

بسم الله الرحمن الرحيم



جامعة بوليتكنك فلسطين

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

## منصة أجيال

### للتدريس الخصوصي الإلكتروني

فريق العمل:

نافذ محمود أبونجمة

معاذ بشير العملة

بهاء جواد العشي

مشرفة/ة المشروع:

د. نانسي الرجعي

أعد هذا البحث التطبيقي استيفاءً لمتطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في أنظمة المعلومات

1443هـ / 2021م

## شكر وعرافان

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الخلق والمرسلين، نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أما بعد:

فإننا نشكر الله -سبحانه وتعالى- وافر الشكر أن وفقنا وأعاننا على إتمام هذا العمل، فله الحمد أولاً وآخراً.

ثم نتوجه بآيات الشكر والعرافان إلى الدكتورة الفاضلة نانسي الرجعي، المشرفة على العمل، والتي لم تدخر جهداً في

مساعدتنا وتوجيه النصائح والإرشادات لنا، وكان لسمو أخلاقها وأسلوبها المميز أكبر الأثر على إتمام هذا العمل.

كما لا يسعنا إلا أن نتقدم بالشكر والتقدير إلى اللجنة المناقشة للمشروع، أساتذتنا اللذين لم يبخلوا علينا طوال

المرحلة الجامعية إلى أن وصلنا لنهايتها.

كما ويسرنا أن نوجه شكرنا لكل من أرشدنا أو نصحننا أو وجهنا أو ساهم معنا في إعداد هذا العمل. لكم منا أسمى

آيات التقدير والعرافان.

فريق العمل

## الإهداء

إلى آبائنا وأمهاتنا اللذين طالما تمنوا لنا أسمى الدرجات، ولم ييخلوا علينا يوماً بشيء، وزودونا بالمحبة والحنان،

إلى إخواننا وأخواتنا وأصدقائنا الأعزاء،

إلى كل من علمنا علماً أصبح سنا برقه يضيء الطريق أمامنا،

إلى كل هؤلاء وهؤلاء نهدي هذا العمل المتواضع،

سائلين الله أن ينفع به طلاب العلم

فريق العمل

## قائمة المحتويات:

### الفصل الأول: الإطار العام للدراسة:

- 1.1 المقدمة ..... 2
- 1.2 مشكلة الدراسة ..... 2
- 1.3 أهداف الدراسة ..... 3
- 1.4 أهمية الدراسة ..... 4
- 1.5 حدود الدراسة ..... 5
- 1.6 محددات الدراسة ..... 5
- 1.7 الهيكل التنظيمي للدراسة ..... 6

### الفصل الثاني: تحليل النظام:

- 2.1 الدراسات السابقة ..... 8
- 2.2 تحليل الوضع القائم للتعليم، والتدريس الخصوصي في فلسطين ..... 12
- 2.3 البدائل عن الوضع القائم ..... 13
- 2.4 الجدوى الاقتصادية ..... 15
- 2.5 التحديات والمخاطر ..... 17
- 2.6 خطة إنجاز النظام (مخطط جاننت) ..... 18

### الفصل الثالث: متطلبات النظام:

- 3.1 المتطلبات الوظيفية ..... 20
- 3.2 المتطلبات غير الوظيفية ..... 29
- 3.3 نموذج حالة الاستخدام ..... 31
- 3.4 خطة فحص النظام ..... 32

## الفصل الرابع: تصميم النظام:

- 4.1 مخططات التسلسل ..... 34
- 4.2 مخططات النشاطات ..... 55
- 4.3 مخطط الفئات ..... 61
- 4.4 تصميم قاعدة البيانات ..... 62
- 4.5 واجهات المنصة ..... 68

## الفصل الخامس: بناء النظام:

- 5.1 متطلبات بناء النظام ..... 74
- 5.2 برمجة النظام والأجزاء الرئيسية ..... 75
- 5.3 فحص أجزاء النظام ..... 77
- 5.4 الفحص الكلي للنظام ..... 77
- 5.5 فحص قبول النظام ..... 77

## الفصل السادس: تشغيل النظام:

- 6.1 المتطلبات المادية لتشغيل النظام ..... 79
- 6.2 المتطلبات البرمجية لتشغيل النظام ..... 79
- 6.3 خطة صيانة النظام ..... 79

## الفصل السابع: الاستنتاجات:

- 7.1 النتائج ..... 81
- 7.2 التوصيات والمقترحات ..... 81
- 7.3 خطة تطويرية للمستقبل ..... 81

## قائمة الجداول:

- جدول (2.1) مقارنة المنصات ..... 14
- جدول (2.2) التكاليف التطويرية البشرية ..... 15
- جدول (2.3) التكاليف التطويرية البرمجية ..... 15
- جدول (2.4) التكاليف التشغيلية التي تدفع سنوياً ..... 16
- جدول (2.5) التكاليف التشغيلية التي تدفع لمرة واحدة ..... 16
- جدول (2.6) مجموع التكاليف الإجمالية ..... 16
- جدول (3.1) وصف عملية استعراض المعلمين ..... 21
- جدول (3.2) وصف عملية استعراض المناهج ..... 22
- جدول (3.3) وصف عملية الاستفسار والنقاش مع المستخدمين ..... 22
- جدول (3.4) وصف عملية إنشاء حساب ..... 22
- جدول (3.5) وصف عملية تسجيل الدخول ..... 23
- جدول (3.6) وصف عملية إدارة الملف الشخصي ..... 23
- جدول (3.7) وصف عملية استعراض الحصص المجدولة ..... 23
- جدول (3.8) وصف عملية المراسلة ما بين المستخدمين ..... 24
- جدول (3.9) وصف عملية دعوة أشخاص للتسجيل بالمنصة ..... 24
- جدول (3.10) وصف عملية تسجيل الخروج ..... 24
- جدول (3.11) وصف عملية عرض صفحة الواجبات ..... 25
- جدول (3.12) وصف عملية اختيار الموعد والدرس ..... 25
- جدول (3.13) وصف عملية عرض تقرير مالي للطالب ..... 26
- جدول (3.14) وصف عملية عرض معلومات المعلم ..... 26
- جدول (3.15) وصف عملية بدء لقاء جديد ..... 26
- جدول (3.16) وصف عملية إضافة الواجبات والوسائط ..... 27

- جدول (3.17) وصف عملية استعراض تقرير مالي للمعلم ..... 27
- جدول (3.18) وصف عملية إدارة المعلمين ..... 27
- جدول (3.19) وصف عملية إدارة الطلاب ..... 28
- جدول (3.20) وصف عملية إدارة المناهج ..... 28
- جدول (3.21) وصف عملية استعراض التقارير ..... 28
- جدول (3.22) وصف عملية الدعم الفني ..... 28
- جدول (4.1) جداول قاعدة البيانات ..... 62
- جدول (4.2) جدول الطلاب في قاعدة البيانات ..... 63
- جدول (4.3) جدول المعلمين في قاعدة البيانات ..... 63
- جدول (4.4) جدول المسؤولين في قاعدة البيانات ..... 64
- جدول (4.5) جدول المناهج في قاعدة البيانات ..... 64
- جدول (4.6) جدول الرسائل في قاعدة البيانات ..... 64
- جدول (4.7) جدول الحصص في قاعدة البيانات ..... 65
- جدول (4.8) جدول عقد الحصص في قاعدة البيانات ..... 65
- جدول (4.9) جدول تأكيد الدفع في قاعدة البيانات ..... 65
- جدول (4.10) جدول التقييم في قاعدة البيانات ..... 66
- جدول (4.11) جدول إشراف المسؤول في قاعدة البيانات ..... 66
- جدول (4.12) جدول الموارد في قاعدة البيانات ..... 66
- جدول (4.13) جدول كل الموارد في قاعدة البيانات ..... 66
- جدول (4.14) جدول الموارد المنهجية في قاعدة البيانات ..... 67
- جدول (4.15) جدول الاستخدام في قاعدة البيانات ..... 67
- جدول (4.16) جدول التسجيل في قاعدة البيانات ..... 67

## قائمة المخططات والأشكال:

- 18 ..... المخطط (2.1) مخطط جانث
- 31 ..... المخطط (3.1) مخطط حالة الاستخدام
- 34 ..... المخطط (4.1) مخطط التسلسل لعملية استعراض قائمة المعلمين
- 35 ..... المخطط (4.2) مخطط التسلسل لعملية استعراض قائمة المناهج
- 36 ..... المخطط (4.3) مخطط التسلسل لعملية الاستفسار والنقاش مع المستخدمين
- 37 ..... المخطط (4.4) مخطط التسلسل لعملية إنشاء حساب
- 38 ..... المخطط (4.5) مخطط التسلسل لعملية تسجيل الدخول
- 39 ..... المخطط (4.6) مخطط التسلسل لعملية إدارة الملف الشخصي
- 40 ..... المخطط (4.7) مخطط التسلسل لعملية عرض قائمة الحصص
- 41 ..... المخطط (4.8) مخطط التسلسل لعملية المراسلة ما بين المستخدمين
- 42 ..... المخطط (4.9) مخطط التسلسل لعملية دعوة أشخاص للمنصة
- 43 ..... المخطط (4.10) مخطط التسلسل لعملية تسجيل الخروج
- 44 ..... المخطط (4.11) مخطط التسلسل لعملية استعراض صفحة الوسائط والواجبات
- 45 ..... المخطط (4.12) مخطط التسلسل لعملية اختيار موعد للحصة
- 46 ..... المخطط (4.13) مخطط التسلسل لعملية استعراض الطالب للتقرير المالي
- 47 ..... المخطط (4.14) مخطط التسلسل لعملية إضافة المعلم لخبراته والمواعيد التي تناسبه
- 48 ..... المخطط (4.15) مخطط التسلسل لعملية إدارة الحصة
- 49 ..... المخطط (4.16) مخطط التسلسل لعملية إدارة الوسائط
- 50 ..... المخطط (4.17) مخطط التسلسل لعملية استعراض المعلم للتقرير المالي
- 51 ..... المخطط (4.18) مخطط التسلسل لعملية إدارة المعلمين



- 52 ..... المخطط (4.19) مخطط التسلسل لعملية إدارة الطلاب
- 53 ..... المخطط (4.20) مخطط التسلسل لعملية إدارة المناهج
- 54 ..... المخطط (4.21) مخطط التسلسل لعملية استعراض التقارير
- 55 ..... المخطط (4.22) مخطط النشاطات لعملية تسجيل الدخول
- 56 ..... المخطط (4.23) مخطط النشاطات لعملية التعديل على الملف الشخصي
- 57 ..... المخطط (4.24) مخطط النشاطات لعملية الانضمام إلى حصة
- 58 ..... المخطط (4.25) مخطط النشاطات لعملية إضافة طالب
- 59 ..... المخطط (4.26) مخطط النشاطات لعملية إضافة معلم
- 60 ..... المخطط (4.27) مخطط النشاطات لعملية إضافة حصة
- 61 ..... المخطط (4.28) مخطط الفئات
- 68 ..... المخطط (4.29) الشاشة الرئيسية
- 69 ..... المخطط (4.30) شاشة الاشتراك في المنصة
- 70 ..... المخطط (4.31) شاشة تسجيل الدخول
- 70 ..... المخطط (4.32) شاشة إنشاء صف
- 71 ..... المخطط (4.33) شاشة تسجيل الدخول للمعلم
- 71 ..... المخطط (4.34) شاشة إنشاء حساب للطالب
- 72 ..... المخطط (4.35) شاشة تسجيل الطالب في صف معين
- 72 ..... المخطط (4.36) شاشة سحب مساق من قبل الطالب
- 75 ..... المخطط (5.1) الرمز البرمجي لنموذج الطالب
- 75 ..... المخطط (5.2) الرمز البرمجي لتشكيل الجدول
- 75 ..... المخطط (5.3) الرمز البرمجي لعرض الفهرس

## المخلص

يعد التعليم الإلكتروني من أهم أنماط التعليم في الوقت الحاضر، فالتكنولوجيا لغة العصر، وتكنولوجيا التعليم أصبحت من الضروريات الأساسية لتطوير النظم التربوية والتعليمية. وأحياناً قد تمر الشعوب بفترات تتعطل فيها مرافق الحياة. لهذا وذلك استوحينا فكرة عمل منصة إلكترونية تعليمية، خصصنا هذه المنصة لإعطاء الدروس الخصوصية، في مجال مواد المنهاج الفلسطيني، للمراحل التعليمية من الصف الأول وحتى التوجيهي.

هذه المنصة تجمع المعلمين ذوي الكفاءة والخبرة في المنهاج الفلسطيني، اللذين على استعداد لإعطاء دروس إلكترونية في هذه المواد، مع الطلاب الراغبين بأخذ دروس في مواد المنهاج الفلسطيني، بحيث يقومون بالاشتراك في المنصة، ثم يختار الطالب من المواد التي يريدتها، مع اختيار موعد من المواعيد التي يضعها المعلم. وكل هذا يتم بشكل إلكتروني سواءً الحجز أو عقد اللقاءات.

## ***Abstract***

*E-learning is one of the most important forms of education at the present time, because technology is the language of the age, and educational technology has become one of the basic necessities for the development of educational systems. Sometimes people may go through periods in which life facilities are disrupted. For this and that, we were inspired by the idea of creating an educational electronic platform. We dedicated this platform to give private lessons, in the field of Palestinian curriculum materials, for the educational stages from the first grade to tawjihi.*

*This platform brings together qualified and experienced teachers in the Palestinian curriculum, who are willing to give electronic lessons in these subjects, with students who wish to take lessons in the subjects of the Palestinian curriculum, so that they sign up in the platform, then the students choose from the subjects they want, with an appointment from the Appointments set by the teacher. And all this is done electronically, whether booking or holding meetings.*

## الفصل الأول: الإطار العام للدراسة:

1.1 المقدمة

1.2 مشكلة الدراسة

1.3 أهداف الدراسة

1.4 أهمية الدراسة

1.5 حدود الدراسة

1.6 محددات الدراسة

1.7 الهيكل التنظيمي للدراسة

## 1.1 المقدمة:

اتسم النصف الثاني من القرن العشرين بما يعرف بالثورة التكنولوجية، حيث بدأت الدول الكبرى بتطوير وسائل وتقنيات تفيدها في مجالاتٍ عدّة، أهمها: المجالات العسكرية والتعليمية. واستمرت عملية التطوير لهذه الوسائل والتقنيات ونشرها في أنحاء العالم، حتى وصلت في أواخر القرن العشرين إلى الكثير من البلدان النامية. والآن، في القرن الواحد والعشرين، لم تعد هذه التقنية في أيدي الحكومات والمتنفذين فحسب، بل امتدت شيئاً فشيئاً إلى أن وصلت إلى معظم البيوت، فأصبحت في متناول الكبار والصغار، وصار بمقدور الشخص أن يتواصل ويتابع أخبار العالم من أي مكان، وفي أي وقت، بوساطة جهاز أو هاتف ذكي موصول بالإنترنت.

ولمّا كان التعليم من أهم المرافق الحيوية في الدولة، كان لا بدّ من تطويع هذه التقنيات والتطورات للاستفادة منها في مجالات التعليم. وفي الفترة الأخيرة، انتشر وباء الكورونا في جميع أنحاء العالم، فتعطّلت غالبية مرافق الحياة. ومنها: المرافق التعليمية. ولذلك، كان لا بدّ من إيجاد حلٍ يساهم في التخفيف من آثار الجائحة على التعليم، خصوصاً لطلبة المدارس، ويساهم أيضاً في تسهيل التحول الإلكتروني للتعليم في فلسطين عند الحاجة.

ومن هنا، تم استichاء فكرة عمل منصة إلكترونية، هذه المنصة تجمع المدرسين الخصوصيين وطلاباً من المراحل المدرسية المختلفة، من الصف الأول وحتى الصف الثاني عشر (التوجيهي)، والمناهج التي يتم تدريسها في المنصة هي كتب المنهاج الفلسطيني فقط، حيث يتم قبول معلمين ذوي كفاءة وخبرة في المنهاج الفلسطيني، ويتم تحديد مواعيد الحصص حسب الأوقات التي يضعها المعلم، والطالب يختار ما يناسبه منها، ويستطيع الطالب أخذ دروس معينة في مادة معينة. وكل هذا يتم بشكل إلكتروني على المنصة، سواءً الحجز أو عقد اللقاءات.

## 1.2 مشكلة الدراسة:

يعاني الطلاب والأهالي والمعلمين في فلسطين من معضلات ومشاكل عدة تخص الوضع التعليمي القائم، من أهمها:

1- وقت الحصص المدرسية قليل، فالمناهج طويلة وتحتاج لوقت أطول لإنهاؤها.

2- مشكلة الملل الذي يحصل للطلاب في الصفوف الدراسية؛ نتيجةً لطريقة التدريس غير المحفزة والتقليدية عندنا.

3- هناك طلاب عندهم صعوبات في التعلم وتشتت في الذهن، مما يؤدي إلى صعوبة الفهم خلال الحصص المدرسية العادية، بالتالي، فهم بحاجة إلى معلمين يدرسونهم حسب استيعابهم وقدراتهم.

4- يواجه الطالب مشكلة في الوصول إلى معلمين متميزين ذوي معارف وخبرات عالية.

5- عدد الطلاب في الفصل الدراسي كبير، ويؤدي إلى عدم تمكن المعلم من متابعة كل الطلاب، وعدم تمكن الكثير من الطلاب من توجيه الأسئلة أثناء الدرس.

6- في الآونة الأخيرة، مع ظهور جائحة (كوفيد-19)، تعطلت المؤسسات التعليمية، ونتج عن ذلك:

- صار التواصل بين المعلمين وطلابهم ضعيف، ولم يتم تدريب المعلمين والطلاب بشكل جيد على المنصة المعتمدة (تيمز).
- الإرباك الذي حصل للأهالي جراء انقطاع أبنائهم عن التعليم، فصاروا يبحثون عن معلمين متميزين لتدريس أبنائهم.
- عزوف الكثير من المعلمين النظاميين عن القيام بتدريس طلابهم عن بعد؛ لأسباب عديدة، منها ضعف القدرة على استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة.

### 1.3 أهداف الدراسة:

يهدف هذا المشروع إلى بناء منصة تعليمية للدروس الخصوصية تحقق الأهداف التالية:

1. ربط الطلاب اللذين يريدون أخذ دروس في مواد أو مواضيع معينة بالمعلمين المستعدين لإعطاء دروس خصوصية.

2. تعزيز العملية التعليمية أثناء تعطل المدارس أو التعليم عن بعد.

3. تجاوز قيود الزمان والمكان في العملية التعليمية.

4. توفير الاتصال بمصادر المعلومات، سواء كانت تسجيلات أو مكتبات تابعة للمعلمين.

5. تنوع الأساليب التعليمية، وتخليص الطلاب من الملل. حيث إن الكثير من الطلاب يستمتعون حين

يستخدمون الوسائل التكنولوجية في التعليم.

## 1.4 أهمية الدراسة:

أصبحت الوسائل التكنولوجية الحديثة من أهم الوسائل التي تساعد في التواصل وتقديم الخدمات والحصول عليها بشكلٍ سهل. وهذه المنصة تتركز أهميتها لثلاثة جهات، هي: الطلاب، والمعلمين، وأصحاب المنصة.

### 1.4.1 الأهمية بالنسبة للطلاب:

1. توفير معلمين أكفاء للطلاب الراغبين بأخذ دروس في مواد معينة.
2. توفير تكاليف المواصلات ومشاق السفر على الطالب، وعدم الخروج أثناء الأوبئة.
3. توفير تسجيلات الدروس والوثائق، ليستطيع مشاهدتها في أي وقت.
4. تعزيز عملية الفهم لدى الطالب، وذلك من خلال استخدام الوسائط الرقمية في عملية التدريس.
5. يصبح باستطاعة الطالب مشاهدة الدرس أكثر من مرة، وذلك من شأنه أن يعزز الفهم عنده بشكل أفضل.

### 1.4.2 الأهمية بالنسبة للمعلم:

1. يصبح بإمكان المعلمين الراغبين بإعطاء دروس خصوصية عدم الخروج من المنزل، وعقد الحصص في الأوقات التي تناسبهم.
2. تُسهل بشكلٍ كبير عملية وصول المعلم للطلاب بدون عمليات الترويج الكبيرة وإقناع الطلاب بالانضمام كما يحدث في مراكز التعليم الخصوصي.

3. توفير مصدر دخل آخر للمعلم.

### 1.4.3 الأهمية بالنسبة لفريق المشروع:

1. التطبيق لما تم تعلمه خلال السنوات الدراسية في الجامعة.
2. مشروع قابل للتطبيق والاستفادة منه بعد التخرج.
3. حصول الفريق على درجة البكالوريوس في تخصص أنظمة المعلومات.

## 1.5 حدود الدراسة:

- 1.5.1 الحدود الزمانية: تشتمل عملية إعداد المنصة على فترتين: الفترة الأولى وهي دراسة الفكرة والجدوى وتحليل المتطلبات، وتكون في الفصل الأول، ثم في الفصل الثاني يتم استكمال العمل في التصميم والبناء والتنفيذ.
- 1.5.2 الحدود المكانية: التطبيق في مناطق الضفة الغربية وقطاع غزة وأي مكان يتم فيه تدريس المنهاج الفلسطيني.

## 1.6 محددات الدراسة:

1. الانتهاء من إعداد وتحضير المنصة ضمن الفترة المحددة.
2. تتبع الميزات التي يريدها الأشخاص المستخدمون أن تكون موجودة في المنصة.
3. الحرص على ألا تزيد تكاليف المشروع كثيراً عن التكاليف المتوقعة.



