التوجهات العالمية في القياس والتقويم التربوي النفسي
بين التقليدية والمعاصرة

New Trends In Educational Assessment and Evaluation for the 21st century

إعداد

أ.د/ صلاح الدين محمود علام

أستاذ القياس والتقويم والإحصاء التربوي والنفسي
كلية التربية بالقاهرة
جامعة الأزهر

دراسة مقدمة للقاء الحوارى الذى تنظمه "الجمعية العربية للقياس والتقويم/ جامعة الزقازيق" يوم 31 يوليو 2023

بعنوان: القياس والتقويم والاحصاء التربوي والنفسى بين التقليدية والمعاصرة

مقدمة :

أصبح من المعترف به في معظم الدول المتطورة والنامية على حد سواء أن التقويم Assessment هو أحد أهم مكونات المنظومة التعليمية وأكثرها قوة وتأثيراً فيها. كما أدركت أيضاً أن إصلاح التقويم يُعد أكثر هذه المكونات صعوبة. ومع ذلك، فإنه تبين لهذه الدول الحاجة المتزايدة والملحة لإصلاح التقويم والبحث عن صيغ جديدة لتقويم المتعلمين، وبخاصة إذا أرادت أن تواكب التطورات الأخرى: النظرية، والمنهجية، والثقافية، والتكنولوجية التي تؤثر في التدريس والتعلم؛ "فنظم التقويم التى صُممت للقرن الماضى لا تفي بهذه التطورات والمتطلبات، ولا تتناسب مع تحديات القرن الحالي".

لذلك حدثت تطورات جوهرية متسارعة خلال العقود الأربعة الماضية فى منهجيات القياس والتقويم التربوي، ومرجعياته، وأسسه النظرية والسيكومترية، ونماذجه الرياضية، وأساليبه، وتقنياته، وأدواته، وممارساته الميدانية. وكذلك أساليب تصميم وبناء الاختبارات والمقاييس وتحليل مفرداتها.

ويرجع ذلك إلي ما يفرضه القرن الحالي من متطلبات وتحديات في مختلف مجالات الحياة المعاصرة، حيث يتطلب توافر إمكانات بشرية تمتلك كفاءات متميزة ومتنوعة، وقدرات مبدعة، ومهارات وظيفية متقدمة تلبى حاجات الاقتصاد العالمى عابر الحدود الجغرافية الذى اصبح واقعاً ملحوظاً، وتسهم فى التنافس الاقتصادى الدولى، والمشاركة الفاعلة فى التطور العلمى والتكنولوجي المتسارع الذى يتطلب امتلاك الأفراد الذكاء الثقافى.

وقد تبين في ضوء ذلك محدودية الأساليب الكلاسيكية السائدة والمعمول بها فى تقويم المتعلمين فى مختلف مراحل التعليم، وقلة جدواها فى التشخيص الدقيق لمكتسباتهم وكفاياتهم استناداً إلى معايير مرجعية Standards يُعتنى بتحديدها وصياغتها في ضوء معايير التميز العالمى World class standards، وترجمة هذه المعايير المرجعية إلي توقعات ونواتج تعلم، ومؤشرات أداء إجرائية Performance Indicators (PIs)، يتم في ضوئها متابعة التقدم السنوي الكافي للمتعلمين عبْر الفِرَق والمراحل الدراسية Annual Yearly Progress (AYP)

التوجهات الرئيسة لحركات تطوير تقويم المتعلمين في الدول المتطورة:

إذا تتبعنا الجهود التي كانت سائدة والجهود التجديدية التي حدثت في مجال تقويم المتعلمين في الدول المتطورة ولا يزال بعضها رهن البحث والدراسة – نلاحظ أن هناك سبعة توجهات رئيسة أثرت وتؤثر في حركات تطوير القياس والتقويم التربوي.

ويختلف كل من هذه التوجهات في الفلسفة التربوية التي استندت إليها، والنظام المرجعى الذي يُستند إليه في تفسير نتائج أدوات القياس المختلفة. وقد ترتب على ذلك بالطبع اختلافات في اغراض التقويم واستخداماته وممارساته وتأثيراته فى عمليتىْ التعليم والتعلم. فالتقويم التربوي يوجه مسار هاتين العمليتين، ويُرشد القرارات التربوية المتعلقة بالطلبة والبرامج التعليمية والمقررات الدراسية.

