التي تسرِّع التفاعلات الكيميائية دون أن تتأثر هي نفسها بالتفاعلات اسم:

٢- أ) المصدات

٢- ب) الجزيئات

٢- ج) المثبطات

obeikandl.com

٢- د) المحفزات

الاستدلال الحسابي

٣- كم من الباصات التي تتسع لـ ٣٦ راكباً نحتاج لنقل ١٤٤ شخصاً؟

٣- أ) ٣

٣- ب) ٤

٣- ج) ٥

٣- د) ٦

٤- تكلف معالجة ياردة مربعة من القماش الخام لتصبح مقاومة للماء ٠,٥٠ دولار. ما كلفة معالجة غطاء لسيارة قياساته ١٥ و٢٤ إنشاً مقدرة بالدولار.

٤- أ) ٦,٦٧

٤- ب) ١٨,٠٠

٤- ج) ٢٠,٠٠

٤- د) ١٨٠,٠٠

معرفة الكلمات

٥- الريح اليوم متغيرة، أي:

٥- أ) معتدلة

٥- ب) ثابتة

٥- ج) متبدلة

٥- د) باردة

٦- الأساسيات Rudiments هي كلمة تعني تقريباً:

٦- أ) السياسة

obeikandl.com

٦- ب) التفاصيل

٦- ج) فرص الترقية

٦- د) الإجراءات والطرق الأساسية

استيعاب المقاطع النصية

٧- تعزى ٢٥٪ من السرقات إلى الشبابيك أو الأبواب غير المقفلة. إن الجريمة هي فرصة ورغبة. ولمكافحة الجريمة، يتوجب على الأفراد:

٧- أ) توفير الرغبة

٧- ب) توفير الفرصة

٧- ج) تفويت الرغبة

٧- د) تفويت الفرصة

٨- تندر المياه في عدد كبير من مناطق العالم لدرجة تبذل معها كل المحاولات لعدم هدرها. ففي أحدى الواحات في الصحراء الكبرى تم تحديد كمية الماء التي تحتاجها كل نخلة. ما كمية الماء التي يجب توفيرها لكل شجرة؟

٨- أ) لا ماء

٨- ب) الكمية اللازمة

٨- ج) ماء كل يومين

٨- د) ماء للأشجار السليمة فقط

العمليات العددية

٩- ٣ + ٩ =

٩- أ) ٣

٩- ب) ٦

٩- ج) ١٢

obeikandl.com

١٠- ب) ٤

١٠- ج) ٨

١٠- د) ١٠

سرعة الترميز

المفتاح

صفقة = ٨٣٨٥	لعبة= ٦٤٥٦	سكينة= ٧١٥٠	كنبة=٩٦٤٥
موسيقا= ١١١٧	ذقن= ٨٩٣٠	بيت= ٢٨٥٩	مالك= ٦٢٢٧

الأسئلة	الأجوبة				
	أ	ب	ج	د	هـ
١١- لعبة	٦٤٥٦	٧١٥٠	٨٣٨٥	٨٩٣٠	٩٦٤٥
١٢- سكينة	١١١٧	٦٤٥٦	٧١٥٠	٦٢٢٧	٨٣٨٥
١٣- صفقة	٢٨٥٩	٦٢٢٧	١١١٧	٨٣٨٥	٩٦٤٥
١٤- ذقن	٢٨٥٩	٦٤٥٦	٨٣٨٥	٨٩٣٠	٩٦٤٥
١٥- بيت	١١١٧	٢٨٥٩	٦٢٢٧	٧١٥٠	٦٤٥٦
١٦- كنبة	٧١٥٠	١١١٧	٨٣٨٥	٨٩٣٠	٩٦٤٥
١٧- مالك	٢٨٥٩	٦٢٢٧	٦٤٥٦	٧١٥٠	٨٩٣٠

obeikan.com

معلومات ميكانيكية

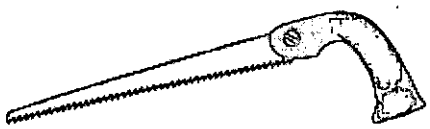
١٨- تستهلك السيارة زيت أكثر عندما يبلى:

١٨- أ) البستونات

١٨- ب) حلقات البستونات

١٨- ج) نواقل الحركة

١٨- د) قضبان الوصل



١٩- يستخدم المنشار الموجود في الصورة لقطع:

١٩- أ) الخشب الرقائقي

١٩- ب) الثقوب الغريبة الشكل في الخشب

١٩- ج) الخشب على مسار حبيبات

١٩- د) الخشب من خلال الحبيبات

المعرفة الرياضية

٢٠- إذا كانت س ÷ ٦=٧، إذاً س تساوي:

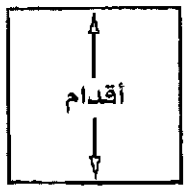
٢٠- أ) -١

٢٠- ب) ٠

٢٠- ج) ١

٢٠- د) ٦/٧

obeikandl.com



٢١- ما مساحة المربع؟

٢١- أ) ١ قدم مربعة واحدة

٢١- ب) ٥ أقدام مربعة

٢١- ج) ١٠ أقدام مربع

٢١- د) ٢٥ قدماً مربعة

الاستيعاب الميكانيكي

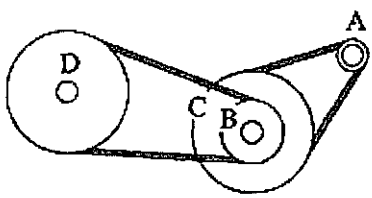
٢٢- أي من العمودين يحمل الوزن الأكبر من الحمولة؟

