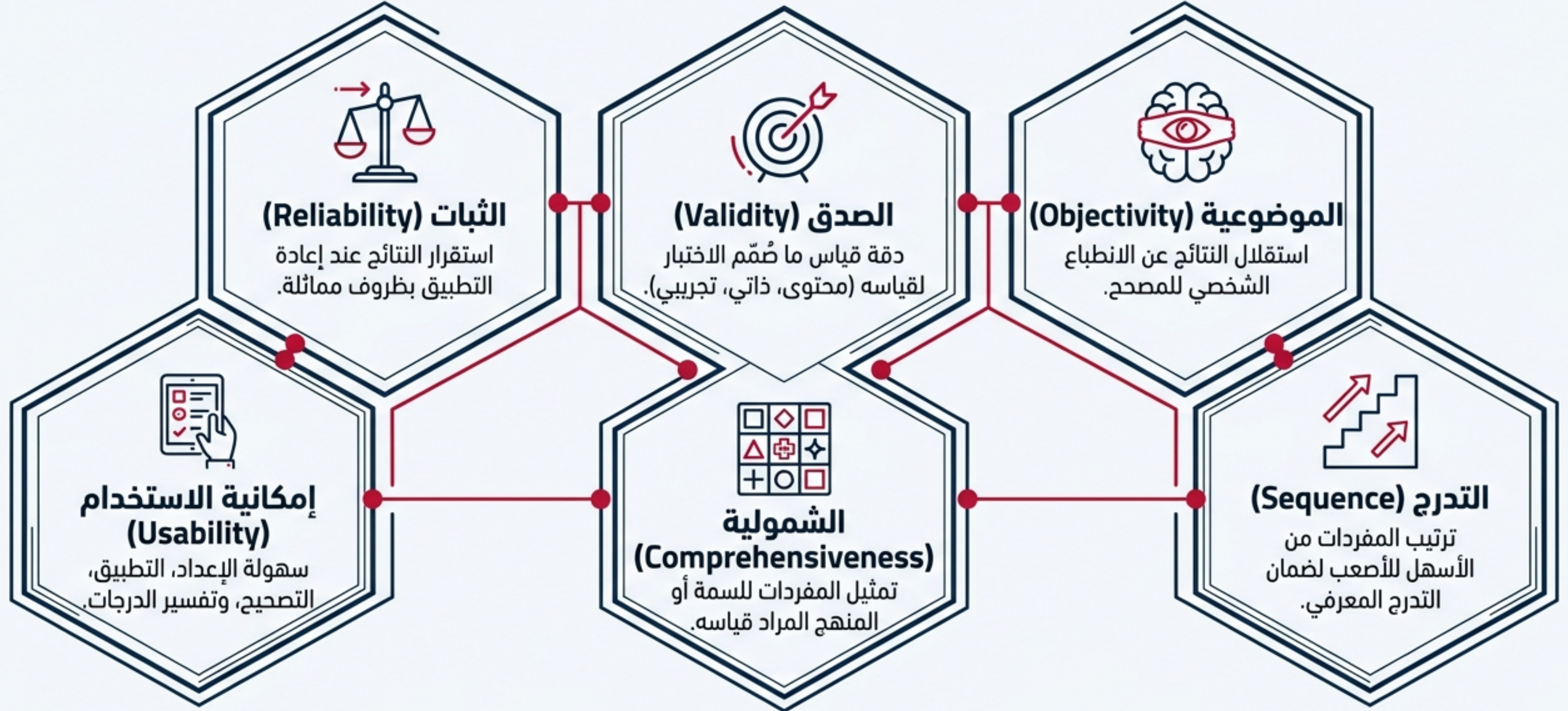


الاختبارات الإلكترونية: دليل التصميم والهندسة البصرية

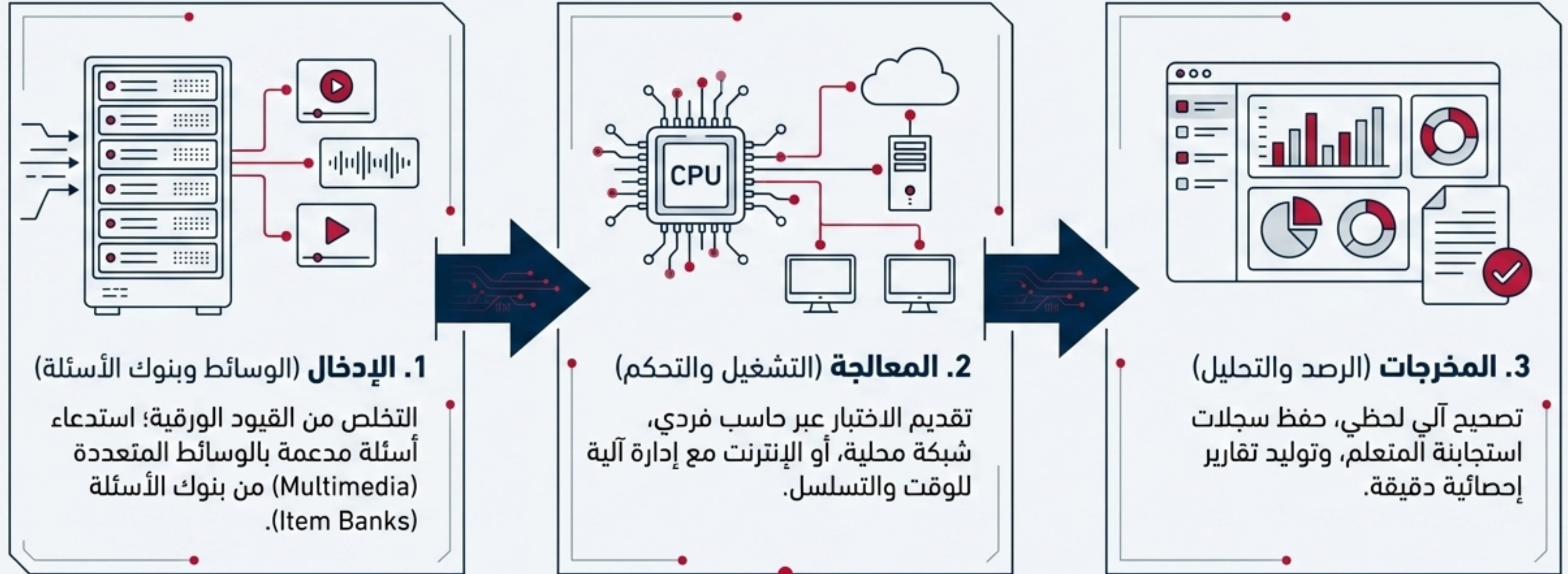
من الإطار النظري إلى التطبيق التقني الموثوق

إعداد الطالب: محمد صابر
إشراف: الدكتور حسام فوزان

حجر الأساس: الخصائص الهندسية للاختبار الجيد



ماهية الاختبارات الإلكترونية: التطور المعرفي



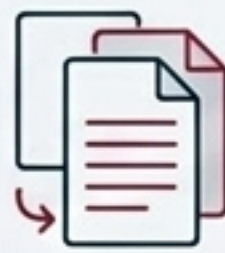
توظيف الوسائط المتعددة لتحقيق التفاعل، الدقة، الأمان، وتوفير الجهد مقارنة بالطرق المعتادة.

العائد على الاستثمار: المزايا التنافسية للتقويم الرقمي



الكفاءة التشغيلية

إعداد سريع للاختبارات وتعديلها
وسحبها من بنوك الأسئلة في دقائق.



النماذج المتكافئة

توليد نسخ متعددة متكافئة من نفس
الاختبار بسهولة لتقليل فرص الغش.



التصحيح اللحظي

رصد آلي للدرجات يوفر وقت المعلم
ويمنح المتعلم تغذية راجعة فورية.



الموضوعية المطلقة

القضاء على أخطاء التصحيح
البشري وتحيز المصححين.



تحليلات الأداء (Analytics)




توفير بيانات ثرية عن استغراق كل
سؤال وأبرز الأخطاء الشائعة.