## 1.7 الهيكل التنظيمي للدراسة:

يتمُّ التخطيط وبناء المنصة خلال فصلين دراسيين، بحيث يشمل الفصل الأول المراحل التالية:

- المرحلة الأولى: تحديد الإطار العام للمشروع.
- المرحلة الثانية: تحليل المنصة.
- المرحلة الثالثة: تحديد متطلبات المنصة.

ويحتوي الفصل الثاني على المراحل التالية:

- المرحلة الرابعة: تصميم المنصة.
- المرحلة الخامسة: بناء المنصة.
- المرحلة السادسة: تشغيل المنصة.
- المرحلة السابعة: الاستنتاجات.

## الفصل الثاني: تحليل النظام:

2.1 الدراسات السابقة

2.2 تحليل الوضع الحالي

للتعليم، والتدريس الخصوصي

في فلسطين

2.3 البدائل عن الوضع الحالي

2.4 الجدوى الاقتصادية

2.5 التحديات والمخاطر

2.6 خطة إنجاز النظام (جانتي)

## 2.1 الدراسات السابقة:

❖ (دراسة محمد أبو رحمة ومحمد القططي): (2020) درجة امتلاك معلمي المدارس الحكومية بالمحافظات الجنوبية لفلسطين لكفايات التعليم الإلكتروني وسبل تطويرها.

الهدف من الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى إلمام وامتلاك معلمي المدارس الحكومية في المحافظات الجنوبية لفلسطين لكفايات قيادة الحاسوب واستخدام الإنترنت، وثقافة التعليم الإلكتروني، وكفاية تصميم البرمجيات والوسائط المتعددة التعليمية. كما وهدفت إلى التعرف على سبل تطوير هذه الكفايات لدى معلمي المدارس الحكومية.

ونشير هنا إلى أن الباحثين طبقوا الدراسة على عينة عشوائية من معلمي المدارس الحكومية بلغت (100) معلم ومعلمة، عبر توزيع استبانة صممت لهذا الغرض.

نتائج الدراسة والتوصيات:

1. درجة امتلاك معلمي المدارس الحكومية بالمحافظات الجنوبية لفلسطين لكفايات التعليم الإلكتروني كانت متوسطة، بوزن نسبي بلغ (56.63).
  2. ضرورة تدريب المعلمين على شكل مجموعات زمرية تدريباً مكثفاً على تدريس مقرراتهم الدراسية في ضوء مهارات التعليم الإلكتروني وكفاياته.
  3. الاستفادة من خبرات وتجارب بعض الدول، والاستعانة بخبراء في هذا المجال.
  4. تدريب المعلمين قبل الخدمة على مهارات استخدام الوسائط المتعددة، وجعل الحصول على الشهادة وإتقانها شرطاً أساسياً من شروط التعيين للوظائف الجديدة.
  5. عقد اتفاقيات بين وزارة التربية والتعليم وشركة الاتصالات لتزويد المعلمين والمدارس بالإنترنت عالي السرعة على مدار الساعة.
- **تعليق على الدراسة:** قدمت الدراسة لنا تصوراً جيداً عن مدى إلمام المعلمين بكفايات التعليم الإلكتروني، مدعوماً بالإحصائيات والدراسات العلمية. وقدمت لنا الحلول لمعضلات النقص في الكفاية لدى بعض المعلمين.

❖ (دراسة قنبيبي وآخرين): (2020) جائحة "كوفيد-19": واقع التعليم الإلكتروني في السياق الفلسطيني من وجهة نظر المعلمين.

هدفت هذه الدراسة إلى فحص واقع التعليم الإلكتروني في فلسطين خلال جائحة "كوفيد-19"، حيث

شملت عينة تكونت من أكثر من مائتي معلم/ة فلسطيني/ة، موزعة حسب الجنس، وسنوات الخبرة،

والمستوى الأكاديمي للمعلم، من مختلف محافظات فلسطين.

- وقد أوصت الدراسة بضرورة تطوير المنهاج الفلسطيني من خلال تصميم المحتوى التعليمي والوسائل التعليمية التي توظف التعلم التفاعلي ليوائم التعليم الإلكتروني والمبني على الاحتياجات التعليمية للطالب. وإعداد المعلمين وتأهيلهم للانخراط في التعليم الإلكتروني بفاعلية. وإعداد برامج متخصصة لدمج الطلاب الأقل حظاً في التعليم الإلكتروني. كما وتبين الدراسة محدودية الإمكانيات الداعمة للتحويل الإلكتروني في التعليم في فلسطين.

- **تعليق على الدراسة:** إن الإحصائيات والنتائج التي تم الحصول عليها من استجابات المعلمين الفلسطينيين، تؤكد ضرورة إعادة النظر في المنهاج الفلسطيني ليغدو أكثر مرونة وملاءمة، ليجعل من أمر التحويل المفاجئ من نظام تعليمي لآخر وارداً في كل وقت.

❖ **(دراسة أمل الحوشان): (2020) تجربة التعليم عن بعد في ضوء جائحة كورونا باستخدام نموذج**

**القرارات المتعددة (CIPP).**

عرضت هذه الدراسة فكرة التعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا باستخدام نموذج (CIPP)، وقد أجريت هذه الدراسة في الجامعات السعودية باستخدام هذا النموذج الذي يمثل منهجية شاملة للتقييم، حيث يعمل على توجيه سياق البرامج ومدخلاته ومخرجاته وعملياته، ويهدف إلى اتخاذ مجموعة من القرارات تتمثل بالتخطيط والتصميم وإعادة التدوير والتنفيذ. كما وهدفت الدراسة إلى قياس نسبة كل من هذه المدخلات والمخرجات والعمليات، حيث كانت النسبة الأعلى للمدخلات. وجاءت بمجموعة من التوصيات أهمها ضرورة تطوير البنية التحتية التكنولوجية، والاعتماد الأكاديمي لبرامج التعلم عن بعد، وتوفير آليات لدعم الطلبة المحتاجين مادياً.

- **تعليق على الدراسة:** فكرة الدراسة جيدة وتدعم توفر التغذية الراجعة المستمرة، للمساعدة في صياغة الأهداف والأولويات وتوجيه التخطيط من خلال تقديم مسارات العمل البديلة، لكن لم تشمل معظم المراحل التعليمية، واقتصرت أيضاً على القياس فقط.

❖ (دراسة حسين جاد الله): (2018) واقع التعليم الإلكتروني في مديريات التربية والتعليم في المحافظات الشمالية في فلسطين.

هذه الدراسة تمت من خلال المنهاج المسحي التحليلي. وأظهرت الدراسة مجموعة نتائج، منها أن درجة توافر بيئة التعليم الإلكتروني كانت في المرتبة الأولى، ثم جاء في المرتبة الثانية مجال إدراك مفهوم التعليم الإلكتروني، وأما مجال مخرجات التعليم الإلكتروني فكان في المرتبة الثالثة. وهذه الدراسة أوصت بضرورة توفير بيئة مناسبة للتعليم الإلكتروني في المدارس الفلسطينية، والعمل على التطوير النوعي في العملية التعليمية، وأن يكون مساعداً في تحديد حاجات المعلمين بما يتلاءم مع طبيعة التكنولوجيا المستخدمة، والتركيز على تطوير دور المعلمات في التعليم الإلكتروني وزيادة تفاعلهم مع هذا النوع من التعليم. كما وأوصت بضرورة عمل اختبارات ملائمة لفحص مخرجات التعليم الإلكتروني؛ من أجل تطوير العملية التعليمية.

- تعليق على الدراسة: قدمت الدراسة معلومات عن مدى جاهزية المدارس للتحويل الإلكتروني في هذه المرحلة، وكيفية تعزيز الكفاءة والفاعلية عند المعلمين للسير بهذا الاتجاه. لكن الدراسة، ومن خلال عينتها، لم يكن بها بحث متعمق وإمام واسع بموضوع التعليم الإلكتروني وكيفية تطبيقه والاستفادة منه.

❖ (دراسة هاشم عبد الوافي): (2021) أنماط التعليم الجديدة في ظل الجائحة وما بعدها.

تهدف الدراسة إلى الإشادة والتشجيع على التحويل الإلكتروني، وتقبله كحل بديل خاصة في وقت الأزمات. حيث تمت هذه الدراسة في إحدى جامعات الجزائر، حيث سلطت الضوء على التجربة الفريدة التي خاضتها معتمدة على منصات إلكترونية لم يسبق التعامل معها. نتائج وتوصيات الدراسة:

- يتطلب التحويل الإلكتروني توفير بنية تحتية، وبالأخص خدمة إنترنت عالية، لعمل اتصال دائم بين هيئة التدريس والطاقم الإداري والطلبة. والعمل على التوعية ونشر ثقافة التواصل عن بعد، والوعي بمدى أهمية التعليم الإلكتروني.

- تطرقت الدراسة إلى سلبيات التعليم الإلكتروني، من حيث أنه يزيد الضغط على المعلمين ويضاعف جهودهم، وغياب التفاعل وجهاً لوجه ما بين المعلم وطلابه، كما أن بعض المواد تتطلب الحضور العملي.
- **تعليق على الدراسة:** تلتفت الدراسة إلى أهمية التعليم الإلكتروني من حيث أنه فرصة لتعليم عدد كبير من الطلبة دون الحاجة إلى القاعات، وأنه من الممكن نقل المعلومة من المعلم إلى الطلاب بغض النظر عن توافق المكان والزمان، وعن مدى توفير المصاريف والجهود. كما وقدمت شرحاً عن متطلبات التحول الإلكتروني، وعن إيجابياته وسلبياته.

❖ **(دراسة خالد مختار): (2019) استخدام التقنيات الحديثة في ترقية العملية التعليمية.**

- تطرقت الدراسة إلى الطرق التقليدية المعتادة في التدريس والتحصيل العلمي، ودور المدارس والجامعات في استخدام النموذج التكنولوجي المعاصر. وتطرقت إلى الفرق بين التعليم التقليدي والتعليم بوساطة التكنولوجيا الحديثة في ترقية عملية التدريس، ودرست خيار الاستغناء عن التعليم التقليدي وتعويضه بالتعليم الحديث. وهدفت إلى التعريف بأساليب استخدام التقنيات الحديثة في المدارس والجامعات.
- الاستنتاجات والمقترحات:
    - 1- عندما يتم دمج التعليم التقليدي بالتقنية الحديثة، فإن هذا يساعد في إنجاح العملية التعليمية.
    - 2- لا يمكن الاستغناء عن التعليم التقليدي وإقصاء الدور الأساسي للمعلم في التوجيه والإرشاد وتسهيل مصادر المعلومات للمتعلم.
    - 3- إقامة دورات للمعلمين عن كيفية التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وإقامة ندوات للتعريف بأهمية استخدام التقنيات الحديثة داخل المؤسسات التعليمية.
    - 4- تشجيع البحث العلمي في مجال التعليم الإلكتروني، وذلك بتخصيص دعم مادي لإجراء هذه البحوث وتعميمها.
  - **تعليق على الدراسة:** أجابت الدراسة عن سؤال مهم، وهو هل يمكن الاستغناء عن التعليم التقليدي وتعويضه بالتعليم بالتقنيات الحديثة. كما وتطرقت لأسباب عدم استخدام هذه التقنيات في الكثير من

المؤسسات التعليمية. ولكن لم تشرح تفصيلاً عن هذه التقنيات، وما هي مكونات التعليم الإلكتروني الواجب استخدامها حتى يتم إنجاح العملية التعليمية بشكل جيد.

#### - بعد الرجوع إلى محتوى الدراسات التي اطلعنا عليها، يتبين لنا أن:

1. نسبة امتلاك المعلمين في الضفة الغربية وقطاع غزة لكفايات التعليم الإلكتروني ودمج البرمجيات في التعليم لا تتعدى 60%.
2. على وزارة التربية والتعليم أن تعد الخطط لتدريب المعلمين على استخدام البرمجيات والتقنيات، والتركيز على التي تخص التعليم ومجالاته.
3. ضرورة التنسيق مع وزارة الاتصالات والتكنولوجيا لتزويد المعلمين والطلبة بإنترنت عالي السرعة على مدار الساعة.
4. إقامة ندوات لأهالي والطلبة للتعريف بأهمية التعليم الإلكتروني، وكيفية استخدام التقنيات في التعليم.
5. الاستفادة من خبرات وتجارب بعض الدول، والاستعانة بخبراء في هذا المجال.

## 2.2 تحليل الوضع الحالي التعليم، والتدريس الخصوصي في فلسطين:

منذ قيام السلطة الفلسطينية، في العام 1994، كانت هناك محاولات عدة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من خلال تنفيذ مشاريع عدة، منها: مشروع شبكة المدارس النموذجية في العام 2007، وبرنامج إنترنت للتعليم في العام 2008، ومشروع تحسين تعليم العلوم بطريقة تكاملية seed في العام 2012، ومشروع نت كتابي PSD في العام 2011.

بالرجوع إلى إحصائيات الجهاز المركزي للإحصاء، للعام 2018، نرى أن نظام التعليم المدرسي الفلسطيني التقليدي لم يكن مهياً لمواجهة حالات الطوارئ والانتقال السلس إلى التعليم الإلكتروني. وهناك عوامل عدة ساهمت في تقادم الوضع، منها: تحول مشكلات البنية التحتية الخدمية لقطاعي الاتصالات والكهرباء، وعدم امتلاك عدد كبير من الطلاب لأجهزة الحاسوب، وضعف جودة خدمة شبكات الإنترنت، وقلة الوعي لدى أهالي الطلبة بأهمية التعليم الإلكتروني وآلية استخدامه والتعامل معه.

ولكن، بعد أن ظهرت جائحة كورونا وانتشرت في أنحاء العالم، استجاب المسؤولون وأصحاب القرار للأزمة المتمثلة بإغلاق المدارس، من خلال التحول للتعليم الإلكتروني، وعملت الأهالي على توفير ما يلزم لأبنائهم لإكمال المواد إلكترونياً.

وفي السنوات التي سبقت جائحة كورونا تم اتباع نمط التعليم الوجيه في فلسطين، بحيث يكون المعلم والطلاب في غرفة صفية واحدة، وكذلك الحال في التدريس الخصوصي، إلا بعض المؤسسات التي اعتمدت برامج إلكترونية في تدريس بعض مقرراتها.

### ■ مشاكل التعليم بالنمط الوجيه:

1. يتطلب من الطالب الذهاب والسفر إلى مكان الدراسة، ولهذا فإنه يبذل جهداً ووقتاً ومالاً أثناء السفر، وبالتالي قد يلجأ العديد من الطلبة إلى التخلي عن أخذ الدروس تماماً.
2. يستغرق تصحيح الاختبارات وتقييم الطلاب وقتاً أطول.
3. في حال غياب الطالب، فإنه لن يستطيع معرفة كل ما حدث أثناء الدرس.
4. في حالة الأزمات وحظر التجوال لن يستطيع كل من المعلم والطالب الالتقاء لإتمام الدرس.

### 2.3 البدائل عن الوضع القائم:

1. وسائل التواصل الاجتماعي: ربما يكون استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في التدريس الخصوصي أمراً مقبولاً لدى البعض وجيداً، وذلك من خلال استخدام خاصية المجموعات الخاصة. ولكن لذلك سلبيات عديدة، منها:

1. مشاكل الخصوصية والانتحال والتفاعلات السلبية.
2. الخشية من وقوع الطلاب وخاصة الصغار في فوضى وسائل التواصل الاجتماعي، حيث أنها تشتت الذهن، ويلهو الطلاب عليها بدل استخدامها في التعلم والتركيز.
3. كثرة الجلوس على منصات التواصل الاجتماعي قد ينتج عنه مشاكل عقلية وصحية كالإكتئاب والقلق، وخاصة لطلاب المرحلة الابتدائية.

2. المنصات الإلكترونية: يُعد استخدام منصة إلكترونية لأخذ الدروس الخصوصية أكثر نجاعة وفعالية من استخدام وسائل التواصل الاجتماعي، فهي:



1. أقل عرضة لانتحال الشخصية وانتهاك الخصوصية.

2. يكون باستطاعة مسؤولي المنصة معرفة المسجلين في المنصة بدقة، من خلال إضافة المعلومات الشخصية.

3. تكون كل المحتويات في المنصة تخص المواد الدراسية، فليس هناك ما يُلهي الطالب ويشتت ذهنه.

وهناك العديد من المنصات على الإنترنت المخصصة لإعطاء الدروس والدورات، وهي تختلف عن هذه المنصة (منصة أجيال) في عدة أمور، نلخصها في الجدول التالي:

المنصة	مسابقاتها	المدرسون	الإشتراك
يوديمي	تهتم بالمحتويات الحرة، كالرسم والترجمة والبرمجة	يستطيع أي شخص يملك خبرة أو معرفة في مجال معين أن ينشئ دورة على المنصة	بعضها مدفوع وبعضها الآخر مجاني
مدرستي	أنشأتها وزارة التعليم السعودية، حيث المواد التي يتم تدريسها عليها هي مواد المنهاج السعودي	المدرسون السعوديون النظاميون	مجاني
إدراك	تهتم بالتعليم المستمر والتعليم المدرسي حول العالم	أكاديميون ومعلمون من حول العالم	مجاني
رواق	مسابقات داعمة للمسابقات الجامعية	مدرسون، ومدربون في الكليات والجامعات	بعضها مدفوع والبعض الآخر مجاني
سراج	المسابقات والدورات الهادفة للتعريف بفلسطين وتاريخها	الأكاديميون والخبراء في مجال الشؤون الفلسطينية وما يتعلق بها	مجاني
أجيال	مواد المنهاج الفلسطيني، للمراحل الأساسية والثانوية	المدرسون الفلسطينيون النظاميون ذوو الكفاءة والخبرة فقط	مدفوع

جدول (2.1) مقارنة المنصات

## 2.4 الجدوى الاقتصادية:

يتطلب المشروع مجموعة من التكاليف المختلفة لإنجازه، والتي يجب دراستها قبل البدء لمعرفة إمكانية إنجاز المشروع من عدمه. وهذه التكاليف تشمل:

### أولاً: التكاليف التطويرية البشرية:

وهي التي تتكون من الأشخاص العاملين على تحليل وبناء وتطوير النظام، والجدول التالي يوضح هذه التكاليف:

التكاليف البشرية	العدد	المدة بالأسبوع	عدد ساعات العمل/أسبوع	ساعات العمل الإجمالية	سعر/ ساعة	التكلفة الإجمالية
محل النظام	1	20	5	100	\$8	\$800
مطور النظام	1	6	15	90	\$6	\$540
مصمم	1	5	10	50	\$4	\$200
المجموع	3	-	-	-	-	\$1540

جدول (2.2) التكاليف التطويرية البشرية

### ثانياً: التكاليف التطويرية البرمجية:

وهي التكاليف التي تشمل مختلف البرمجيات اللازمة لإنجاز النظام، وهي:

البرنامج	العدد	السعر	التكلفة الإجمالية
Database Server	1	مجاني	مجاني
Apache Web Server	1	مجاني	مجاني
Microsoft Windows 10	1	\$6	\$6
المجموع	-	-	\$6

جدول (2.3) التكاليف التطويرية البرمجية

### ثالثاً: التكاليف التشغيلية:

وهي التكاليف التي نحتاجها لتنفيذ النظام وإعداده، وتشمل:

#### 1. التكاليف التشغيلية التي تُدفع سنوياً:

المكونات	السعر
استضافة الموقع	\$84
حجز النطاق	\$30
خط نفاذ الإنترنت	\$400
المجموع	\$514

جدول (2.4) التكاليف التشغيلية التي تدفع سنوياً

#### 2. التكاليف التطويرية والتشغيلية المادية (تُدفع لمرة واحدة):

المكونات	العدد	السعر للوحدة	المجموع
جهاز حاسوب (بمعالج Core i5، وذاكرة 8GB)	3	\$630	\$1890

جدول (2.5) التكاليف التشغيلية التي تدفع لمرة واحدة

### ❖ مجموع التكاليف الإجمالية:

التكاليف	السعر
التكاليف التطويرية البشرية	\$1540
التكاليف التطويرية البرمجية	\$6
التكاليف التشغيلية التي تُدفع لمرة واحدة	\$1890
المجموع	\$3436
بالإضافة إلى \$514 تُدفع سنوياً	

جدول (2.6) مجموع التكاليف الإجمالية

## 2.5 التحديات والمخاطر:

طوال فترة بناء النظام وعند تطبيقه قد نواجه بعض التحديات والمخاطر، نذكر منها:

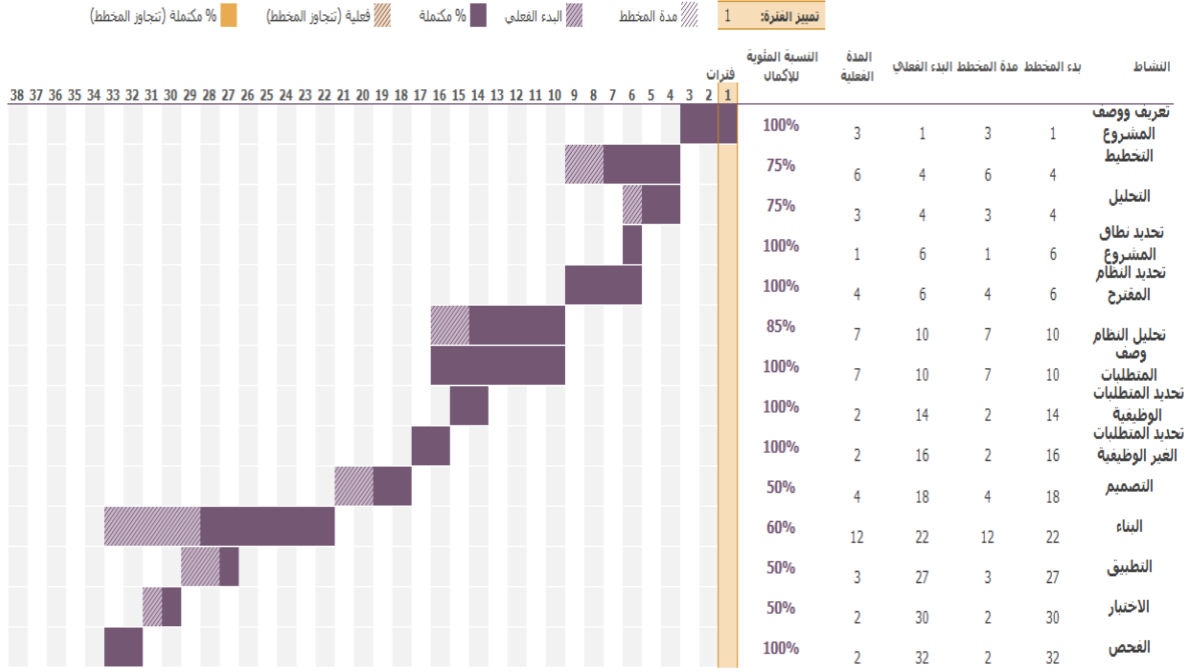
1. اعتياد الطلاب على النظام التقليدي وعدم تقبل النظام.
2. إنجاز المشروع في فترة وتكلفة أكثر مما كان متوقفاً.
3. اعتياد المعلمين على الأسلوب التقليدي في التعليم، وعدم وجود المعرفة الكافية في التعامل مع الأنظمة الإلكترونية.
4. القدرة على الاستمرار في صيانة وتطوير النظام، والتعديل عليه في حال وجود أخطاء.
5. تعرض النظام للاختراق، من خلال الثغرات أو الخوادم.
6. تعرض الخوادم لخلل تقني أو للاحتراق والتدمير.
7. وجود أخطاء في تنفيذ النظام.

