بسم الله الرحمن الرحيم

لطفا الرجاء الانتباه

هذا العمل حصري لدى موقع الايمان التعليمي
(imanjo.com .www)

تحضير الدروس لمادة مهارات رقمية الصف الثاني ثانوي ف1

وهو متاح لجميع الاعضاء والزوار بنسخته المجانية ويمنع النقل من قبل اي موقع تعليمي اخر وتحت طائلة المسؤولية.

هذا العمل اعداد فريق موقع الايمان
المعلمة : رحمه نايف

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الأولى: الخوارزميات والبرمجة موضوع الدرس : الدرس الأول: دورة حياة تطوير النظام (SDLC) عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يُعرّف مفهوم دورة حياة تطوير النظام ومراحلها الأساسية بشكل دقيق.
يُقارن بين نماذج تطوير النظام (الشلال، الرشيق، الحلزون) من حيث المزايا والعيوب.
يُطبّق خطوات SDLC على مسألة أو مشروع برمجي افتراضي.

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والاندماج	يعرض المعلم سيناريو لشركة تريد بناء تطبيق إلكتروني ويفشل المشروع بسبب العشوائية. يطرح المعلم سؤالاً عصفياً: كيف نتجنب هذا الفشل وما الخطوات المنظمة لبناء نظام ناجح؟ يربط المعلم بين الإجابات ومفهوم دورة حياة تطوير النظام.	يستمع الطالب لسيناريو المشكلة ويتفاعل مع سؤال المعلم من خلال تقديم مقترحات أولية. يربط الطالب بين خبراته السابقة في برمجة مشاريع بسيطة والحاجة لتنظيم العمل. يشارك الطالب في النقاش الصفّي للوصول إلى أهمية التخطيط والتحليل قبل التنفيذ.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم مراحل SDLC الست بالتفصيل موضحاً التخطيط، التحليل، التصميم، والتنفيذ. يعرض الفرق بين نموذج الشلال والنماذج التكرارية كـ Agile وSpiral باستخدام أمثلة واقعية. يصحح المعلم المفاهيم الخاطئة حول الاستغناء عن التوثيق أو مرحلة الاختبار.	يستمع الطالب لشرح المعلم مدوناً النقاط الرئيسية لمراحل تطوير النظام بالكامل. يعبر الطالب بلغته الخاصة عن الفرق بين النموذج الخطوي (الشلال) والنموذج المرن (Agile). يطرح الطالب أسئلة استفسارية لتوضيح متى يُفضّل استخدام كل نموذج برمجي.	
3-التوسع ودعم المميز	يوزع المعلم بطاقات لسيناريوهات مشاريع مختلفة (نظام بنكي، تطبيق تسوق، موقع بسيط). يوجه المعلم الطلاب لاختيار نموذج التطوير الأنسب لكل سيناريو مع تقديم التعليل. يدعم المعلم الطلاب بالحد الأدنى بينما يوجه الطلاب المتميزين للتحليل المتقدم.	يحلل الطالب السيناريو الموكل إليه ضمن مجموعته محدد النموذج الأكثر ملاءمة. يطبق الطالب مراحل SDLC على مشروع إلكتروني مفترض كاتباً وثيقة متطلبات مصغرة. يعرض الطالب حلوله أمام الزملاء ويناقش الأسباب والمبررات التي اعتمد عليها.	
4-تأكيد التعلم	يطرح المعلم أسئلة تقويمية ختامية تُغطي المفاهيم الرئيسية للدرس والمراحل المختلفة. يوزع المعلم ورقة عمل قصيرة تتضمن أسئلة اختيار من متعدد ومواقف تحليلية. يقيم المعلم إجابات الطلاب ويقدم تغذية راجعة فورية لتصحيح الأخطاء إن وجدت.	يجيب الطالب عن الأسئلة الختامية الشفهية مظهراً فهمه لمراحل تطوير البرمجيات. يحل الطالب ورقة العمل القصيرة بمفرده متأكداً من استيعابه للفروق بين النماذج. يقدم الطالب استفساراته النهائية بناءً على التغذية الراجعة التي تلقاها.	

*التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم

الصف/الشعبة	الثاني ثانوي						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الأولى: الخوارزميات والبرمجة موضوع الدرس : الدرس الثاني: الخوارزميات عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يكتب الخوارزمية شبه الرمزية (Pseudocode) لمسائل برمجية مركبة.
يرسم مخطط سير العمليات (Flowchart) لتمثيل الشروط والتكرار.
يتتبع نتائج خوارزمية مكتوبة ويستكشف الأخطاء فيها ويصححها.