٢٢- أ) العمود A

٢٢- ب) العمود B

٢٢- ج) الوزن متساوي على كلا العمودين

٢٢- د) لا يمكن تحديد الإجابة



٢٣- أي من أقراص الشد أعلاه تدور بأكبر سرعة؟

٢٣- أ) A

obeikandl.com

٢٣- ب) B

٢٣- ج) C

٢٣- د) D

المعلومات الكهربائية

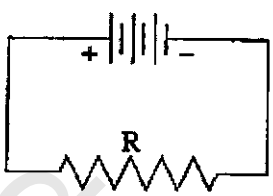
٢٤- أي من المواد التالية الأضعف مقاومة؟

٢٤- أ) الخشب

٢٤- ب) الحديد

٢٤- ج) المطاط

٢٤- د) الفضة



٢٥- في الدارة أعلاه المقاومة تساوي ١٠٠ أوم والتيار يساوي ٠,١ أمبير. الفولتية تساوي:

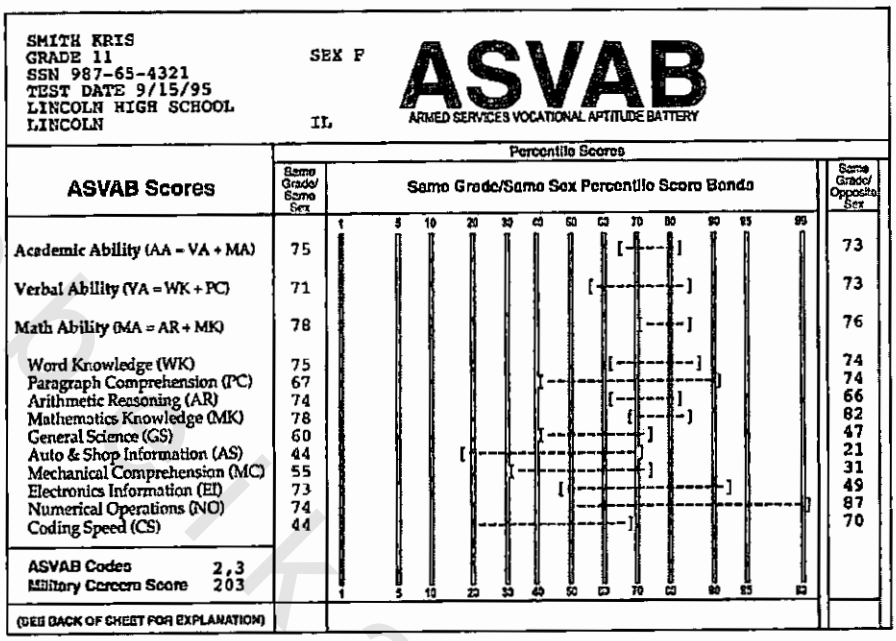
٢٥- أ) ٥ فولط

٢٥- ب) ١٠ فولط

٢٥- ج) ١٠٠ فولط

٢٥- د) ١٠٠٠ فولط

obeikandl.com


SMITH KRIS
GRADE 11
SSN 987-65-4321
TEST DATE 9/15/95
LINCOLN HIGH SCHOOL
LINCOLN

SEX F

IL

ASVAB
ARMED SERVICES VOCATIONAL APTITUDE BATTERY

ASVAB Scores	Same Grade/ Same Sex	Same Grade/Same Sex Percentile Score Bands (Percentile Scores)	Same Grade/ Opposite Sex
Academic Ability (AA = VA + MA)	75		73
Verbal Ability (VA = WK + PC)	71		73
Math Ability (MA = AR + MK)	78		76
Word Knowledge (WK)	75		74
Paragraph Comprehension (PC)	67		74
Arithmetic Reasoning (AR)	74		66
Mathematics Knowledge (MK)	78		82
General Science (GS)	60		47
Auto & Shop Information (AS)	44		21
Mechanical Comprehension (MC)	55		31
Electronics Information (EI)	73		49
Numerical Operations (NO)	74		87
Coding Speed (CS)	44		70

Percentile Scores: 1 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95 99

ASVAB Codes 2,3
Military Careers Score 203

(SEE BACK OF SHEET FOR EXPLANATION)

الشكل ٦,٧

مخطط بياني للدرجات من بطارية القوات المسلحة للاستعداد المهني. (تمت إعادة الطبع بموافقة وزارة الدفاع الأمريكية من دليل المستخدم للمرشد المهني ASVAB 18/19).