يمكن مواجهة تلك التحديات والمخاطر عن طريق:

1. الدراسة الدقيقة للمشروع وتكاليفه قبل البدء بالتنفيذ.
2. القيام بتوعية المعلمين والطلاب بأهمية التعليم الإلكتروني والتدريب على تقنياته.
3. تنصيب برامج حماية، واتخاذ جميع الإجراءات لضمان حماية وأمن النظام.

## 2.6 خطة إنجاز النظام (مخطط جانت):

### مخطط المشروع



المخطط (2.1) مخطط جانت

### الفصل الثالث: متطلبات النظام:

3.1 المتطلبات الوظيفية

3.2 المتطلبات غير الوظيفية

3.3 تخطيط حالة الاستخدام

3.4 خطة فحص النظام

بعد أن أتمنا دراسة الفكرة والجوى منها، سنقوم الآن بعملية استنباط وتحديد المتطلبات وفقاً لاحتياجات أصحاب المصلحة اللذين سيستفيدون من المنصة. ومن ثم سنعرض نموذج حالة الاستخدام الذي يوضح التفاعلات المختلفة مع المنصة من قبل مستخدميها. ثم سنقوم باستعراض خطة فحص المنصة، والتي تكون خلال وبعد عملية البناء.

### 3.1 المتطلبات الوظيفية:

يقصد بها الخدمات التي يجب أن يوفرها النظام، وكيفية تعامل وتفاعل النظام في المواقف المختلفة. وفيما يلي نستعرض هذه المتطلبات:

#### 1. متطلبات النظام المشتركة (بما يشمل الزوار):

- أ- استعراض قائمة المعلمين.
- ب- استعراض قائمة المناهج.
- ت- الاستفسار والنقاش مع المستخدمين.

#### 2. متطلبات النظام المشتركة للمسجلين الرسميين:

- أ- إنشاء حساب.
- ب- تسجيل الدخول.
- ت- إدارة الملف الشخصي.
- ث- استعراض قائمة الحصص المجدولة لجميع المواد.
- ج- المراسلة ما بين المستخدمين.
- ح- دعوة أشخاص للتسجيل بالمنصة.
- خ- تسجيل الخروج.

#### 3. المتطلبات الإضافية المتعلقة بالطلاب:

- أ- استعراض صفحة الوسائط التعليمية والواجبات لمنهج يدرسه، مع إمكانية الإضافة.
- ب- إمكانية اختيار موعد (من المواعيد التي وضعها المعلم) للحصص، بالدخول إلى صفحة المنهج واختيار المعلم والموعده.
- ت- عرض تقرير مالي خاص بالطالب، لإظهار وتأكيده الدفعات المدفوعة والمستحقة عليه.

#### 4. المتطلبات الإضافية المتعلقة بالمعلمين:

- أ- إضافة خبراته ومؤهلاته إلى ملفه، والمواعيد التي تناسبه لإعطاء الحصص.
- ب- إدارة الحصة عن طريق خاصية لبدء وإنهاء لقاء بالصوت والصورة.
- ت- إدارة الوسائط من خلال صفحة لنشر الوسائط التعليمية والواجبات لطلابه في منهج ما.
- ث- عرض تقرير مالي خاص بالمعلم، لإظهار وتأكيد الدفعات المدفوعة والمستحقة له.

#### 5. المتطلبات الإضافية المتعلقة بمسؤولي المنصة:

- أ- إدارة المعلمين بما يشمل إضافتهم وحذفهم والتعديل على ملفاتهم والموافقة عليهم.
- ب- إدارة الطلاب بما يشمل إضافتهم وحذفهم والتعديل على ملفاتهم.
- ت- إدارة المناهج بما يشمل إضافة وحذف مناهج من المنصة.
- ث- استعراض التقارير الإدارية والمالية.
- ج- الدعم الفني.

وهي كالتالي:

#### 1. متطلبات النظام المشتركة (بما يشمل الزوار):

- أ- استعراض قائمة المعلمين:

الوصف	استعراض قائمة المعلمين ومعلوماتهم والمواد التي يُدرسونها
المدخلات	الدخول إلى الصفحة الخاصة بقائمة المعلمين
المخرجات	▪ استعراض القوائم الخاصة بالمعلمين ▪ عرض معلومات عن كل معلم
متطلبات التنفيذ	- الدخول إلى موقع المنصة - الذهاب إلى قائمة المعلمين

جدول (3.1) وصف عملية استعراض المعلمين



ب- استعراض قائمة المناهج:

الوصف	
استعراض قائمة المناهج، وفي كل صفحة خاصة بمنهج ما يتم استعراض المعلمين المُدرسين للمنهج	
المدخلات	الدخول إلى الصفحة الخاصة بقائمة المناهج
المخرجات	استعراض قائمة المناهج، والمعلومات حولها
متطلبات التنفيذ	- الدخول إلى موقع المنصة - الذهاب إلى قائمة المناهج

جدول (3.2) وصف عملية استعراض المناهج

ت- الاستفسار والنقاش مع المستخدمين:

الوصف	
وجود صفحة يقوم المستخدم بوضع استفسار أو ملاحظة، ليقوم الآخرين بالرد عليه	
المدخلات	الدخول إلى صفحة الاستفسارات ووضع الاستفسار أو التعليق
المخرجات	الاستفسار والتواصل مع مستخدم
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة - الذهاب إلى صفحة الاستفسارات

جدول (3.3) وصف عملية الاستفسار والتواصل مع المستخدمين

2. متطلبات النظام المشتركة ما بين الأعضاء الرسميين:

أ- إنشاء حساب:

الوصف	
قيام المستخدم بإنشاء حساب وتسجيل المعلومات الخاصة به	
المدخلات	الاسم الأول، اسم العائلة، البريد الإلكتروني، تاريخ الميلاد، العنوان، كلمة المرور
عمليات المعالجة	إضافة معلومات الحساب لقاعدة البيانات المخصصة
المخرجات	تفعيل وتشغيل الحساب
متطلبات التنفيذ	الدخول لموقع المنصة وتعبئة المعلومات

جدول (3.4) وصف عملية إنشاء حساب

ب- تسجيل الدخول:

الوصف	تمكين المستخدم من استخدام الحساب الذي تم إنشاؤه والدخول للمنصة
المدخلات	البريد الإلكتروني، وكلمة المرور
عمليات المعالجة	فحص المدخلات مع قاعدة البيانات
المخرجات	الدخول للمنصة
متطلبات التنفيذ	الدخول لموقع المنصة وتعبئة المعلومات

جدول (3.5) وصف عملية تسجيل الدخول

ت- إدارة الملف الشخصي:

الوصف	تمكين المستخدم من الإضافة والتعديل والحذف لمعلوماته الخاصة
المدخلات	تعديل المدخلات في الملف الشخصي
المخرجات	تعديل المدخلات الخاصة به
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة - الدخول إلى صفحة الملف الشخصي

جدول (3.6) وصف عملية إدارة الملف الشخصي

ث- استعراض قائمة الحصص المجدولة لجميع المواد:

الوصف	تمكين المستخدم من رؤية جميع مواعيد الحصص المستقبلية لكل المواد، حتى ينسق مواعيده معها
المدخلات	الدخول للصفحة الخاصة بقائمة الحصص
المخرجات	استعراض الحصص المستقبلية
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة - الذهاب إلى صفحة الحصص

جدول (3.7) وصف عملية استعراض الحصص المجدولة

ج- المراسلة ما بين المستخدمين:

الوصف	تمكين المستخدم من مراسلة مستخدم آخر
المدخلات	الدخول إلى صفحة الرسائل وتحديد المرسل له ومحتوى الرسالة
المخرجات	مراسلة مستخدم آخر
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة - الذهاب إلى صفحة الرسائل

جدول (3.8) وصف عملية المراسلة ما بين المستخدمين

ح- دعوة أشخاص للتسجيل بالمنصة:

الوصف	خاصية لدعوة شخص للمنصة كعميل أو طالب
المدخلات	الضغط على أيقونة الدعوة، وإدخال بريد الشخص المدعو
المخرجات	زيادة عدد المنضمين للمنصة
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة - الضغط على أيقونة الدعوة - معرفة البريد الإلكتروني للمدعو

جدول (3.9) وصف عملية دعوة أشخاص للتسجيل بالمنصة

خ- تسجيل الخروج:

الوصف	تسجيل الخروج من المنصة بعد إنهاء استخدامها
المدخلات	الذهاب إلى خانة تسجيل الخروج والضغط عليها
المخرجات	الخروج من النظام
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة - الضغط على أيقونة الخروج

جدول (3.10) وصف عملية تسجيل الخروج

### 3. المتطلبات الإضافية المتعلقة بالطلاب:

أ- استعراض صفحة الوسائط التعليمية والواجبات لمنهج يدرسه، مع إمكانية الإضافة:

الوصف	تمكين الطالب من رؤية الوسائط التعليمية والواجبات التي ينشرها المعلم، وإضافة وسائط بنفسه
المدخلات	- الدخول لصفحة الوسائط والواجبات الخاصة بالمنهج الذي يدرسه - إضافة وسائط للصفحة
المخرجات	عرض الوسائط التعليمية والواجبات، مع إمكانية الإضافة
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة كطالب - الدخول إلى صفحة الواجبات والوسائط التعليمية

جدول (3.11) وصف عملية عرض صفحة الواجبات

ب- إمكانية اختيار موعد (من المواعيد التي وضعها المعلم) للحصة بالدخول إلى صفحة المنهج واختيار المعلم والموعِد:

الوصف	تمكين الطالب من اختيار موعد للحصة بالدخول إلى صفحة المنهج واختيار المعلم وموعِد من المواعيد التي وضعها المعلم
المدخلات	الدخول إلى الصفحة الخاصة بقائمة المناهج، واختيار المنهج ثم المعلم وموعِد الحصة
المخرجات	جدولة مواعيد الحصص مع المعلمين
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة كطالب - الذهاب إلى صفحة المنهج - اختيار المعلم والدرس والموعِد

جدول (3.12) وصف عملية اختيار الموعد والدرس

ت- عرض تقرير مالي خاص بالطالب، لإظهار وتأكيد الدفعات المدفوعة والمستحقة عليه:

إعلام الطالب بالمبالغ المستحقة عليه والمبالغ المدفوعة مع تأكيدها	الوصف
الدخول إلى صفحة التقرير المالي الخاص به	المدخلات
صفحة للطالب لمعرفة تفاصيل التقرير المالي الخاص به	المخرجات
- الدخول المسبق للمنصة كطالب - الدخول إلى صفحة التقرير المالي	متطلبات التنفيذ

جدول (3.13) وصف عملية عرض تقرير مالي للطالب

#### 4. المتطلبات الإضافية المتعلقة بالمعلمين:

أ- إضافة خبراته ومؤهلاته إلى ملفه، والمواعيد التي تناسبه لإعطاء الحصص:

تمكين المعلم من عرض مؤهلاته وخبراته، والمواد التي يقوم بتدريسها مع الأسعار والأوقات المناسبة	الوصف
إدخال المعلومات إلى صفحته الخاصة	المدخلات
صفحة تعرض معلومات عن المعلم ومؤهلاته	المخرجات
- الدخول المسبق للمنصة كمعلم - الدخول إلى صفحة معلوماته	متطلبات التنفيذ

جدول (3.14) وصف عملية عرض معلومات المعلم

ب- إدارة الحصة عن طريق خاصية لبدء وإنهاء لقاء بالصوت والصورة:

تمكين المعلم من بدء لقاء، بالصوت والصورة، ليعقد الحصة مع الطلاب عليها	الوصف
بدء لقاء جديد	المدخلات
اجتماع المعلم مع الطلاب بالصوت والصورة	المخرجات
- الدخول المسبق للمنصة كمعلم - الضغط على أيقونة بدء الاجتماع	متطلبات التنفيذ

جدول (3.15) وصف عملية بدء لقاء جديد

ت- إدارة الوسائط من خلال صفحة لنشر الوسائط التعليمية والواجبات لطلابه في منهج ما:

الوصف	وجود صفحة لكل منهج ليتمكن المعلم من نشر وسائط تعليمية وواجبات لطلابه
المدخلات	إضافة الوسائط المختلفة لصفحة الوسائط
المخرجات	صفحة لعرض الوسائط التعليمية والواجبات
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة كمعلم - الدخول إلى صفحة إضافة الوسائط التعليمية

جدول (3.16) وصف عملية إضافة الواجبات والوسائط

ث- عرض تقرير مالي خاص بالمعلم، لإظهار وتأكيد الدفعات المدفوعة والمستحقة له:

الوصف	تمكين المعلم من رؤية المبالغ المستحقة له، والمبالغ المدفوعة مع تأكيدها
المدخلات	الدخول إلى صفحة التقرير المالي الخاص به
المخرجات	صفحة للمعلم لمعرفة تفاصيل التقرير المالي الخاص به
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة كمعلم - الدخول إلى صفحة التقرير المالي

جدول (3.17) وصف عملية استعراض تقرير مالي للمعلم

##### 5. المتطلبات الإضافية المتعلقة بمسؤولي المنصة:

أ- إدارة المعلمين بما يشمل إضافتهم وحذفهم والتعديل على ملفاتهم والموافقة عليهم:

الوصف	تمكين المسؤول من إضافة أو حذف معلمين أو التعديل على ملفاتهم والموافقة على انضمام المعلمين الجدد
المدخلات	الدخول إلى قائمة المعلمين واختيار العملية
المخرجات	إضافة معلم جديد أو حذف أو التعديل والموافقة
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة كمسؤول - الدخول إلى قائمة المعلمين

جدول (3.18) وصف عملية إدارة المعلمين

ب- إدارة الطلاب بما يشمل إضافتهم وحذفهم والتعديل على ملفاتهم:

الوصف	تمكين المسؤول من إضافة أو حذف طلاب أو التعديل على ملفاتهم
المدخلات	الدخول إلى صفحة قائمة الطلاب واختيار العملية
المخرجات	إضافة طالب جديد أو الحذف أو التعديل على ملفه
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة كمسؤول - الدخول إلى قائمة الطلاب

جدول (3.19) وصف عملية إدارة الطلاب

ت- إدارة المناهج بما يشمل إضافة وحذف مناهج من المنصة:

الوصف	تمكين المسؤول من إضافة أو حذف مادة إلى قائمة المواد التي سيتم إعطاء دروس فيها
المدخلات	- الدخول إلى قائمة المناهج - إضافة أو حذف منهج ما
المخرجات	إضافة أو حذف منهج
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة كمسؤول - الدخول إلى قائمة المناهج

جدول (3.20) وصف عملية إدارة المناهج

ث- استعراض التقارير الإدارية والمالية:

الوصف	صفحة خاصة بالحصص الماضية والمستقبلية، والطلاب والمعلمين في كل حصة. وصفحة لعرض التقارير المالية
المدخلات	الدخول إلى قائمة التقارير واستعراضها
المخرجات	استعراض التقارير الإدارية والمالية
متطلبات التنفيذ	- الدخول المسبق للمنصة كمسؤول - الدخول إلى قائمة التقارير

جدول (3.21) وصف عملية استعراض التقارير

الوصف	تمكين المسؤول من تقديم الدعم التقني للمستخدمين
المدخلات	إصلاح المشاكل التقنية إن وجدت
المخرجات	جعل استخدام المنصة خالياً من المشاكل
متطلبات التنفيذ	الدخول المسبق للمنصة كمسؤول

جدول (3.22) وصف عملية الدعم الفني

### 3.2 المتطلبات غير الوظيفية:

هي عبارة عن المتطلبات التي تنطبق على النظام ككل بدلاً من الخصائص أو الخدمات الفردية. وتشمل:

- 1. سهولة الاستخدام:** يجب أن تكون المنصة سهلة الاستخدام، خصوصاً وأن طلبة المدارس الصغار هم مستخدمون أساسيون للمنصة. لذلك يجب ألا يتعدى الوقت اللازم للتعلم على استخدام المنصة ساعة واحدة، وأن تكون محتوياتها متناسقة وذات ألوان مناسبة وجذابة، وأن تحتوي بعض النقرات على رموز للتسهيل على الطلبة الصغار، ويجب أن تكون أيضاً بلغتهم الأم، اللغة العربية. وهذا كله يجذبهم لاستخدام المنصة.
- 2. الموثوقية:** يجب ألا يتجاوز توقف المنصة عن العمل نتيجة لخلل ما، نصف ساعة في اليوم الواحد، ويجب أن تكون المنصة قادرة على تنفيذ مهامها على أكمل وجه وفي الوقت المناسب.
- 3. الدقة:** يجب أن تكون العمليات والمحتويات في النظام متسلسلة وغير متعارضة. على سبيل المثال: على النظام أن يرفض أن يكون للمستخدم الواحد أكثر من حصة واحدة في نفس الوقت.
- 4. الأمن:** يجب اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لتحسين أمان المنصة، عن طريق البحث عن الثغرات وإصلاحها، وترقية وصيانة المنصة، واستخدام كلمات المرور، وإنهاء الجلسات تلقائياً بعد نصف ساعة من عدم التفاعل.
- 5. الخصوصية:** يجب أن يتم الحفاظ على بيانات وخصوصية جميع المستخدمين في المنصة، وعدم الإفصاح عن أي بيانات داخل المنصة لغير المستخدمين المصرح لهم. على سبيل المثال: عدم القيام بوضع بيانات حول علامات المستخدمين.
- 6. المرونة:** يجب أن تستجيب المنصة لأي من عمليات التعديل والتحديث، دون أن تتأثر الوظائف والمهام الأساسية التي تقوم بها المنصة؛ لتتوافق مع تغير المتطلبات المتلاحقة، وهذا يمكن من خلال دراسة احتياجات المستخدمين بدقة.



7. وقت الاستجابة وسرعة التنفيذ: عندما يرى المستخدم أن سرعة تحميل الصفحات وتنفيذ التفاعلات في النظام سريعة، فإنّ هذا يعطي انطباعاً إيجابياً عن النظام، ولذلك يجب أن يهتم المبرمجون بهذا الجانب، على سبيل المثال: أن يكون الحجم التخزيني للرموز البرمجية والبرنامج ليس كبيراً.

### 3.3 نموذج حالة الاستخدام:



المخطط (3.1) نموذج حالة الاستخدام

### 3.4 خطة فحص النظام:

تهدف عملية الفحص والتحقق من النظام إلى إظهار أنه يتوافق مع مواصفاته ويلبي متطلبات أصحاب المصلحة. وقد وضعنا لهذه العملية خطة تتمثل بالمراحل التالية:

1. **فحص الأجزاء الفردية للنظام:** ويتم بفحص كل جزء بعد عملية بنائه. هذه الأجزاء قد تكون وظائف أو كائنات أو مجموعات متماسكة من هذه الكائنات.
2. **فحص النظام ككل:** تتضمن اختبار الخصائص الناشئة التي يؤديها النظام، وفحص تكامل النظام.
3. **فحص القبول:** فحص النظام مع بيانات المستخدمين؛ للتأكد من أنه يلبي احتياجاتهم.