وسوف أوضح فيما يأتي موجزاً لهذه التوجهات التي أُفرد لكل منها العديد من المراجع:

أولاً: انتشر استخدام الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية المقننة Standardized tests التي يستند تفسير درجاتها إلي معايير الجماعة وتُسمى Norm-referenced tests، منذ الخمسينيات من القرن الماضي، وتُوازن أداء الفرد في هذه الاختبارات والمقاييس بأداء أفراد مجموعة مرجعية مماثلة من الأفراد.

وينصبّ الاهتمام هنا على ترتيب الأفراد بعضهم بالنسبة للبعض الآخر فى ضوء درجاتهم فى السمة أو القدرة المقاسة. ويستند هذا التوجه فى القياس والتقويم إلى فلسفة تهتم بتصنيف الأفراد وفقاً لمركزهم النسبى بين أقرانهم, وإبراز الفروق الفردية بينهم قدر المستطاع، وجعل توزيع الدرجات فى الاختيار أو المقياس يتخذ شكل التوزيع الاعتدالى.

غير أنه وجِّه كثير من النقد لهذا النوع من الاختبارات والمقاييس التى تستند فى بنائها وتحليل مفرداتها إلى النظرية الكلاسيكية فى الاختيارات Classical Test Theory (CTT) ، وذلك قرب أواخر الستينيات من القرن الماضى استناداً إلى مبررات منطقية متعددة ، ومترتبات ميدانية واجتماعية سلبية ظاهرة أشار إليها معظم مراجع القياس والتقويم التربوي والنفسي.

ثانياً: ظهر توجه آخر يرى أن الفروق الفردية بين الأفراد دون تقييم لمستوى أداء كلٍ منهم ، والتحقق من كفاءته وتمكنه من أداء مهام وظيفية معينة لا يُعد مرغوبا ولا مطلوباً إلا فى حالات معينة تستلزم ذلك؛ إذ إنه ينبغى أن يكتسب كل طالب المعارف والمهارات والاتجاهات المناسبة لإمكاناته وقدراته لكى يؤدى مهامه الحياتية بنجاح.

و قد أدّى هذا التوجُّه إلى تَبَنِّي منهجية جديدة أُطلق عليها منهجية القياس مرجعى المحك criterion-referenced measurement (CRT).

وقد ساعد ذلك فى إعادة النظر فى كثير من المفاهيم السيكولوجية والتربوية والإحصائية التى كانت سائدة فى ذلك الوقت والتى ارتبطت بفلسفة القياس مرجعى المعيار.

الاختبارات مرجعية المعيار التي أشرت إليها. وتهدف الاختبارات مرجعية المحك لتقدير أداء الطالب بالنسبة إلى مجموعة محددة من الأهداف التعليمية أو التدريبية أو الوظيفية المصاغة إجرائياً ، أى سلوكياً بغض النظر عن مقارنة أدائه بأداء أقرانه . أي أن النظام المرجعي لتفسير درجات الاختبارات مرجعية المحك قد تحول من معيار الجماعة group normsإلى محك أو مستوى الأداء criterion. ويمكن الرجوع إلى كتاب الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك لكاتب هذا المقال للاستزادة

ثالثا : استرشد بناء الاختبارات مرجعية المعيار - كما أوْضحت بمبادئ النظرية الكلاسيكية للاختبارات (CTT)، وكذلك أجريت تعديلات على بعض هذه المبادئ لكى تناسب طبيعة الاختبارات مرجعية المحك . غير أنه قرب أواخر السبعينيات من القرن الماضى انبثقت نظرية جديدة بفضل الجهود الهادئة التي تزعمها Lordو Novick ، وهما من علماء السيكومترى البارزين في الولايات المتحدة الأمريكية ، ومجموعة محدودة من خبراء السيكومترى ، وأطلق عليها نظرية السمات الكامنة Latent Trait Theory(LTT) والتى أصبحت تُعرف فيما بعد بنظرية الاستجابة المفردة Item Response Theory(IRT). ويرتبط بهذه النظرية عدد من النماذج السيكومترية ، الذى تزايد منذ التسعينيات من القرن الماضى، بحيث أصبحت تتعلق بالاختبارات العقلية، ومقاييس الجوانب الوجدانية والشخصية إلى جانب الاختبارات التحصيلية. وقد حاولت هذه النظرية المستحدثة معالجة كثير من أوجه القصور النظرية الكلاسيكية للاختبارات، ويرى كثير من خبراء القياس

