

مشروع بناء برامج تعويضية

لصعوبات تعلم المواد الدراسية للاجئين السوريين

لبنان - الأردن - تركيا (الداخل السوري)

الحقيبة التدريبية لمادة الرياضيات

دليل المدرس



الصفوف (4-6)



الجهات المانحة

 صندوق التضامن الإسلامي	 الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية	 البنك الإسلامي للتنمية
---	---	---

الجهة المنفذة



جمعية التميز الإنساني بالكويت

اللجنة العليا للمشروع

أ/ محمد الأمين محمد الهادي قيادي القدرة والصمود والهشاشة البنك الإسلامي للتنمية	أ/ عبد الرحمن عبد العزيز المطوع نائب المدير العام الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية	م/ بدر سعود الصميط المدير العام الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية
د/ أشرف خدام البنك الإسلامي للتنمية المكتب الإقليمي للبنك بالقاهرة	د/ خالد محمد الصبيحي رئيس مجلس إدارة جمعية التميز الإنساني	م/ محمد عبد السلام الأسطى القائم بأعمال المكتب الإقليمي للبنك الإسلامي للتنمية بالقاهرة
د/ عبد الرحمن المعمرى عضو ومقرر اللجنة العليا الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية	أ/ محمد مصطفى الجوابرة ممثل صندوق التضامن الإسلامي	

الإشراف العلمي والإداري للمشروع

المشرف الفني للمشروع أ.د/ على أحمد الجمل أستاذ المناهج والعميد الأسبق لكلية التربية – جامعة عين شمس ومؤسس فكرة المشروع	المشرف العام للمشروع د/ خالد محمد الصبيحي رئيس مجلس إدارة جمعية التميز الإنساني بالكويت
المشرف الإداري للمشروع د/ مدحت محمود سليمان مدير قطاع التعليم بجمعية التميز الإنساني	

اللجنة التنفيذية للمشروع

أ.د/ علي أحمد الجمل

المشرف الفني للمشروع ومؤسس فكرته
أستاذ المناهج والعميد الأسبق لكلية التربية - جامعة عين شمس

د/ مدحت محمد سليمان

المشرف الإداري للمشروع
مدير قطاع التعليم بجمعية التميز الإنساني

أ.د/ محب كامل الرافعي

أستاذ المناهج /وزير التربية والتعليم المصري الأسبق

أ.د/ جيهان كمال محمد

مساعد وزير التربية والتعليم المصري- مدير المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية سابقاً

أ.د/ ياسر سيد حسن

أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية- جامعة عين شمس

أ.د/ عبد الحميد صبري عبد الحميد

أستاذ المناهج وعميد شعبة بحوث تطوير المناهج- المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

د/ أمل محمد فرغلي أحمد

خبير المناهج- مركز التميز التربوي - كلية التربية- جامعة عين شمس

م/ أردهان محمد خالد دامرجي

مسؤول لجنة المتابعة والجودة الداخلية للمشروع
وخبير ببرامج الدعم مع جمعيات تابعة لمفوضية الأمم المتحدة في لبنان

الفرق الإدارية بالدول الثلاثة

الأردن	د/ شاكراً أحمد طلال العدوان	مدير المشروع الباحث الرئيس - رئيس قسم الإدارة العامة بكلية الاقتصاد و العلوم الإدارية - جامعة اليرموك
	أ.د/ ريم عدنان واصف الخاروف	منسق المشروع - مدير مركز دراسات اللاجئين والنازحين والهجرة القسرية- أستاذ دكتور في كلية الآداب قسم الجغرافيا جامعة اليرموك
	أ.د/ زيد سليمان محمد العدوان	الخبير التربوي- أستاذ المناهج وأساليب التدريس - مدير المركز الوطني للتدريب وتأهيل المدربين - جامعة البلقاء التطبيقية- الأردن
	د/ أنس محمد رمضان الصبح	مدير مركز دراسات اللاجئين والنازحين والهجرة القسرية سابقا بجامعة اليرموك
لبنان	أ/ مصطفى خضر علوش	المنسق العام للمشروع- مدير مكتب التعليم في لبنان
	د/ مأمون عبدالرحمن فتفت	المنسق الفني للمشروع- نائب مدير مكتب التعليم في لبنان
	أ/ معن دياب الزيتون	المنسق الإداري للمشروع
	أ/لولوة القشاش	منسق اللغة الإنجليزية في مدارس الكويت الخيرية في لبنان - مسؤولة الشؤون الفنية / وحدة الدعم الطلابي - لبنان
	م/ أردهان محمد دامرجي	مسؤول لجنة المتابعة والجودة- عضو اللجنة التنفيذية للمشروع
	أ/عمر نبهان شيخ نبهان	مدير وحدة الدعم الطلابي في لبنان
	أ/عمر العتر	المسؤول المالي للمشروع
سوريا	أ/دجانة بارودي	المشرف الفني على المشروع- باحثة في علم النفس الإكلينيكي
	أ/حسام الدين محمد سلخو	المنسق الإداري للمشروع- مدير مكتب مؤسسة ارتقاء التعليمية
	أ/نور محمد مؤيد الجندلي	المنسق الميداني للمشروع- ومعدة مناهج وبرامج في مشروعات تعليمية متعددة
	أ/بسام طه	المنسق الإداري - منسق المشروع في جمعية عطاء
	أ/إبراهيم النداف	مدير وحدة الدعم الطلابي في سورية

