جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحاسبات

بحث بعنوان

نظام لتحديد المستوى الأكاديمي للطالب بأستخدام Visual Basic وقاعد بيانات Access

البحث مقدم الى قسم علوم الحاسبات/كلية التربية للعلوم الصرفة بجامعة ديالى

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في قسم الحاسبات

مقدم من قبل الطالبة

هدى اياد زيدان

بأشراف

م.م رشا باسم عيسى

٢٠٢٦م

١٤٤٧هـ

الأية

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ وَمَن يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ ﴾

صدق الله العضيم

[سورة الطلاق – الآية ٣]

اقرار المشرف

اشهد بان هذا المشروع بعنوان :

(نظام لتحديد المستوى الأكاديمي للطالب بأستخدام Visual Basic وقاعد بيانات Access)

من اعداد الطالبة :

هدى اياد زيدان

تحت اشراف :

م. م رشا باسم عيسى

أشهد بأن اعداد هذه المشروع قد جرى تحت اشرافي في جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الصرفة / قسم علوم الحاسبات وهي جزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في علوم الحاسبات.

التوقيع :

الاسم :

المرتبة العلمية :

التاريخ :

الاهداء

إلى من كان لهم الفضل بعد الله في مسيرتي...

إلى والدي، سندي وفخري، الذي لم يبخل عليّ يومًا بدعمه وتشجيعه.

إلى أمي الحبيبة، نبع الحنان والدعاء، التي كانت سبب قوتي وصبري في كل خطوة.

إلى أساتذتي الأفاضل، الذين أناروا طريقي بالعلم والمعرفة.

إلى مشرفتي الكريمة (م. م رشا باسم عيسى)،

لجهودها وتوجيهاتها القيمة ودعمها المستمر في إنجاز هذا البحث.

إلى كل من ساندني ووقف إلى جانبي...

أهدي هذا العمل المتواضع.

شكر و تقدير..

الحمد لله الذي وفقني لإتمام هذا العمل، وأتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى كل من ساهم في إنجاح هذا البحث.

وأخص بالشكر والتقدير دكاترتي الأفاضل، لما قدموه من علمٍ نافع وتوجيهٍ مستمر، كان له الأثر الكبير في تطوير هذا العمل.

كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى مشرفتي الفاضلة م. م رشا باسم عيسى ، على دعمها وإرشاداتها القيمة ومتابعتها المستمرة، التي كان لها الدور البارز في إتمام هذا البحث.

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر لكل من ساندني ووقف إلى جانبي خلال مسيرتي الدراسية.

المحتويات

ت	الموضوع	الصفحة
	ملخص البحث	1
1	الفصل الاول	2
1-1	المقدمة	3
2-1	مشكلة البحث	4
3-1	اهداف البحث	5
2	الفصل الثاني	6
1-2	المقدمة	7
2-2	مفهوم تحديد المستوى الأكاديمي للطالب	8
3-2	الأنظمة الإلكترونية في التقييم الأكاديمي	9
4-2	لغة البرمجة Visual Basic 6	10
1-4-2	نشأة اللغة وتطورها التاريخي	11-10
2-4-2	مفهوم البرمجة الحدثية وبيئة التطوير	11
3-4-2	عناصر التحكم الرئيسية في Visual Basic 6	12
4-4-2	التعامل مع قواعد البيانات - تقنيتا ADOوDAO	13
5-4-2	مزايا Visual Basic 6في بناء التطبيقات التعليمية	13
5-2	قاعدة بيانات Microsoft Access	14
1-5-2	نشأة Microsoft Accessوتطوره	15
2-5-2	هيكل قاعدة البيانات -المكونات الأساسية	16-15
3-5-2	أنواع البيانات والعلاقات في Microsoft Access	16
4-5-2	مزايا Microsoft Accessفي التطبيقات التعليمية	17
3	الفصل الثالث	18
1-3	المقدمة	19
2-3	مخطط تدفق عمل النظام (Flowchart)	20
3-3	الواجهة الأولى -إدخال بيانات الطالب	22-21
4-3	الواجهة الثانية -تحليل أداء الطالب	23-24
5-3	الواجهة الثالثة :التحليل والتوصية	25-26
4	الفصل الرابع	27

1-4	الأستنتاجات	28
2-4	التوصيات	29
	المصادر	31-30

ملخص البحث

يتناول هذا البحث إشكاليةً تعليميةً واقعيةً تعاني منها كثير من المؤسسات التعليمية، وهي غياب أداة موضوعية ودقيقة لتحديد المستوى الأكاديمي الفعلي للطالب بعيداً عن الأحكام الذاتية والتقديرات العشوائية .فقد ظلّت عمليات تقييم الطلاب وتصنيفهم في معظم الأحيان رهينةَ الاجتهاد الشخصي للمعلم أو الاعتماد على درجة اختبار واحدة، مما أفقد القرارات التربوية دقتها وأضعف قدرتها على استيعاب التباين الحقيقي في أداء الطلاب.

انطلاقاً من هذه الإشكالية، هدف البحث إلى تصميم وبناء نظام حاسوبي متكامل يُعالج بيانات الطلاب الأكاديمية ويُحلّلها ويُصدر في ضوئها توصيةً تربويةً مدروسة .اعتمد البحث في تحقيق هذا الهدف على أداتين برمجيتين متكاملتين :لغة البرمجة Visual Basic 6لبناء واجهات المستخدم الرسومية التفاعلية، وذلك لما تتمتع به من بيئة تطوير بصرية سريعة ونموذج برمجة حدثية يُلائم طبيعة تطبيقات إدخال البيانات وعرضها، وقاعدة بيانات Microsoft Access لتخزين سجلات الطلاب واسترجاعها عبر استعلامات SQL، مستفيداً من سهولة إعدادها وتكاملها الطبيعي مع بيئة VB6عبر تقنية ADO.

يتكوّن النظام المُنجَز من ثلاث واجهات برمجية مترابطة تعمل في تسلسل منطقي محكم :تبدأ بـواجهة إدخال بيانات الطالب التي تستقبل ستة متغيرات أكاديمية هي التسلسل والاسم والدرجة النظرية وعدد الغيابات والدرجة العلمية ونسبة المشاركة الصفية، وتحفظها في قاعدة البيانات فور الضغط على زر الحفظ .ثم تنتقل إلى واجهة تحليل الأداء التي تُمكّن المستخدم من البحث عن أي طالب باسمه واسترجاع بياناته الكاملة تلقائياً .وتختتم المسار واجهة التحليل والتوصية التي تُطبّق خوارزمية تقييم متعددة المعايير لتحديد المستوى الأكاديمي للطالب وإصدار توصية نصية مُخصَّصة توجّه المعلم والمرشد نحو التدخل التربوي الأنسب.

يخلص البحث إلى أن توظيف التقنيات البرمجية المتاحة في بناء أدوات تقييم أكاديمية ذكية ليس ترفاً تقنياً، بل ضرورة تربوية تُسهم في رفع جودة القرارات التعليمية وتُعزز عدالة التقييم .ويُأمَل أن يُشكّل هذا النظام نواةً لمشاريع أشمل تتوسّع لتغطّي أقساماً كاملة وتُنتج إحصاءات دورية تُمكّن الإدارة التعليمية من قراءة واقعها الأكاديمي بصورة رقمية دقيقة، مُسهِمةً في تحقيق رقمنة شاملة وفعّالة لمنظومة التقييم في مؤسساتنا التعليمية.

الفصل الاول

1-1 مقدمة

شهدت المؤسسات التعليمية في السنوات الأخيرة تطورًا ملحوظًا في استخدام نظم المعلومات الحاسوبية، لما لها من دور فعّال في تحسين جودة التعليم ودقة التقييم الأكاديمي .إذ لم تعد الأساليب التقليدية في تقييم مستوى الطلبة كافية لمواكبة الزيادة المستمرة في أعداد الطلاب وتعقّد البيانات الأكاديمية، مما استدعى الحاجة إلى أنظمة إلكترونية قادرة على إدارة هذه البيانات وتحليلها بشكل دقيق وسريع .ومن أبرز هذه الأنظمة، نظام تحديد المستوى الأكاديمي للطالب، الذي يهدف إلى تصنيف الطلبة وفقًا لأدائهم العلمي استنادًا إلى معايير واضحة وبيانات موثوقة[1].