اختبار استعداد الموظفين

يشابه محتوى اختبار استعداد الموظفين (EAS) والذي نشر في الثمانينيات محتوى اختبارات الاستعداد التباينية. ويساعد اختبار EAS في اختيار الموظفين المناسبين للعمل في مجالات البيع والأعمال الكتابية والصناعية، ويتألف الاختبار من عشر اختبارات فرعية هي: الإستيعاب اللغوي والقدرة العددية والملاحقة البصرية والسرعة البصرية والصحة وتخيل الفراغ والإستدلال العددي والإستدلال اللفظي والطلاقة الكلامية والسرعة اليدوية والإتقان والإستدلال الرمزي. وتعتبر الاختبارات العشرة اختبارات سرعة إذ لا يستغرق واحدها أكثر من ٥ دقائق. وكما

يلاحظ من أسماء الاختبارات الفرعية المدرجة أعلاه، تركز بطارية EASعلى عناصر الإستدلال اللفظي والعددي مما يجعلها أداة تقييم مفيدة ليس في إطار الإرشاد والإنتقاء المهني فحسب بل في الإرشاد الأكاديمي كذلك.

اختبار الاستعدادات المتعددة الأبعاد

يمكن اعتبار بطارية الاستعدادات المتعددة الأبعاد (MAB) نسخة معدلة، تحريرية وجماعية عن اختبار قياسي آخر هو مقياس ويكسلر المعدل لذكاء البالغين (WAIS-R) (راجع الفصل السابع من الكتاب). يتألف اختبار MAB من خمسة اختبارات فرعية لفظية (المعلومات والإستيعاب والحساب والمتشابهات والمفردات) وخمسة اختبارات فرعية أدائية (تكميل الصور،ترتيب الصور،تصميم المكعبات، تجميع الأشياء،الترميز،المتاهات) مدة كل منها ٧ دقائق. وتُجمع درجات الاختبارات الخمسة الأولى لتمثل معدل الذكاء اللفظي للممتحن بينما تُجمع درجات الاختبارات الخمسة الباقية لتمثل معدل ذكائه الأدائي، وتُجمع الدرجتان للحصول على المقياس الكامل لذكاء الممتحَن. أما معاملات ثبات الاختبار وإعادة الاختبار لمعدلات الذكاء اللفظية والأدائية ومعدل المقياس الكامل فتزيد، بحسب تقارير المسؤولين عن الاختبار، عن ٠,٩٠ كما بينت الدراسات وجود ارتباط عالٍ بين الأداء على اختبار MAB والأداء على مقاييس الذكاء الأخرى.

اختبار التقدير المدرسي

عرف اختبار SAT وحتى السنوات القليلة الأخيرة باسم اختبار الاستعداد المدرسي والذي خضع إليه عدد هائل من طلاب المدارس الأمريكية الراغبين في الإلتحاق بالجامعات ومنذ العشرينيات من القرن الفائت. إلا أنه، وبسبب سوء الفهم والنقد اللاذع لما يقيسه اختبار SAT تم تعديل الاختبار وتغيير اسمه إلى "اختبار التقدير المدرسي" والمحافظة على الاسم المختصر SAT. ولا يختلف

اختبار SAT عن غيره من اختبارات الأداء (كاختبار سجلات الخريجين GRE واختبار الاستعداد الإدراي للخريجين GMAT واختبار القبول في كلية الحقوق LSAT واختبار القبول في كلية الطب MCAT)، في كون نتائجه تستخدم كأدوات تنبؤ بالأداء. ويمكن للقارئ الحصول على قائمة وصفية لهذه الاختبارات وغيرها من اختبارات القبول الجامعي والتخصصي عن طريق الضغط على الخيار الثاني من القائمة في برنامج H-7.

وتتألف النسخة الحالية من اختبار SAT من قسمين: SAT I للإستدلال، وSAT II لاختبارات المواد المختلفة. يتألف القسم الأول من جزئين يقيسان القدرة على الاستدلال الرياضي واللفظي ويستغرق كل واحد منهما ٧٥ دقيقة. يتألف قسم الاستدلال اللفظي من ٧٨ سؤال من نوع الخيارات المتعددة عن المتشابهات وإكمال الجمل والقراءة النقدية، بينما يتألف قسم الإستدلال الرياضي من ٦٠ سؤال في الرياضيات العامة والمقارنات الكميّة والإجابات التي يتوصل إليها الطلاب أنفسهم. ويُسمح للطلاب باستخدام الآلات الحاسبة في النسخة الحالية من اختبار SAT وهذا أمر لم يمكن مسموحاً في النسخ السابقة. ويتم تحويل الدرجات الخام في أقسام SAT I الرياضية واللغوية إلى درجات قياسية على مقياس CEEB (بوسط حسابي = ٥٠٠ وإنحراف معياري = ١٠٠ ومدى (مجال) يمتد بين ٢٠٠ إلى ٨٠٠).

تعتبر الاختبارات اللغوية والرياضية من النسخة المعدلة من اختبار SAT أقرب إلى الشق (الطرف) الاستعدادي للمجال الاستعدادي - التحصيلي، بينما تحتل اختبارات المواد الدراسية المختلفة لاختبار SAT II مواضع أقرب للشق التحصيلي من المجال ذاته. وتعتمد الاختبارات المنتقاة من اختبار SAT II على رغبة الطالب الذي يمكن أن يطلب أن يتم اختباره في اللغة الأجنبية أو التاريخ أو الرياضيات أو غيرها من المواد الأكاديمية. وأخيراً؛ يتم أخذ عينة من كتابات

الطالب، وتشكل أسئلة الاختيارات في مجالات اللغة المكتوبة والبلاغة والتعبير المنطقي جزءاً من اختبار SAT II، ويتم وضع درجات اختبار SAT II على مقياس CEEB شأنه كشأن اختبار SAT I.