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والاندماج	يعرض المعلم على الشاشة مخطط سير عمليات ناقص يحتوي على مشكلة في منطق التكرار. يطلب المعلم من الطلاب تتبع المدخلات والمخرجات لاكتشاف السبب في النتيجة الخاطئة. يربط المعلم بين هذا التحدي وأهمية التعبير الدقيق عن الخوارزميات قبل البرمجة.	يتتبع الطالب المخطط المعروض محاولاً اكتشاف الخلل في تسلسل الخطوات البرمجية. يشارك الطالب أفكاره مع زملائه ليصل للخطوة المفقودة أو الشرط الخاطئ. يستنتج الطالب أهمية كتابة الخوارزميات بدقة لتجنب الأخطاء المنطقية لاحقاً.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم رموز مخططات سير العمليات وقواعد كتابة الخوارزمية شبه الرمزية. يوضح المعلم كيفية تمثيل الجمل الشرطية المتداخلة والحلقات التكرارية خطوة بخطوة. يعالج المعلم الأخطاء الشائعة أثناء التتبع مثل الحلقات اللانهائية وتحديد الشروط.	يحلل الطالب المسائل البرمجية المعروضة ويعبر عن خطوات الحل بلغته الخاصة. يترجم الطالب خطوات الحل إلى Pseudocode منظم ويحولها إلى Flowchart. يشرح الطالب لزملائه منطق الحل والخطوات المتسلسلة للوصول للنتيجة المطلوبة.	
3-التوسع ودعم التميز	يزود المعلم الطلاب بمسائل ذات مستويات متعددة تُعالج احتساب أجور أو تقديرات. يطلب من الطلاب المتميزين تحسين الخوارزمية لتقليل عدد الخطوات أو استهلاك الذاكرة. يراعي المعلم الفروق الفردية بتقديم تلميحات مساعدة للطلاب الذين يواجهون صعوبة.	يحل الطالب المسائل المركبة صمماً مخططات سير العمليات وشبه الرمزية بدقة. يطور الطالب خوارزمية محسّنة تؤدي نفس الغرض بكفاءة أعلى وخطوات أقل. يقارن الطالب بين خوارزميته وخوارزميات زملائه لاختيار الحل الأكثر كفاءة.	
4-تأكيد التعلم	يطلب المعلم من الطلاب تتبع خوارزمية معقدة مكتوبة على السابورة وإعطاء مخرجها النهائي. يوزع المعلم نشاطاً تقييمياً قصيراً يتضمن تصحيح خوارزمية تحتوي على خطأ منطقي. يحلل المعلم إجابات الطلاب للتأكد من تحقق النتاجات وتصحيح المفاهيم بشكل كامل.	يتتبع الطالب الخوارزمية المعروضة مدوناً قيم المتغيرات في كل دورة تكرارية. يصحح الطالب الخطأ المنطقي في النشاط التقييمي كاتباً الخوارزمية بالشكل الصحيح. يؤكد الطالب تحقيقه لنتاجات الدرس من خلال تقديم المخرجات السليمة للمعلم.	

*التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم

الصف/الشعبة	الثاني ثانوي						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الأولى: الخوارزميات والبرمجة موضوع الدرس : الدرس الثالث: هياكل تراكيب البيانات عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يُميز بين هياكل البيانات المختلفة (القوائم، الصفوف، القواميس، المجموعات).
يحدد التركيب المناسب لتمثيل بيانات معطاة بناءً على خصائصها.
يوضح مفهوم أنواع البيانات المجردة (ADT) كالمكدس والقوائم المترابطة.