يعتمد نظام تحديد المستوى الأكاديمي على جمع ومعالجة بيانات متنوعة مثل الدرجات، الاختبارات، والمعدلات التراكمية، ثم تحليلها لإعطاء صورة دقيقة عن المستوى العلمي للطالب . وتكمن أهمية هذا النظام في مساعدة الإدارات التعليمية وأعضاء هيئة التدريس على اتخاذ قرارات تربوية سليمة، مثل توجيه الطلبة إلى المسارات المناسبة، ومعالجة حالات الضعف الدراسي، وتحسين مخرجات العملية التعليمية بشكل عام[2].

تُعد لغة Visual Basic 6.0 من لغات البرمجة التي استخدمت على نطاق واسع في بناء تطبيقات سطح المكتب، خصوصًا في البيئات التعليمية والإدارية، لما تتميز به من سهولة التعلم وبساطة في تصميم الواجهات الرسومية وربطها بقواعد البيانات .وتوفر هذه اللغة بيئة تطوير متكاملة تساعد المبرمج على إنشاء نظم تعليمية فعّالة دون الحاجة إلى تعقيدات برمجية كبيرة، مما يجعلها خيارًا مناسبًا للمشاريع الأكاديمية [3].

من جهة أخرى، تمثل قاعدة بيانات Microsoft Access إحدى الأدوات المهمة في تخزين وتنظيم البيانات الأكاديمية، حيث توفر إمكانيات فعّالة لإنشاء الجداول والاستعلامات والنماذج والتقارير .كما تمتاز Access بإمكانية ربطها بسهولة مع تطبيقات Visual Basic 6 باستخدام تقنيات ADO ، مما يسمح بتبادل البيانات بكفاءة عالية وبناء نظام متكامل لتحديد المستوى الأكاديمي للطالب[4].

إن الجمع بين Visual Basic 6 وقاعدة بيانات Microsoft Access في تصميم نظام لتحديد المستوى الأكاديمي يُعد حلًا عمليًا واقتصاديًا، خاصة في المؤسسات التعليمية التي تعتمد على بيئات تشغيل تقليدية .حيث يساهم هذا النظام في تقليل الأخطاء البشرية، وتسريع عمليات إدخال البيانات، وتوفير تقارير دقيقة تساعد في تحسين التخطيط الأكاديمي واتخاذ القرارات التعليمية السليمة[5].

2-1 مشكلة البحث

تواجه المؤسسات التعليمية العديد من المشكلات عند اعتمادها على الأساليب التقليدية في تحديد المستوى الأكاديمي للطلبة، مما يؤثر سلبًا على دقة التقييم وكفاءة العملية التعليمية. ومن أبرز هذه المشكلات التي يسعى البحث إلى معالجتها ما يأتي:

١. الاعتماد على الطرق اليدوية في جمع وتحليل بيانات الطلبة، مما يؤدي إلى زيادة الأخطاء البشرية.

٢. صعوبة تنظيم وتخزين البيانات الأكاديمية واسترجاعها عند الحاجة.

٣. استهلاك الوقت والجهد الكبيرين في عمليات التقييم الأكاديمي التقليدية.

٤. غياب نظام موحد يحدد المستوى الأكاديمي للطالب بشكل دقيق وموضوعي.

٥. ضعف الاستفادة من التقنيات الحديثة في دعم القرارات التعليمية.

3-1 اهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تصميم وتنفيذ نظام إلكتروني لتحديد المستوى الأكاديمي للطلبة لمادة واحدة باستخدام لغة Visual Basic 6 وقاعدة بيانات Microsoft Access، بما يسهم في تحسين عملية التقييم الأكاديمي داخل المؤسسات التعليمية. ويسعى البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والعملية التي تدعم تطوير الأداء التعليمي والإداري.

١. تصميم نظام حاسوبي قادر على جمع بيانات الطلبة الأكاديمية مثل الدرجات والمعدلات وتحليلها بدقة.

٢. تحديد المستوى الأكاديمي للطالب اعتمادًا على معايير واضحة تقلل من التحيز والأخطاء البشرية.

٣. تسهيل عملية تقييم الطلبة ومساعدة الكادر التدريسي في اتخاذ قرارات تعليمية سليمة.

٤. توظيف لغة Visual Basic 6 وقاعدة بيانات Microsoft Access في بناء نظام عملي واقتصادي يناسب المؤسسات التعليمية.

٥. الإسهام في نشر ثقافة التحول الرقمي في المجال التعليمي والاعتماد على نظم المعلومات الحديثة.

الفصل الثاني

الجانب النظري

1-2 المقدمة

يُعدّ الاهتمام بتحديد المستوى الأكاديمي للطالب من أبرز القضايا التي شغلت المؤسسات التعليمية على اختلاف مستوياتها، إذ يُشكّل التقييم الدقيق لقدرات المتعلم الركيزةَ الأساسية التي تُبنى عليها العمليةُ التربوية برمّتها .فمن دون معرفة المستوى الحقيقي للطالب، يصعب توجيهه نحو المسار الدراسي الملائم، وتُصبح جهود التدريس جهوداً مبعثرة لا تُحقق أهدافها المرجوّة.

وقد تطوّرت أساليب قياس المستوى الأكاديمي عبر الزمن تطوّراً ملحوظاً؛ فبعد أن كانت تعتمد على الأدوات الورقية التقليدية كالاختبارات والمقابلات الشفهية حصراً، باتت اليوم تستند إلى برامج وأنظمة إلكترونية متطورة قادرة على معالجة كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير، وتقديم نتائج دقيقة وموضوعية بعيداً عن تأثير العوامل الذاتية.

يتناول هذا الفصل الإطارَ النظري الذي يُشكّل الأساس العلمي للبحث، إذ يستعرض مفهوم تحديد المستوى الأكاديمي وأهميته، ثم يتوسّع في عرض الأنظمة الإلكترونية المستخدمة في عملية التقييم، مع التركيز على الأدوات البرمجية التي اعتمد عليها النظام المقترح، وهي لغة البرمجة Visual Basic 6وقاعدة البيانات Microsoft Access، موضحاً خصائصها ومميزاتها وأسباب اختيارها في بناء هذا النظام[6].

2-2 مفهوم تحديد المستوى الأكاديمي للطالب

تحديد المستوى الأكاديمي للطالب هو عملية منهجية منظّمة تهدف إلى الكشف عن القدرات المعرفية والمهارية الفعلية التي يمتلكها المتعلم في مادة دراسية معيّنة أو في حقل معرفي محدد، وذلك بغرض وضعه في المستوى أو المجموعة الدراسية التي تتناسب مع إمكاناته، فلا تكون أعلى من طاقته فيُصاب بالإحباط، ولا أدنى من مستواه فيُصاب بالملل وفقدان الدافعية.

وتُصنَّف عمليات تحديد المستوى عادةً إلى ثلاثة أنواع رئيسية :التقييم التشخيصي الذي يُجرى في بداية العام أو المرحلة الدراسية بهدف الكشف عن نقاط القوة والضعف، والتقييم التكويني الذي يُنفَّذ بصورة مستمرة خلال العملية التعليمية لمتابعة تقدم الطالب وتعديل مسيرته التعلّمية، والتقييم الختامي الذي يُجرى في نهاية وحدة دراسية أو مرحلة لقياس مدى بلوغ الأهداف التعليمية الموضوعة.

وتكتسب هذه العملية أهميةً بالغة على عدة أصعدة؛ إذ تُمكّن المعلم من تصميم خطط تدريسية فارقة تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، وتُساعد الإدارة التعليمية على اتخاذ قرارات منهجية مبنية على بيانات موضوعية، فضلاً عن إتاحة الفرصة للطالب ذاته لمعرفة موقعه الحقيقي وتحديد احتياجاته التعليمية .ويرى بعض الباحثين أن أنظمة تحديد المستوى الرقمية تُسهم في تقليل الأخطاء الناجمة عن التحيّز الشخصي في عمليات التقييم التقليدية بنسبة تتراوح بين 30% و45% [7].