أنها سوف تحل محل النظرية الكلاسيكية لما لها من ميزان عديدة تفوق ميزان تلك النظرية وتتغلب على كثير من عيوبها السيكومترية والإحصائية . كما أن نظرية الاستجابة للمفردة لها تطبيقات ثرية ومتنوعة في بناء بنوك الأسئلة بمفهومها المعاصر، وتصميم نظم الاختبارات المحوْسبة بأنواعها المختلفة التى سوف أُشير إليها بعد قليل .

فنظرية الاستجابة للمفردة (IRT) تهدف لتحويل درجة الفرد في اختبار أو مقياس معين إلى قيم تقديرية لبارامترات المفردات والسمة المقاسة على ميزان متدرج مشترك Conjoint Scale، وذلك باستخدام أساليب إحصائية متقدمة، وتحقق هذه القيم التقديرية خصائص موضوعية القياس كما فى العلوم الفيزيائيه مع بعض القيود .

أي تكون خصائص بارامترات مفردات الاختبار مستقلة إحصائياً عن عينة الأفراد المخُتبرين ، وتقدير القدرة أو السمة لدى الفرد يكون مستقلاً إحصائياً عن عينة المفردات التى أُختبِر بها. وقد ساعدت هذه الخاصة المتعلقة بموضوعية القياس objectivity، و هو ما لا يتوفر في النظرية الكلاسيكية للاختبارات - في التغلب على كثير من المشكلات التي عجزت النظرية الكلاسيكية عن حلها ، مثل : تكافؤ القياس داخل الثقافة الواحدة، وعبْر الثقافات في اختبارات ومقاييس معينة، والكشف عن تمييز مفردات الاختبارات، و بنوك الاسئلة، والاختبارات الموائمة المحوسبة، وغير ذلك.

وقد أثَّرت التطورات التكنولوجية فى مجال القياس والتعويم التربوي في هذه التطبيقات، وجعلَتها متاحة للمربين والباحثين والمشتغلين بالتقويم التربوي والنفسي.

رابعاً: على الرغم من أهمية نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية واستخداماتها المتعددة، وبخاصة فى اختبارات القبول بالجامعات الأمريكية والدراسات العليا، مثل اختبار Graduate Record Exanimation (GRE) واختبار Graduate Management Admission Test (GMAT) ، وغيرها. إلا أن هذا المدخل وكذلك مدخل القياس مرجعى المحك لم يسلما أيضاً من النقد والجول والخلاف، وبخاصة فى الولايات المتحدة الأمريكية، من جانب قيادات التعليم وخبراء القياس والتقويم. فهم يرون أن مدخل نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية هو مدخل سيكومترى إحصائى كمى جيد ومُهم، ولكن المربون وقيادات التعليم يهتمون بدرجة أكبر بالجوانب التعليمية والتربوية لتقويم المتعلمين، ويودون التركيز على الجوانب الإديومترية بدرجة أكبر لتحسين تعليم الطلبة وجودة تعليمهم من الجوانب السيكومترية

فقد تبينت التأثيرات السلبية للاختبارات مرجعية المحك والاعتماد غير المشروط على نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية فى ممارسات المعلمين وجودة التعليم، وذلك لأن الاختبارات مرجعية المحك تُركز على الحد الأدنى للأداء، وتغفل عادة المهارات العقلية العليا المهمة، أما مدخل نظرية الاستجابة للمفردة فإنه يركز على الجانب الإحصائى السيكومترى بدقته المنهجية الملحوظة، وإغفال الجانب الإحصائى السيكومترى بدقته المنهجية الملحوظة، وإغفال الجانب السيكولوجى أو التربوي للقياس والتقويم إلي حد ما.

وقد أثَّر ذلك على حركة المساءلة التربوية Accountability التى تتبعها الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الدول المتطورة، وبذلك لم تُحقق المداخل السابقة فى التقويم، والتدريج الإحصائى لمفردات الاختبارات، تحسُّناً ملحوظاً فى أداء الطلبة وجودة تعلُّمهم المدرسى، وإعدادهم للحياة الفاعلة فى القرن الحادى والعشرين الذى يتسم بالتعقد والتغير المستمر. وبالتالى لم تتحقق آمال التعليم الأمريكي وما يطمح اليه من منافسات دولية.