جامعة أعضاء هيئة التدريس المشاركة في المشروع



مؤسسات وهيئات مشاركة



فريق الإعداد

أ.م.د/ محمد سيد أحمد عبده عبد العال	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد	مصر
د/ محمد محي الدين عبد السلام أبورية	خبير مناهج الرياضيات وإعداد المواد التعليمية	مصر
م/ أردهان محمد خالد دامرجي	خبير إعداد مصادر تعلم تكنولوجيا رياضيات	لبنان

أعضاء لجان التحكيم والمراجعة

أ.د مأمون محمد أحمد الشناق	رئيس وحدة التحليل الاحصائي - أستاذ مناهج الرياضيات - جامعة اليرموك	الأردن
د.شادي المير	أستاذ مساعد الرياضيات - الجامعة اللبنانية	لبنان
د. ياسر اليوسف	دكتور في الرياضيات	سورية

التصميم الفني

أ.د/ حسناء صبرى عبدالحميد أحمد حلوه

أستاذ المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم - كلية التربية- جامعة بنها

مقدمة:

فى إطار الاهتمام بالتنمية المهنية المستدامة لمعلمي الرياضيات؛ تم إعداد الحقيبة التدريبية (تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات وعلاجها؛ للحد من الفاقد التعليمي لدى الطلاب في حالات الطوارئ)؛ بهدف تطوير عملية تعليم الرياضيات وتعلمها، واستحداث ممارسات تدريسية فعّالة داخل غرفة الصف، وذلك من خلال التركيز على تنمية المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات، وتقديم أنشطة متنوعة، تم تصميمها في ضوء ما يأتي:

- **إستراتيجيات تدريس قائمة على الأدلة والشواهد:** أثبتت فاعليتها في تعليم الرياضيات وتعلمها، من خلال نتائج الأبحاث والدراسات الحديثة، والتي مع تبنيها من قبل معلم الرياضيات فإن طلابه سيتعلمون بشكل أفضل، ويحققون نتائج متميزة.

- **مدخل بناء مفاهيم الرياضيات: (المحسوسات – الصور- الرموز):** حيث تم بناء مفاهيم الرياضيات، من خلال مجموعة من الأنشطة التي تتضمن معينات محسوسة أولاً، ثم الانتقال إلى مرحلة الصور، وذلك قبل الانتقال إلى مرحلة الرمز، والتي تتوافق مع مراحل استيعاب التلميذ للمفهوم وتطبيقه في مواقف حياتيه مختلفة.

- **توظيف المعينات المحسوسة:** تتضمن الحقيبة التدريبية مجموعة متنوعة ومبتكرة من المعينات المحسوسة، والتي احتوت على مواد وأدوات من خامات البيئة متاحة لكل من المعلم والطالب، وتوظيفها في تقديم مفاهيم الرياضيات، والتي تسهم في تنمية التفكير الرياضي بصرياً لدى الطلاب.

- **الألعاب التعليمية:** اعتمدت الحقيبة التدريبية على تقديم الأنشطة في صورة ألعاب تعليمية، تحقق متعة تعليم الرياضيات وتعلمها، وتتفق مع خصائص النمو لطلاب الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية.

- **المحتوى الرقمي:** تتضمن الحقيبة التدريبية روابط (Links) ذات صلة بكل موضوع؛ لحدوث التكامل بين معالجات الموضوعات في صورة أنشطة ورقية، والمعالجات الرقمية المرتبطة بها، بصورة تفاعلية تحقق متعة التعلم، وتدعم العمق المفاهيمي عند الطلاب.

وأخيراً نرجو أن نكون قد وفقنا في تقديم هذه الحقيبة التدريبية؛ لدعم معلمي الرياضيات في تحقيق نواتج التعلم المرجوة لدى طلاب الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية.