## الفصل الرابع: تصميم النظام

4.1 مخططات التسلسل

4.2 مخططات النشاطات

4.3 مخطط الفئات

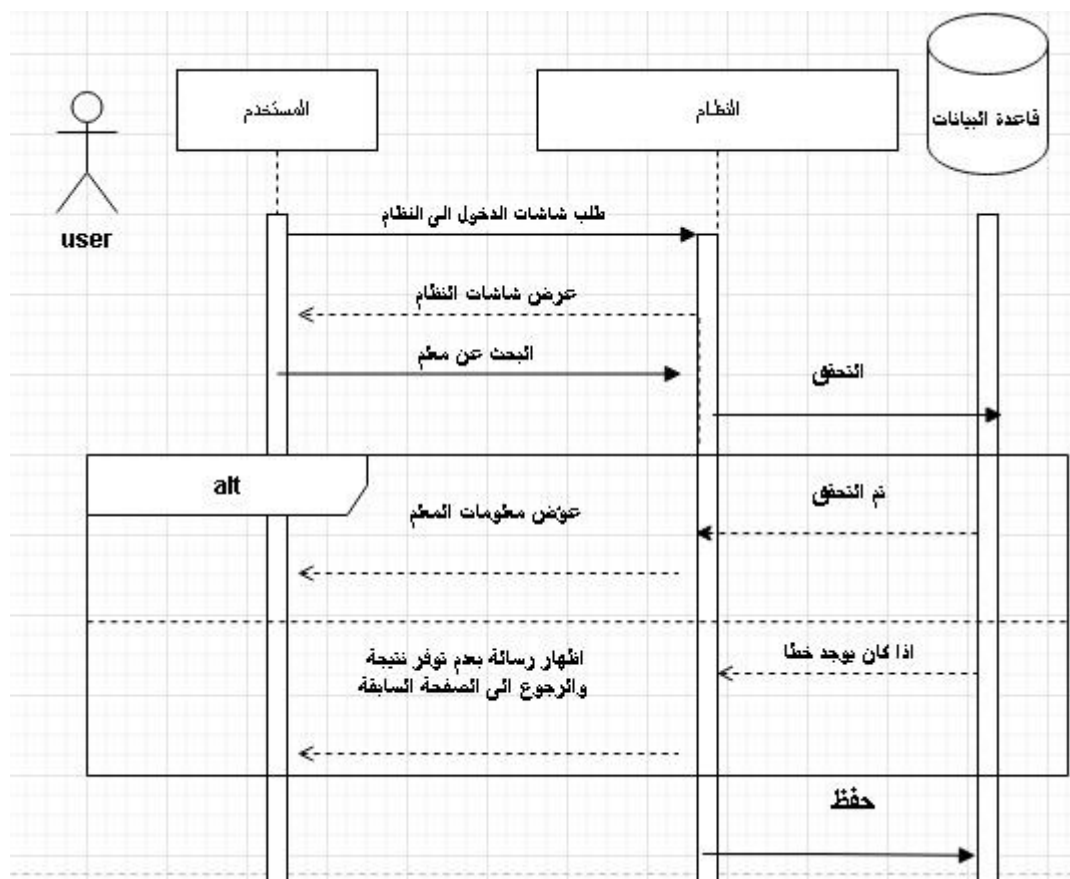
4.4 تصميم قاعدة البيانات

4.5 واجهات المنصة

في هذا الفصل تم تحليل متطلبات النظام لاختيار وبناء هيكله وأجزائه وكيفية ترابطها مع بعضها البعض، حيث تم تصميم مجموعة من النماذج والرسومات التي يمكن منها برمجة وكتابة شيفرة البرنامج، بدءاً بتصميم مخططات التسلسل، التي تظهر التفاعلات بين الجهات الفاعلة والنظام وبين مكونات النظام، وتصميم مخططات النشاطات، التي تظهر الأنشطة المتضمنة في عملية أو في معالجة البيانات، وتصميم مخطط الفئات الذي يظهر فئات الكائنات في النظام والارتباطات بين هذه الفئات، ومن ثم تصميم جداول قاعدة البيانات والحقول الموجودة بداخلها والروابط ما بين هذه الجداول، وانتهاءً بتصميم واجهات الموقع وتوضيح تفاصيلها.

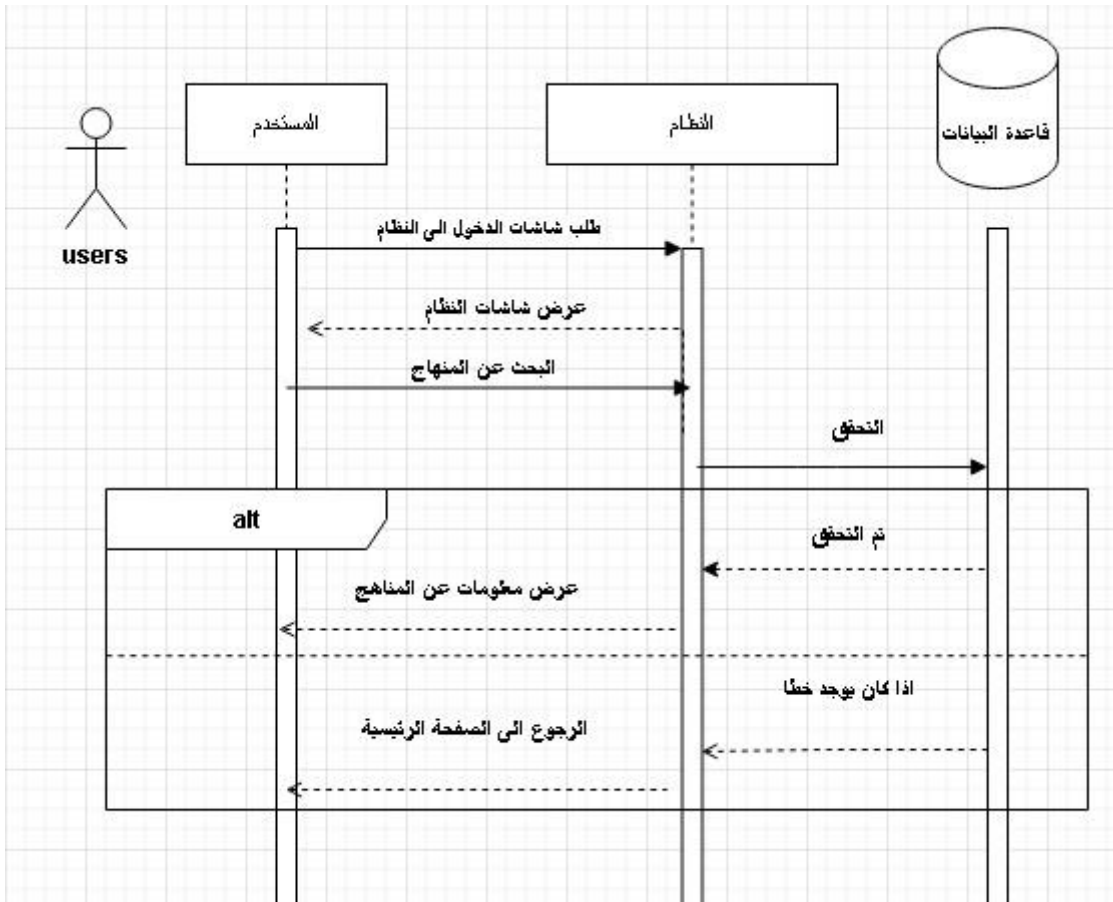
## 4.1 مخططات التسلسل:

1. استعراض قائمة المعلمين:



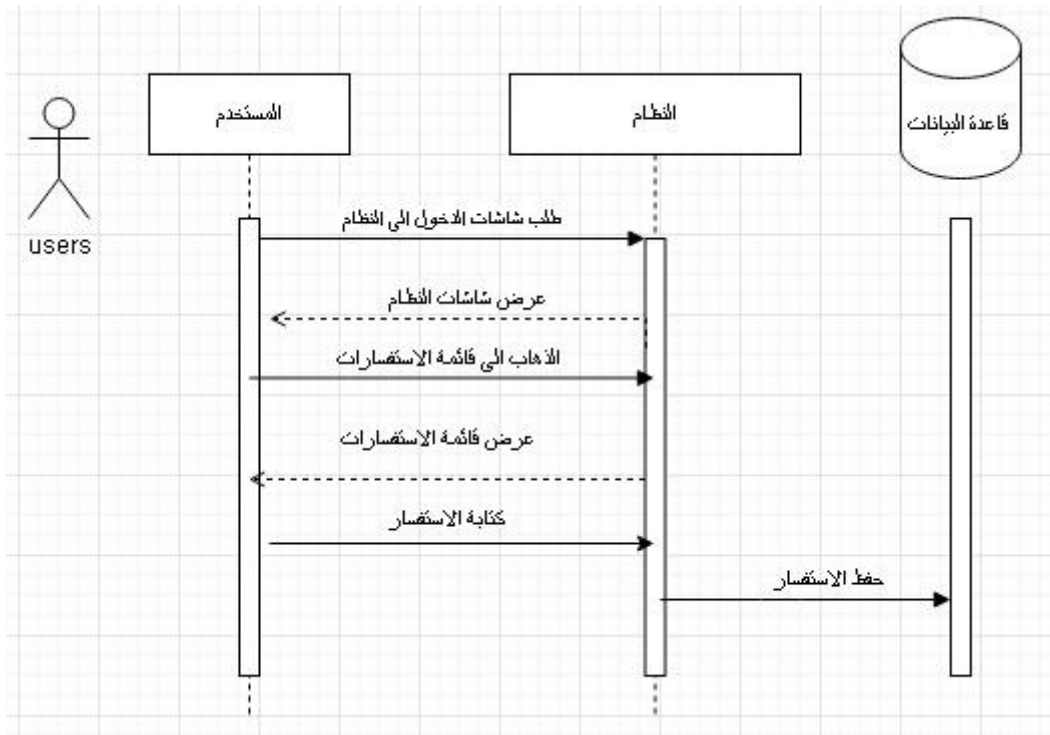
المخطط (4.1) مخطط التسلسل لعملية استعراض قائمة المعلمين

2. استعراض قائمة المناهج:



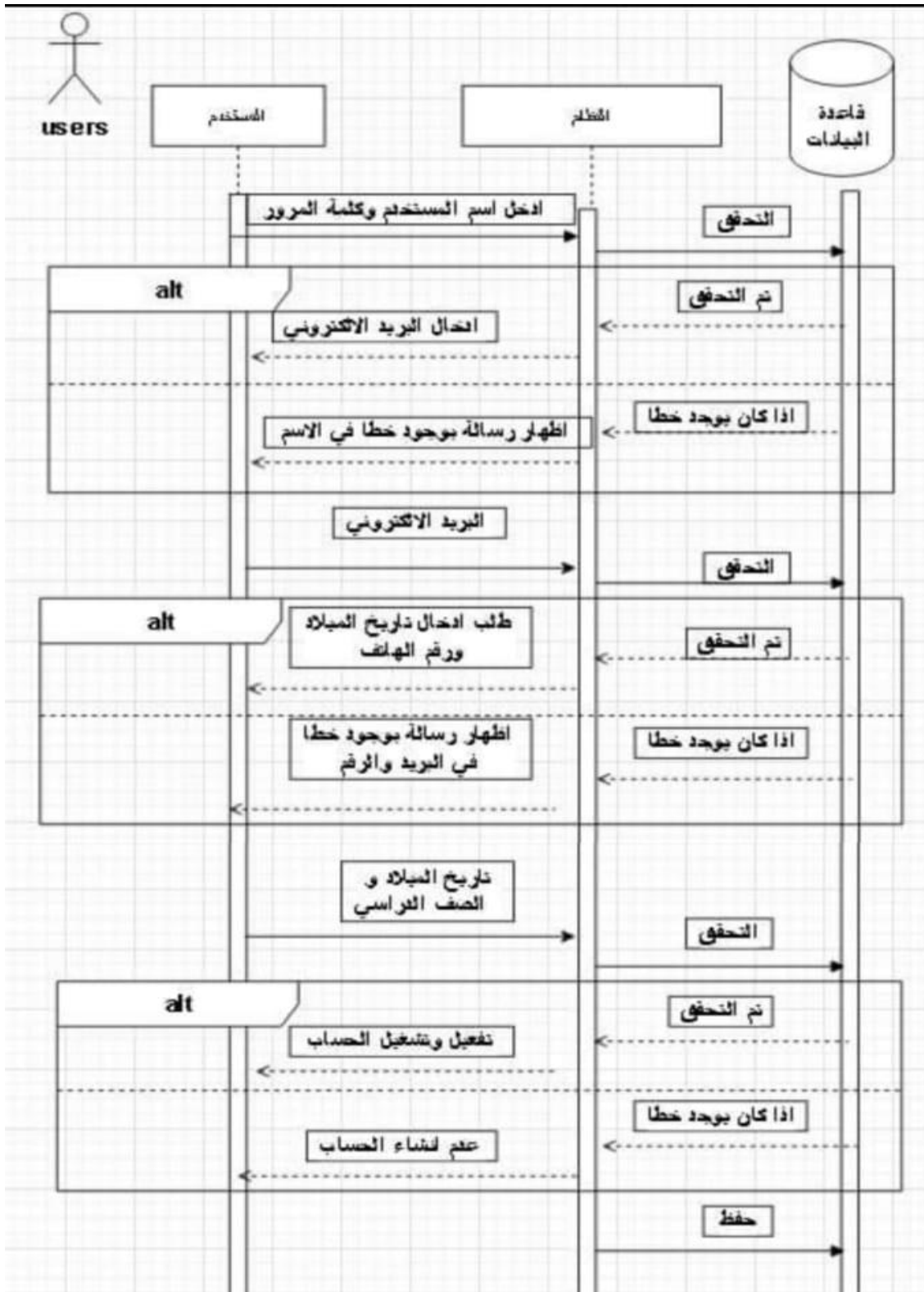
المخطط (4.2) مخطط التسلسل لعملية استعراض قائمة المناهج

### 3. الاستفسار والنقاش مع المستخدمين:



المخطط (4.3) مخطط التسلسل لعملية الاستفسار والنقاش مع المستخدمين

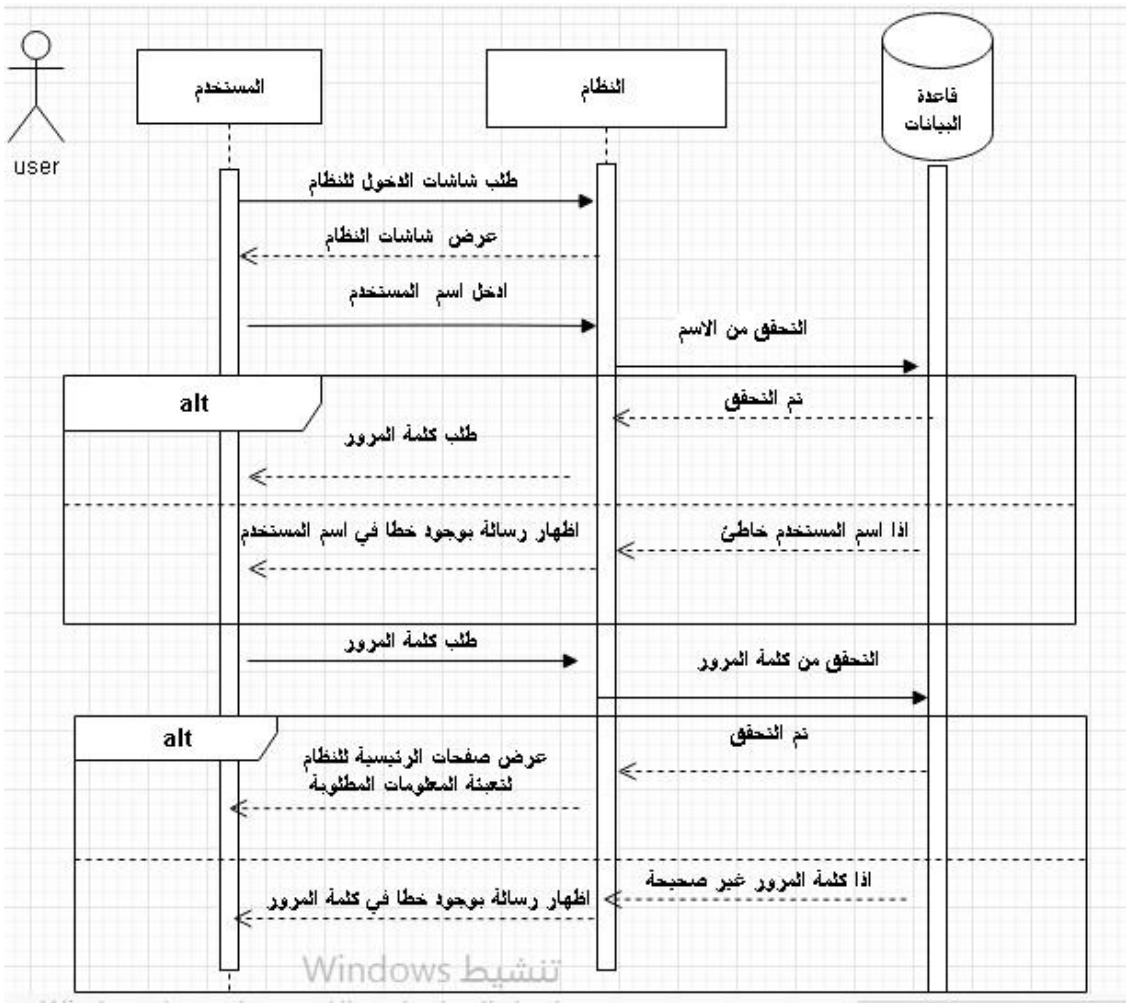
4. إنشاء حساب:



المخطط (4.4) مخطط التسلسل لعملية إنشاء حساب

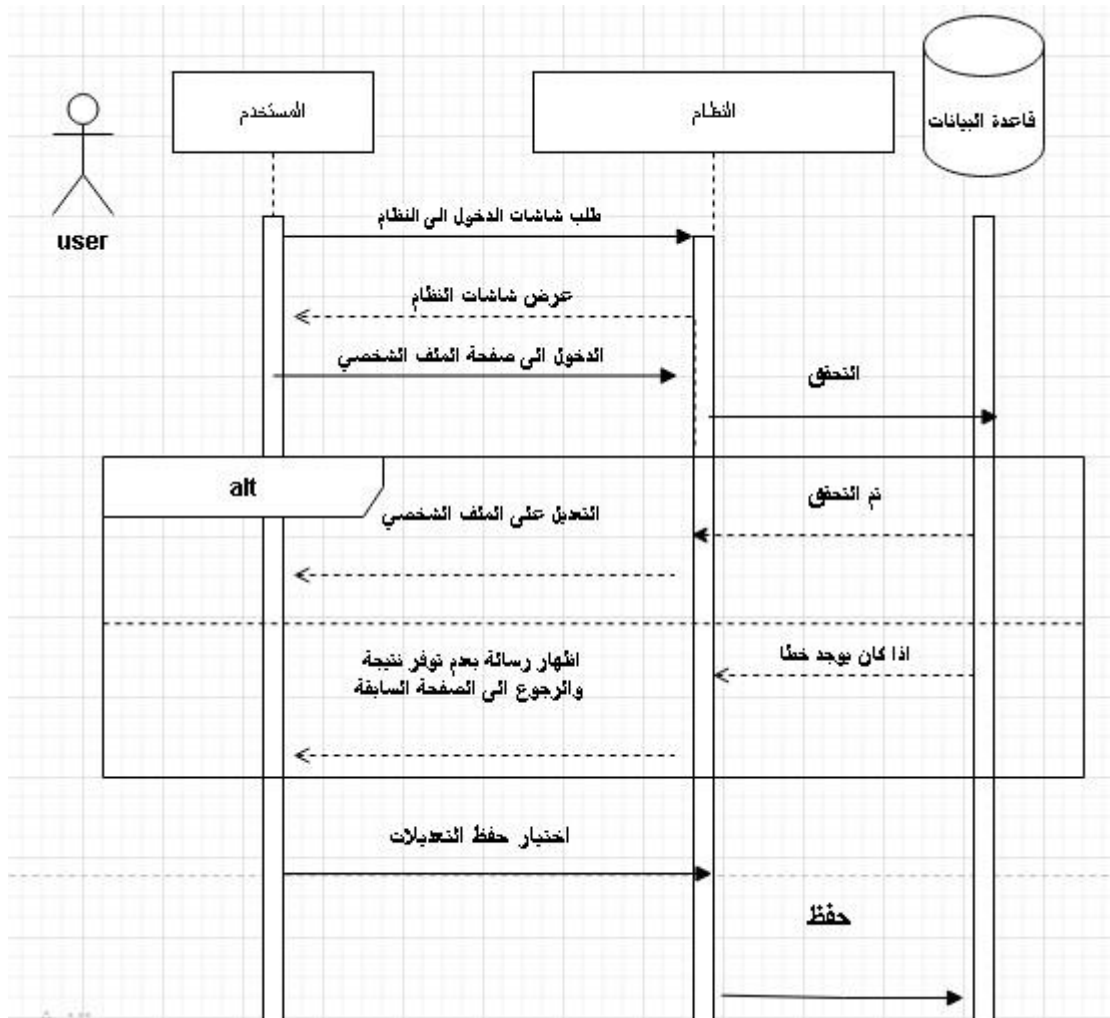


5. تسجيل الدخول:



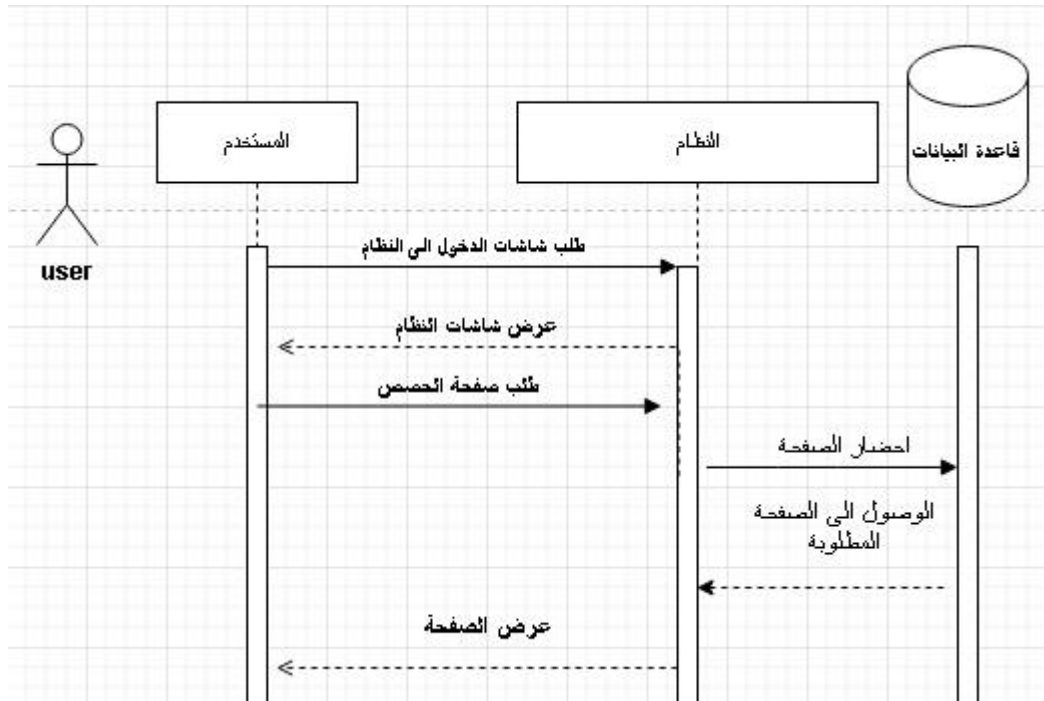
المخطط (4.5) مخطط التسلسل لعملية تسجيل الدخول

6. إدارة (تعديل) الملف الشخصي:



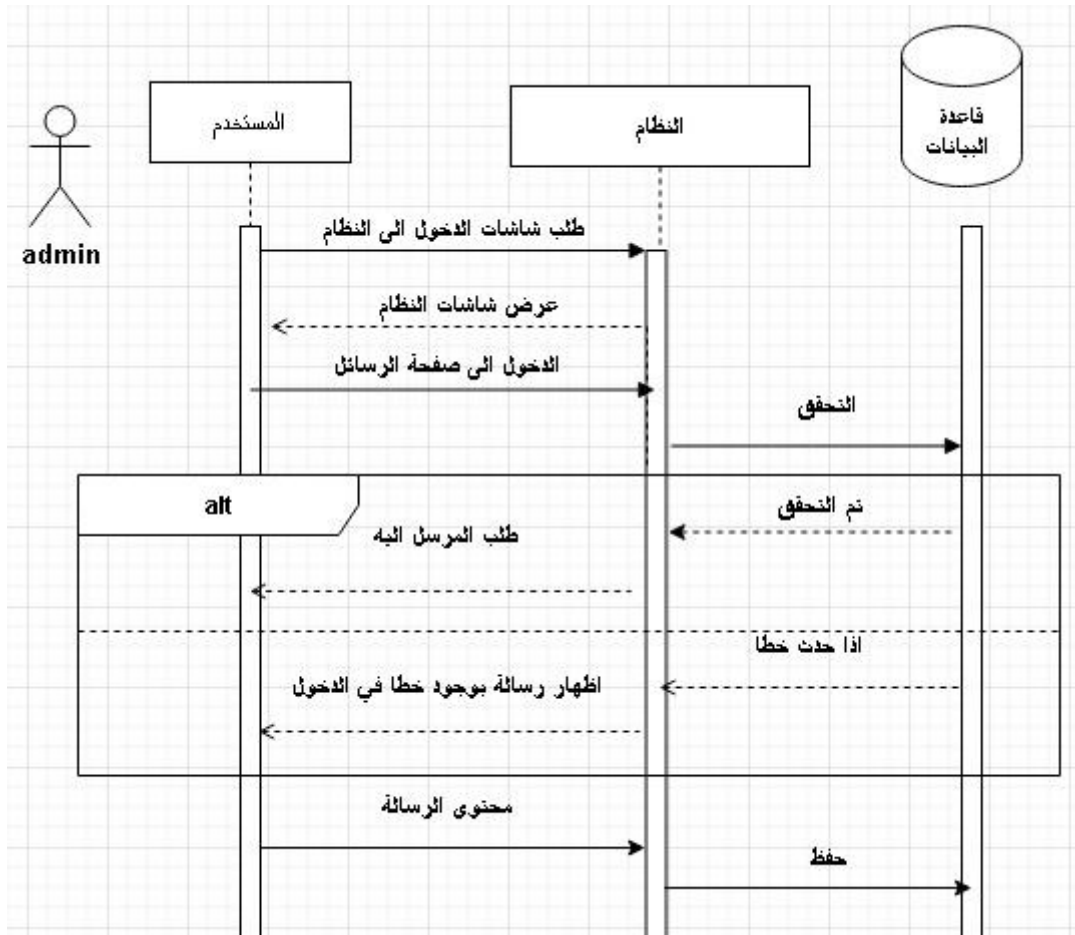
المخطط (4.6) مخطط التسلسل لعملية إدارة الملف الشخصي

7. استعراض قائمة الحصص المجدولة لجميع المواد:



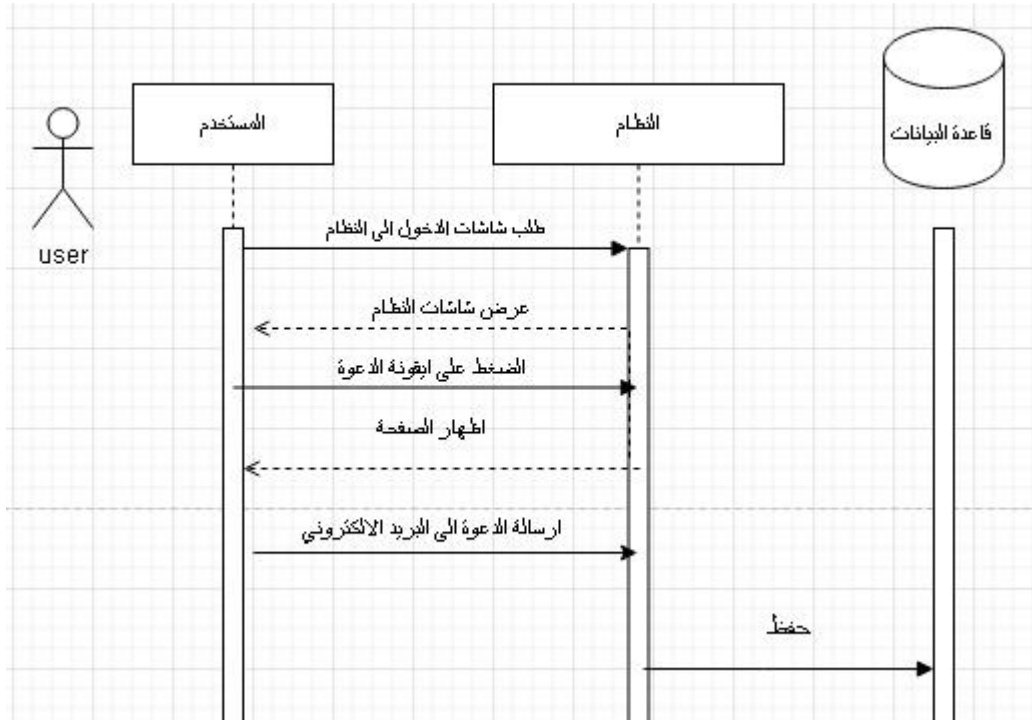
المخطط (4.7) مخطط التسلسل لعملية عرض قائمة الحصص

8. المراسلة ما بين المستخدمين:



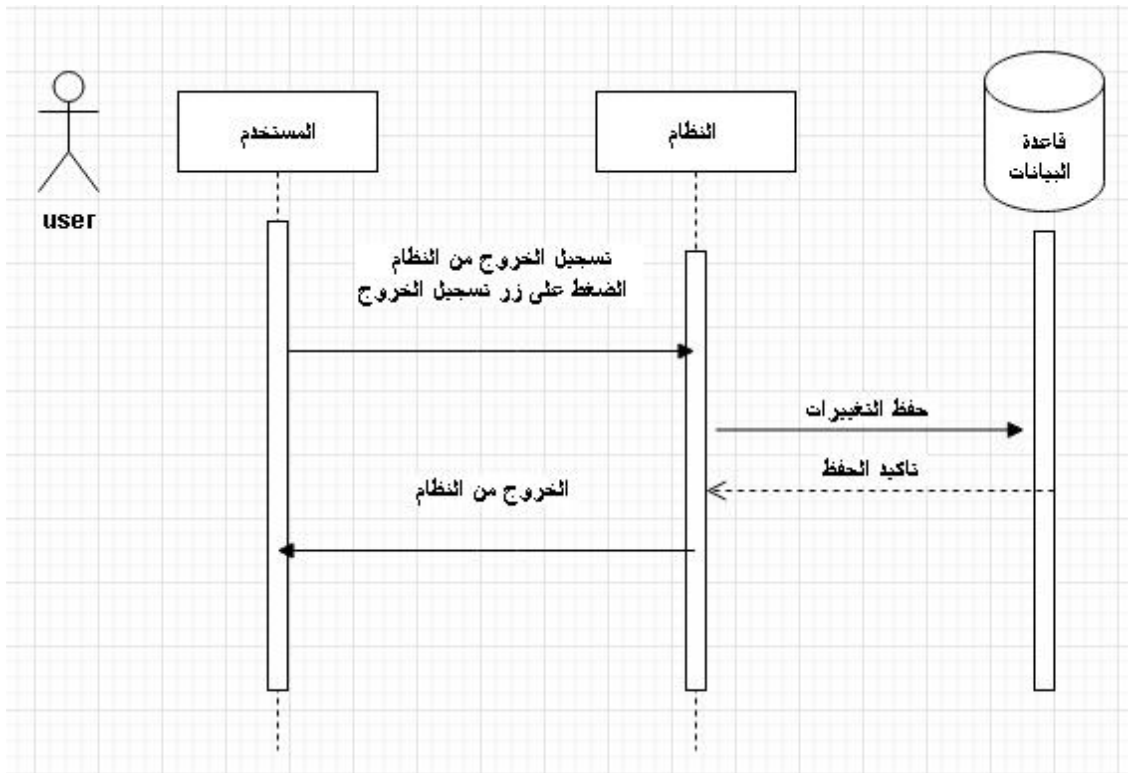
المخطط (4.8) مخطط التسلسل لعملية المراسلة ما بين المستخدمين

9. دعوة أشخاص للتسجيل بالمنصة:



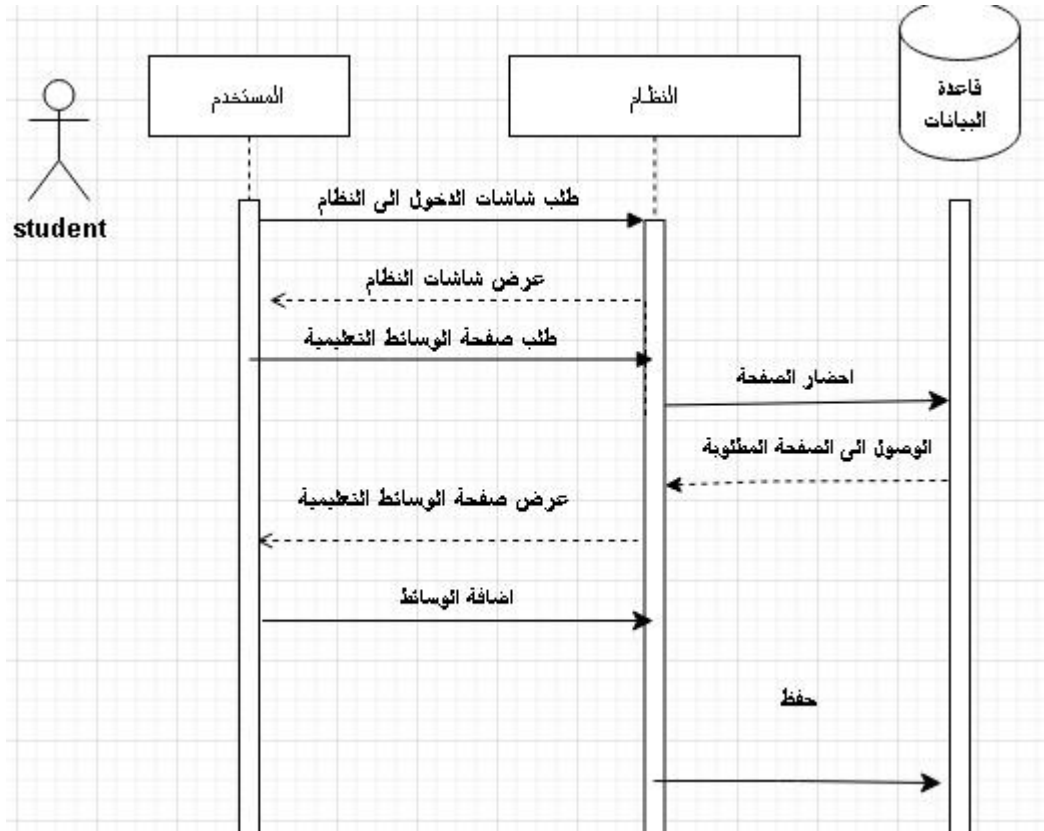
المخطط (4.9) مخطط التسلسل لعملية دعوة أشخاص للمنصة

10. تسجيل الخروج:



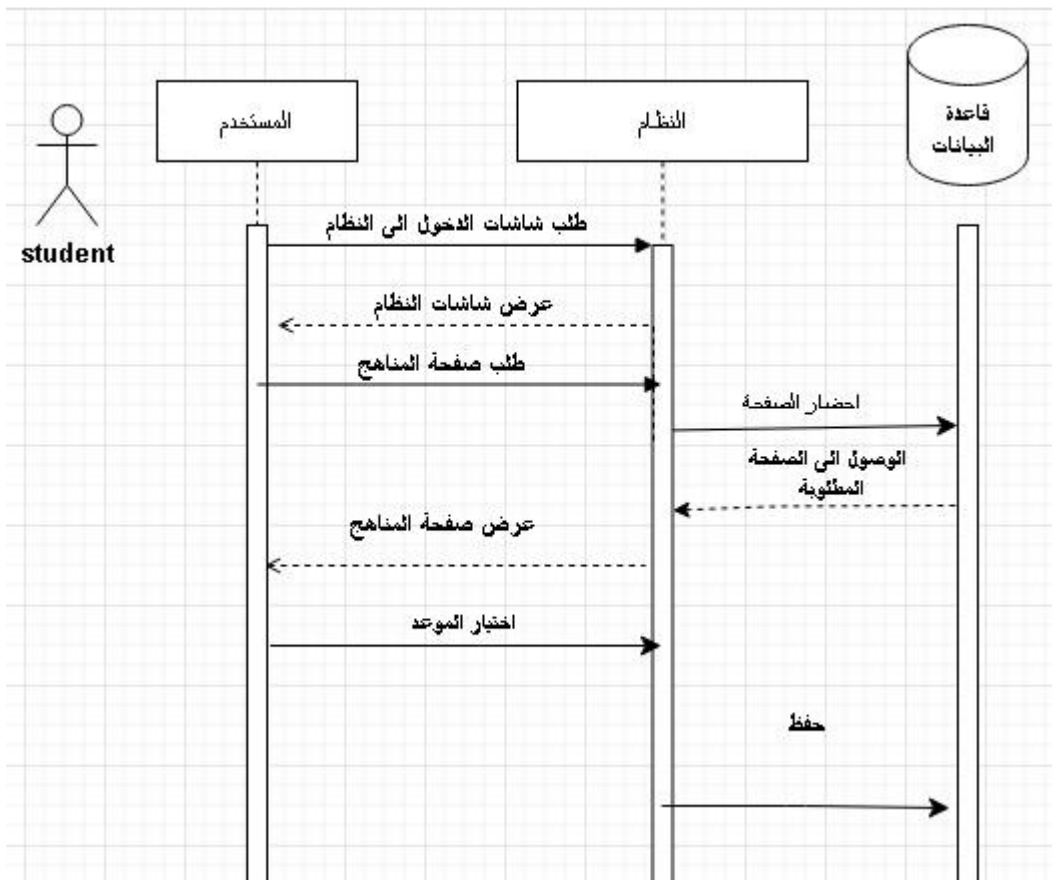
المخطط (4.10) مخطط التسلسل لعملية تسجيل الخروج

11. استعراض صفحة الوسائط التعليمية والواجبات لمنهج يدرسه، مع إمكانية الإضافة:



المخطط (4.11) مخطط التسلسل لعملية استعراض صفحة الوسائط والواجبات

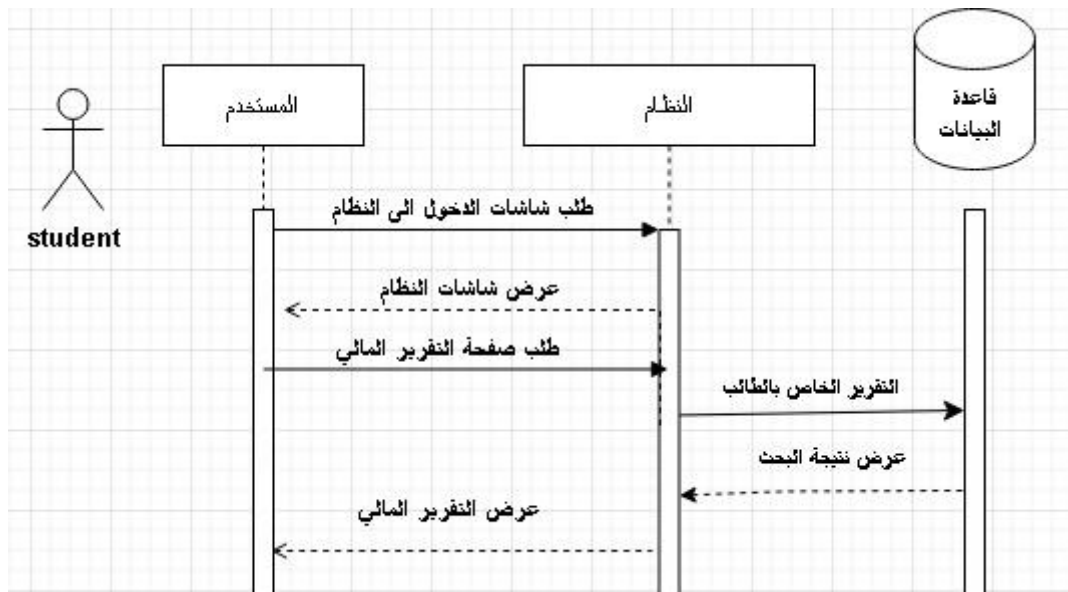
12. إمكانية اختيار موعد (من المواعيد التي وضعها المعلم) للحصة بالدخول إلى صفحة المنهج واختيار المعلم والموعِد:



المخطط (4.12) مخطط التسلسل لعملية اختيار موعد للحصة

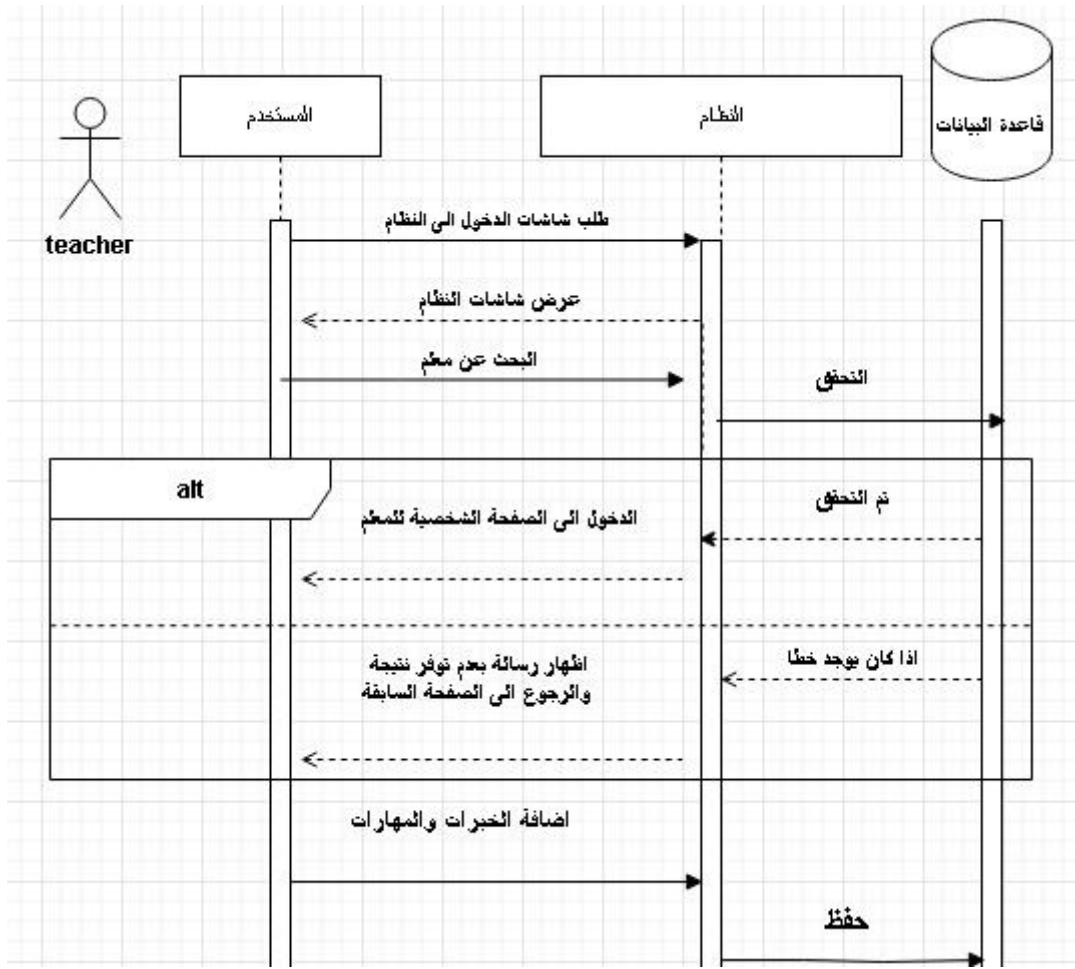


13. عرض تقرير مالي خاص بالطالب، لإظهار وتأكيد الدفعات المدفوعة والمستحقة عليه:



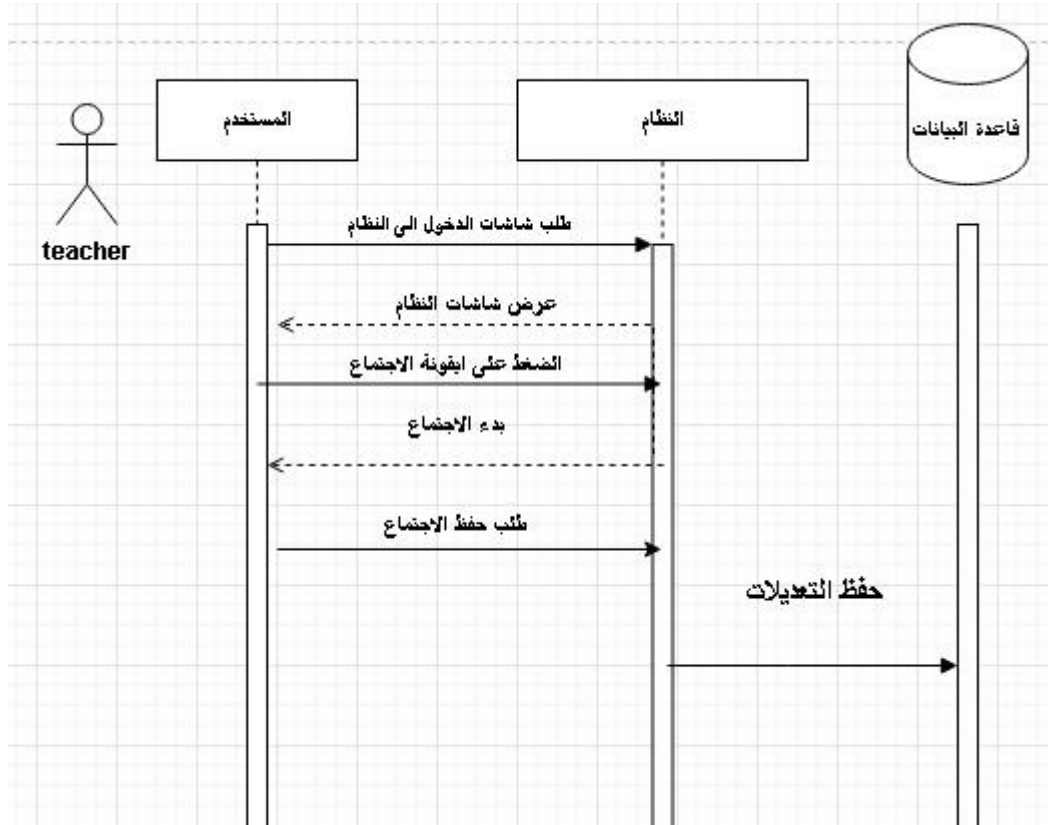
المخطط (4.13) مخطط التسلسل لعملية استعراض الطالب للتقرير المالي

14. إضافة المعلم لخبراته ومؤهلاته إلى ملفه، والمواعيد التي تناسبه لإعطاء الحصص:



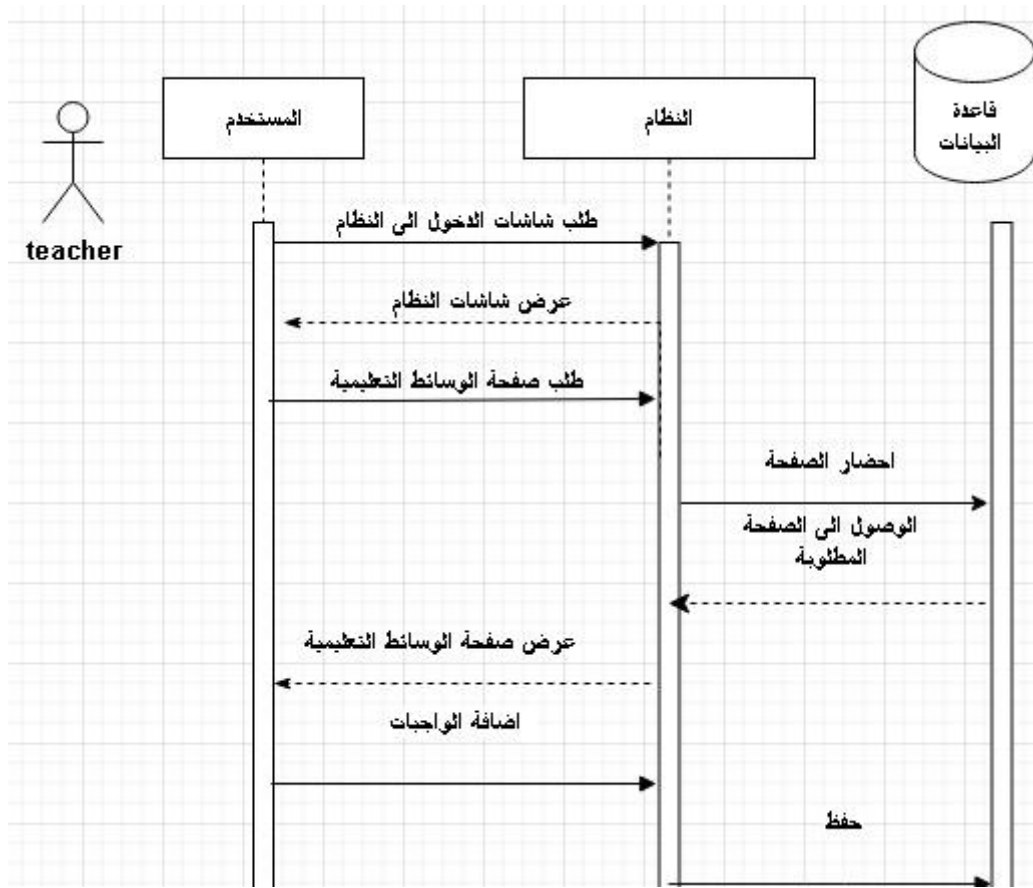
المخطط (4.14) مخطط التسلسل لعملية إضافة المعلم لخبراته والمواعيد التي تناسبه

15. إدارة الحصة عن طريق خاصية البدء وإنهاء لقاء بالصوت والصورة:



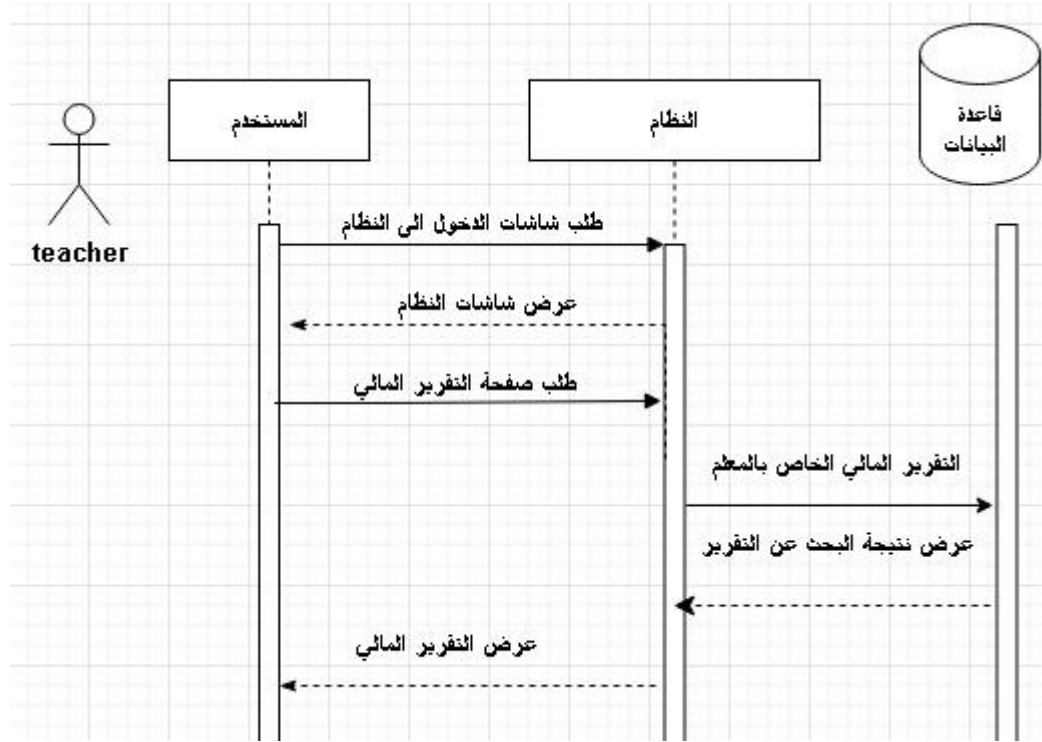
المخطط (4.15) مخطط التسلسل لعملية إدارة الحصة

16. إدارة الوسائط من خلال صفحة لنشر الوسائط التعليمية والواجبات لطلابه في منهج ما:



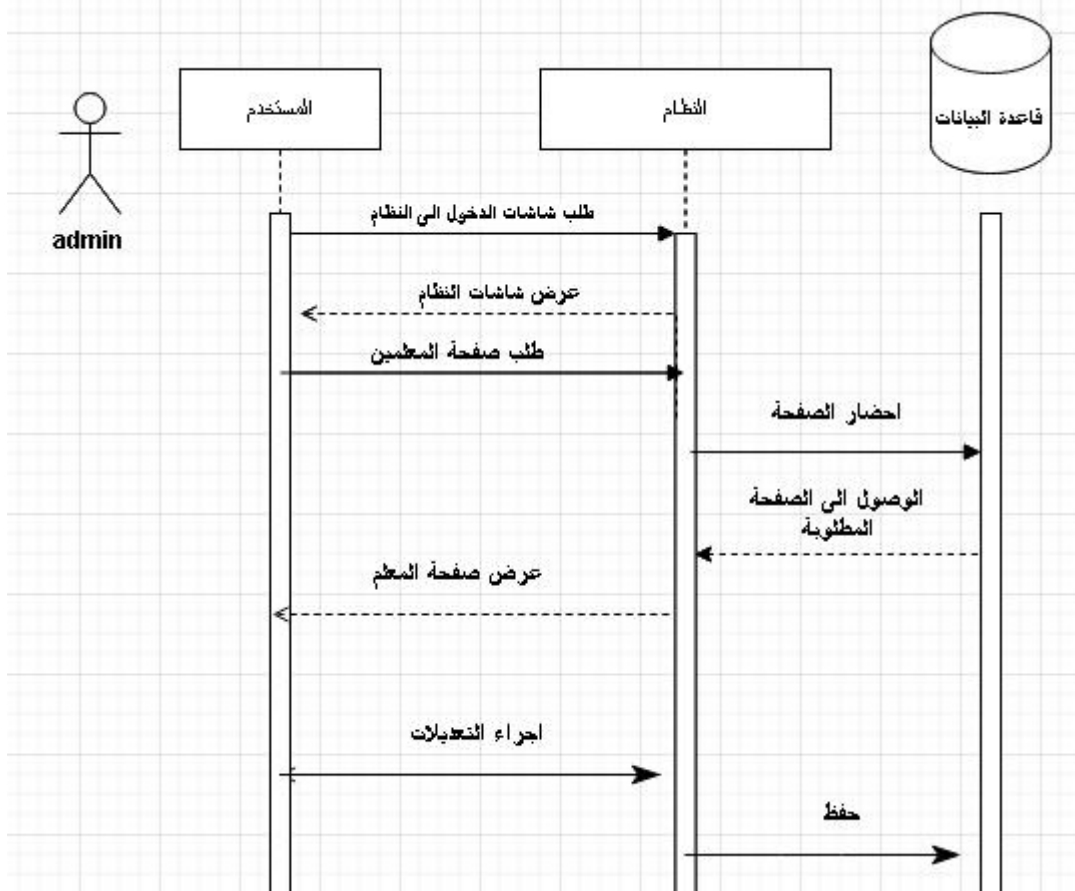
المخطط (4.16) مخطط التسلسل لعملية إدارة الوسائط

17. عرض تقرير مالي خاص بالمعلم، لإظهار وتأكيد الدفعات المدفوعة والمستحقة له:



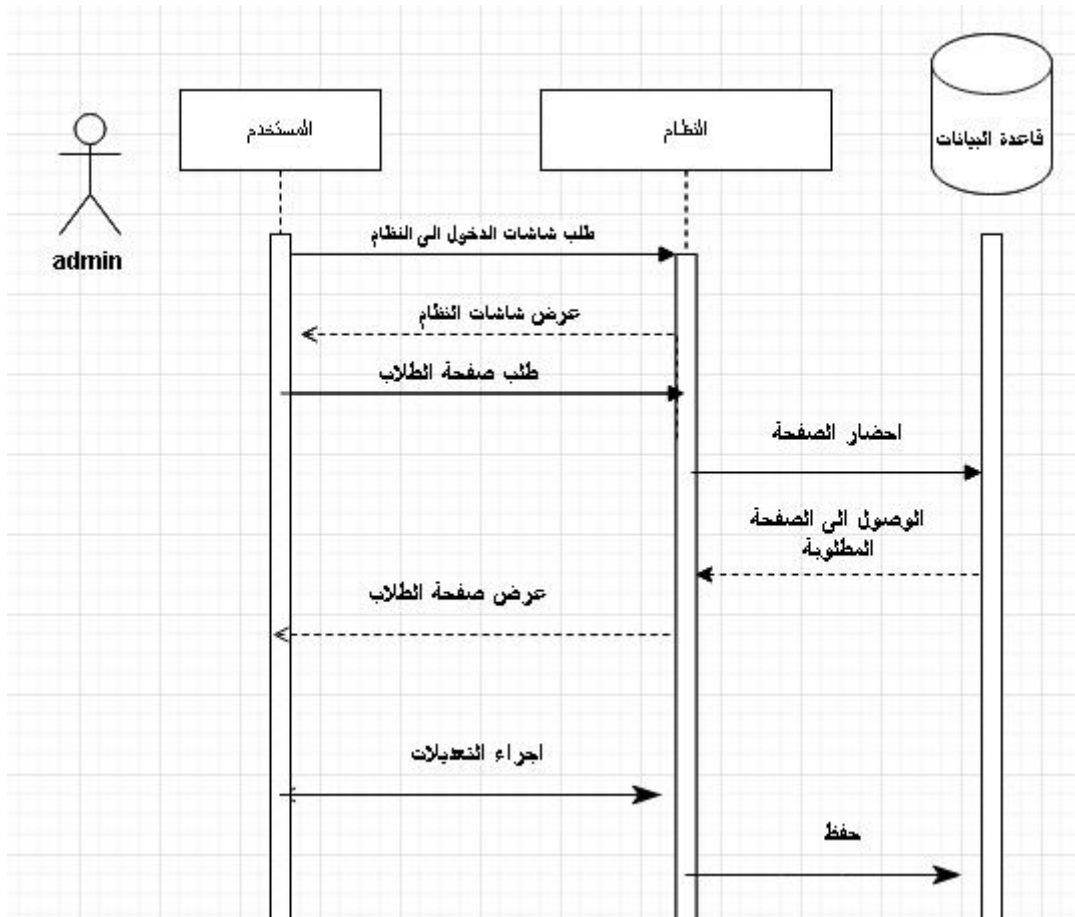
المخطط (4.17) مخطط التسلسل لعملية استعراض المعلم للتقرير المالي

18. إدارة المعلمين بما يشمل إضافتهم وحذفهم والتعديل على ملفاتهم والموافقة عليهم:



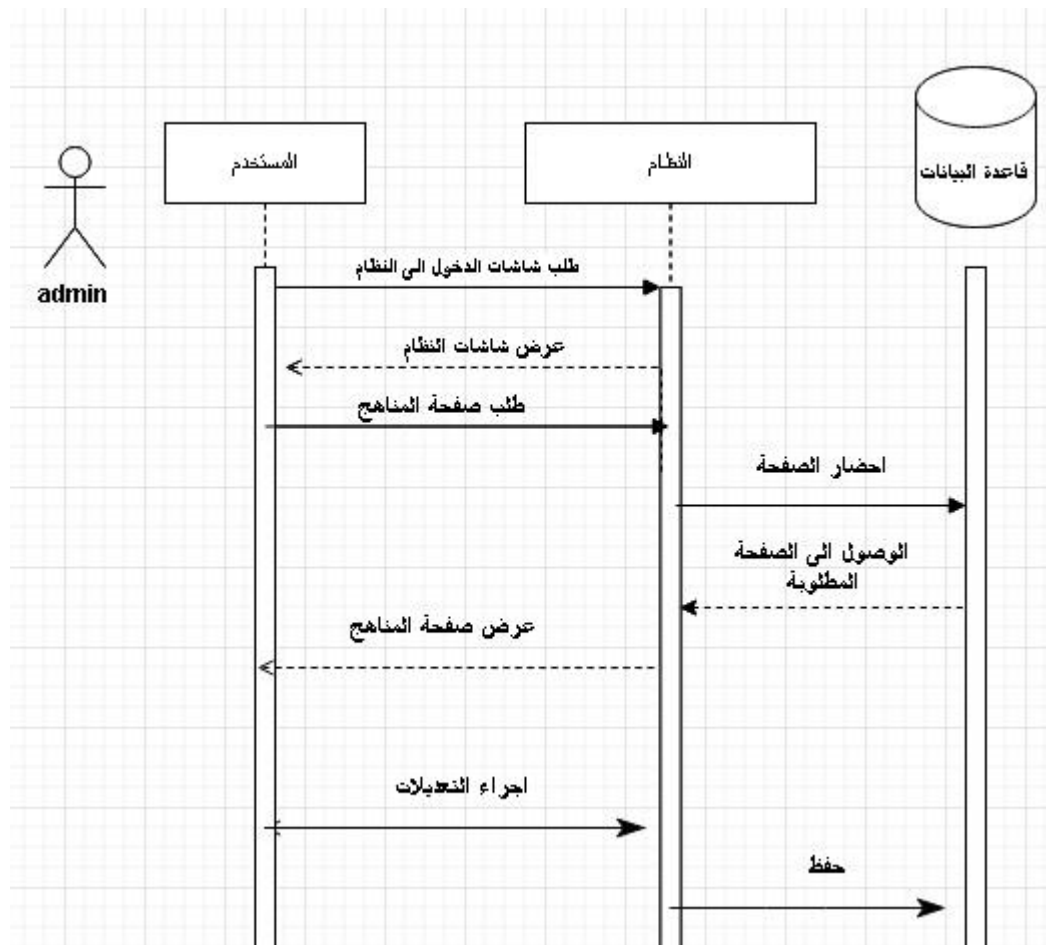
المخطط (4.18) مخطط التسلسل لعملية إدارة المعلمين

19. إدارة الطلاب بما يشمل إضافتهم وحذفهم والتعديل على ملفاتهم:



المخطط (4.19) مخطط التسلسل لعملية إدارة الطلاب

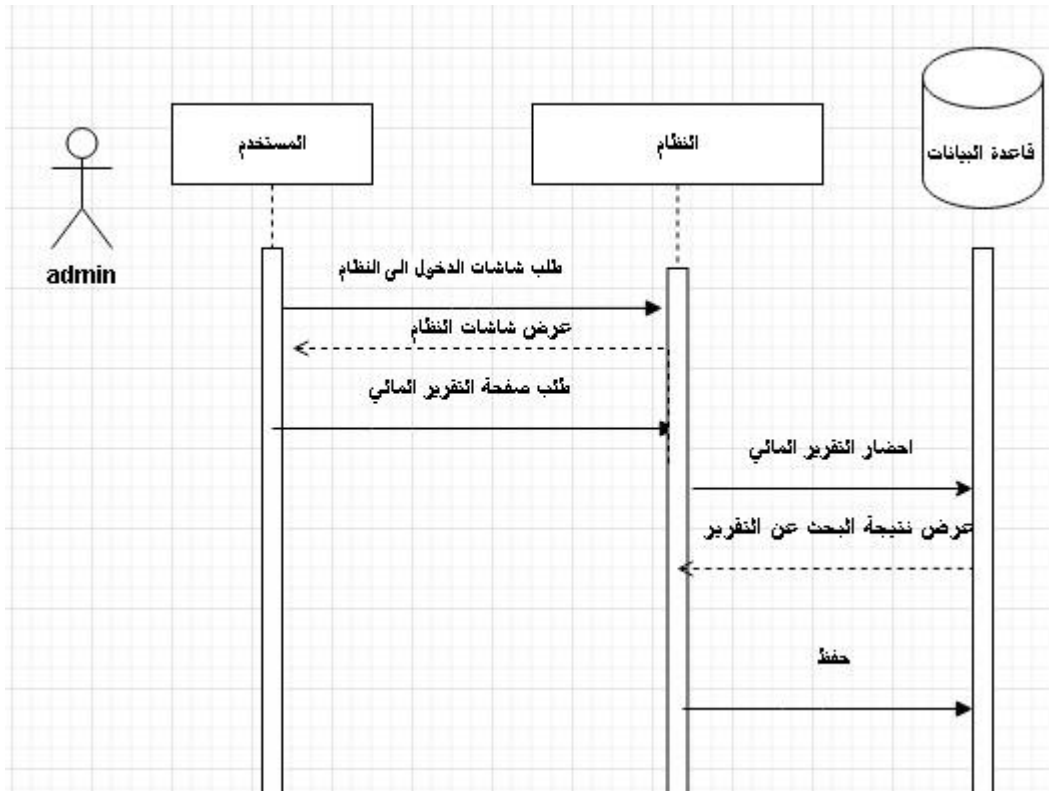
20. إدارة المناهج بما يشمل إضافة وحذف مناهج من المنصة:



المخطط (4.20) مخطط التسلسل لعملية إدارة المناهج



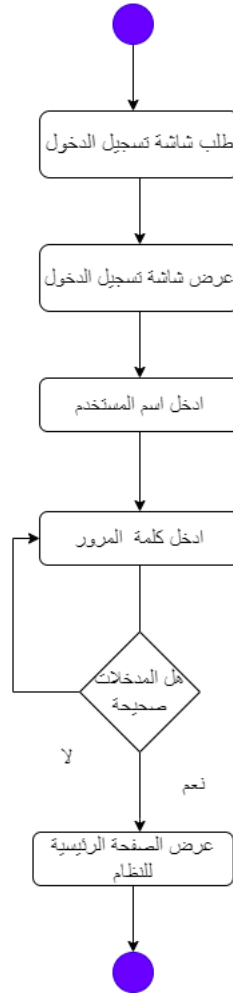
21. استعراض التقارير الإدارية والمالية:



المخطط (4.21) مخطط التسلسل لعملية استعراض التقارير

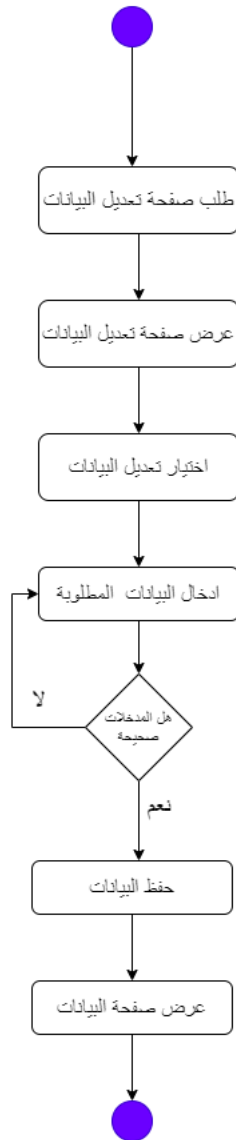
## 4.2 مخططات النشاطات:

أ- مخطط النشاطات لعملية تسجيل الدخول:



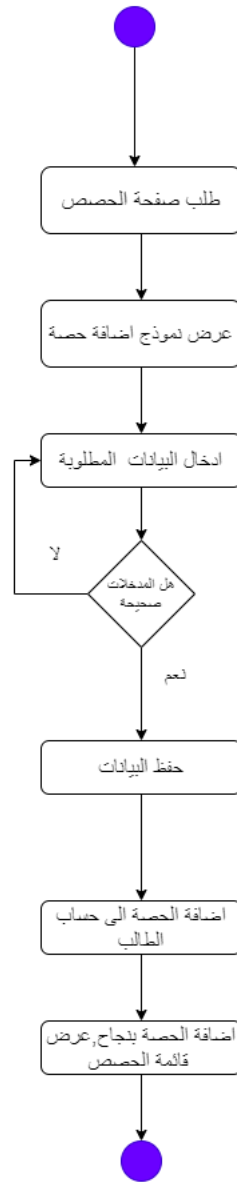
المخطط (4.22) مخطط النشاطات لعملية تسجيل الدخول

ب- مخطط النشاطات لعملية التعديل على الملف الشخصي:



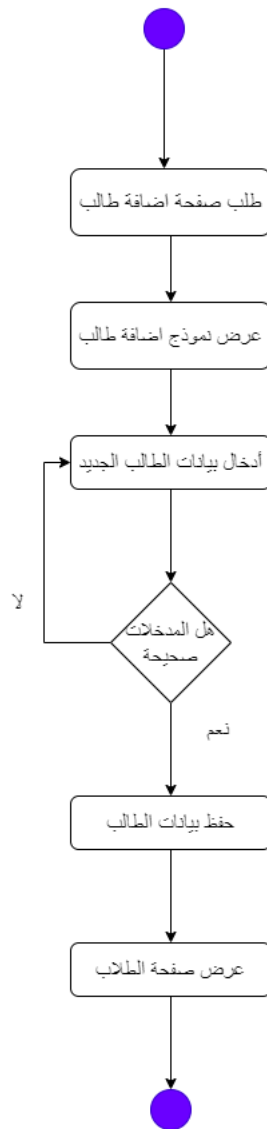
المخطط (4.23) مخطط النشاطات لعملية التعديل على الملف الشخصي

ت- مخطط النشاطات لعملية الانضمام إلى حصة:



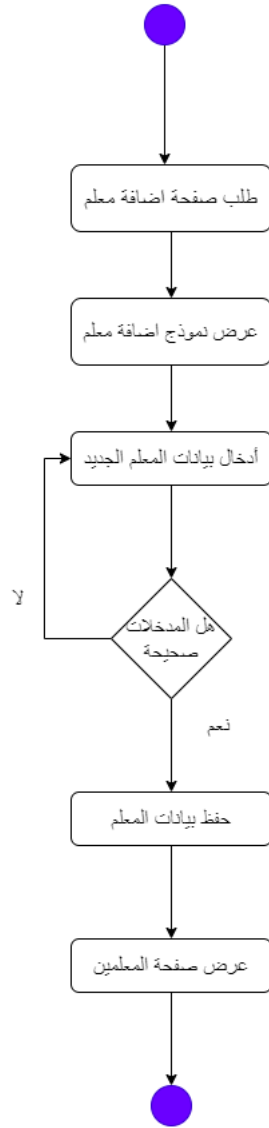
المخطط (4.24) مخطط النشاطات لعملية الانضمام إلى حصة

ث- مخطط النشاطات لعملية إضافة طالب:



المخطط (4.25) مخطط النشاطات لعملية إضافة طالب

ج- مخطط النشاطات لعملية إضافة معلم:

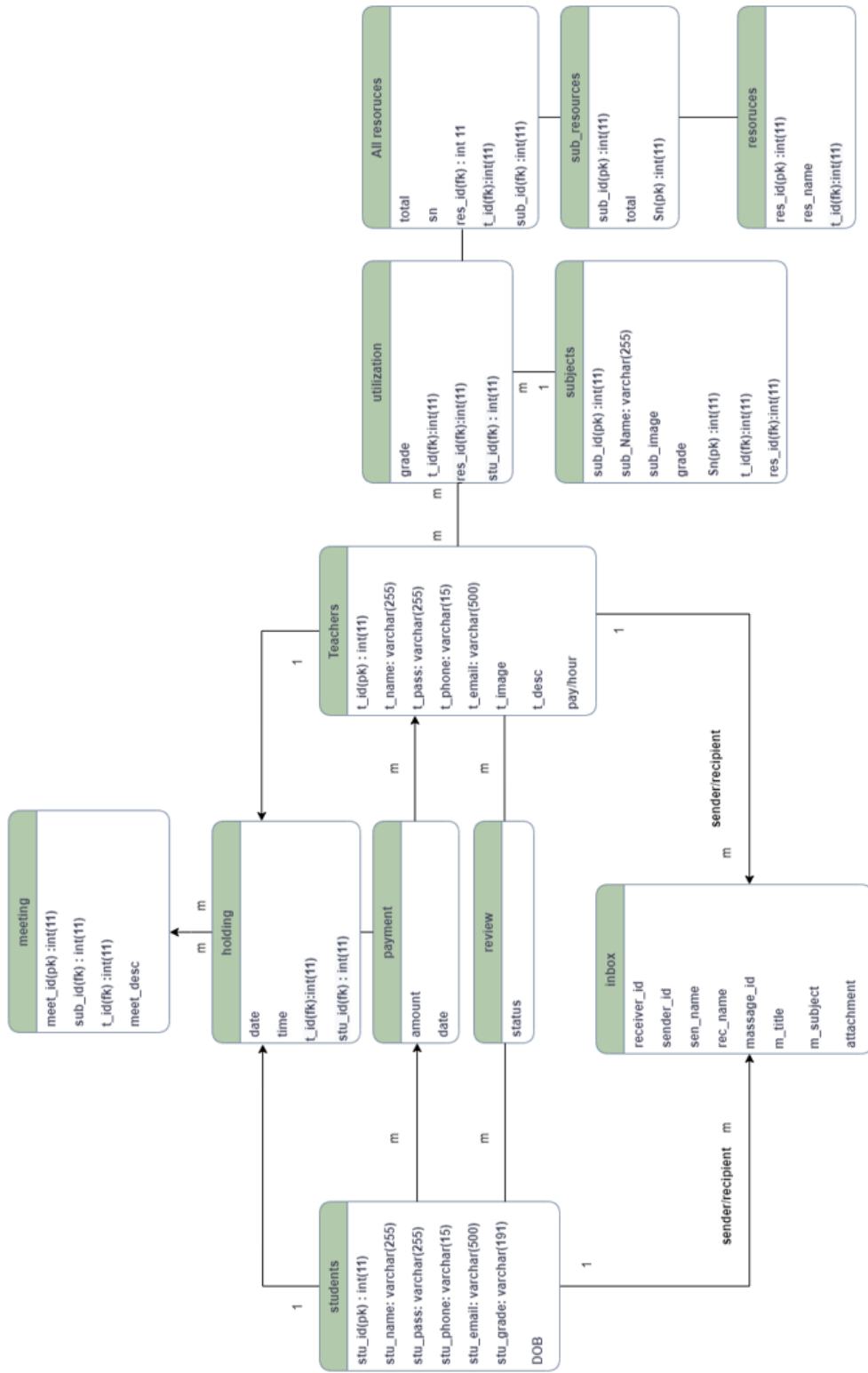


المخطط (4.26) مخطط النشاطات لعملية إضافة معلم

ح-مخطط النشاطات لعملية إضافة حصة:



المخطط (4.27) مخطط النشاطات لعملية إضافة حصة



المخطط (4.28) مخطط الفئات



#### 4.4 تصميم قاعدة البيانات:

الجدول	اسم الجدول داخل قاعدة البيانات	الوصف
الطلاب	Students	يحتوي على البيانات الخاصة بالطلاب
المعلمون	Teachers	يحتوي على البيانات الخاصة بالمعلمين
المسؤولون	Admins	يحتوي على البيانات الخاصة بالمسؤولين
المناهج	Subjects	يحتوي على البيانات الخاصة بالمناهج وعددها وتصنيفاتها
الرسائل	Messages	يحتوي على البيانات الخاصة بالرسائل والمرسلين والمستقبلين
الحصص	Meetings	يحتوي على البيانات الخاصة بالحصص
عقد الحصص	Holding	يحتوي على البيانات الخاصة بتاريخ ووقت الحصص التي انعقدت، ومن شارك فيها
تأكيد الدفع	Payment	يحتوي على البيانات الخاصة بالدفع وتأكيدها
التقييم	Review	تقييم الطلاب للمعلمين
إشراف المسؤول	Manage	إدارة المسؤولين للمنصة
الموارد	Resources	يحتوي على بيانات الامتحانات والتعيينات وما إلى ذلك.
كل الموارد	All_resources	يحتوي على البيانات الخاصة بعدد الامتحانات والتعيينات
الموارد المنهجية	Sub_resources	يحتوي على البيانات الخاصة بموارد المناهج
الاستخدام	Utilization	يحتوي على الأداة الخاصة باستخدام المعلمين لملفات الموارد
التسجيل	Registration	إدارة ملفات المعلمين

جدول (4.1) جداول قاعدة البيانات

## 1- جدول الطلاب (Students):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	الحجم
رقم الطالب	stu_id	Integer	PK	6
الاسم الأول	f_sname	Varchar	-	10
اسم العائلة	l_sname	Varchar	-	10
رقم الهاتف	stu_phone	Text	-	15
البريد الإلكتروني	stu_email	Varchar	-	40
كلمة المرور	stu_pass	Varchar	-	20
الصف	stu_grade	Varchar	-	15
تاريخ الميلاد	d_o_b	Date	-	15

جدول (4.2) جدول الطلاب في قاعدة البيانات

## 2- جدول المعلمين (Teachers):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
رقم المعلم	t_id	Integer	PK	لا	6
الاسم الأول	f_tname	Varchar	-	لا	10
الاسم الثاني	s_tname	Varchar	-	لا	10
اسم العائلة	l_tname	Varchar	-	لا	10
العنوان	t_title	Varchar	-	لا	50
رقم الهاتف	t_phone	Text	-	لا	15
البريد الإلكتروني	t_email	Varchar	-	لا	40
كلمة المرور	t_pass	Varchar	-	لا	20
الوصف	t_desc	Text	-	ممكن	50
صورة	t_image	Text	-	ممكن	20

6	ممکن	-	Varchar	Pay/hour	سعر الساعة
---	------	---	---------	----------	------------

جدول (4.3) جدول المعلمين في قاعدة البيانات

### 3- جدول المسؤولين (Admins):

الحجم	هل يمكن أن تكون فارغة	المفتاح	نوع الحقل	الاسم البرمجي	اسم الحقل
6	لا	PK	Integer	admin_id	رقم المسؤول
20	لا	-	Varchar	admin_name	اسم المسؤول
15	ممکن	-	Text	admin_phone	رقم الهاتف
40	لا	-	Varchar	admin_email	البريد الإلكتروني
20	لا	-	Varchar	admin_pass	كلمة المرور
20	ممکن	-	Text	Permission	الصلاحيات

جدول (4.4) جدول المسؤولين في قاعدة البيانات

### 4- جدول المناهج (Subjects):

الحجم	هل يمكن أن تكون فارغة	المفتاح	نوع الحقل	الاسم البرمجي	اسم الحقل
6	لا	PK	Integer	sub_id	رقم المنهج
20	لا	-	Varchar	sub_name	اسم المنهج
15	لا	-	Varchar	Grade	الصف
6	لا	PK	Integer	Sn	الرقم التسلسلي
-	ممکن	-	-	sub_image	صورة للمنهج

6	ممکن	FK	Integer	t_id	رقم المعلم
6	ممکن	FK	Integer	res_id	رقم المورد

جدول (4.5) جدول المناهج في قاعدة البيانات

#### 5- جدول الرسائل (Messages):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
رقم الرسالة	message_id	Integer	PK	لا	6
رقم المرسل	sender_id	Integer	FK	لا	6
رقم المستلم	receiver_id	Integer	FK	لا	6
اسم المرسل	sen_name	Varchar	-	لا	30
اسم المستلم	rec_name	Varchar	-	لا	30
عنوان الرسالة	m_title	Varchar	-	لا	30
موضوع الرسالة	m_subject	Text	-	لا	100
المرفقات	Attachment	Varchar	-	ممکن	20
تاريخ الإرسال	send_date	Datetime	-	ممکن	20

جدول (4.6) جدول الرسائل في قاعدة البيانات

#### 6- جدول الحصص (Meetings):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
رقم الحصة	meet_id	Integer	PK	لا	6
رقم المعلم	t_id	Integer	FK	لا	6
رقم المنهج	sub_id	Integer	FK	لا	6
الوصف	meet_desc	Text	-	ممکن	50

جدول (4.7) جدول الحصص في قاعدة البيانات

#### 7- جدول عقد الحصص (Holding):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
تاريخ الحصة	meet_date	Datetime	-	لا	15
وقت الحصة	meet_time	Varchar	-	لا	15
رقم المعلم	t_id	Integer	FK	لا	6
رقم الطالب	stu_id	Integer	FK	لا	6

جدول (4.8) جدول عقد الحصة في قاعدة البيانات

## 8- جدول تأكيد الدفع (Payment):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
المبلغ	Amount	Varchar	-	لا	15
تاريخ الدفع	pay_date	Varchar	-	لا	15
رقم المعلم	t_id	Integer	FK	لا	6
رقم الطالب	stu_id	Integer	FK	لا	6

جدول (4.9) جدول تأكيد الدفع في قاعدة البيانات

## 9- جدول التقييم (Review):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
التقييم	Status	Varchar	-	لا	20
الوصف	Description	Text	-	ممكن	50
رقم المعلم	t_id	Integer	FK	لا	6
رقم الطالب	stu_id	Integer	FK	لا	6

جدول (4.10) جدول التقييم في قاعدة البيانات

## 10- جدول إشراف المسؤول (Manage):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
رقم المعلم	t_id	Integer	Fk	لا	6
رقم الطالب	stu_id	Integer	Fk	لا	6
التاريخ	Date	Datetime	-	ممکن	20
الصلاحيات	Permission	Text	-	ممکن	20

جدول (4.11) جدول إشراف المسؤول في قاعدة البيانات

## 11- جدول الموارد (Resources):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
رقم المورد	res_id	Integer	PK	لا	6
اسم المورد	res_name	Varchar	-	لا	20
الرقم التسلسلي	Sn	Integer	FK	لا	6
رقم المعلم	t_id	Integer	FK	ممکن	6

جدول (4.12) جدول الموارد في قاعدة البيانات

## 12- جدول كل الموارد (All\_resources):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
رقم المورد	res_id	Integer	Fk	لا	6
الرقم التسلسلي	Sn	Integer	FK	لا	6
إجمالي الموارد	Total	Varchar	-	ممکن	20
رقم المعلم	t_id	Integer	FK	ممکن	6
رقم المنهج	sub_id	Integer	FK	ممکن	6

جدول (4.13) جدول كل الموارد في قاعدة البيانات

### 13- جدول الموارد المنهجية (Sub\_resources):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
رقم المنهج	sub_id	Integer	PK	لا	6
إجمالي الموارد	Total	Varchar	-	ممکن	20
الرقم التسلسلي	Sn	Integer	FK	لا	6

جدول (4.14) جدول الموارد المنهجية في قاعدة البيانات

### 14- جدول الاستخدام (Utilization):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
الصف	Grade	Varchar	-	لا	15
رقم المعلم	t_id	Integer	Fk	لا	6
رقم المورد	res_id	Integer	Fk	لا	6
رقم الطالب	stu_id	Integer	Fk	لا	6

جدول (4.15) جدول الاستخدام في قاعدة البيانات

### 15- جدول التسجيل (Registration):

اسم الحقل	الاسم البرمجي	نوع الحقل	المفتاح	هل يمكن أن تكون فارغة	الحجم
رقم التسجيل	registration_id	Integer	PK	لا	6
اسم التسجيل	registration_name	Varchar	-	لا	20
رقم المعلم	t_id	Integer	Fk	لا	6

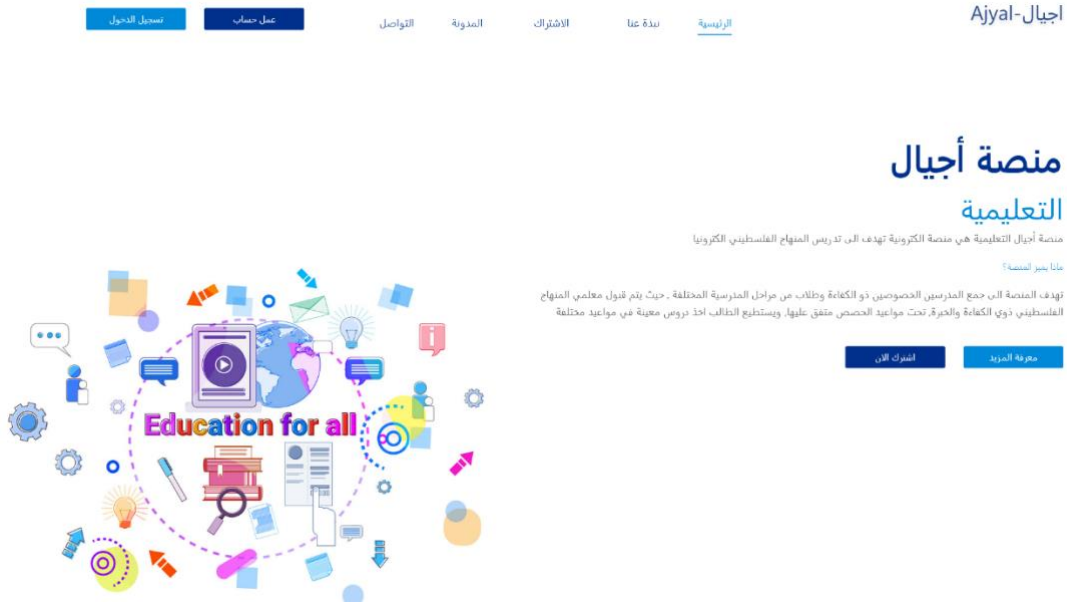
جدول (4.16) جدول الاستخدام في قاعدة البيانات

## 4.5 واجهات المنصة:

سنعرض هنا بعض شاشات المنصة المنجزة:

### أ- الشاشة الرئيسية:

هذه الواجهة تمكن المستخدم من أخذ لمحة عن الموقع، ثم إنشاء حساب، أو تسجيل الدخول لمن لديه حساب.