وقد أدى ذلك إلى المناداة بتوجه جديد وتحول جوهرى في منهجيات القياس والتقويم التربوي Assessment Paradigm shift، فالتركيز على القياس الذى يستند الى درجات كلية فى الاختبارات ويقيس الحد الأدنى للكفايات، واعتماد هذه الاختبارات فى معظم الأحيان على مفردات الاختيار من متعدد، أو الصواب أو الخطأ، أو المزاوجة، أو غيرها من المفردات الاختبارية الاصطناعية البسيطة، وعدم الاهتمام الكافى بالمهارات العقلية العليا، والأداءات والنتاجات الوظيفية الأصيلة، أدى إلي توجُّه الطلبة للتدرب على أسئلة الامتحانات التقليدية وكيفية التعامل معها بأقل قدر ممكن من الاستذكار ، كما أدى إلى تعزيز التعلم السطحى السلبى، والتداريب النمطية، والسيطرة المعرفية من الرتبة الأولى First order cognitive holding power، وتعميق الفواصل بين المواد الدراسية وبين عمليتىْ التعليم والتقويم، مما يعوق الإصلاح الفعلى للتعليم.

كما أن التركيز على الجوانب الكمية المتمثلة فى الدرجات الاعتبارية للاختبارات، دون الاهتمام بالجوانب الكيفية النوعية للتقويم، جعل هذه الاختبارات والامتحانات غاية في ذاتها، وشجَّعت الخداع والغش والدروس الخصوصية للحصول على درجات مرتفعة، لا تُعبر بالفعل عن مكتسباتهم من المعارف والمهارات، فهذا الارتفاع وهمى، أى لا يقابله ارتفاع فعلى فى مكتسباتهم، وأصبحت هذه الظاهرة تُعرف مؤخراً فى اوساط خبراء القياس والتقويم بظاهرة أو "تأثير بحيرة وبجن The lake wabgen effect" نسبةً إلى مدينة خيالية فى إحدى الولايات المتحدة الأمريكية أُطلق عليها هذا الاسم؛ حيث يرى أهل هذه المدينة ان جميع رجالها ونسائها يتمتعون بُحسن المظهر، وجميع أطفالها يتمتعون بإمكانات تفوق المتوسط. وهذا ما يحدث بالفعل فى الامتحانات العامة فى دول مختلفة. حيث تريد قيادات التعليم، والمعلمون، والآباء، الإشادة بتفوق نسبة كبيرة من الطلبة فى الامتحانات العامة بحصولهم على درجات مرتفعة، ولكنها لا تناظر في الحقيقة تحسناً فعلياً فى تحصيلهم. فهذه المغالات فى درجات الاختبارات Scores Inflation تقلل من قيمة وجدوى المعلومة المستمدة منها وتُقدم صورة مضللة عن حالة التعليم فى دولة معينة .

فمثلاً، ربما يلجأ المعلمون إلي التركيز فى عملية التعليم على عينات مما سوف يشتمل عليه الامتحان ليس على تكامل المعلومات؛ أو إضافة درجات لرفع الدرجات الكلية لبعض الطلبة المتفوقين، وإغفال الطلبة الضعاف، وبذلك ترتفع نسبة الناجحين ارتفاعاً وهمياً نظراً لعدم تمثيل الضعاف فى البيانات التى تستمد منها هذه النسب، وغير ذلك من الممارسات السلبية.

وبذلك أصبحت هذه الامتحانات غاية بذاتها ليست اداة فاعلة لإثراء تعلُّم الطلبة وتحقيقهم مستويات تحصيلية دولية متميزة تُمكنهم من التنافس العالمى والحصول على مراكز متقدمة فى اختبارات التحصيل الدولية PISA, TIMSS . لذلك قام خبراء القياس والتقويم خلال العقود الثلاثة الماضية بتطوير مدخل مستحدث في التقييم يستند إلى النموذج البنائي للتعلم constructivist model في علم النفس المعرفى، بدلاً من النماذج السابقة التى تستند الى مبادئ النظرية السلوكية، أو النماذج السيكومترية الإحصائية البحتة.