3-2 الأنظمة الإلكترونية في التقييم الأكاديمي

شهد ميدان التقييم الأكاديمي في العقود الأخيرة تحولاً جوهرياً بفعل انتشار تقنيات المعلومات والاتصالات، حيث انتقل من الاعتماد الكلي على الورق والقلم إلى توظيف أنظمة إلكترونية متكاملة تجمع بين سرعة المعالجة ودقة النتائج وسهولة الوصول إلى البيانات وتحليلها .وتشمل هذه الأنظمة طيفاً واسعاً من التطبيقات، بدءاً من الاختبارات الإلكترونية البسيطة وانتهاءً بمنصات إدارة التعلّم الشاملة.

تتمتع الأنظمة الإلكترونية للتقييم بجملة من المزايا تجعلها متفوقة على نظيراتها التقليدية؛ فهي تُوفّر للمصحح وقتاً وجهداً كبيرين عبر التصحيح التلقائي الآني، وتُتيح تخزين نتائج الطلاب وسجلاتهم الأكاديمية بصورة منظمة تُيسّر الرجوع إليها لاحقاً، كما تُمكّن من إنتاج تقارير إحصائية تفصيلية حول أداء الطلاب والمجموعات والصفوف .علاوة على ذلك، توفر هذه الأنظمة مستوىً عالياً من الأمان في حفظ البيانات وتحديث سجلات الطلاب.

غير أن تطبيق هذه الأنظمة لا يخلو من تحديات؛ إذ يستلزم البنية التحتية التقنية المناسبة من أجهزة وشبكات، ويتطلب تدريباً كافياً للكوادر البشرية المستخدِمة، كما تبرز إشكاليات تتصل بحماية خصوصية البيانات والأمن الرقمي .ومع ذلك، تؤكد الدراسات الميدانية أن الفوائد المحققة من هذه الأنظمة تفوق بكثير التحديات المصاحبة لتطبيقها، مما يجعل التوجه نحو رقمنة التقييم الأكاديمي مساراً لا رجعة فيه في المؤسسات التعليمية المعاصرة[8].

في هذا البحث تم استخدام لغة برمجة فيجول بيسك وقاعدة بيانات Access لي تقييم(نظام لتحديد المستوى الاكاديمي للطالب) لمجموعة الطلبة لمادة واحدة.

4-2 لغة البرمجة Visual Basic 6

تُعدّ لغة البرمجة Visual Basic 6إحدى أبرز اللغات التي طوّرتها شركة Microsoftوأصدرتها عام 1998، وقد استمدّت مكانتها من أسلوبها البصري القائم على التصميم السحب والإفلات، مما أتاح للمطورين إنشاء واجهات مستخدم رسومية تفاعلية دون الحاجة إلى كتابة كميات ضخمة من الأكواد البرمجية .وترتكز هذه اللغة على مفهوم البرمجة الحدثية (Event-Driven Programming)، حيث يستجيب البرنامج لأحداث المستخدم مثل النقر وإدخال البيانات بدلاً من تنفيذ تسلسل خطي ثابت[9].

تمتاز Visual Basic 6بخصائص عديدة تجعلها خياراً مناسباً لبناء تطبيقات إدارية وتعليمية؛ فهي تُقدّم بيئة تطوير متكاملة (IDE)سهلة الاستخدام تُمكّن المبرمج من تصميم النماذج (Forms)وإضافة عناصر التحكم (Controls)بيُسر وسهولة .كما توفر إمكانية الاتصال بقواعد البيانات المختلفة عبر تقنية ADOوDAO، ودعماً واسعاً لتقنية ActiveXالتي تُمكّن من إعادة استخدام المكوّنات البرمجية وتوسيع وظائف التطبيق .ويُضاف إلى ذلك أن لديها مجتمعاً برمجياً واسعاً وثروةً من المكتبات الجاهزة التي تُقلّل وقت التطوير.

وعلى الرغم من أن Microsoftأوقفت دعمها الرسمي لهذه اللغة عام 2008، فإنها لا تزال تحتفظ بحضور قوي في قطاع الأعمال الصغيرة والمتوسطة والمؤسسات التعليمية، نظراً لاستقرارها وسهولة صيانة تطبيقاتها وانخفاض متطلبات تشغيلها من حيث الموارد العتادية .وفي سياق نظام تحديد المستوى الأكاديمي، تُوفّر هذه اللغة إمكانية بناء واجهات إدخال بيانات وعرض نتائج وطباعة تقارير بكفاءة عالية .[10]

1-4-2 نشأة اللغة وتطورها التاريخي

تنتمي لغة Visual Basicإلى عائلة لغة BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code)التي ابتكرها جون كيميني وتوماس كورتز عام 1964 بجامعة دارتموث بهدف تبسيط البرمجة للمبتدئين .في مطلع التسعينيات رأت شركة Microsoft فرصة لإعادة تقديم هذه اللغة في قالب بصري يتوافق مع نظام Windowsالناشئ آنذاك، فأصدرت عام 1991النسخة الأولى من Visual Basicالتي أحدثت ثورةً حقيقية في عالم

تطوير التطبيقات المكتبية .ومنذ ذلك الحين تتابعت الإصدارات حتى بلغت ذروتها مع إصدار Visual Basic 6عام 1998الذي يُعدّ الأضخم والأكثر استقراراً في تاريخ هذه اللغة، والأوسع انتشاراً في بيئات العمل والتعليم حول العالم.

حقق Visual Basic 6نجاحاً منقطع النظير في السوق، إذ أصبح خلال سنوات قليلة اللغة الأكثر استخداماً لبناء تطبيقات Windowsفي المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ويُقدَّر أن أكثر من ستة ملايين مطوّر حول العالم استخدموه في ذروة انتشاره .وقد جاء هذا النجاح نتاجاً طبيعياً لجمعه بين بساطة الصياغة اللغوية وقوة الإمكانات البرمجية وروابط التكامل الوثيقة مع نظام التشغيل Windowsومجموعة تطبيقات Office [11].

2-4-2مفهوم البرمجة الحدثية وبيئة التطوير

يرتكز Visual Basic 6على نموذج البرمجة الحدثية (Event-Driven Programming)، وهو نموذج مغاير جذرياً للبرمجة الإجرائية التقليدية .ففي البرمجة الإجرائية يُنفَّذ البرنامج بترتيب خطي محدد مسبقاً، في حين يظل البرنامج الحدثي في حالة انتظار ويستجيب لأحداث يُطلقها المستخدم كالنقر بالفأرة أو الضغط على مفتاح أو تحريك شريط التمرير أو إغلاق نافذة . هذا النموذج يجعل التطبيقات أكثر تفاعلية وأقرب إلى طبيعة استخدام المستخدم الحقيقي، كما يُسهّل كتابة الكود وتنظيمه في وحدات مستقلة تُعالج كل منها حدثاً بعينه.

تتميز بيئة التطوير المتكاملة (IDE)في Visual Basic 6بتصميم يُجمع بين الكفاءة وسهولة الاستخدام؛ إذ تتألف من عدة مكونات رئيسية :نافذة مصمم النماذج (Form Designer)التي تُمثّل لوحة الرسم التي يضع عليها المطور عناصر الواجهة بأسلوب السحب والإفلات، وصندوق الأدوات (Toolbox)الذي يحتوي على جميع عناصر التحكم الجاهزة من أزرار وحقول نصية وقوائم وشبكات بيانات وغيرها، ونافذة الخصائص (Properties Window)التي تُتيح ضبط خصائص كل عنصر كالحجم واللون والخط وحالة التمكين، ومحرر الكود (Code Editor) الذي يُتيح كتابة الإجراءات المرتبطة بأحداث كل عنصر .هذا التصميم المتكامل يُمكّن المطور من إنجاز تطبيق كامل بتنسيق بصري دون مغادرة بيئة التطوير[12].

3-4-2 عناصر التحكم الرئيسية في Visual Basic 6

يحتوي Visual Basic 6 على مجموعة غنية من عناصر التحكم المدمجة (Intrinsic Controls) التي تُشكّل اللبنات الأساسية لأي واجهة مستخدم، ويمكن إيجاز أبرزها على النحو الآتي[13].