خفض التكاليف المستدامة

تقليل الاعتماد على الورق، الطباعة،
والموارد البشرية للمراقبة والتصحيح.

مصفوفة التشخيص والعلاج: التهديدات الأمنية والحلول التقنية

التهديدات الأمنية	الحلول التقنية
خطر تسريب الأسئلة (Leakage)	الإجراء: تحميل ملف الأسئلة مشفراً قبل الاختبار مباشرة، استخدام اختبارات وهمية (Fake Tests) للتمويه، ونقل الإجابات ل خادم منفصل فور الانتهاء. 
الغش بين المتعلمين (Collusion)	الإجراء: العشوائية في ترتيب الأسئلة (Randomization)، استخدام متصفحات آمنة تغلق الوصول للتطبيقات الأخرى (Secure Browsers). 
انتحال الشخصية (Impersonation)	الإجراء: التحقق عبر التوقيع الإلكتروني، البصمة البيومترية، وتخصيص مقاعد بأرقام محددة مسبقاً. 

مصفوفة التشخيص والعلاج: الأعطال التقنية والبنية التحتية

تعطل الأجهزة والبرمجيات
(System Crash)



الإجراء: التجريب القبلي (Stress-testing) لجميع الأجهزة، وتواجد فريق دعم فني متخصص طوال مدة الاختبار للتدخل السريع.



انقطاع التيار الكهربائي
(Power Outage)



الإجراء: برمجة نظام الحفظ التلقائي (Auto-save) للإجابات كل دقيقة على مستوى الشاشة، وتوفير مصادر طاقة بديلة (UPS/Generators).



صعوبة قياس المستويات العليا



الإجراء: الاستثمار في تدريب مصممي الأسئلة وبناء بنوك أسئلة معيارية تقيس المهارات المعرفية المتقدمة بدلاً من الحفظ.



خريطة التصنيف: الأبعاد الهندسية للاختبارات الإلكترونية



البنية الخوارزمية: تصنيف الاختبارات حسب التتابع

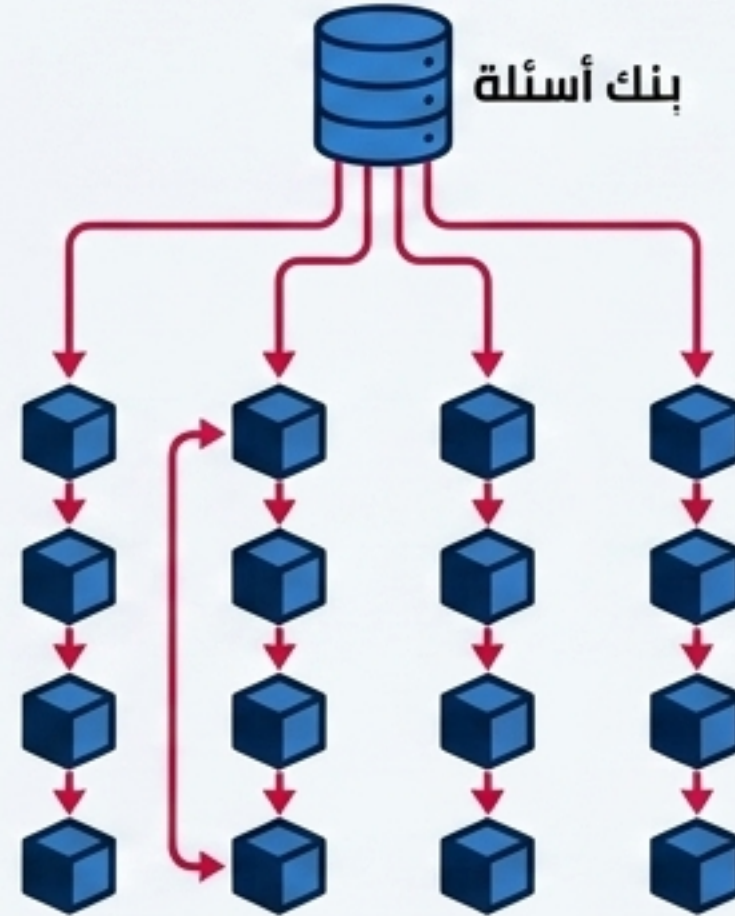
الاختبار الخطي الثابت (Fixed-Form CBT)

مسار واحد للجميع.
جميع المتعلمين يشاهدون نفس المجموعة
من الأسئلة بنفس الخصائص والمتغيرات.