ويُركز هذا المدخل المسُتحدث على التقييم القائم على الأداء Performance-based Assessment الذى يؤكد المشاركة الايجابية النشطة للمتعلمين فى بناء المعرفة وليس مجرد استقبالهم المعلومات وتكديسها فى أذهانهم من أجل استظهارها وقت الامتحان بطريقة سلبية فالحصول على المعلومات obtaining information يختلف اختلافاً جوهرياً عن اكتساب المعرفة knowledge acquisition

ولعل التركيز فى التقويم القائم على الاداء يؤكد أهمية وضرورة تشجيع التعلم النشط active learning، ومهارات ما وراء المعرفة meta-cognition، والانعكاس التأملى Reflection، والأنشطة الأصيلة Authentic Activitiesذات المغزى، والذكاءات المتعددة Multiple Intelligencesوتحويل مركز الضبط Locus of control الخارجي إلى مركز ضبط داخلي لدى المتعلم.

ويحظى هذ المدخل الآن باهتمام متزايد فى كثير من الدول المتطورة وبخاصة الولايات المتحدة الأمريكية وانجلترا. فقد أظهر كثير من الدراسات إمكانية توظيف التقويم القائم على الأداء فى رفع مستوى المتعلمين والمتدربين بحيث يشاركون مشاركة فاعلة ويقومون بأنشطة تُبرز تمكُّنهم من مهارات أدائية Performance Skills، أو عملية، أو تطبيقية مهمة، تكشف عن قدرتهم على ابتكار نتاجات اصيلة متنوعة Authentic Products تتميز بدرجة عالية من الجودة والاتقان.

ويمكن الرجوع إلي كتاب "التقويم البديل: أسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية " لكاتب هذا المقال للاطلاع على تفاصيل التقويم القائم على الأداء.

ويستخدم التقويم القائم على الأداء صيغ مهام متنوعة ومتعددة تختلف عن الاختبارات التقليدية التي تعتمد على الورقة والقلم التي تشتمل على مفردات اختيار من متعدد . ومن بين هذه الصيغ : الإجابات الحرة أو المستفيضة والتعبير الشفوى، وعروض الأعمال، وتقارير التجارب المختبرية، والأداءات العملية واليدوية، واختبارات الكتاب المفتوح ، واختبارات مواقف مشكلات ، وأساليب التقويم الذاتي، وتقويم الأقران والمشروعات الفردية والجماعية ، والنمذجة، والألعاب والمحاكاة ، والملاحظات : والمقابلات ، والصحائف الذاتية ، والبورتفوليو، والبورتفوليو الرقميDigital Portfolio، ويتضمن مواداً سمعية وبصرية ووسائط متعددة . ولذلك يُطلق عليه "التقويم الديناميكي Dynamic Assessment" ، ولعل تقويم البورتفوليو هو التقويم الأكثر شمولية ، لأن البورتفوليو يشتمل على كثير من هذه الصيغ وغيرها . وأصبح شائع الاستخدام فى تقويم المتعلمين في مؤسسات التعليم الأمريكية وغيرها لأنه يتطلب نطاقا واسعاً من المعارف والمهارات ، ويسمح بتشخيص جوانب القوة والضعف في أداء المتعلمين ونتاجاتهم ، ويُحدث تكاملاً بين عمليتيْ التعليم والتقويم الذي يستخدم موازين التقرير الوصفية Rubrics وليس درجات كلية تُخفى اكثر مما تُظهر كما فى الامتحانات التقليدية.