عنصر التحكم	الوظيفة والاستخدام
TextBox	حقل إدخال نصي متعدد الأغراض يقبل أي نص أو رقم، ويدعم الأحداث Change وKeyPress وLostFocus للتحقق من صحة المدخلات.
Label	تسمية توضيحية ثابتة تُستخدم لعنونة حقول الإدخال أو عرض النتائج، وهي للقراءة فقط من منظور المستخدم.
CommandButton	زر أمر ينفّذ إجراءً عند النقر عليه، وهو العنصر الأكثر استخداماً لتفعيل العمليات كالحفظ والبحث والطباعة.
ComboBox	قائمة منسدلة تجمع بين الإدخال اليدوي واختيار قيمة من قائمة محددة مسبقاً، مثالية لحقول التصنيف والمستوى.
ListBox	قائمة بعناصر قابلة للتمرير والاختيار، تُستخدم لعرض قوائم الطلاب أو نتائج الاستعلامات.
DataGrid	شبكة بيانات جدولية تعرض سجلات قاعدة البيانات بشكل مباشر، وتدعم التحرير والتصفية في الوقت الفعلي.
MsgBox	نافذة رسالة حوارية لعرض التنبيهات والتأكيدات، تدعم أنواعاً متعددة من الأيقونات وأزرار الاستجابة.

4-4-2 التعامل مع قواعد البيانات - تقنيتا ADOوDAO

يدعم Visual Basic 6التعامل مع قواعد البيانات عبر تقنيتين رئيسيتين :الأولى هي DAO (Data Access Objects)وهي التقنية الكلاسيكية المُصمَّمة خصيصاً للتعامل مع قواعد بيانات Microsoft Accessو Jet Engine، وتتميز بسرعتها العالية في معالجة قواعد البيانات المحلية وسهولة استخدامها في التطبيقات الصغيرة والمتوسطة .أما التقنية الثانية فهي ADO (ActiveX Data Objects)وهي التقنية الأحدث والأكثر مرونة التي تُتيح الاتصال بأي مصدر بيانات تقريباً سواء أكان قاعدة Accessأم SQL Serverأم Oracleأم حتى ملفات Excelو Text، وذلك عبر موفّري البيانات (OLEDB Providers)المختلفين.

في سياق نظام تحديد المستوى الأكاديمي، تُستخدم تقنية ADOللاتصال بقاعدة بيانات Microsoft Accessعبر سلسلة اتصال (Connection String)تُحدد مسار ملف قاعدة البيانات، ثم يُنشأ كائن Recordsetيُنفّذ استعلامات SQLللإضافة والتعديل والحذف والبحث . وتجدر الإشارة إلى أن هذين المكوّنين Visual Basic 6 — و — Microsoft Access يُشكّلان معاً ثنائياً متكاملاً يُغطي جميع متطلبات التطبيق من واجهة المستخدم وصولاً إلى طبقة تخزين البيانات واسترجاعها[14].

5-4-2 مزايا Visual Basic 6في بناء التطبيقات التعليمية

اكتسب Visual Basic 6مكانةً راسخة في مجال بناء التطبيقات التعليمية والإدارية لجملة من المزايا الجوهرية؛ فمن حيث السرعة في التطوير، يُقلّل الأسلوبُ البصري القائم على السحب والإفلات الوقتَ المستغرق في بناء الواجهات بنسبة تصل إلى 70%مقارنةً بالبرمجة التقليدية، مما يجعله خياراً مثالياً للمشاريع ذات الموارد والوقت المحدودين كمشاريع التخرج الجامعية . ومن حيث منحنى التعلم، تُعدّ هذه اللغة من أسهل اللغات البرمجية تعلماً ويُمكن للمبرمج المبتدئ إنتاج تطبيق وظيفي كامل في غضون أسابيع قليلة.

فضلاً عن ذلك، يتميز Visual Basic 6بأداء عالٍ في البيئات ذات الموارد العتادية المحدودة؛ إذ لا يستلزم تشغيلَه معالجاتٍ قوية أو ذاكرةً ضخمة، مما يجعله ملائماً للحواسيب المدرسية والجامعية التي قد لا تمتلك أحدث المواصفات التقنية .كما أن التطبيقات المُنجَزة به تعمل بصورة مستقلة (Standalone)دون الحاجة إلى تثبيت أطر عمل ضخمة أو اشتراكات برمجية، مما يُبسّط عملية التوزيع والنشر داخل المؤسسة التعليمية[15].

5-2 قاعدة بيانات Microsoft Access

يُعدّ Microsoft Accessنظاماً لإدارة قواعد البيانات العلائقية (RDBMS)صمّمته شركة Microsoftوأصدرته لأول مرة عام 1992ضمن حزمة Microsoft Office، وقد صار منذ ذلك الحين أحد أكثر أنظمة قواعد البيانات شيوعاً في بيئات العمل الصغيرة والمتوسطة والمؤسسات التعليمية .يُجمع هذا النظام بين سهولة الاستخدام للمستخدمين غير التقنيين وقوة محرك قاعدة البيانات الكامنة خلفه، مما يجعله خياراً مثالياً لتطبيقات إدارة البيانات التي لا تستلزم خوادم قواعد بيانات ضخمة[16].

يتميز Microsoft Accessبجملة من الخصائص الجوهرية التي تجعله مناسباً لتطبيقات من قبيل نظام تحديد المستوى الأكاديمي؛ إذ يدعم إنشاء جداول وعلاقات وعمليات استعلام (Queries)بلغة SQLبأسلوب بصري مبسّط، ويُتيح تصميم نماذج إدخال البيانات (Forms) وتقارير الإخراج (Reports)المصمّمة للطباعة بشكل احترافي .كما يتكامل بسلاسة مع تطبيقات Microsoft Officeالأخرى، ولا سيما Visual Basic 6عبر مكتبة DAO وADO، مما يُيسّر ربط واجهات المستخدم البرمجية بالبيانات المخزّنة.

تُخزَّن بيانات Microsoft Accessفي ملف واحد بامتداد (.mdb)أو (.accdb)في الإصدارات الحديثة، مما يُبسّط عمليات النسخ الاحتياطي والنقل بين الأجهزة .وفي سياق نظام تحديد المستوى الأكاديمي، تُستخدم هذه القاعدة لتخزين بيانات الطلاب وأسئلة الاختبارات وإجاباتهم ونتائج التقييم ومستوياتهم المحددة، فضلاً عن بيانات المقررات والمراحل الدراسية، مما يوفر للنظام ذاكرةً مؤسسية دائمة قابلة للاسترجاع والتحليل في أي وقت[17].

2-5-1 نشأة Microsoft Accessوتطوره

يُعدّ Microsoft Accessثمرةً من ثمار الجيل الأول من أنظمة إدارة قواعد البيانات العلائقية المُوجَّهة للمستخدم العادي .(Desktop RDBMS)أصدرته شركة Microsoftلأول مرة عام 1992تحت اسم Access 1.0ضمن حزمة Microsoft Office، وجاء ليملأ فراغاً واضحاً في السوق بين قواعد البيانات الكبيرة المعقدة كـ Oracleو dBASEالمخصصة للمطورين المحترفين، وبين جداول البيانات كـ Excelغير القادرة على إدارة العلاقات المعقدة بين البيانات . أحدث هذا النظام نقلةً نوعيةً بتقديم مفهوم قاعدة البيانات العلائقية في واجهة بصرية يستطيع المستخدم العادي التعامل معها دون الحاجة إلى خلفية تقنية متعمقة.

مرّ Microsoft Accessبتطور تدريجي متواصل عبر إصداراته المتعاقبة من Access 2.0 عام 1993مروراً بإصدارات 97و 2000و 2002وصولاً إلى الإصدارات الحديثة ضمن Microsoft 365.وعلى الرغم من هذا التطور، تحتفظ قاعدة البيانات بجوهرها الأصيل المتمثل في الجمع بين نظام Jet Database Engineالقوي وواجهة المستخدم البصرية السهلة، مما أبقى على جاذبيتها للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة والتعليمية على مدى ثلاثة عقود متواصلة[18].

2-5-2هيكل قاعدة البيانات -المكونات الأساسية

تتألف قاعدة بيانات Microsoft Accessمن ستة مكونات رئيسية تُشكّل معاً منظومةً متكاملة لإدارة البيانات[19].