وعلى الرغم من تغيير اسم اختبار SAT وتعديل محتواه وطريقة عمله، لا يزال العديد من الناس مستاؤون من النفوذ الكبير والأثر العميق للاختبارات النفسية التقليدية والحديثة على حياة الطلاب والموظفين ومستقبلهم، وقد قاد هذا في عديد من الحالات إلى دعاوى قضائية ونزاعات بالإضافة إلى الإنتقادات التي توجه في وسائل الإعلام إلى الاختبارات التعليمية والنفسية. ومن المفيد للعاملين في مجال هذه الاختبارات محاولة الإستفادة من النقد الموجه إليهم وذلك في إعادة النظرفي مفاهيم وطرق وحتى أنواع الاختبارات المستعملة في تقييم السلوك البشري والإدراك ومدى جدوى نتائج هذه الاختبارات.

صدق اختبارات الاستعداد

ترتبط فعالية اختبارات الاستعداد كأداة للاختيار والتنسيب والتصنيف المهني وكأداة مساعدة في عمليات الإرشاد والتخطيط التربوي والمهني بقدرة هذه الاختبارات على التنبؤ بشكل دقيق بأداء الأفراد ضمن حيز الواقع العملي. ويعد الصدق التنبؤي للاختبارات والذي تحدثنا عنه في الفصل الثاني في هذا الكتاب والفصلين الرابع والخامس من كتاب سلالم الرصد وقوائم التقدير(أيكين، ١٩٩٦) أمراً هاماً جداً في اختبارات الاستعداد. وبالرغم من أن الهدف الأساسي لاختبارات الاستعداد هو التنبؤ بأداء الأفراد في المدرسة والوظيفة وغيرها من أجزاء الحياة العملية، فإن الجدول ٦-١ يوضح أن درجة الإرتباط بين اختبارات الاستعداد المتعددة ومحكات التدريب أو الكفاءة في العمل ليست عالية. ويبقى مدى الصدق بين درجات اختبارات الاستعداد للتنبؤ بمدى التحصيل في مجالات التدريب والتعليم أعلى من تلك المتعلقة بالأداء الوظيفي، إلا أنه، وفي الحالتين،

لا تعد درجة الصدق هذه عالية. وبالنظر إلى معدل معاملات الصدق لعدد من اختبارات الاستعداد التي تتنبأ بالأداء في عدد من المجالات المهنية لوحظ أن هذه المعاملات غالباً ما تقارب ٠,٢٠ ونادراً ما تتجاوز ٠,٣٠ (جيسيللي، ١٩٧٣). وتتغيرنسبة المعاملات بتغير المحك (مثال: درجات الطلاب في برنامج تدريبي أو تقييمات الأداء الوظيفي) والموقف وعينة الاختبار والفترة الزمنية بين إجراء الاختبار وجمع معلومات المحك. كما أفادت نتائج التحقيقات المسحية (كولي ولونز، ١٩٦٨؛ ثورندايك وهاغن، ١٩٥٩) أن درجات اختبارات الاستعداد غير صحيحة في التنبؤ بالخيارات الوظيفية أو بمستويات الأداء في حرفة معينة. ويفيد أخذ الاهتمامات والدوافع وغيرها من المتغيرات الفردية ومتغيرات المواقف بعين الاعتبار في تحسين التنبؤ بالاختيارات الوظيفية والنجاح في العمل ورضا الأفراد على اختيارتهم المهنية. وفي هذه الحالة لا يتم الاعتماد على درجات اختبار الاستعداد فقط مما يرفع درجة الارتباط المتعددة الناتجة إلا أن هذه النسبة نادراً ما تتجاوز ٠,٥٠ كما يمكن للمتغيرات غير الإدراكية كالاهتمامات الفردية أن تقوم بعمل المتغير الوسيط في الارتباط بين درجات اختبار الاستعداد ومقاييس الإنتاجية، فعلى سبيل المثال يمكن للارتباط بين درجات الاستعداد والإنتاجية أن تكون أدنى مع مجموعة من الأفراد على درجة عالية من الاهتمام بالعمل منها مع مجموعة على درجة أعلى من الاهتمام.

وتلعب عدة عوامل غير الخصائص السايكومترية للاختبار دوراً في صعوبة التنبؤ بالأداء الوظيفي بالإستناد إلى اختبارات الاستعداد. من هذه العوامل: مشكلات تحديد وقياس معايير النجاح الوظيفي والأمور الطارئة وغير المتوقعة التي قد تؤثر على المؤسسات والافراد (كالتغيرات الإقتصادية أو الظروف الاجتماعية) بالإضافة إلى عوامل يلعب الحظ فيها دوراً كبيراً كالزواج من ابنة رب العمل أو ربح اليانصيب أو التعرض إلى إصابة بليغة أو مرض مزمن.