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والإدماج	يعرض المعلم قائمة بأسماء طلاب وقائمة بأسعار منتجات وقاموس مفردات لغوية. يسأل المعلم: هل يمكن تخزين هذه البيانات بنفس الطريقة؟ وما الفرق بين القابلة للتعديل والثابتة؟ يربط المعلم الإجابات بمفهوم هياكل البيانات المركبة في لغة بايثون.	يعاين الطالب البيانات المعروضة ويحاول تصنيفها حسب طبيعتها وإمكانية التعديل عليها. يشارك الطالب في تقديم أمثلة من الحياة اليومية لبيانات ثابتة وأخرى متغيرة. يستنتج الطالب الحاجة لتراكيب بيانات متنوعة تناسب طبيعة البرامج المختلفة.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم خصائص القوائم (Lists)، الصفوف (Tuples)، القواميس (Dictionaries)، والمجموعات (Sets). يوضح المعلم مفهوم أنواع البيانات المجردة (ADT) كالمكدس (Stack) وآلية العمل (LIFO). يصحح المعلم الفهم الخاطئ حول استخدام القوائم لكل أنواع البيانات دون مراعاة الكفاءة.	يلخص الطالب خصائص كل هيكل بيانات في جدول مقارنة بلغة مبسطة وخاصة. يعبر الطالب عن آلية عمل المكدس (Stack) مستشهداً بأمثلة كزر التراجع في المحررات. يفسر الطالب سبب اختيار تركيب معين دون غيره لمشكلة برمجية محددة.	
3-التوسع ودعم المتميز	يطرح المعلم مشكلة برمجة سجل تصفح الإنترنت أو إدارة قائمة طلاب مع أرقامهم الوطنية. يوجه الطلاب لاختيار التركيب البرمجي الأنسب لكل حالة مع كتابة الكود الخاص به. يقدم المعلم الدعم للطلاب الذين يواجهون صعوبة في التعامل مع القواميس والمكدسات.	يحلل الطالب متطلبات المشكلة البرمجية ويختار التركيب الأنسب (قاموس، مكدس، إلخ). يكتب الطالب المقطع البرمجي بلغة بايثون للتعامل مع هيكل البيانات المختار. يختبر الطالب الكود بلغة بايثون للتأكد من إضافة البيانات واسترجاعها بنجاح.	
4-تأكيد التعلم	يطرح المعلم أسئلة سريعة حول تحديد التركيب المناسب لسيناريوهات معينة ومحددة. يطلب المعلم تنفيذ عمليات أساسية على المكدس (Push/Pop) على برمجية بايثون. يقيم المعلم أداء الطلاب ويقدم التغذية الراجعة على كتابة الكود والمنطق المستخدم.	يجيب الطالب عن الأسئلة المباشرة محدداً التركيب البرمجي الصحيح مع ذكر السبب. ينفذ الطالب عمليات الإضافة والحذف على المكدس في البيئة البرمجية بدقة. يثبت الطالب استيعابه لجميع هياكل البيانات وكيفية توظيفها في لغة بايثون.	

*التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم

الصف/الشعبة	الثاني ثانوي						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الأولى: الخوارزميات والبرمجة موضوع الدرس : الدرس الرابع: الدالة الراجعة عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يُعرّف الدالة الراجعة (Recursion Function) والحالة الأساسية (Base Case).
يحلل آلية عمل الدالة الراجعة باستخدام المكدس وتتبع الإطارات.
يكتب برامج بلغة بايثون تستخدم الاستدعاء الذاتي لحل المشكلات.

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والادماج	يعرض المعلم صورة لمرآتين متقابلتين أو لعبة الدمى الروسية المتداخلة (الماتريوشكا). يسأل المعلم: كيف تتكرر الصورة داخل نفسها؟ وكيف تتوقف اللعبة عند اصغر دمية؟ يربط المعلم هذا المفهوم باستدعاء الدالة لنفسها في البرمجة وتوقفها عند شرط معين.	يتأمل الطالب الصور المعروضة ويعبر عن استيعابه لمفهوم التكرار الذاتي الداخلي. يقارن الطالب بين هذا التكرار والحلقات التكرارية التقليدية التي درسها سابقاً. يستنتج الطالب مفهوم الحالة الأساسية التي يترتب عليها إيقاف الاستدعاء الذاتي.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم الصيغة العامة للدالة الراجعة مشدداً على الحالة الأساسية (Base Case). يوضح المعلم آلية تتبع الاستدعاءات المتتالية في ذاكرة المكدس (Stack Frame). يعالج المعلم الفهم الخاطئ حول حدوث التكرار اللانهائي وتجاوز سعة الذاكرة.	يصف الطالب مفهوم الدالة الراجعة بلغة بسيطة وموضحاً كيفية استدعائها لنفسها. يشرح الطالب خطوة بخطوة آلية حساب مضروب العدد أو المجموع باستخدام الاستدعاء الذاتي. يفسر الطالب أهمية وجود شرط التوقف لتجنب انهيار البرنامج وتوقف الذاكرة.	
3-التوسع ودعم المتميز	يطلب المعلم من الطلاب كتابة دالة راجعة لحساب مضروب عدد أو إيجاد مجموع عناصر قائمة. يوجه الطلاب المتميزين لتتبع البرنامج باستخدام موقع Python Tutor لملاحظة الذاكرة. يقدم المعلم التوجيه والإرشاد للطلاب المبتدئين في فهم حركة البيانات بالمكدس.	يكتب الطالب المقطع البرمجي للدالة الراجعة باستخدام محرر لغة بايثون بدقة. يتتبع الطالب حركة الإطارات في الذاكرة مستعيناً بأدوات التمثيل المرئي. يقارن الطالب بين حل المشكلة بالدالة الراجعة وحلها باستخدام جمل التكرار.	
4-تأكيد التعلم	يوزع المعلم تمرين تتبع لدالة راجعة ويطلب تحديد القيمة المرجعة النهائية. يطرح المعلم سؤالاً حول اكتشاف الخطأ في دالة راجعة تفتقد لشرط التوقف الصحيح. يقيم المعلم الإجابات ويوضح الأخطاء الشائعة في كتابة واستدعاء الدوال الراجعة.	يتتبع الطالب تنفيذ الدالة الراجعة على الورق مدوناً النتائج الراجعة لكل مرحلة. يكتشف الطالب الخطأ في دالة بدون شرط توقف ويقوم بتصحيح الكود البرمجي. يقدم الطالب النتيجة النهائية مثبتاً قدرته على تحليل وبرمجة الدوال الراجعة.	

*التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم

الصف/الشعبة	الثاني ثانوي						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الأولى: الخوارزميات والبرمجة موضوع الدرس : الدرس الخامس: الحزم (Packages) عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يُوضح مفهوم الوحدات (Modules) والحزم البرمجية (Packages) وأنواعها.
يستورد الوحدات والمكتبات الجاهزة والخارجية ويستخدمها في بايثون.
يُنشئ وحدات وحزم برمجية خاصة (User-Defined) لتنظيم المشروع.

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والاندماج	يعرض المعلم مجلداً منظماً يحتوي على ملفات مبوبة ومجلد آخر عشوائي. يسأل المعلم: أي المجلدين يسهل التعديل عليه والوصول لمحتوياته عند كبر حجم العمل؟ يربط المعلم بين تنظيم الملفات ومفهوم إنشاء الوحدات والحزم في البرمجة.	يقارن الطالب بين الملفات المنظمة والعشوائية مبيناً أثر التنظيم على سرعة العمل. يسترجع الطالب مفهوم استدعاء مكتبة Math ويتساءل عن كيفية بناء مكتبته الخاصة. يستنتج الطالب أهمية تقسيم البرامج الكبيرة إلى وحدات وحزم سهلة الصيانة.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم الفرق بين الوحدة (Module) والحزمة (Package) وتراكيب الملفات كـ __init__.py. يوضح المعلم كيفية تثبيت الحزم الخارجية باستخدام الأمر pip واستدعائها. يصحح المعلم الأخطاء المتعلقة بمسارات حفظ الملفات عند استدعاء الحزم المخصصة.	يعبر الطالب عن مفهوم الحزمة البرمجية بكلماته الخاصة مشبهاً إياها بمجلد منظم. يشرح الطالب خطوات بناء وحدة برمجية واستدعائها داخل الملف الرئيسي للمشروع. يوضح الطالب كيفية استخدام الأمر pip لتثبيت حزم جديدة كـ NumPy.	
3-التوسع ودعم التميز	يكلف المعلم الطلاب بإنشاء حزمة خاصة لإدارة المهام أو العمليات الحسابية الشاملة. يدعم المعلم الطلاب المتميزين في تضمين حزم خارجية وتطبيق الأسماء المستعارة (Alias). يقدم المعلم التوجيه المباشر للطلاب الذين يواجهون صعوبة في ربط المسارات البرمجية.	يبني الطالب وحدة برمجية خاصة ويحفظها في مجلد الحزمة مع الملفات المطلوبة. يستدعي الطالب الحزمة المنشأة في برنامج رئيسي مع تنفيذ الدوال المضمنة فيها. يثبت الطالب مكتبة خارجية باستخدام مدير الحزم ويطبق إحدى دوالها بنجاح.	
4-تأكيد التعلم	يطلب المعلم من الطلاب إنشاء وحدة حسابية صغيرة واستدعائها في ملف آخر أمامه. يطرح المعلم أسئلة شفهية حول دور الملفات الخاصة وإشارة الاستدعاء الصحيحة. يراجع المعلم أعمال الطلاب ويقيم كفاءة التنظيم والتشغيل الخالي من الأخطاء.	ينفذ الطالب عملية الاستدعاء أمام المعلم مظهراً المخرجات الصحيحة على الشاشة. يجيب الطالب عن الأسئلة الشفهية مؤكداً فهمه لكيفية تنظيم البرامج المعقدة. يثبت الطالب تحقيقه لنتاجات الدرس من خلال تقديم مشروع منظم وقابل للتشغيل.	

*التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم

الصف/الشعبة	الثاني ثانوي						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الثانية: تحليل البيانات موضوع الدرس : الدرس الأول: مقدمة في تحليل البيانات عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يُعرّف مفهوم البيانات وتحليل البيانات ومراحل العملية التحليلية.
يُبيّن أهمية تحليل البيانات في التنبؤ، والارتباط، والأشكال، والاتجاهات.
يُوضح أنواع تحليل البيانات (الوصفي، التشخيصي، التنبؤي، التوجيهي).

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والاندماج	يعرض المعلم جدولاً يحتوي أرقاماً صامتة لدرجات الحرارة عبر عدة سنوات. يسأل المعلم: ماذا تفهم من هذه الأرقام؟ وكيف نحولها إلى معلومات تفيدنا في اتخاذ القرار؟ يربط المعلم الإجابات بمفهوم تحليل البيانات وأهميته في استكشاف المستقبل.	يعاين الطالب البيانات الصامتة ويحاول استنتاج المعنى منها وملاحظة تغير الارتفاع. يشارك الطالب في النقاش مبدياً رأيه في كيفية تحويل الأرقام إلى قرارات نافعة. يستنتج الطالب أهمية تحليل البيانات في فهم الواقع والتنبؤ بالاتجاهات القادمة.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم مراحل عملية تحليل البيانات السبع بدءاً من تحديد الهدف حتى اتخاذ القرار. يوضح المعلم أنواع التحليل الأربعة (الوصفي، التشخيصي، التنبؤي، التوجيهي) بالأمثلة. يصحح المعلم الفهم الخاطئ باقتصار تحليل البيانات على مجرد عرض الأرقام في جداول.	يلخص الطالب مراحل تحليل البيانات مستخدماً خريطة مفاهيمية من إنشائه الخاص. يشرح الطالب الفرق بين التحليل الوصفي والتحليل التنبؤي مستشهداً بأمثلة واقعية. يعبر الطالب بلغته الخاصة عن كيفية مساهمة تحليل البيانات في اتخاذ القرار المؤسسي.	
3-التوسع ودعم المتميز	يوزع المعلم حالات دراسية مختلفة (تراجعت المبيعات، ارتفاع درجات الحرارة، إلخ). يطلب المعلم من الطلاب تحديد نوع التحليل المناسب لكل حالة والمرحلة الحالية. يدعم المعلم المجموعات بتوجيهات مركزة بينما يترك المتميزين للتحليل الشامل.	يحلل الطالب الحالة الدراسية الموكلة إليه محدداً نوع التحليل والمرحلة المطلوبة. يحدد الطالب الأسباب المحتملة والاتجاه العام للبيانات المعروضة في سيناريو الحالة. يقدم الطالب توصيات قائمة على تحليل البيانات لمساعدة متخذ القرار في السيناريو.	
4-تأكيد التعلم	يطرح المعلم أسئلة تقويمية تتضمن تحديد نوع التحليل بناءً على سيناريوهات قصيرة. يطلب المعلم من الطلاب ترتيب مراحل تحليل البيانات السبع بطريقة منطقية وصحيحة. يقيم المعلم الإجابات ويقدم تغذية راجعة لترسيخ المفاهيم المفتاحية للدرس.	يجيب الطالب عن أسئلة السيناريوهات محدداً نوع التحليل المناسب بدقة عالية. يرتب الطالب مراحل تحليل البيانات المكتوبة في ورقة التقييم بالشكل الصحيح. يؤكد الطالب فهمه للمبادئ الأساسية في تحليل البيانات وقدرته على تمييزها.	

***التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم**

الصف/الشعبة	**الثاني ثانوي**						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الثانية: تحليل البيانات موضوع الدرس : الدرس الثاني: تقنيات تحليل البيانات عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يُحدد طرائق وأدوات جمع البيانات الميدانية والنصية وتطبيقها.
يوضح مراحل استكشاف البيانات والتمثيل المرئي (Visualizations).
يُفاضل بين أدوات تحليل البيانات (Excel, Python, R, SQL) وفق معايير محددة.