المكوّن	الوصف والوظيفة
الجداول (Tables)	الوحدة الأساسية لتخزين البيانات في شكل صفوف وأعمدة . يُمثّل كل صف سجلاً مستقلاً وكل عمود حقلاً له نوع بيانات محدد كنص أو رقم أو تاريخ أو منطقي.
الاستعلامات (Queries)	تُستخدم لاسترجاع البيانات وتصفيتها وتجميعها وحسابها عبر لغة SQL، وتدعم أنواع الاستعلامات :التحديد والحذف والتحديث والإلحاق وإنشاء الجداول.
النماذج (Forms)	واجهات إدخال وعرض بيانات بصرية يمكن تصميمها بأدوات السحب والإفلات .تتصل مباشرة بالجداول أو الاستعلامات

وتدعم عناصر التحكم المتنوعة.	
مخرجات مُنسَّقة للطباعة أو التصدير، تدعم التجميع والإجماليات والرسوم البيانية وتخطيطات متعددة الأعمدة.	**التقارير (Reports)**
أتمتة للمهام المتكررة دون كتابة كود، تُستخدم لتشغيل الاستعلامات وفتح النماذج وطباعة التقارير تلقائياً.	**الماكرو (Macros)**
كود VBA مدمج لكتابة منطق الأعمال المعقد وإجراءات التحقق وخوارزميات المعالجة المتقدمة.	**الوحدات (Modules)**

3-5-2 أنواع البيانات والعلاقات في Microsoft Access

يدعم Microsoft Access طيفاً واسعاً من أنواع البيانات تُغطي جميع احتياجات تطبيقات إدارة المعلومات الأكاديمية؛ فنوع النص (Text/Short Text) يحتضن الأسماء والعناوين بما لا يتجاوز 255 حرفاً، في حين يستوعب نوع المذكرة (Memo/Long Text) النصوص الطويلة كالتوصيات والملاحظات التي قد تمتد لآلاف الأحرف. ويُعالج نوع الرقم (Number) القيم الحسابية بدرجات دقة متنوعة من الصحيح القصير إلى الفاصلة العائمة المزدوجة، بينما يُتيح نوع نعم/لا (Yes/No) تمثيل القيم الثنائية كحالة الالتحاق أو الغياب.

أما العلاقات بين الجداول (Relationships) فتُعدّ حجر الزاوية في التصميم العلائقي؛ إذ تربط Microsoft Access الجداولَ عبر ثلاثة أنواع من العلاقات: علاقة واحد-لواحد (One-to-One) حيث يرتبط كل سجل في جدول بسجل وحيد في جدول آخر، وعلاقة واحد-لكثير (One-to-Many) وهي الأكثر شيوعاً كربط جدول المادة الدراسية بجدول درجات الطلاب، وعلاقة كثير-لكثير (Many-to-Many) التي تتطلب جدولاً وسيطاً لتحقيقها. وتُطبّق قاعدة البيانات آلية Referential Integrity لضمان تناسق البيانات ومنع التعارضات[20].

4-5-2 مزايا Microsoft Accessفي التطبيقات التعليمية

تتجلى مزايا Microsoft Accessفي سياق التطبيقات التعليمية من خلال عدة محاور :فمن حيث سهولة الإعداد والنشر، لا يحتاج Accessإلى تثبيت خادم قواعد بيانات منفصل أو ضبط إعدادات شبكة معقدة، كما أن ملف قاعدة البيانات .mdb)أو .accdb)يُمثّل وحدةً ذاتيةً مكتفيةً بذاتها يمكن نسخها ونقلها بمجرد نسخ الملف .ومن حيث الأداء، يُقدّم Accessأداءً ممتازاً للتطبيقات التي تخدم ما بين بضعة مستخدمين حتى عشرة مستخدمين متزامنين في بيئات الشبكات المحلية الصغيرة، وهو ما يُطابق تماماً احتياجات نظام إدارة الدرجات الأكاديمية في قسم أو كلية.

علاوةً على ذلك، يُتيح Microsoft Accessإنتاج تقارير احترافية مدمجة دون الحاجة إلى برامج تقارير خارجية؛ إذ يمكن تصميم كشوفات الدرجات وتقارير المستويات الأكاديمية وإحصاءات الفصل الدراسي بالكامل داخل بيئة Accessنفسها وطباعتها مباشرةً .ويُمثّل هذا الجانب ميزةً تنافسيةً بارزة مقارنةً بأنظمة قواعد البيانات الأخرى التي تفتقر إلى أدوات تقارير مدمجة بنفس المستوى[21].

الفصل الثالث

1-3 المقدمة

يُعدّ الجانب العملي من أكثر جوانب البحث العلمي أهميةً وحيويةً، إذ يُترجم الأطر النظرية والمفاهيم المجردة إلى واقع ملموس قابل للتطبيق والاختبار والتقييم .وفي سياق هذا البحث المعنون بـ"نظام تحديد المستوى الأكاديمي للطالب"، جاء الجانب العملي ليُجسّد الرؤية الكاملة للنظام المقترح من خلال بناء تطبيق حاسوبي متكامل يُعالج بيانات الطلاب ويُحلّلها ويُصدر توصيات أكاديمية دقيقة ومبنية على معايير علمية واضحة.

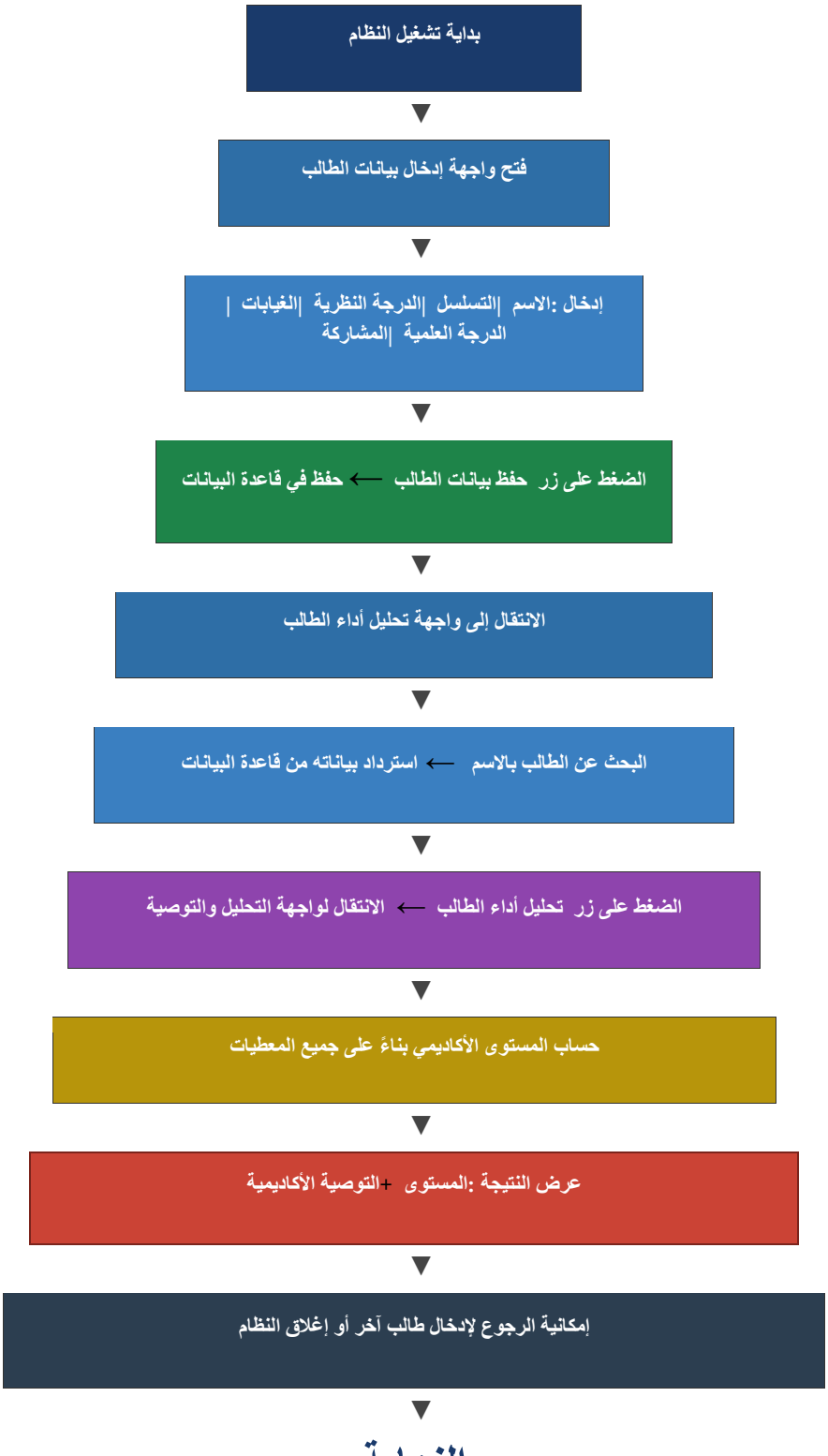
تمّ تطوير هذا النظام باستخدام لغة البرمجة Visual Basic 6التي أتاحت بناء واجهات رسومية تفاعلية سهلة الاستخدام، مدعومةً بقاعدة بيانات Microsoft Accessالتي تتولى تخزين جميع بيانات الطلاب واستردادها بكفاءة عالية .وقد حرص المصمّم على أن تتصف واجهات النظام بالوضوح والبساطة وسهولة التعامل، حتى يتمكن المستخدم من إتمام عمله بسرعة ودون الحاجة إلى خبرة تقنية متقدمة.