الجدول ٦-١
مدى الارتباط بين اختبارات القدرة ومحكات المهنة

فئات المهنة	القدرة							
	تفكيري		مكاني وميكانيكي		صحة إدراكية		حركي	
	أ	ب	أ	ب	أ	ب	أ	ب
كتَّبه	٠,٤٧	٠,٢٨	٠,٣٤	٠,١٧	٠,٤٠	٠,٢٩	٠,١٤	٠,١٦
مديرون	٠,٣٠	٠,٢٧	٠,٢٨	٠,٢٢	٠,٢٣	٠,٢٥	٠,٠٢	٠,١٤
حماية	٠,٤٢	٠,٢٢	٠,٣٥	٠,١٨	٠,٣٠	٠,٢١		٠,١٤
مبيعات		٠,١٩		٠,١٨		٠,٠٤٠		٠,١٢
خدمات	٠,٤٢	٠,٢٧	٠,٣١	٠,١٣	٠,٢٥	٠,١٠	٠,٢١	٠,١٥
تجارة وحرف	٠,٤١	٠,٢٥	٠,٤١	٠,٢٣	٠,٣٥	٠,٢٤	٠,٢٠	٠,١٩
مشغلو مركبات	٠,١٨	٠,١٦	٠,٣١	٠,٢٠	٠,٠٩٠	٠,١٧	٠,٣١	٠,٢٥

ملاحظة:

أ = محكات تدريبية؛ ب = محكات كفاءة

المصدر: بيانات من جيسلي Ghiselli، ١٩٧٣

obeikandl.com

نماذج التنبؤ

على الرغم من أن اختبارات الذكاء أو اختبارات القدرة العامة أقدر على التنبؤ بأداء الأفراد التعليمي والمهني من العديد من الاختبارات التي تقيس الاستعدادات الخاصة (كارول، ١٩٧٨؛ ماكنيمار، ١٩٦٤)، تُمكننا عملية اختيار حكيمة لاختبارات الاستعدادات الخاصة يتبعها استخدام إجراءات إحصائية معقدة للجمع بين درجات هذه الاختبارات من تقليل نسبة الخطأ في التنبؤ. وقد تم الاعتماد على استراتيجيتين للاختيار عند استخدام عدد من اختبارات الاستعداد وغيرها من أدوات التنبؤ بالأداء: (١) استراتيجية الحدود (الدرجات) الفاصلة المتعددة Multiple - cutoff والتي تتطلب من الممتحنين الحصول على حد أدنى من الدرجات في كل من الاختبارات وأدوات القياس التي يخضع لها قبل أن يتم قبوله في المدرسة أو الجامعة أو الوظيفة؛ و(٢) استراتيجية الانحدار المتعدد multiple - regression والتي تستخدم تركيبة من المتغيرات الخطية المرجحة تم تصميمها للحصول على أقل نسبة ممكنة من خطأ التنبؤ. ولا تخلو الاستراتيجيتان أعلاه من العيوب إذ تم انتقاد طريقة الدرجات الفاصلة المتعددة لكونها لا تسمح للدرجات العالية في أحد الاختبارات أن تعوض عن النقص في درجات اختبار آخر، كما تم انتقاد طريقة الإنحدار المتعدد لافتراضها بأن متغيرات للتنبؤ مرتبطة خطياً (إما كل متغير على حدة أو مجتمعاً مع غيره من المتغيرات) مع محكات الأداء. كما تم استخدام أنواع أخرى من النماذج الإحصائية المعقدة كالتحليل التمييزي والتحليل القانوني وتحليل المسار ونمذجة المعادلات البنائية في عملية التنبؤ إلا أن هذه الاستخدامات تبقى محدودة إذا ما قورنت باستخدامات طريقتي الحدود (الدرجات) الفاصلة المتعددة و طريقة الإنحدار المتعدد.

وهنالك حالات لا يمكن فيها استخدام اختبار ما على الرغم من وجود إرتباط وثيق بين درجات الاختبار ومقاييس الأداء لمحك ما، إذ من الممكن جداً أن

يكون هذا الاختبار لا يزيد شيئاً على إجراءات الاختيار المستخدمة أصلاً من حيث التنبؤ بأداء الأفراد في محك ما؛ يعني هذا أن الاختبار لا يتميز بالصدق المتزايد (incremental validity). ومن المهم عند اختيار اختبارات الاستعداد مراعاة كون هذه الاختبارات قادرة على التنبؤ ولوحدها بأداء الأفراد في الدورات التدريبية أو في الوظائف المختلفة. كما من الممكن جداً أن يتميز اختبار ما بالصدق المتزايد المذكور أعلاه إلا أن كلفة هذا الاختبار قد تكون باهظة جداً مما لا يبرر استخدامه. فمما لا شك فيه أن الربح المادي هو الهدف الرئيسي لشتى أنواع الشركات والمؤسسات ولا يمكن لأي من هذه الشركات أن تحافظ على بقائها إذا تجاوزت نفقاتها الأرباح التي تحققها. وختاماً تجدر الإشارة إلى أنه تتوفر اختبارات صادقة ومعقولة التكاليف إلا أنها متحيزة وغير عادلة.