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والاندماج	يعرض المعلم مشكلة رغبة إدارة المدرسة في معرفة آراء الطلاب حول البيئة المدرسية. يسأل المعلم: ما الأدوات المناسبة لجمع البيانات؟ وكيف نعرض النتائج ليفهمها الجميع بسرعة؟ يربط المعلم بين الاستجابات وأدوات جمع البيانات واستكشافها بصرياً.	يطرح الطالب مقترحات لجمع البيانات كالمقابلة أو الاستبانة أو الملاحظة المباشرة. يقترح الطالب استخدام أشكال بيانية كالأعمدة والقطاعات الدائرية لتلخيص النتائج. يستنتج الطالب أن اختيار الأداة والتمثيل المرئي يعتمد على طبيعة المشكلة والهدف.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم أدوات جمع البيانات (المقابالت، الاستبانات، مجموعات التركيز، دراسة الحالة). يوضح المعلم مراحل استكشاف البيانات وأهمية الرسوم البيانية المتنوعة واكتشاف القيم الشاذة. يقارن المعلم بين أدوات التحليل (بايثون، إكسل، SQL) مع توضيح معايير المفاضلة.	يصف الطالب أدوات جمع البيانات المختلفة موضحاً نقاط القوة والضعف لكل أداة. يعبر الطالب عن أهمية استكشاف البيانات ورسمها بصرياً لاكتشاف الأنماط والقيم الغريبة. يوضح الطالب أسباب تفضيل لغة بايثون على إكسل عند التعامل مع البيانات الضخمة.	
3-التوسع ودعم التميز	يطلب المعلم من الطلاب تصميم استبانة إلكترونية مصغرة أو اختيار رسم بياني مناسب لبيانات. يوجه المعلم الطلاب للمفاضلة بين أداة إكسل وبايثون لسيناريو شركة عالمية. يراعي المعلم الفروق الفردية في توجيه الطلاب نحو بناء المخططات البيانية المتقدمة.	يصمم الطالب نموذج استبانة إلكتروني مبسط باستخدام أدوات الجمع المتاحة. يختار الطالب الرسم البياني الأنسب لنوع البيانات المعطاة (خطي، أعمدة، تشتت). يكتب الطالب تقرير مفاضلة قصيراً يوضح فيه أفضل أداة تحليل لسيناريو محدد.	
4-تأكيد التعلم	يوزع المعلم مخططات بيانية متنوعة ويطلب من الطلاب استخراج القيم الشاذة الناتجة. يطرح المعلم أسئلة حول الأداة الأنسب لجمع البيانات في مواقف مختلفة. يقيم المعلم الإجابات موضحاً كيفية اختيار الأدوات الأكثر كفاءة في سوق العمل.	يستخرج الطالب القيمة الشاذة من الرسم البياني المعروض معللاً سبب اعتبارها غريبة. يحدد الطالب أداة جمع البيانات المناسبة لكل موقف يطرحه المعلم في النشاط. يثبت الطالب قدرته على استكشاف البيانات واختيار التقنيات التحليلية السليمة.	

*التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم

الصف/الشعبة	الثاني ثانوي						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الثانية: تحليل البيانات موضوع الدرس : الدرس الثالث: جمع البيانات وتحليلها باستخدام برمجية بايثون عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يستورد ملفات البيانات (CSV) إلى برمجية بايثون باستخدام مكتبة Pandas.
يُجري تحليل الإحصاءات الوصفية للبيانات ويفسر النتائج من الشاشة.
يعرض البيانات بطرائق مختلفة باستخدام مكتبة Matplotlib وينحلل الأنماط.

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والإدماج	يعرض المعلم ملف بيانات ضخم بصيغة CSV يحتوي على آلاف الصفوف والرموز. يسأل المعلم: كيف يمكننا استدعاء هذا الملف داخل بايثون وحساب المتوسطات ورسمها بثوانٍ؟ يربط المعلم السؤال بقدرات مكتبات Pandas وMatplotlib في معالجة البيانات.	يتأمل الطالب ملف البيانات الضخم مدركاً صعوبة تحليله ومعالجته يدوياً. يسترجع الطالب الأوامر الأساسية في بايثون ويتطلع لمعرفة كيفية ربط الملفات الخارجية. يستنتج الطالب القوة البرمجية لمكتبات بايثون في التعامل مع البيانات الكبيرة.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم كيفية استدعاء ملفات CSV باستخدام الدالة read_csv في Pandas. يوضح المعلم استخدام الدالة describe لحساب المقاييس الإحصائية الوصفية وتفسيرها. يشرح المعلم استخدام مكتبة Matplotlib للرسم الخطي، الأعمدة، والقطاع الدائري.	يشرح الطالب خطوات قراءة ملف البيانات واستعراض محتوياته في شاشة المخرجات. يفسر الطالب مخرجات الدالة الإحصائية كالمتوسط والانحراف المعياري والمئين بلغته. يوضح الطالب الكود المستخدم لبناء رسم بياني محدد القيمة والعناوين والألوان.	
3-التوسع ودعم التميز	يزود المعلم الطلاب بملف بيانات إلكتروني لمنتجات أو درجات طلاب لتطبيقه عملياً. يطلب من الطلاب حساب الإحصاءات الوصفية وإنشاء رسم بياني يوضح الأنماط. يقدم المعلم المساعدة الفنية للطلاب الذين يواجهون أخطاء في مسارات الملفات.	يكتب الطالب الكود الخاص بقراءة ملف CSV وتعديل خيارات العرض الشامل. يحلل الطالب المخرجات الإحصائية مبايناً أعلى وأقل قيمة والمتوسط الحسابي. ينشئ الطالب رسماً بيانياً مناسباً باستخدام Matplotlib مع إضافة العناوين والمفاتيح.	
4-تأكيد التعلم	يطلب المعلم من الطلاب تنفيذه كود يولد قطاعاً دائرياً لبيانات محددة أمامه. يطرح المعلم أسئلة حول تفسير رسم بياني تم إنشاؤه بواسطة الطلاب خلال الحصة. يراجع المعلم الأكواد والرسومات المنجزة مع تقديم التغذية الراجعة التقنية والتحليلية.	ينفذ الطالب الأوامر البرمجية لبناء القطاع الدائري واظهاره على الشاشة بنجاح. يحلل الطالب الرسم البياني موضحاً النمط العام والتغيرات الظاهرة في البيانات. يؤكد الطالب كفاءته في جمع وتحليل وعرض البيانات باستخدام لغة بايثون.	

*التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم

الصف/الشعبة	الثاني ثانوي						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الثانية: تحليل البيانات موضوع الدرس : الدرس الرابع: علاقة السبب والنتيجة في البيانات عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يُوضح مفهوم علاقة السبب والنتيجة (Causality) والضوابط الخاصة بها.
يُميز بين الارتباط الحقيقي والعلاقة الزائفة (Spurious Relationship).
يستنتج العلاقــات السببية ويتنبأ بالنتائج بناءً على الأسباب أو العكس.

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والاندماج	يعرض المعلم طُرفة إحصائية: "زيادة مبيعات المثلجات تؤدي لزيادة حوادث الغرق!". يسأل المعلم: هل أكل المثلجات سبب غرق الناس؟ أم أن هناك متغيراً خفياً كالحرارة؟ يربط المعلم بين هذا التساؤل ومفهوم العوامل الخفية والعلاقات الزائفة في البيانات.	يتفاعل الطالب مع الطرفة المعروضة ويحلل المنطق غير السليم في العبارة. يكتشف الطالب المتغير الخفي (درجة الحرارة في الصيف) الذي أثر في العاملين. يستنتج الطالب أن وجود ارتباط بين متغيرين لا يعني بالضرورة وجود علاقة سببية.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم ضوابط العلاقة السببية (الارتباط، الأسبقية الزمنية، التفسير النظري، غياب الزيف). يوضح المعلم الفرق بين الارتباط الموجب والسالب والعلاقة الزائفة الناجمة عن متغير ثالث. يصحح المعلم الخلط الشائع بين مجرد تزامن الحدثين والتسبب الفعلي لأحدهما في الآخر.	يصف الطالب مفهوم العلية أو السببية بكلماته الخاصة محدداً فرقها عن الارتباط. يشرح الطالب شروط إثبات العلاقة السببية مستشهداً بحدث يسبق الآخر زمنياً. يوضح الطالب كيف يؤدي المتغير الثالث إلى إيجاد علاقة زائفة بين متغيرين لا رابط بينهما.	
3-التوسع ودعم التميز	يزود المعلم الطلاب ببيانات تتضمن حالات متنوعة (دراسة وساعات نوم، تسويق وأرباح). يطلب المعلم من الطلاب تحليل العلاقات وتحديد أيها سببي وأيها ارتباطي أو زائف. يوجه المعلم الطلاب المتميزين لكتابة التنبؤات المستقبلية بناءً على الأسباب.	يحلل الطالب أمثلة البيانات المكتوبة مدمجاً ضوابط السببية للوصول للحكم الصحيح. يحدد الطالب المتغير الخفي في الحالات التي تحتوي على علاقات زائفة معللاً ذلك. يتنبأ الطالب بالنتائج المتوقعة عند تغيير قيمة المتغير المستقل (السبب).	
4-تأكيد التعلم	يطرح المعلم مواقف حياتية وسيناريوهات إحصائية ويطلب الحكم على طبيعة العلاقة فيها. يطلب المعلم من الطلاب كتابة مثال من إنشائهم يوضح العلاقة الزائفة والمتغير الخفي. يقيم المعلم الإجابات ويصحح التحليلات غير الدقيقة للوصول للتعلم العميق.	يجيب الطالب عن مواقف السيناريوهات موضحاً إذا كانت العلاقة سببية أم مجرد ارتباط. يقدم الطالب مثالاً مبتكراً يوضح فيه كيف يسبب متغير خفي علاقة زائفة. يثبت الطالب تحقيقه للنتاجات وقدرته على تمييز العلاقات السببية في البيانات.	

*التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم

الصف/الشعبة	الثاني ثانوي						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :

خطة الدرس

المبحث : المهارات الرقمية عنوان الوحدة :الوحدة الثانية: تحليل البيانات موضوع الدرس : الدرس الخامس: الفرضيات في تحليل البيانات عدد الحصص:حصتان

التعلم القبلي : .

النتاجات التعليمية (SMART) :
يُعرّف مفهوم الفرضية (Hypothesis) في تحليل البيانات وأهميتها.
يصوغ الفرضية الصفرية (H_0) والفرضية البديلة (H_1) لمشكلة معينة.
يصف طرائق فحص واختبار الفرضيات لاتخاذ القرارات المناسبة.

المراحل	دور المُعلم	دور المُتعلم	الزمن
1-التهيئة والاندماج	يعرض المعلم ادعاءً لشركة تقنية: "استخدام تطبيقنا الجديد يرفع تحصيل الطلاب بنسبة 20%". يسأل المعلم: كيف نتحقق من صحة هذا الادعاء علمياً؟ وما الفرضية التي نبدأ بها؟ يربط المعلم بين التساؤل ومفهوم بناء واختبار الفرضيات في البحث والتحليل.	يتأمل الطالب الادعاء المعروض ويفكر في الطريقة العملية للتحقق من صحته إحصائياً. يشارك الطالب في طرح أفكار لاختبار الادعاء قبل قبوله أو رفضه كحقيقة. يستنتج الطالب أهمية صياغة الفرضيات كحلول مؤقتة تخضع للفحص والتحليل.	
2-الشرح والتفسير	يشرح المعلم مفهوم الفرضية وكيفية صياغة الفرضية الصفرية (H_0) والبديلة (H_1). يوضح المعلم خطوات اختبار الفرضيات من جمع البيانات وحساب القيمة الاحتمالية واتخاذ القرار. يصحح المعلم المفهوم الخاطئ بأن رفض الفرضية الصفرية يعني دائماً خطأ التحليل.	يعبر الطالب عن مفهوم الفرضية الإحصائية بلغته الخاصة مشبهاً إياها بادعاء تحت الاختبار. يشرح الطالب الفرق بين الفرضية الصفرية (عدم وجود أثر) والبديلة (وجود أثر). يوضح الطالب كيفية اتخاذ القرار برفض أو قبول الفرضية بناءً على البيانات.	
3-التوسع ودعم التميز	يطلب المعلم من الطلاب صياغة فرضية صفرية وبديلة لمشكلات واقعية مختلفة. يوجه الطلاب لاستخدام برمجية بايثون أو إكسل لاختبار فرضية بسيطة على بيانات جاهزة. يدعم المعلم الطلاب في فهم مستوى المعنوية والقيمة الاحتمالية للفرضية.	يصوغ الطالب الفرضية الصفرية والبديلة للسيناريو الموكل إليه بدقة علمية. يحلل الطالب بيانات السيناريو مستخرجاً الأرقام الداعمة لرفض أو قبول الفرضية. يكتب الطالب قراراً نهائياً يوصي فيه متخذ القرار بناءً على نتائج اختبار الفرضية.	
4-تأكيد التعلم	يوزع المعلم نشاطاً تقييمياً يتضمن ادعاءات ويتطلب صياغة الفرضيات الإحصائية لها. يطرح المعلم أسئلة حول تفسير نتائج اختبار فرضية معينة واتخاذ القرار المناسب. يقيم المعلم أعمال الطلاب ويقدم التغذية الراجعة لضمان سلامة الصياغة والتحليل.	يكتب الطالب الفرضية الصفرية والبديلة للادعاءات المذكورة في الورقة التقييمية. يفسر الطالب نتيجة الاختبار المكتوبة محدداً القرار النهائي بوضوح تام. يؤكد الطالب استيعابه الشامل لمفهوم الفرضيات وكيفية فحصها في تحليل البيانات.	

*التأمل الذاتي : حول عمليتي التعلم والتعليم

الصف/الشعبة	الثاني ثانوي						
عدد الغياب/العدد الكلي							
ترتيب الحصة							
اليوم والتاريخ							

الاسم والتوقيع: المعلم : اخصائي المبحث: مدير المدرسة: مستشار التطوير المدرسي :