يشتمل النظام على ثلاث واجهات رئيسية مترابطة تعمل معاً بصورة متسلسلة ومنطقية :تبدأ بواجهة إدخال بيانات الطالب التي تُعنى بجمع المعلومات الأساسية وحفظها في قاعدة البيانات، ثم تنتقل إلى واجهة تحليل أداء الطالب التي تستدعي هذه البيانات وتُمهّد لمعالجتها، وصولاً إلى واجهة التحليل والتوصية التي تُمثّل قلب النظام ومخرجه النهائي، إذ تحسب مستوى الطالب الأكاديمي وتُصدر توصيةً مدروسةً تُرشد المعلم والطالب على حدٍّ سواء نحو الإجراء المناسب.

يستعرض هذا الفصل بالتفصيل كلَّ واجهة من واجهات النظام، مُوضِّحاً مكوناتها ووظائفها وطريقة تفاعلها مع المستخدم، مصحوباً بالصور التوضيحية قبل إدخال البيانات وبعدها، ليُقدّم صورةً شاملةً ودقيقةً عن آلية عمل النظام وقدرته على تحقيق أهدافه المرسومة .ويختتم الفصل بمخطط تدفق البيانات (Flowchart)الذي يُلخّص المسار الكامل الذي تسلكه البيانات من لحظة إدخالها حتى ظهور نتيجة تحديد المستوى على الشاشة.

2-3 مخطط تدفق عمل النظام (Flowchart)

يوضّح المخطط التالي المسار المنطقي الكامل الذي يسلكه النظام، بدءاً من تشغيل البرنامج وإدخال بيانات الطالب، مروراً بعمليات الحفظ والبحث والتحليل، وانتهاءً بإصدار التوصية الأكاديمية النهائية:



3-3 الواجهة الأولى :إدخال بيانات الطالب

أولاً - وصف الواجهة ومكوناتها

تُمثّل هذه الواجهة نقطة البداية في مسار النظام، وهي المدخل الأساسي الذي يُغذّي قاعدة البيانات بمعلومات الطلاب .صُمِّمت بأسلوب بصري أنيق يجمع بين خلفية هندسية بألوان فيروزية وبيضاء ورمادية تُضفي طابعاً احترافياً، مع تنظيم واضح لعناصر الإدخال على الجانب الأيمن من الشاشة وفقاً لاتجاه القراءة العربية .يظهر في الجزء العلوي عنوان الواجهة "إدخال بيانات الطالب "بخط عريض وحجم كبير ليكون مرجعاً بصرياً واضحاً للمستخدم.

تحتوي الواجهة على ستة حقول إدخال نصية (TextBox)مرتبة بشكل عمودي منظّم، يقابل كل منها تسمية توضيحية (Label)تُوضّح طبيعة البيانات المطلوبة:

•حقل تسلسل الطالب :يُخصَّص لرقم تعريفي فريد لكل طالب، يُستخدم كمفتاح للتعرف عليه وتمييزه في قاعدة البيانات.

•حقل الاسم :يستقبل الاسم الكامل للطالب لأغراض العرض والبحث لاحقاً.

•حقل درجة النظري :يُدوَّن فيه التحصيل الأكاديمي النظري للطالب في المقرر الدراسي.

•حقل الغيابات :يُسجَّل فيه عدد الحصص التي تغيّب عنها الطالب.

•حقل الدرجة العلمية :يضمّ علامة الطالب في الجانب العملي أو التطبيقي للمادة.

•حقل المشاركة :يُوثَّق فيه مستوى مشاركة الطالب الصفية وتفاعله خلال المحاضرات.

كما في الشكل (3-1)

ثانياً - أزرار الواجهة ووظائفها

•زر (حفظ بيانات الطالب) "باللون الفيروزي" : يُنفَّذ عند الضغط عليه أمر الحفظ في قاعدة بيانات Access، حيث يتحقق النظام أولاً من اكتمال جميع الحقول ثم يُرسل السجل إلى الجدول المخصّص، ويُظهر رسالة تأكيد نجاح العملية.

•زر (تحليل أداء الطالب) "باللون الأحمر" : يُشكّل الجسر الرابط بين هذه الواجهة والواجهة التالية؛ إذ ينقل المستخدم إلى نموذج تحليل الأداء (frmPerformance)لإجراء عملية البحث والتحليل.

شكل :(3-1)واجهة إدخال بيانات الطالب

ثالثاً - الواجهة بعد إدخال البيانات وحفظها

تُظهر الصورة أدناه الواجهة بعد أن أدخل المستخدم بيانات الطالب (أيمن حسين)كاملةً، حيث تُستعرَض القيم الفعلية في كل حقل :التسلسل (16)، الاسم)أيمن حسين(، الدرجة النظرية (90)، عدد الغيابات (2)، الدرجة العلمية (93)، المشاركة .(12)وعقب الضغط على زر "حفظ بيانات الطالب"، ظهرت نافذة حوار تأكيدية (Message Box)تحمل عنوان (abo)مع الرسالة "تم حفظ بيانات الطالب بنجاح "مدعومةً بأيقونة المعلومات الزرقاء، مما يُثبت أن البيانات وُثِّقت بنجاح في قاعدة البيانات وأن النظام جاهز لاستقبال عملية تحليل جديدة كما في الشكل (3-2)

شكل :(3-2)واجهة إدخال بيانات الطالب ـــ بعد الحفظ الناجح

4-3 الواجهة الثانية -تحليل أداء الطالب

أولاً - وصف الواجهة ومكوناتها

تأتي هذه الواجهة في المرحلة الوسطى من سير عمل النظام، وتعمل بوصفها حلقة وصل بين مرحلة جمع البيانات ومرحلة إصدار الحكم الأكاديمي .تتميز بتصميم بصري مغاير للواجهة الأولى؛ إذ تستخدم خلفية ذات إطار ثلاثي الأبعاد بألوان أزرق داكن وأحمر، مما يُعطي انطباعاً بالانتقال إلى مرحلة جديدة وأكثر تخصصاً في العملية .يعلو الواجهةَ عنوانٌ بارز "تحليل أداء الطالب "يُحدد طبيعة العمل المنجز فيها.

تنقسم الواجهة إلى قسمين رئيسيين :القسم الأيسر يضم أداة البحث المؤلفة من حقل نصي بعنوان "أدخل اسم الطالب للبحث "وزر "بحث "باللون الأزرق، بينما يتضمن القسم الأيمن ستة حقول للعرض تعكس البيانات المسترجعة من قاعدة البيانات وهي :التسلسل، الاسم، درجة النظري، عدد الغيابات، الدرجة العلمية، المشاركة. كما في الشكل (3-3).

ثانياً - أزرار الواجهة ووظائفها

•زر (بحث) "باللون الأزرق" :ينفّذ استعلام SQLعلى قاعدة بيانات Accessيبحث عن السجل المطابق لاسم الطالب المُدخَل، ثم يعبئ حقول العرض تلقائياً بالبيانات المسترجعة، موفراً على المستخدم عناء الإدخال اليدوي مرة أخرى.

•زر (تحليل أداء الطالب) "باللون الفيروزي" : يستخدم البيانات المعروضة في الحقول ويُحيلها إلى نموذج التحليل والتوصية (frmAnalysis)لإجراء عملية الحساب والحكم الأكاديمي.