عدل الاختبارات

يشترط في الاختبارات التي تستخدم في الاختيار بين مجموع المتقدمين أن تكون منصفة لجميع الفئات التي يتم اختبارها. ويسبب تنوع الخلفيات الاجتماعية والحضارية للممتحَنين وتنوع التجارب التي يعيشونها تفاوتاً في الدرجات التي يمكن أن يحصل عليها عرق أو جنس ما في اختبارات الاستعداد المختلفة. وبينما لا يعد هذا مؤشراً على تحيز الاختبار، يدل ارتفاع معدل الارتباط بين الاختبار ودرجات المحك عند مجموعة بشرية معينة عن غيرها من المجموعات على وجود تحيز في الاختبار. ويعتبر التعريف الأكثر شيوعاً واستخداماً لعدل اختبارات الاستعداد هو التعريف الذي يقول بأن اختبار الاستعداد يكون عادلاً فقط عندما الذي يتنبأ بالأداء المحكي لجميع الفئات التي يتم اختبارها بنفس الدرجة من الدقة. وقد أدى الشرط القانوني بكون الاختبارات التي تستخدم في اختيار الموظفين والطلاب اختبارات عادلة إلى العديد من الدعاوى والنزاعات القانونية والقضائية في السنوات الأخيرة.

واستناداً إلى توجيهات الموحدة لإجراءات اختيار الموظفين والتي وضعتها لجنة فرص العمل المتكافئة (EEOC) يتحتم على عملية إجراءات اختيار الموظفين المشروعة قانونياً أن تقيس ما لا يقل عن ٥٠٪ من المهارات والقدرات التي يتطلبها العمل. كما تشترط التوصيات استخدام قاعدة الأربعة أخماس والتي تضمن عدم اختيار أفراد ينتمون إلى مجموعة بشرية معينة بنسب عالية جداً عن غيرها من المجموعات وهو ما يطلق عليه اسم "التأثير السلبي" للاختبارات. وتنص قاعدة الأربعة أخماس على وجود تأثير سلبي للاختبار على جماعة بشرية ما عندما تنخفض نسبة اختيار هذه الجماعة عن ٨٠٪ (أربعة أخماس) من المجموعة الأكثر اختياراً لهذه الوظيفة أو النوع من العمل.

ويتعين على مؤسسات الأعمال الصناعية المختلفة إثبات صدق الإجراءات أو الاختبارات التي تستخدمها عند اختيار موظفيها. وهناك أدلَّة عديدة مقبولة طبقاً للجنة فرص العمل المتكافئة (EEOC) ويتضمن ذلك نتائج دراسات صدق المحتوى أو الصدق المرتبط بالمحك أو صدق المفهوم للاختبار. إلا أن النسخة الأخيرة من توجيهات اللجنة لا توضح النسبة المطلوبة لمعاملات صدق الاختبار، كما أنها لا توضح المعنى للمحكات المرتبطة بالعمل والتي يمكن المصادقة على الاختبارات على أساسها.

تعميم الصدق

لقد تم التأكيد بشكل تقليدي على أن الاختبارات المصادق عليها في حالة معينة دائماً لا تحتفظ بصدقيتها عند استخدامها في حالات أخرى. وعليه فقد درج العاملون في مجال القياس على اعتبار صدق الاختبارات مرتبطاً بالموقع والموقف اللذان يتم فيهما إجراء الاختبار وقد ترتب على هذا، ولسنوات طويلة، إعادة التحقق من صدق الاختبار عند استخدامه في مؤسسة جديدة أو موقع مختلف. إلا أن الأبحاث التي قام بها شميدت وزملاؤه أثبتت أنه يمكن استخدام

اختبارات اختيار الموظفين في عدد كبير من المواقف والمواقع دون المساس بصدق الاختبار (هنتر وشميدت، ١٩٩٠؛ شميدت وهنتر، ١٩٧٧؛ شميدت وهنتر وبيرلمان، ١٩٨٢؛ شميدت وهنتر وبيرلمان وغيرهم، ١٩٨٥). وترتفع فرص بقاء الاختبار صادقاً على الرغم من اختلاف عينة الموظفين والظروف العامة للعمل عندما يتم استخدام اختبارات تعتمد على عينات من المهام الوظيفية التي سيطلب من الممتحن أداؤها في حال حصوله على الوظيفة. كما تشير بعض الدلائل إلى أن جميع اختبارات القدرات الإدراكية هي أدوات تنبؤ صادقة بالأداء في مختلف مجالات العمل.

نظرية الإدراك والمعلومات

لطالما كان علم النفس التطبيقي وعلم القياس النفسي (سايكومتركس) علمين منفصلين انفصالاً تاماً في غرفة الصف الدراسي والمختبر والمكتب، إلا أنه وخلال العقود القليلة الماضية هيأ البحث في مجال علم النفس الإدراكي الفرصة للتقارب بين هذين الفرعين من علم النفس، حيث كثرت في الآونة الأخيرة الأبحاث في العلاقة بين الاستعداد الفردي والعلاج النفسي على الرغم من أن النتائج العملية لهذه الأبحاث حتى اليوم غير مبشرة (سنو، ١٩٩٢). وقد مهدت الدراسات المخبرية لمكونات وارتباطات عملية التعلم وعملية حل المشكلات وغيرهما من العمليات الإدراكية الطريق إلى إعداد اختبارات استعداد لها أساس نظري أكثر ثباتاً. كما ساهمت الدراسات التي تناولت تحليل العمليات الإدراكية التي تتدخل في القدرات اللفظية والمكانية وقدرات الإستدلال والإستقراء في تدعيم أسس بناء الاختبارات في هذه المجالات. ويبقى تحديد ما إذا كانت هذه الاختبارات أكثر قدرة على التنبؤ بالأداء وعلى فهم العمليات الإدراكية التي ينطوي عليها هذا الأداء أمراً الزمن كفيل بإثباته أو نفيه. وفي الوقت نفسه يظهر أنه من الحكمة أن لا يتم استبعاد مقاييس الاستعدادات الخاصة التي يحكم عليها مع الزمن وإلقائها في كومات القمامة (بليغرينو، ١٩٩٢، ١٩٩٤).