خامسا: ان تبنّى التقويم القائم على الأداء فى مؤسسات التعليم الأمريكية وكثير من الدول المتطورة فى وقتنا الحاضر مثل: انجلترا، ونيوزلندا، واستراليا تطلب نظرة ورؤية مختلفة أكثر اتساعاً وشمولية من النظرة الضيقة والمحدودة للتقديم التقليدي السائد للمتعلمين، فهو يتطلب فحص المعايير المرجعية القياسية International Benchmarks لكل مرحلة دراسية في الدول التي حققَّت تميزاً عالمياً في تحصيل طلبتها. وتشير تلك المعايير القياسية الدولية إلي نقاط مرجعية يُستند إليها في مقارنة المعايير المرجعية القومية National Benchmarks وجودة البرامج التعليمية. ولذلك فإن العبارات التي تصوغ المعايير القياسية الدولية تمثل توقعات عامة في الدول المتميزة تحصيليا عن المعايير المرجعية للتحصيل ، والخصائص العامة للخريجين فى تلك البرامج . ويتم التقويم استناداً إلى تلك المعايير. ولذلك يُسمى التقويم الذي يستند إلى معايير مرجعية Standard-based Assessment وليس التقويم الذى يستند إلى محك Criterion-referenced Assessment. وتُشتق من هذه المعاير القياسية الدولية معايير قومية تساعد في تحديد نواتج التعلم المستهدفة Intended learning outcomes (ILOs) للطلبة في الدولة في كل مرحلة تعليمية ومقرر دراسي و توضع في ضوئها مؤشرات

إجرائية للأداء المرجو . (PIS) Performance Indicators وبذلك يتم تأسيس نظام تقويم يستند إلى معايير محتوى Content Standard ، ومعايير اداء Performance Standards مرتفعة يتم التواصل بها داخلياً وخارجياً وتُتقاسم مع الدول الأخرى ، وتُنظم المناهج والمقررات الدراسية في خرائط منهج Curriculum Mapping تجعل تلك المعايير المرجعية بؤرة الخرائط وينبثق منها نواتج التعلم المستهدفة، و توجه في ضوئها عمليتي التعليم والتقويم مما يحدث تكاملاً بينهما ولا ينفصلان ، بل ويصبح التقويم ليس تقويم التعلم Assessment of Learning ، بل يصبح التقويم من أجل التعلم Assessment for learning ، بل ويصبح التقويم كتعلم Assessment As Learning

لذلك أصبحت خرائط المنهج أداة تنظيمية وديناميكية تُحدث تكاملاً وتوافقاً وتناغماً بين عمليتيْ التعليم والتقويم في إطار معايير مرجعية أكاديمية Academic Standards للمواد الدراسية في التعليم ما قبل الجامعي، والمقرات والبرامج الدراسية في التعليم العالي سواء في عام دراسي واحد ، أو عبْر الأعوام الدراسية.

أي أن خرائط المنهج تُعد بمثابة عدسات مكبَّرة Macro (wide angle lens)، وعدسات مصغَّرة (zoom Micro lens) نرى من خلالها البنية التنظيمية للمناهج والمقررات والبرامج الدراسية التي تقدمها المؤسسات التعليمية فى عام دراسى أو عبْر الأعوام الدراسية وتجعل عملية التقويم عملية منهجية تستند الى بيانات مستمرة يُسترشد بها فى صنع القرارات التربوية المتعلقة بالطلبة، والبرامج، والمؤسسات التي تُقدم صورة كبيرة Big Picture لرحلة تمدرُس الطلبة طوال أعوام تعلُّمهم داخل تلك المؤسسات التربوية - استناداً إلى قواعد بيانات الكترونية تنشر على الإنترنت، وتوظيف تلك البيانات في مراجعة وتنقيح خرائط المنهج بصورة مستمرة. وبذلك تصبح المناهج ديناميكية وليست سكونية. ويمكن الرجوع إلى كتاب "خرائط المنهج وتقويم نواتج التعلم في التعليم العام والجامعي في القرن الحادي والعشرين" لكاتب هذا المقال للاستزادة.

سادساً : حدث تطور آخر منذ أوائل عام ١٩٨٠ فى فلسفة التقويم بعد أن انتشر مفهوم الجودة والاعتماد الأكاديمي للمؤسسات التربوية، ويتطلب تقييم الجودة الحصول على بيانات ومعلومات يُستند إليها في اتخاذ قرارات صائبة تُوجه مسار العمل التربوي و تُطوره في إطار معايير اعتماد محلية أو إقليمية أو دولية لتلك المؤسسات، للتحقق من أدائها الأدوار المنوطة بها وتحقيقها نواتج التعلم المستهدفة للمتعلمين التي تستند إلى معايير مرجعية قياسية Benchmarks - كما سبق أن ذكرنا. ويُعرف هذا المدخل المُستحدث باسم "تقييم القيمة المضافة Value-Added Assessment". ويرجع الفضل في تطوير هذا المدخل إلى "ويليم ساندرز " أستاذ الإحصاء بجامعة ولاية Tennesseeالأمريكية في مجال الوراثة والزراعة. وأدى هذا المدخل إلى تطور جديد في نظام المساءلة أو المحاسبية accountability في التعليم الأمريكي استناداً إلى تقييم القيمة المضافة