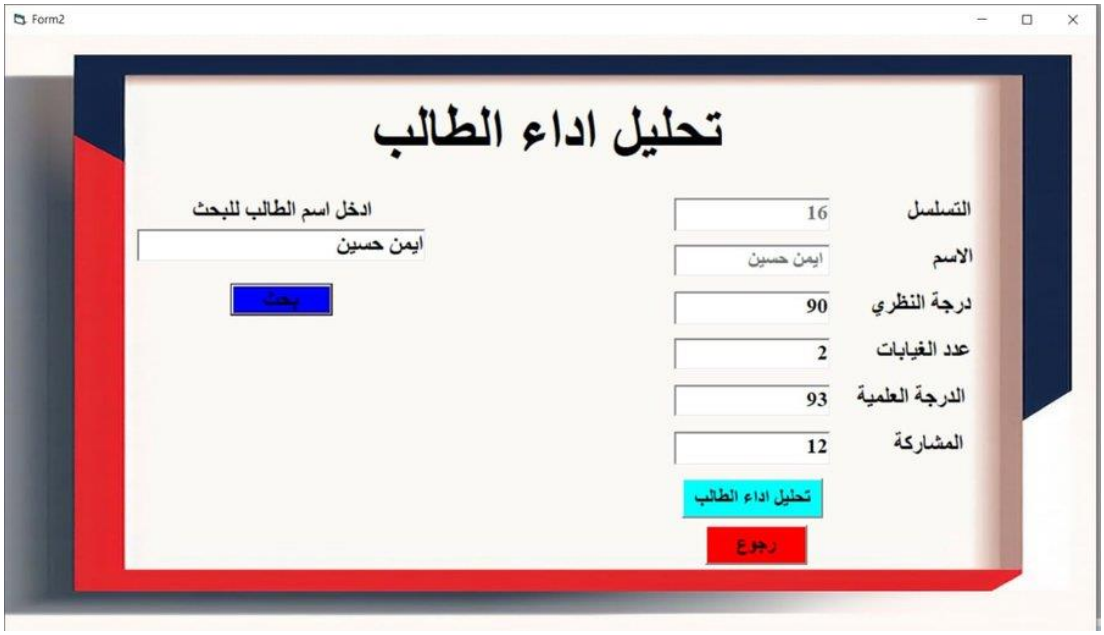
•زر (رجوع) "باللون الأحمر" :يُتيح للمستخدم العودة إلى الواجهة السابقة واجهة إدخال البيانات لإدخال طالب آخر أو تعديل سجل موجود، مما يُكسب النظام مرونةً في التعامل مع حالات متعددة.

شكل :(3-3)واجهة تحليل أداء الطالب

ثالثاً - الواجهة بعد البحث واسترداد البيانات

تُبيّن الصورة التالية الواجهة بعد أن أدخل المستخدم اسم "أيمن حسين "في حقل البحث وضغط على زر "بحث"؛ فاسترجع النظام فوراً جميع بيانات هذا الطالب من قاعدة البيانات وعرضها في الحقول المقابلة :التسلسل (16)، الاسم)أيمن حسين(، الدرجة النظرية (90)، عدد الغيابات (2)، الدرجة العلمية (93)، المشاركة .(12)يُلاحَظ أن حقول العرض تحتوي الآن على بيانات حقيقية مسترجعة تلقائياً، مما يُثبت فاعلية منظومة الربط بين واجهة البرنامج وقاعدة البيانات.

كما في الشكل (3-4)



شكل :(3-4)واجهة تحليل أداء الطالب ـــ بعد استرداد بيانات الطالب

5-3 الواجهة الثالثة :التحليل والتوصية

أولاً - وصف الواجهة ومكوناتها

تُمثّل هذه الواجهة القلب النابض للنظام ومحوره الفكري، إذ تنتهي عندها رحلة البيانات لتتحول من أرقام خام إلى حكم أكاديمي مدروس وتوصية قابلة للتطبيق .تتميز بتصميم بصري مختلف كلياً عن الواجهتين السابقتين؛ فتسيطر عليها خلفية زرقاء فاتحة بشكل هندسي مميز يُعطي الواجهة هويةً مستقلة تُعبّر عن طبيعتها التحليلية .يتصدّر الواجهةَ عنوانٌ لافت "التحليل والتوصية "يحدد بجلاء وظيفتها.

تحتوي الواجهة على ثمانية عناصر عرض مرتبة على الجانب الأيمن :ستة حقول نصية تعرض بيانات الطالب المنقولة من الواجهة السابقة (التسلسل، الاسم، درجة النظري، عدد الغيابات، الدرجة العلمية، المشاركة)، يليها حقلان إضافيان هما الأبرز في المنظومة كلها :حقل "مستوى الطالب "الذي يعرض النتيجة المحسوبة لمستوى الطالب الأكاديمي، وحقل "التوصية "الذي يعرض النص التوجيهي الموجَّه للمعلم والمرشد الأكاديمي .كما في الشكل (3-5)

ثانياً - آلية حساب المستوى الأكاديمي

يعتمد النظام في تحديد مستوى الطالب على خوارزمية تُراعي مجموع المتغيرات الأكاديمية المُدخَلة :فإذا كانت الدرجات العلمية والنظرية مرتفعة لكن نسبة المشاركة أو الغيابات خارج النطاق المقبول، يُصنَّف الطالب ضمن فئة "متفوق مع ملاحظة"، في حين تُعالج حالات الضعف العلمي المقرون بالغياب المتكرر ضمن فئات تحذيرية مختلفة .هذه الخوارزمية المُضمَّنة في كود VB6هي التي تُعطي النظامَ قيمته الحقيقية إذ تتجاوز التقييم الأحادي البعد نحو تقييم شامل ومتعدد المعايير.

ثالثاً - أزرار الواجهة ووظائفها

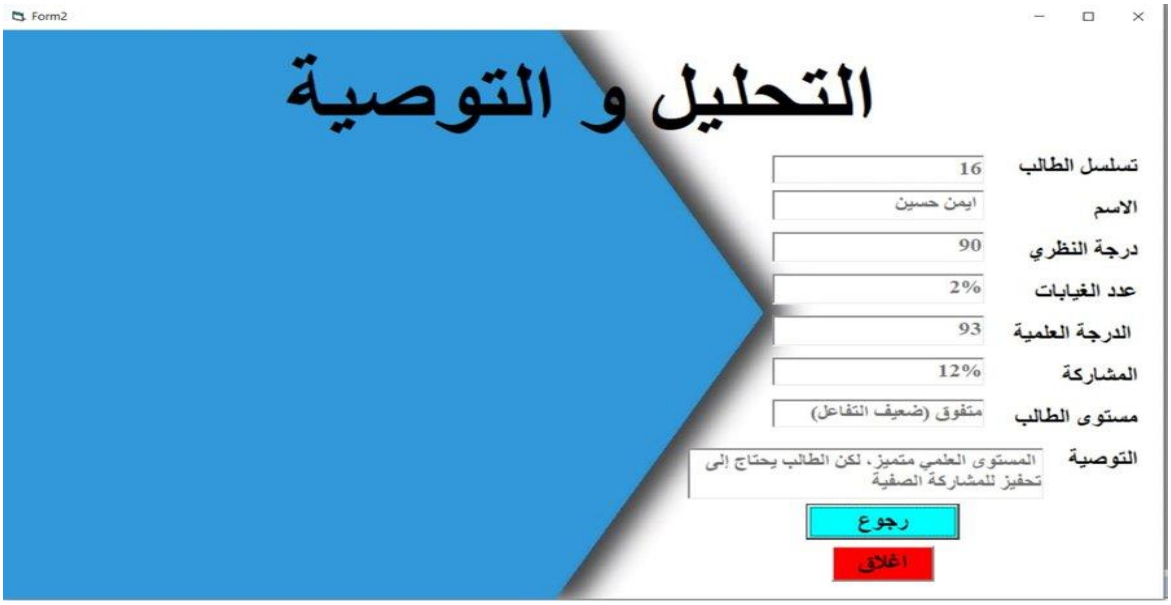
•زر (رجوع) "باللون الفيروزي " : يُعيد المستخدم إلى واجهة تحليل الأداء لاختيار طالب آخر وإجراء تحليل جديد، مُتيحاً معالجة عدد غير محدود من الطلاب في جلسة واحدة.

•زر(إغلاق) "باللون الأحمر" : يُنهي جلسة العمل بالكامل ويُغلق النظام بعد التأكد من اكتمال المهمة، وهو الخيار المناسب عند الانتهاء من تقييم دفعة الطلاب المطلوبة.