الخلاصة

تُعنى الاختبارات التحصيلية بتقييم المعارف والمهارات التي يكتسبها الفرد عن طريق التعليم والتدريب، وتُعنى اختبارات الاستعداد بالتنبؤ بأداء الأفراد في المجالات الأكاديمية والوظيفية. وتتألف الاختبارات التحصيلية من فقرات اختبارية تركز على المادة العلمية المحددة والرسمية التي تتكون منها البرامج التدريبية والمقررات المدرسية بينما تتألف اختبارات الاستعداد من فقرات اختبارية تركز على التجارب العامة وغير الرسمية والمهارات التي تُكتسب عن طريق الصدفة. ومن المفيد لنا هنا أن ننظر إلى اختبارات التحصيل والاستعداد على أنها أجزاء من حقلٍ تعليمي تحتل الاختبارات التي تقيس القدرات الشديدة الخصوصية والمرتبطة بمقرر أو وظيفة ما أحد أطرافه، بينما تحتل الطرف المقابل منه الاختبارات العامة غير اللغوية والعادلة حضارياً. وتختلف اختبارات الاستعداد والاختبارات التحصيلية من حيث الوسط الذي نشأت فيه، فعلى حين تعود أصول الاختبارات التحصيلية إلى المدارس والمؤسسات التعليمية، تُعزى نشأة اختبارات الاستعداد إلى الأوساط الوظيفية.

تم إعداد اختبارات استعداد تقيس استعداداً مهنياً معيناً أو تستخدم مع اختبارات استعداد أخرى كجزء من بطارية اختبار تقيس عدداً من الاستعدادات. وتعد اختبارات الاستعداد النفسية - الحركية والمكانية والميكانيكية والمكتبية من اختبارات الاستعداد الواحد الأكثر شيوعاً. كما تتوفر اختبارات استعداد واحد في مجالات مهارات الحاسب والفن والموسيقا واللغات الأجنبية.

ويعد اختبار ستروميبيرغ للبراعة أحد الأمثلة على الاختبارات التي تقيس المهارة الحركية العامة، بينما يعد اختبار كروفرد للبراعة في التعامل مع الأجزاء الصغيرة مثالاً على الأدوات التي تقيس المهارات الحركية التفصيلية والبارعة. ويقيس اختبار البراعة في استخدام الأدوات اليدوية واختبار مينيسوتا للبراعة

اليدوية القدرات على القيام بحركات يدوية مجملة أو دقيقة. ويؤثرالتدريب والممارسة على درجات اختبارات القدرات النفسية - الحركية بشكل كبير وتعد هذه الاختبارات أقل ثباتاً من الاختبارات التي تقيس القدرات الإدراكية.

وتتمتع اختبارات القدرات المكانية كاختبار مينيسوتا للعلاقات المكانية واختبار مينيسوتا التحريري المعدل للوح الأشكال بنسبة صدق جيدة من حيث قدرتها على التنبؤ بأداء الأفراد في المقررات والمهن التي تتطلب مهارات ميكانيكية ومكانية. وكما نلاحظ من اختبار بينيه للإستيعاب الميكانيكي واختبار SRA للاستعداد الميكانيكي، تضم القدرة الميكانيكية عناصر إدراكية بالإضافة إلى عناصر حسية -إدراكية ونفسية- حركية.

ومن أبسط وأقصر الاختبارات التي تقيس القدرات الكتابية اختبار مينيسوتا للمهارات الكتابية (MCT) والذي يتألف من قوائم تضم أسماء وأرقام يطلب من المتحَنين التأكد من خلوها من الأخطاء. وتعد بطارية اختبار القدرات الكتابية واختبار المهام الكتابية العام أدوات قياس للمهارات الكتابية الأكثر تعقيداً. كما تقيس بطارية اختبار استعداد مستخدمي الحاسب وبطارية اختبار استعداد مبرمجي الحاسب واختبار المهارات CRT قدرات الأفراد على برمجة واستخدام الحاسبات الآلية والتي ترتبط إلى حدٍ كبير بالقدرات الكتابية.

تحتل اختبارات بطارية القوات المسلحة للاستعداد المهني (ASVAB) المرتبة الأولى بين اختبارات الاستعدادات المتعددة من حيث عدد الأفراد الذي يتم اختبارهم عن طريقها كل عام، كما تستخدم اختبارات الاستعداد التباييني (DAT) وبطارية اختبار الاستعداد العام (GATB) بشكل واسع. وعلى حين تستخدم بطارية DAT لأغراض التوجيه الأكاديمي، يتم استخدام اختبارات GATB في مجالات التوجيه المهني والحرفي. وغالباً ما تتطلب اختبارات الاستعداد وقتاً طويلاً من المتحَنين إلا أن عملية مسح استعدادات الموظفين

وبطارية الاستعداد المتعدد الأبعاد يتطلبان وقتاً أقصر من اختبارات ASVAB وDAT وGATB.