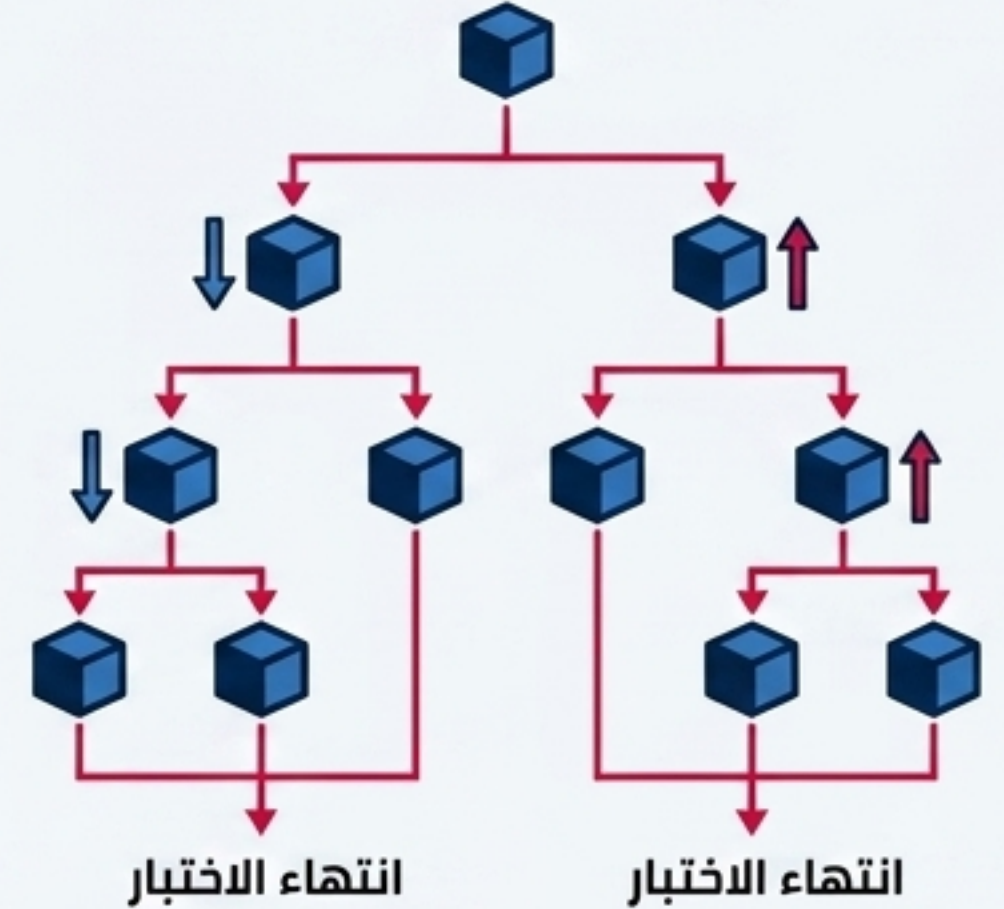
الاختبار الخطي الطائر (LOFT)

مسار متكافئ.
يتم سحب أسئلة عشوائياً من بنك أسئلة
لكل ممتحن لإنشاء اختبار فريد بخصائص
بخصائص إحصائية ومعرفية متكافئة.



الاختبار التكيفي (Adaptive Test)

مسار ديناميكي.
يتم تقديم أسئلة متدرجة الصعوبة بناءً
على استجابة المتعلم السابقة. يقلل زمن
الاختبار مع الحفاظ على الدقة.