شكل :(3-5)واجهة التحليل والتوصية

رابعاً -الواجهة بعد التحليل وإصدار التوصية

تكشف الصورة التالية عن الواجهة بعد اكتمال عملية التحليل للطالب أيمن حسين؛ حيث عرض النظام جميع بياناته مكتملةً، ثم أصدر حكمه الأكاديمي في حقل "مستوى الطالب "بقيمة "متفوق)ضعيف التفاعل"(، وهي نتيجة تعكس بدقة التناقض بين الأداء العلمي المرتفع 90)نظري، 93 علمي (وضعف المشاركة الصفية 12%)فقط .(أما حقل التوصية فأظهر النص" :المستوى العلمي متميز، لكن الطالب يحتاج إلى تحفيز للمشاركة الصفية "وهي توصية دقيقة ومباشرة تُوجّه المعلم نحو التدخل التربوي المناسب .كما في الشكل (3-6)



شكل :(3-6)واجهة التحليل والتوصية -بعد إصدار الحكم الأكاديمي

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

1-4 الأستنتاجات

توصّل البحث إلى جملة من الاستنتاجات الجوهرية التي أسفرت عنها مراحل التصميم والتطوير والاختبار، ويمكن إيجازها على النحو الآتي:

1. أثبت النظام المُطوَّر فاعليةً واضحة في تحديد المستوى الأكاديمي للطالب بصورة موضوعية وسريعة، متجاوزاً قيود التقييم التقليدي القائم على الحكم الشخصي، ومستنداً إلى معايير قياسية محددة مسبقاً تشمل الدرجات النظرية والعلمية ونسبة الغياب ومستوى المشاركة الصفية.

2. كشف البحث أن توظيف لغة البرمجة Visual Basic 6 في بناء واجهات المستخدم الرسومية أسهم في تقليل التعقيد التقني وتسريع دورة التطوير، فيما أتاحت قاعدة بيانات Microsoft Access تخزيناً منظماً وموثوقاً للسجلات الأكاديمية مع سهولة الاستعلام والاسترداد.

3. تبيّن أن النظام قادر على التمييز بين حالات أكاديمية متشابهة في الظاهر لكنها مختلفة في الجوهر؛ كالطالب المتفوق علمياً الضعيف في التفاعل الصفي، والطالب المتوسط ذي الالتزام العالي، مما يُعطي كل حالة توصيةً مُخصَّصة تعكس واقعها الفعلي لا مجرد متوسط أرقامها.

4. أظهرت نتائج الاختبار أن ربط ثلاث واجهات برمجية في منظومة واحدة متسلسلة (إدخال ← تحليل ← توصية) حقّق تدفقاً منطقياً سلساً يُقلّل أخطاء المستخدم ويُعظّم دقة المخرجات، إذ يتحرك النظام من جمع البيانات الخام إلى إصدار الحكم الأكاديمي في خطوات واضحة ومترابطة.

5. خلص البحث إلى أن الأنظمة الإلكترونية للتقييم الأكاديمي لا تُلغي دور المعلم بل تُعزّزه؛ إذ تُزوّده بمعلومات دقيقة ومنظّمة تُمكّنه من اتخاذ قرارات تربوية مدروسة بدلاً من الاعتماد على الانطباعات العامة أو التقديرات العشوائية.

6. تبيّن أن تصميم النظام بواجهات عربية واضحة مع ألوان تعريفية مميزة لكل واجهة أسهم في تسهيل تبنّيه من قِبَل المستخدمين غير التقنيين، مما يُؤكد أهمية عامل سهولة الاستخدام (Usability) في نجاح أي نظام معلوماتي تعليمي.

2-4 التوصيات

بناءً على الاستنتاجات السابقة وما كشفه البحث من إمكانات وتحديات، يُوصي الباحث بما يلي:

1. اعتماد النظام تجريبياً في مؤسسة تعليمية واحدة على الأقل خلال الفصل الدراسي القادم، مع رصد تجربة المستخدمين وجمع ملاحظاتهم للوقوف على جوانب القوة ومواطن التحسين قبل التوسع في التطبيق.

2. تطوير النظام ليشمل وحدة تقارير شاملة تُتيح إنتاج كشوفات صفية إحصائية توضّح توزّع مستويات الطلاب وتُمكّن الإدارة التعليمية من قراءة صورة الشعبة الدراسية بأسرها دفعةً واحدة.

3. استحداث معيار إضافي للتقييم يتصل بالتحصيل التراكمي عبر الفصول الدراسية السابقة، بما يُعطي النظام بُعداً زمنياً يكشف عن منحنى نمو الطالب أو تراجعه الأكاديمي بدلاً من الاكتفاء بقياس لحظة واحدة.

4. ترقية قاعدة البيانات إلى نظام SQL Server أو MySQL في حال توسّع عدد المستخدمين أو الطلاب المُسجَّلين، لضمان الأداء العالي والأمان المعزّز وإمكانية الوصول الشبكي المتزامن من أجهزة متعددة.

5. إجراء دراسات مقارنة بين نتائج تقييمات هذا النظام وتقييمات المعلمين اليدوية، للتحقق من مستوى التوافق والاختلاف وتحديد الثغرات في معايير الخوارزمية وتعديلها وفقاً للسياق التعليمي المحلي.

6. توثيق كود النظام توثيقاً تقنياً كاملاً يشمل شرح الخوارزميات والمتغيرات وهياكل قاعدة البيانات، بما يُيسّر على المطورين المستقبليين صيانة النظام وتطويره دون الحاجة إلى إعادة بنائه من الصفر.

المصادر

1.عبد الرحمن، محمد .(2019) .نظم المعلومات الإدارية في التعليم .دار المسيرة.

2. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. Management Information Systems.

3. Microsoft Visual Basic 6.0 Documentation.

4. Access Database Engine. Wikipedia.

5. Grade Processing System Using Visual Basic 6.0. IJARCCE Journal.

6. عبد الله، محمد سالم .(2019)تقنيات التقييم في التعليم الجامعي، دار الفكر للنشر، عمّان، ص 15-17.

7.الزهراني، أحمد بن علي .(2020)الأنظمة الذكية في التقييم التربوي، مجلة العلوم التربوية، المجلد 12، العدد 3، ص 44-49.

8. الحربي، خالد سعد .(2021)أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني وتطبيقاتها التقييمية، دار التقنية التعليمية، الرياض، ص 88-95.

9.Petroutsos, E. (2000). Mastering Visual Basic 6. Sybex Publishing, San Francisco, pp. 3-18.

10. مرعي، توفيق .(2005)لغات البرمجة وتطبيقاتها، دار وائل للنشر، عمّان، ص 210-215.

11.Halvorson, M. (1999). Microsoft Visual Basic 6 Professional Step by Step. Microsoft Press, Redmond, pp. 1-15.

12. السعدي، علي محمود .(2003)البرمجة بـ Visual Basic 6، دار الكتب العلمية، بيروت، ص 18-35.

13. مصطفى، إبراهيم كمال .(2001)تصميم واجهات المستخدم في Visual Basic، مركز تقنية المعلومات، القاهرة، ص 40-78.

14. الدليمي، عمر فاروق .(2004)قواعد البيانات وتطبيقاتها في VB6، دار المسيرة، عمّان، ص 85-112.

15. مرعي، توفيق .(2005)لغات البرمجة وتطبيقاتها، دار وائل للنشر، عمّان، ص 210-240 .

16.Viescas, J. & Conrad, J. (2010). Microsoft Access 2010 Inside Out. Microsoft Press, Redmond, pp. 5-22.

17 .العمري، فيصل ناصر .(2018)قواعد البيانات وتطبيقاتها في المؤسسات التعليمية، مكتبة الرشد، الرياض، ص 138-130.

18. Viescas, J. & Conrad, J. (2010). Microsoft Access 2010 Inside Out. Microsoft Press, Redmond, pp. 1-30.

19. العمري، فيصل ناصر .(2018)قواعد البيانات وتطبيقاتها في المؤسسات التعليمية، مكتبة الرشد، الرياض، ص 90-55.

20. الجبوري، حيدر عبد الرزاق .(2006)نظم قواعد البيانات، مطبعة جامعة بغداد، ص -78 115.

21. العمري، فيصل ناصر .(2018)قواعد البيانات وتطبيقاتها في المؤسسات التعليمية، مكتبة الرشد، الرياض، ص 138-130.