وتسمح عملية قياس الاختبارات التي تتألف منها بطارية استعداد ما على نفس العينة من الناس بإجراء مقارنات لدرجات الفرد على أقسام البطارية المختلفة ولدرجات هذا الفرد مع غيره من الممتحَنين. ويجب توخي الحذر عن تفسيرالفروق بين نتائج الفرد في أقسام البطارية المختلفة واعتبارها دالة بشكل إحصائي فقط في حال كون هذه الفروقات أكبر من الخطأ المعياري لقياس فروق الدرجات. ويؤدي قصر اختبارات الاستعدادات المتعددة إلى إنخفاض نسبة ثباتها مما يؤدي بدوره إلى ارتفاع الخطأ المعياري للقياس بالمقارنة مع اختبارات الاستعداد الواحد.

كما تنخفض درجة الصدق التنبؤي لاختبارات الاستعدادات المتعددة، إلا أنه يمكن لدرجات هذه الاختبارات أن تساهم في التنبؤ بمحكات الأداء عند استخدامها مع عدد من مقاييس القدرة الأخرى بالإضافة إلى درجات الفرد على مقاييس الاهتمام والدافع والأداء السابق. ويتم الحكم على اختبارات الاستعداد من حيث فائدتها ليس بالنظر إلى صدقها فحسب بل بالتأكد من أن هذه الاختبارات عادلة وغير منحازة لفئة عرقية معينة. ويتم إثبات عدالة الاختبارات التي تستخدم في اختيار الموظفين والطلاب عن طريق إثبات عدم وجود تأثير سلبي للاختبار على جماعة عرقية أو إثنية معينة، أي عندما لا تنخفض نسبة اختيار هذه الجماعة عن ٨٠٪ (أربعة أخماس) من المجموعة الأكثر اختياراً.

وعلى الرغم من أنه ينصح بإعادة التأكد من صدق الاختبار عند استخدامه لأغراض الاختيار والتصنيف في موقع أكاديمي أو مهني جديد، غالباً ما تتمتع اختبارات الاستعداد بنسبة صدق تعميمي عالية عند استخدامها في مواقع ومواقف متشابهة.

مصطلحات للمراجعة

راجع معاني المصطلحات المدرجة أدناه والتي تم استخدامها في هذا الفصل. الرجاء مراجعة فهرس التعريفات أو المعجم في حال وجود أي التباس حول معاني المصطلحات.

القدرة

التحصيل

التأثير السلبي

الاستعداد

بطارية اختبار الاستعداد

الأمانة

قاعدة الأربعة أخماس

الصدق المتزايد

القدرة الميكانيكية

المتغير المعتدل

بطارية الاستعدادات المتعددة

طريقة الحدود الفاصلة المتعددة

طريقة الانحدار المتعدد

نمط القدرة المهنية (OAP)

بطاقات الألوان المتشابهة

الرسم البياني الصوتي

أداة قياس الصوت

مدى النطاق

القدرة الكتابية

القدرات المتعلقة بالحاسب

اختبار نفسي - حركي

المعايرة المبنية على العرق

ثبات فروق الدرجات

القدرة المكانية

الخطأ المعياري لقياس تباين الدرجات

تحيز الاختبار

عدالة الاختبار

صدق التعميم

عائلات المهن البصرية

obeikandl.com

المراجع المقترحة

Gatewood, R., & Perloff, R. (1990). Testing and industrial application. In G. Goldstein & M. Hersen (Eds.), *Handbook of psychological assessment* (2nd ed., pp. 486–501). New York: Pergamon Press.

Greenlaw, P. S., & Jensen, S. S. (1996). Race norming and the Civil Rights Act of 1991. *Public Personnel Management, 25*(1), 13–24.

Guion, R. M. (1991). Personnel assessment, selection, and placement. In M. D. Dunnette & L. M. Hough (Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (2nd ed.) (Vol. 2, pp. 327–397). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Hackett, G., & Watkins, C. E. (1995). Research in career assessment: Abilities, interests, decision making, and career development. In W. B. Walsh & S. H. Osipow (Eds.), *Handbook of vocational psychology: Theory, research, and practice* (2nd ed., pp. 181–215). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Hansen, C. P., & Conrad, K. A. (Eds.). (1991). *A handbook of psychological assessment in business.* New York: Quorum Books.

Lubinski, D., & Dawis, R. V. (1992). Aptitudes, skills and proficiencies. In M. D. Dunnette & L. M. Hough (Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (2nd ed.) (Vol. 3, pp. 1–5). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Reschley, D. J. (1990). Aptitude tests in educational classification and placement. In G. Goldstein & M. Hersen (Eds.), *Handbook of psychological assessment* (2nd ed., pp. 148–172). New York: Pergamon Press.

Schmidt, F. L., Ones, D. S., & Hunter, J. E. (1992). Personnel selection. *Annual Review of Psychology, 43,* 627–670.

Snow, R. E. (1992). Aptitude theory: Yesterday, today, and tomorrow. *Educational Psychologist, 27*(1), 5–32.