مكونات البناء: أنماط الأسئلة في البيئة الرقمية

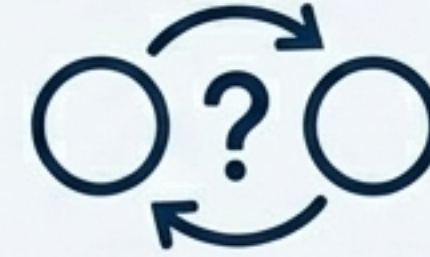
توظيف الوسائط
المتعددة (صور،
فيديو، صوت)
يحول هذه الألفاظ
من نصوص
جامدة إلى مهام
أدائية تفاعلية.



الاختيار من متعدد
(Multiple Choice)



الصواب والخطأ
(True/False)



العلة والمعلول
(Assertion-Reason)



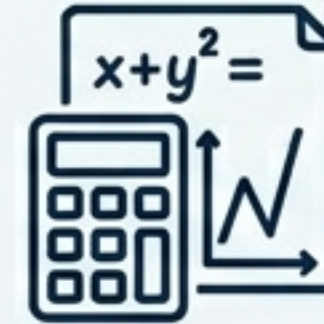
المزاوجة/التوصيل
(Matching)

ترسف التعددية
لنند _____

ملء الفراغات
(Fill-in-the-Blanks)



إعادة الترتيب
(Ranking)



حل المسائل الرياضية
(Mathematical
Problem)

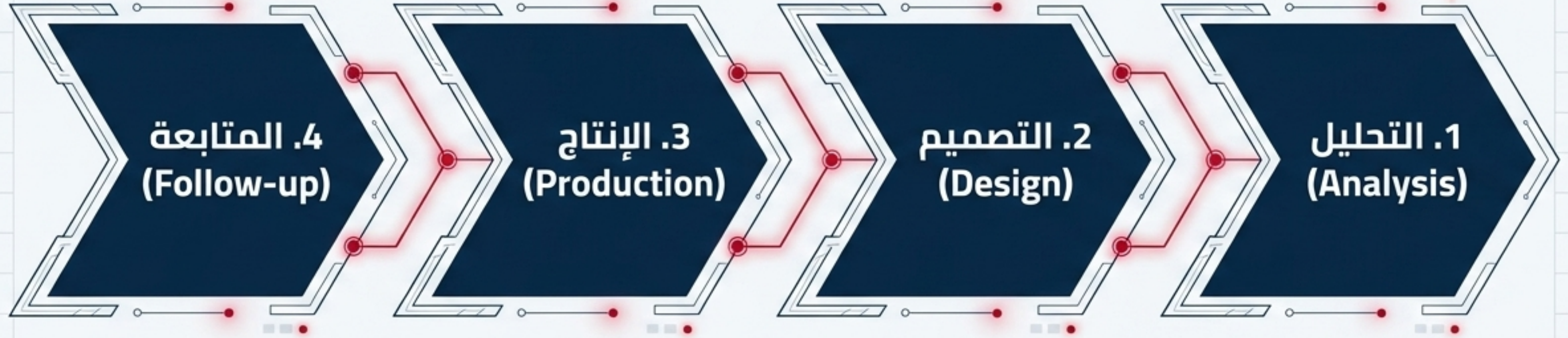


أسئلة دراسة الحالة
(Case Study)

الهيكل الوظيفي: عناصر بناء الاختبارات الإلكترونية



خارطة الطريق: مراحل دورة حياة الاختبار الإلكتروني



- تحليل واقع الاختبار،
- الفئة المستهدفة،
- خصائص الاختبار،
- الأهداف،
- وجدول المواصفات.

- تصميم الأسئلة،
- التغذية الراجعة،
- نظام التصحيح،
- والزمّن.

- تهيئة البرمجيات،
- إنشاء قواعد البيانات،
- القوالب،
- وسحب الأسئلة.

- عرض النتائج،
- التحليل الإحصائي،
- والحفظ في الخوادم.

نحو منظومة تقويم رقمية مستدامة



- تصميم الاختبارات الإلكترونية ليس مجرد رقمنة للورق، بل إعادة هندسة لعملية القياس.
- النجاح يعتمد على الموازنة بين الموثوقية الأكاديمية والصلابة التقنية والأمنية.

إشراف: الدكتور حسام فوزان

إعداد الطالب: محمد صابر