وهذا التقييم لا يتعلق بكيفية تصميم وبناء الاختبارات أو نماذجها، وإنما يهتم بتحليل بيانات الاختبارات التحصيلية المقننة التي تُطبق عبْر المدارس في الولايات المتحدة باستخدام أساليب إحصائية متقدمة، لمعرفة مدى إسهام المدارس في نمو الطلبة من عام إلى آخر طوال مدة دراستهم . فالجودة المرتفعة لمؤسسة تعليمية هي تلك التي تُثرى نمو الطلبة ومكتسباتهم خلال در استهم بدرجة عالية .

فالتقويم التقليدي للتحصيل يُقدم للمربين لقطة واحدة Snapshotعن المتعلم في وقت معين ، أما مقاييس القيمة المضافة فإنها مقاييس التقدم ، حيث تعطى صورة أكثر دقة واكتمالا عن نمو المتعلم من عام إلى آخر ، وكذلك قدر هذا النمو أو الاكتساب للمتعلم أو المجموعات من المتعلمين عبْر الزمن، مما يُقدم للمؤسسات التربوية صورة أكثر اتساعاً في تأثيرها في تعلُّم الطلبة . فمقاييس التحصيل بمفردها تخبرنا بمكانة الطالب الراهنة ، أما مقاييس التقدم أو النمو فتخبرنا بما فعلته المؤسسة التعليمية والمعلمون في المتعلمين، ومقدار نمو الطالب بمفرده بمقارنة أدائه الحالي بأدائه السابق، و توجد نماذج إحصائية متعددة لتحليل القيمة المضافة تعتمد على الانحدار المتعدد الهرمي Hierarchical Mutiple Reseu أو تحليل التغاير Covariance.

وقد انتشر استخدام تقييم القيمة المضافة بعد عام 1992 وذلك في الولايات المتحدة الأمريكية. وتعد ولاية Tennessee أول ولاية أمريكية تُطبق هذا النظام وترعاه ولديها قاعدة بيانات لدرجات الطلبة في مختلف المقاطعات وتعد من أكبر قواعد البيانات الاختبارية في العالم. وأصبح Sanders الآن مديرا لمركز البحث وتقييم المقيمة المضافة، واصبحت أكثر من 21 ولاية تُطبق هذا المدخل و تزداد تدريجياً. غير أن هذا المدخل لا يزال في مرحلة البحث والتطوير المستمر، ولكن كثيرا من مؤسسات التعليم قبل الجامعي والتعليم العالي أصبح يستخدمه في كثير من الدول المتطورة في وقتنا الحاضر. ويمكن الرجوع إلى كتاب "جودة التعليم وتقييم القيمة المضافة" لكاتب هذا المقال للاستزادة.

سابعاً: التقويم الإلكتروني E-Assessment: أثرت التطورات المتسارعة في تقنيات المعلومات وتجهيز البيانات والبرمجيات تأثير جوهرياً في التقويم التربوي و العمليات الاختبارية، فقد أسهمت هذه التقنيات في تطوير أساليب بناء الاختبارات والمقاييس بصيغ جديدة تفاعلية، وديناميكية، وتطبيقها إلكترونيا، وكذلك تقدير درجاتها، وتقرير نتائجها آليا، وإدارة العملية الاختبارية online، ويطلق على التقويم الإلكتروني تسميات مختلفة وفقاً لما يُستخدم من أجله -Computer Based Assessment، Electronic Assessmet, Digital Assessment, IT in Assessment, Internet testing , E-Assessment , Online Assessment Electronic Delivery of Tests وتختلف هذه التسميات وفقاً للغرض من التقويم . إذ يمكن أن يكون التقويم الكترونياً online كاملاً أو مجرد تطبيق إلكتروني للاختبارات delivery of tests.

وقد تطورت تقنيات المعلومات تطوراً كبيراً ، وتعقدت في وقتنا الحاضر ، وأصبح تأثيرها في التقويم التربوي أكثر قوة، وبخاصة فى مستهل القرن الحالي. وتوجد الآن حزم جاهزة من البرامج التي يمكن استخدامها في تكوين المفردات وبناء الاختبارات آلياً ، ويتم طباعتها وتكون جاهزة للتطبيق.