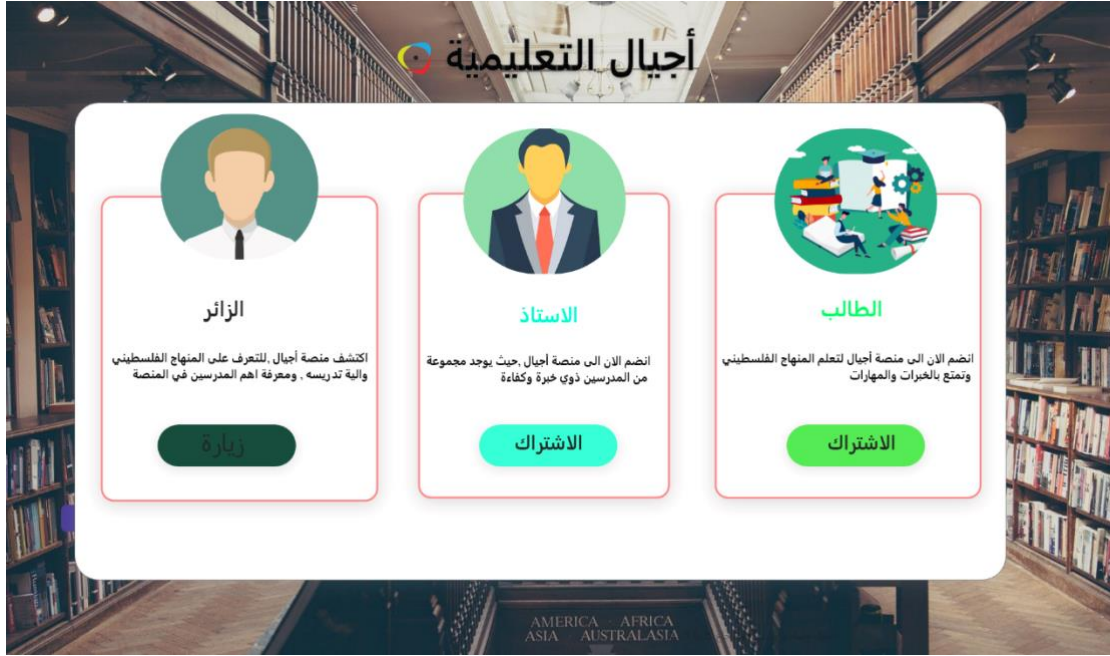


مخطط (4.29) الشاشة الرئيسية



ب- شاشة الاشتراك في المنصة:

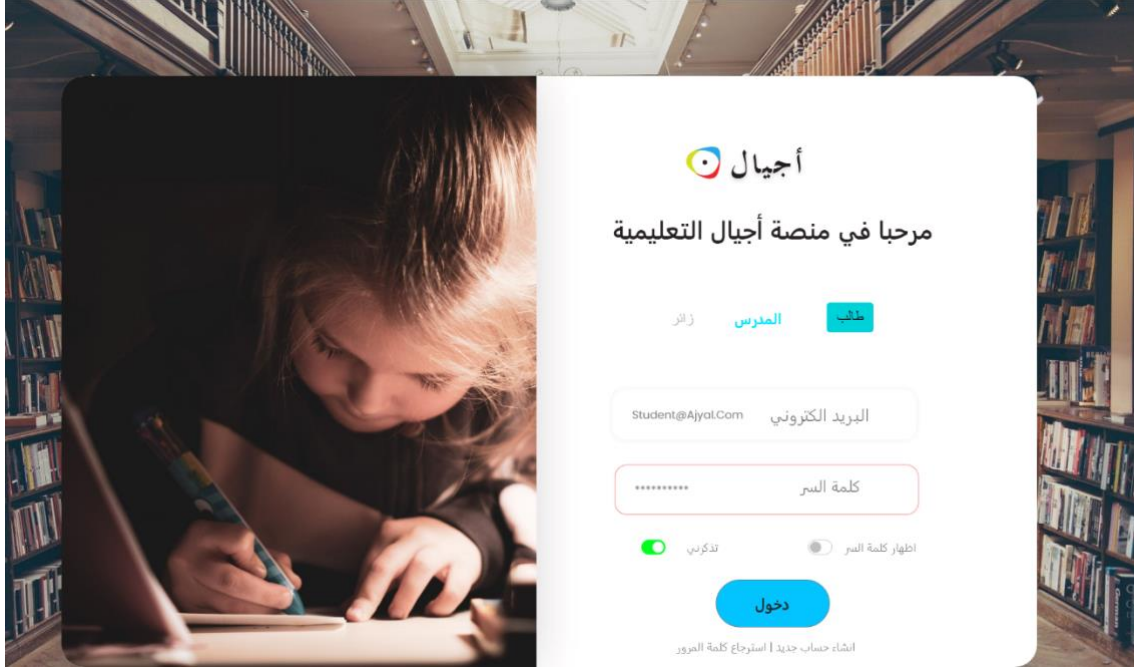
من هذه الشاشة يمكن الاشتراك في المنصة، سواء للطالب أو المعلم. ومن يريد أن يتعرف أكثر عن المنصة قبل أن يشترك فيها، يختار زيارة.



مخطط (4.30) شاشة الاشتراك في المنصة

## ت- شاشة تسجيل الدخول:

هذه الشاشة تمكن من لديه حساب ليسجل الدخول، من خلال إدخال البريد الإلكتروني وكلمة المرور.



مخطط (4.31) شاشة تسجيل الدخول

## ث- شاشة إنشاء صف:

تظهر هذه الصورة إمكانية إنشاء صف للمعلم، عن طريق اختيار الصف الذي يريد تدريسه، والمادة التي يريد تدريسيها، بالإضافة إلى وضع وقت محدد للمساق.

انشاء صف	
الصف	الصف الثالث
المادة	انجليزي
مدة المساق	01/01/2022 - 31/01/2022
وقت المساق	01:00 PM - 02:00 PM
<input type="button" value="انشاء"/>	

مخطط (4.32) شاشة إنشاء صف

### ج- شاشة تسجيل الدخول للمعلم:

تبين الشاشة تسجيل المعلم للدخول للمنصة، بعد القيام بإدخال البريد الإلكتروني وكلمة المرور بالطريقة الصحيحة، ثم الضغط على أيقونة تسجيل الدخول.

مخطط (4.33) شاشة تسجيل الدخول للمعلم

### ح- شاشة إنشاء حساب للطالب:

تبين الشاشة كيفية قيام الطالب بإنشاء حساب، من خلال إدخال الاسم الصحيح واسم العائلة، وهاتف ولي الأمر أو هاتفه، وإدخال البريد الإلكتروني من أجل تسهيل التواصل، وإنشاء كلمة المرور، وضرورة تأكيدها ثم الضغط على إنشاء.

مخطط (4.34) شاشة إنشاء حساب للطالب

### خ- شاشة تسجيل الطالب في صف معين:

هذه الشاشة يقوم الطالب من خلالها بالتسجيل في حصة مع معلم بعد الاطلاع على التفاصيل: المساق المتوفر، ولأبي صف، ومدة المساق، والمعلم.

رياضيات
الصف: الصف السادس
المعلم:
مدة المساق: 01/01/2022 - 31/01/2022
موعد المساق: 01:00 PM - 02:00 PM
<a href="#">تسجيل</a>

رياضيات
الصف: الصف الخامس
المعلم:
مدة المساق: 01/01/2022 - 31/01/2022
موعد المساق: 01:00 PM - 02:00 PM
<a href="#">تسجيل</a>

مخطط (4.35) شاشة تسجيل الطالب في صف معين

### د- شاشة سحب مساق من قبل الطالب:

هذه الشاشة تبين آلية سحب الطالب لمساق معين حيث يتم ذكر الصف واسم المساق وتفاصيل إضافية.

رياضيات
الصف: الصف السادس
المعلم:
مدة المساق: 01/01/2022 - 31/01/2022
موعد المساق: 01:00 PM - 02:00 PM
<a href="#">سحب</a>

مخطط (4.36) شاشة سحب مساق من قبل الطالب

## الفصل الخامس: بناء النظام:

5.1 متطلبات بناء النظام

5.2 برمجة النظام والأجزاء الرئيسية

5.3 فحص أجزاء النظام

5.4 الفحص الكلي للنظام

5.5 فحص قبول النظام

في هذا الفصل سنقوم بالحديث عن جانب برمجة الموقع وما يتعلق به. حيث سنستعرض المتطلبات المادية والبرمجية المستخدمة في بناء الموقع، وكذلك بعض الواجهات البرمجية والأكواد الخاصة بالموقع، ومن ثم سنستعرض مراحل فحص النظام.

## 5.1 متطلبات بناء النظام:

### 5.1.1 متطلبات بناء النظام المادية:

- استخدم فريق العمل جهاز حاسوب بالموصفات التالية:

- CPU i5-9600K
- RAM 16GB
- PSU 550WAT
- SSD 1TB
- Gigabyte B365M

وقد تم استخدام هذا النوع من أجهزة الحاسوب لأنه يتوافر فيه المواصفات التي بدورها تخدم عملية بناء النظام دون حدوث مشاكل أو معيقات أو تقليل لكفاءة عمل النظام، ويوفر أيضاً سرعة مناسبة ووحدة معالجة مركزية قادرة على استيعاب العمليات الناتجة أثناء بناء النظام، بالإضافة إلى أسعارها المناسبة، ولعدم وضع تكاليف إضافية على تطبيق النظام.

### 5.1.2 متطلبات بناء النظام البرمجية:

- **Microsoft Windows 10**: نظام تشغيل تم إصداره من قبل شركة مايكروسوفت. تم اختياره لأنه يدعم جميع البرامج المستخدمة في عملية تطوير النظام.
- **Microsoft Office**: هي حزمة من البرمجيات من ضمنها برنامج (word) الذي استخدمناه في توثيق المشروع، وبرنامج (PowerPoint) في العرض التقديمي للمشروع.
- **Wamp**: تم استخدامه لتشغيل أكواد ال PHP.
- **MySQL**: تم استخدامه لإنشاء قاعدة البيانات الخاصة بالنظام، وإدارة البيانات وحفظها.
- **Visual studio code**: استخدمناه لكتابة أكواد النظام البرمجية.

- Adobe XD : لتصميم الواجهات للمستخدمين.

## 5.2 برمجة النظام والأجزاء الرئيسية:

تم استخدام اللغة البرمجية (PHP) وإطار العمل (Laravel) لبناء المنصة؛ وذلك لمميزاتها العديدة، فهي تمكن من إنشاء صفحات مواقع الويب بسرعة، نظراً لأن النصوص البرمجية تتم معالجتها على الخادم قبل إرسالها إلى المتصفح، حيث تدعم معظم خوادم استضافة الويب، بخلاف لغات أخرى مثل ASP التي تحتاج إلى IIS، وهذا يجعل PHP خياراً فعالاً من حيث التكلفة. أيضاً، يتم تحديث PHP بانتظام لمواكبة أحدث توجهات التكنولوجيا. كما وتمكن من نشر النظام على عدد من أنظمة التشغيل المختلفة مثل windows و Linux و Mac OS. وتم استخدام لغة SQL في بناء قاعدة البيانات، وهي لغة مفتوحة المصدر، وسهلة التعلم والاستخدام، ويمكنها التعامل مع السجلات الضخمة، ولا حاجة فيها للترميز.

وفيما صور خاصة بأكواد للنظام:

- Student model :

```
class Student extends Model
{
    use HasFactory;

    protected $fillable = ['parent_phone', 'user_id'];

    public function user()
    {
        return $this->belongsTo('App\Models\User');
    }

    public function studentClasses()
    {
        return $this->hasMany('App\Models\StudentClass', 'student_id');
    }
}
```

مخطط (5.1) الرمز البرمجي لنموذج الطالب

```

table migration

Schema::create('users', function (Blueprint $table) {
    $table->id();
    $table->string('first_name');
    $table->string('last_name');
    $table->string('email')->unique();
    $table->string('password');
    $table->foreignId('role_id');
    $table->double('balance')->default(0);
    $table->rememberToken();
    $table->timestamp('email_verified_at')->nullable();
    $table->timestamps();
});

Schema::create('students', function (Blueprint $table) {
    $table->id();
    $table->foreignId('user_id');
    $table->string('parent_phone');
    $table->timestamps();
});

```

مخطط (5.2) الرمز البرمجي لتشكيل الجدول

```

@extends('layouts.app')

@section('content')
<div class="container">
    @foreach ($classes as $class)
        <div class="card mb-5" style="width:40%">
            <h5 class="card-header">{{ $class->subject->name }}</h5>
            <div class="card-body">
                <p>المصف: {{ $class->grade->name }}</p>
                <p>المعلم: {{ $class->teacher->user->first_name }}</p>
                <p>مدة المساق: {{ $class->start_date }} - {{ $class->end_date }}</p>
                <p>موعد المساق: {{ $class->start_time }} - {{ $class->end_time }}</p>
                <div>
                    <form method="POST" action="{{ route('student-classes') }}">
                        @csrf
                        <input type="hidden" name="class" value="{{ $class->id }}" />
                        <button class="btn btn-primary">تسجيل</button>
                    </form>
                </div>
            </div>
        </div>
    @endforeach
</div>
@endsection

```

مخطط (5.3) الرمز البرمجي لعرض الفهرس



### 5.3 فحص أجزاء النظام:

كل جزء من أجزاء الموقع تم فحصه بعد انتهاء بنائه، بما في ذلك فحص الوظائف والكائنات ومجموعات الكائنات، ومن الأمثلة عليها: أن تم القيام بفحص إمكانية المسؤول إضافة طلاب إلى المنصة.

### 5.4 الفحص الكلي للنظام:

تتضمن هذه المرحلة اختبار الخصائص الناشئة التي يؤديها النظام، وفحص تكامل النظام. وهذه كانت بعد الانتهاء من بناء جميع أجزاء النظام. ومن الأمثلة عليها: أن تم التسجيل في الموقع كطالب والقيام باختيار المعلم والمادة والحصة ومن ثم الانضمام للحصة.

### 5.5 فحص قبول النظام:

تتضمن هذه المرحلة فحص النظام مع المستخدمين وبياناتهم؛ للتأكد من أنه يلبي احتياجاتهم. وقد قام عدد من الطلبة والمعنيين باستخدام المنصة بشكل مبدئي، بعد أن تعرفوا عليها وعلى مميزاتها، وقد أبدوا إعجابهم بالمنصة من حيث أهميتها وخصائصها وتصميمها، وتم الأخذ بأرائهم بعين الاعتبار.

## الفصل السادس: تشغيل النظام:

6.1 المتطلبات المادية لتشغيل النظام

6.2 المتطلبات البرمجية لتشغيل النظام

6.3 خطة صيانة النظام

في هذا الفصل سنوضح الخطوة التالية بعد بناء النظام، حيث سنستعرض الإعدادات المادية والبرمجية المطلوبة لتشغيل الموقع، وبعد ذلك نستعرض الخطة التي تم وضعها لصيانة الموقع وتطويره.

## 6.1 المتطلبات المادية لتشغيل النظام:

1. خط نفاذ واشترك من إحدى الشركات المزودة للإنترنت، حيث سيتم استخدامه للوصول إلى الموقع.
2. استضافة الموقع الإلكتروني، وحجز النطاق، وذلك من أجل حجز موقع على الشبكة وتمكين المستخدمين من الوصول للمنصة من خلال اسم النطاق الخاص به.

3. جهاز حاسوب بالمواصفات التالية:

Core i5-1035G1 -

RAM 8GB -

SSD 256GB -

## 6.2 المتطلبات البرمجية لتشغيل النظام:

- Microsoft Windows 10: حيث أنه من أحدث إصدارات أنظمة التشغيل الخاصة بشركة مايكروسوفت، وله العديد من المميزات، مثل انخفاض سعره، وسهولة استخدامه، والسرعة، والمميزات الأمنية.

## 6.4 خطة صيانة النظام:

بعد بناء وتشغيل النظام، يأتي دور صيانته وتطويره، من أجل إطالة عمره وجعله متوافقاً مع متطلبات المستخدمين والمتطلبات التقنية والتعليمية المتغيرة، والخطة كالتالي:

- أ- **صيانة خادم التطبيق (Application Server):** فهو من العناصر المهمة لتشغيل النظام، ويوفر الحماية والأمن له، لذلك يجب فحصه وإعداداته بشكل مستمر.
- ب- **صيانة وظائف النظام:** وذلك بالتعديل على المتطلبات سواء الوظيفية أو غير الوظيفية حتى يكون الموقع متواكب مع المتغيرات في البيئة المحيطة.
- ت- **الصيانة العامة للنظام:** خلال تشغيل النظام قد تظهر بعض المشاكل التي تؤدي إلى تعطيله عن العمل، فمن الضروري عمل نسخة احتياطية للنظام وقاعدة البيانات، حيث يتم استعادتهما والعمل عليهما.
- ث- **صيانة قاعدة البيانات الخاصة بالموقع:** قاعدة البيانات من أهم عناصر النظام، ولذلك يجب المحافظة على حمايتها وتأمينها، والتعديل عليها متى اقتضت الضرورة لذلك.

## الفصل السابع: الاستنتاجات:

7.1 النتائج

7.2 التوصيات

7.3 أعمال تطويرية للمستقبل

الحمد لله الذي أعان على إنجاز هذا العمل، حمداً يوافي نعمه، ويليق بعظيم سلطانه، إنه نعم المولى، ونعم الهادي إلى سبيل الرشاد.

ولا بد في نهاية هذا العمل من عرض النتائج والتوصيات والخطط المستقبلية، ملخصة كالتالي:

### 7.1 النتائج:

1. إنشاء منصة للتعليم الإلكتروني لطلاب المنهاج الفلسطيني.
2. زيادة المنصات التعليمية الهادفة، وهذا من شأنه توجيه قطاع التعليم نحو التعلم الإلكتروني.
3. توفير منصة للدروس الخصوصية وهي أيضاً مدفوعة.
4. في هذه المنصة، يمكن للطلاب اختيار الموضوع الذي يريد أن يدرسه، وليس فقط كل المادة.

### 7.2 التوصيات:

اعتماداً على النتائج التي وصلنا إليها، قمنا بوضع مجموعة من التوصيات والاقتراحات حول المنصة:

1. دعوة قطاع الاتصالات والإنترنت لزيادة التغطية والسرعات، خصوصاً لقطاع التعليم.
2. العمل على تطبيق المنصة بشكل قانوني ووفق الشروط والأحكام.
3. دعم البنية التكنولوجية التحتية لجعلها متوافقة مع متطلبات العصر الضرورية.
4. عمل خطة للتوعية بأهمية التعليم الإلكتروني، والتعريف بالمنصة وبيان خصائصها وكيفية استخدامها.

### 7.3 أعمال تطويرية للمستقبل:

1. توسيع نطاق الفئات المستهدفة، بحيث تشمل طلبة الجامعات، ومن ثم الانتشار على مستوى عالمي.
2. إنشاء تطبيق هاتفي خاص بالموقع لزيادة التفاعل مع المنصة، واستخدام نظام الإشعارات.
3. إضافة وظائف جديدة للمنصة تضاهي المميزات الموجودة في المنصات العالمية.
4. إضافة خاصية الدفع من خلال جوال باي، وأنظمة الدفع المريحة.
5. أن يتم عقد الحصة في جزء من المنصة، وليس الذهاب إلى برنامج آخر.

وتقبلوا فائق الاحترام والتقدير

ونختم مشروعنا هذا بشكر الله والصلاة والسلام على خير الأنام

## ■ المراجع والمصادر:

- دار المنظومة: <https://search.mandumah.com/Record/1101589>
- أبو رحمة، محمد ومحمد (2020). درجة امتلاك معلمي المدارس الحكومية بالمحافظات الجنوبية لفلسطين لكفايات التعليم الإلكتروني وسبل تطويرها.
- جادالله، حسين (2018). واقع التعليم الإلكتروني في مديريات التربية والتعليم في المحافظات الشمالية في فلسطين.
- الحوشان، أمل (2020). تجربة التعليم عن بعد في ضوء جائحة كورونا باستخدام نموذج القرارات المتعددة (CIPP).
- عبد الوافي، هاشم (2021). أنماط التعليم الجديدة في ظل الجائحة وما بعدها.
- قنبيبي وآخرون (2020). جائحة "كوفيد-19": واقع التعليم الإلكتروني في السياق الفلسطيني من وجهة نظر المعلمين.
- مختار، خالد (2019). استخدام التقنيات الحديثة في ترقية العملية التعليمية.
- منصات تعليمية إلكترونية عالمية وعربية ومحلية.
- جهاز الإحصاء المركزي الفلسطيني.

## ■ قائمة المصطلحات:

- النظام (System): مجموعة من العناصر المترابطة مع بعضها البعض التي تعمل معاً من أجل تحقيق هدف معين.
- الجدولة الزمنية للمشروع (Gantt Chart): أحد أنواع التخطيط للأوقات الزمنية لمراحل المشروع، بحيث يبين فترات كل مرحلة من مراحل المشروع كم تستغرق من الوقت.
- نموذج حالة الاستخدام (Use Case): رسم بياني يوضح الإجراءات ما بين المستخدمين والنظام والعلاقات فيما بين المستخدمين والإجراءات.
- مخطط التسلسل (Sequence Diagram): هو عبارة عن رسم يعرض ويوضح التتابع الزمني للعملية من بدايتها في أول خطوة وبقية الخطوات حتى الوصول للخطوة الأخيرة.
- مخطط العمليات (Activity Diagram): مخطط يصف سلوك عمل العملية في النظام، من خلال الوصف التسلسلي لمجموعة من الأنشطة من بداية العملية وحتى نهايتها.
- قاعدة البيانات (Database): مجموعة من الجداول المترابطة مع بعضها البعض والتي تخزن فيها البيانات، ويتم القيام عليها بمجموعة من العمليات (الإضافة أو الحذف أو التعديل) من أجل تحقيق الأهداف.
- المفتاح الأجنبي (Foreign Key): هو مفتاح أساسي في جدول آخر ويتم استخدامه من أجل الربط ما بين جدولين.
- المفتاح الأساسي (primary key): هو المفتاح الذي يجب أن يكون ممثلاً ولا يمكن تركه بدون قيمة، ويجب أن يكون فريداً لا يمكن تكراره، بحيث نستطيع من خلاله الحصول والعثور على سجل واحد فقط.
- مخطط الفئات (class Diagram): هو مخطط يوضح الهيكل للنظام من توضيح الفئات وخصائصها والعلاقات فيما بينهم.