وأدت الزيادة الكبيرة في إمكانات ذاكرة الحواسيب إلى الإفادة منها في تكوين بنوك الأسئلة التي يتم تغيير مفرداتها باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة التي أشرت إليها سابقاً . ويتم تنظيم المفردات وتصنيفها وتخزينها وفقاً لمحتواها وخصائصها الإحصائية ، بحيث يمكن للمعلمين تشكيل اختبارات ذات خصائص معلومة، وتسمى Customized tests.

وعلى الرغم من أن هذه البنوك تشتمل عادة على مفردات اختيار من متعدد أو صواب أو خطأ فقط، إلا أنه أصبح من الممكن باستخدام تقنيات الأقراص المدمجة CD ROM Technology تخزين اسئلة مفتوحة، مثل أسئلة المقال. غير أن هذا لا يزال موضع البحث و التجريب.

وتعد الاختبارات المحوْسبة الموائمة لكل طالب Computtized Adaptive Tests (CAT) من التطورات التي توظف إمكانات التجهيز السريعة للحاسوب. ففي النظم الاختبارية التقليدية تُطبق مجموعة واحدة من المفردات بالترتيب نفسه على جميع الطلبة، بينما في نظام الاختبارات المحوْسبة الموائمة للطالب ، يختار الحاسوب المفردات التي تُطبق على طالب معين ، استناداً إلى استجابته لمفردات سابقة.

و قد ساعدت نظرية الاستجابة للمفردة (CIRT) في تنفيذ ذلك. وهذا النوع من الاختبارات يفيد في تقديم تغذية راجعة فورية للطالب ومتابعة تقدمه. وأهم ما يميز نظام الاختبارات المحوْسبة الموائمة للطالب، أنه قدم العديد من الإمكانات لبناء مفردات تتطلب التصور البصرى للحركة، وتداخل المثيرات التي تزخر بها علوم الفيزياء والكيمياء، والرياضيات، وغيرها؛ حيث يمكن باستخدام التصميمات البصرية- البيانية عالية التركيز، أو عروض الفيديو، تقديم أسئلة ديناميكية تعتمد على الحركة بدلاً من الأسئلة السكونية التي يُختبَر بها الطلبة فى هذه المواد الدراسية كما فى الأنظمة التقليدية. ويمكن الرجوع إلى كتاب "نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية أُحادية البُعد ومتعددة الأبعاد" لكاتب هذا المقال للاستزادة.

ولكن يظل التساؤل حول كيفية توظيف الحاسوب وما يتعلق به من تقنيات المعلومات في تطوير الأطر الفكرية المستخدمة حاليا في العمليات الاختبارية، وفي تقويم نطاق واسع من الأداءات و تتبُّع عمليات تفكير الطالب.

ومن الجدير بالذكر أن الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI)بنماذج عملياته الماهرة التي تمثل العمليات الماهرة في مجال معين ،ونماذج تتعلق بالعمليات التي يوظفها الفرد في ذلك المجال ، يساعد في تشخيص وتقويم أداء الفرد بالأداء الماهر ، ويستند في ذلك إلى علم النفس المعرفي.

وأستطيع القول بأن الذكاء الاصطناعي بدأ يداعب بقوة التقويم والتدريس وتفتح تقنياته آفاقاً جديدة في البحث في أساليب وطرائق التقييم، ويتخطى حدود التقويم والعمليات الاختبارية التي تعتمد على الورقة والقلم مما سوف يكون تأثيره كبيراً في تطوير أساليب التقويم في العقود القليلة القادمة. فلننتظر ونرى.

وختاماً أود أن أُذكر برسالتين مهمتين وجّهتهما Heidi Jacob - وهى رائدة خرائط المنهج فى الولايات المتحدة الأمريكية، ولها كثير من المؤلفات فى هذا المجال لنظام التقويم الأمريكي) والرسالتان هما:

1) **We can’t move through the 21 century unless and until we have mapped.**
2) **Where we have been, and where we wish to go.**

وأعتقد أن هاتين الرسالتين تنيران طريق المستقبل لأى نظام تعليمي يسعى إلى التطور والتقدم.