فريق إعداد الحقيبة التدريبية



كيفية استخدام دليل المدرب

عزيزي المدرب:

تم تصميم هذا الدليل: لشرح الأنشطة التي تقوم بها في أثناء تدريب معلمي مادة الرياضيات؛ حيث يوجد إطار يوضح أدوارك كمدرّب قبل التدريب وفي أثناءه وبعده، في كل يوم تدريبي، بالإضافة إلى صفحات أخرى مخصصة لكتابة ملاحظاتك وتعليقاتك، وقائمة بالأدوات والموارد التي تحتاج إليها خلال هذا التدريب.

قبل كل نشاط تدريبي ستجد:

- أهداف النشاط التدريبي التي من المتوقع أن يحققها المشاركون بنهاية النشاط.
- الوقت الممنوح لكل نشاط.
- الإستراتيجيات المستخدمة في كل نشاط.
- الأدوات والموارد المطلوبة لتنفيذ النشاط.
- وسائل التقييم التي يمكن أن تستخدمها لتحديد مدى تحقق الأهداف، و مدى فهم المشاركين للمحتوى.
- في نهاية هذا الدليل، ستجد إستمارة تقييم للمشاركين، وسيساعدك هذا التقييم بشكل كبير عندما تقوم بالتقييم الذاتي لأدائك وتقييم المواد التدريبية.
- تتضمن هذه الحقيبة التدريبية أيضاً عرض باور بوينت (Power Point)؛ ليرشدك خلال التدريب، ويسمح للمشاركين بمعرفة خطوات سير التدريب، فضلاً عن وجود دليل للمتدرب، يتضمن أوراق العمل وبعض القراءات الإثرائية.

دور المدرب

قبل التدريب:

- مراجعة دليل المدرب وكذلك عرض الباور بوينت، ودليل المتدرب.
- تحديد النقاط التي يمكن أن تساعدك في أثناء التدريب.
- تحضير قائمة بالمصادر اللازمة، والتأكد من وجود مكان لها داخل غرفة التدريب.
- تعرف المشاركين.
- زيارة غرفة التدريب؛ لتعرف إمكاناتها قبل موعد التدريب.

أثناء التدريب:

- تحديد مستوى المشاركين؛ لتوجيه التدريب وفقاً لذلك.
- إعطاء الفرصة لجميع المشاركين؛ لطرح الأسئلة والمشاركة في الأنشطة المختلفة.
- تقييم تقدم المشاركين تقييماً غير رسمي، من خلال الأنشطة.

بعد التدريب:

- جمع أوراق تقييم المشاركين لورشة العمل.
- عمل التعديلات المناسبة؛ لتنفيذ ورشة العمل فيما بعد.

ونأمل أن تكون هذه الحقيبة التدريبية مفيدة وسهلة الاستخدام.

اليوم التدريبي الأول



اليوم الأول

الجلسة الأولى: أهمية المشروع و مخرجاته و صعوبات تعلم الرياضيات

■ أهمية المشروع ومخرجاته. ■ صعوبات تعلم الرياضيات في حالات الطوارئ. ■ إعداد الأدلة التعويضية في مادة الرياضيات للصفوف 4 – 6. ■ تعرف مكونات أحد موضوعات الأدلة للصفوف 4 – 6، وكيفية استخدامه لتشخيص صعوبات التعلم المستهدفة وعلاجها.	الزمن: 120 دقيقة
--	------------------

الأهداف: في نهاية الجلسة يكون المشاركون قادرًا على أن:

1-	يحدد أهداف مشروع إعداد برامج تعويضية لصعوبات تعلم المواد الأكاديمية للاجئين السوريين.
2-	يذكر المراحل الرئيسية للمشروع.
3-	يحدد أنواع صعوبات التعلم.
4-	يقدر أهمية علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب في حالات الطوارئ.
5-	يوضح العلاقة بين طبيعة مادة الرياضيات وظهور صعوبات تعلمها لدى اللاجئين السوريين.
4-	يوضح أهم الخطوات التي تمت لإعداد الأدلة التعويضية؛ لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات للصفوف 4 – 6.
5-	يحدد المكونات الرئيسية لأحد موضوعات أدلة الرياضيات للصفوف 4 – 6 وآلية استخدامه لتشخيص صعوبة التعلم المستهدفة وعلاجها.

المواد المستخدمة:

1-	العروض التقديمية.
2-	ورق قلاب و أقلام ماركر.
3-	نماذج من بعض موضوعات أدلة الرياضيات للصفوف 4-6.
4-	أوراق العمل.
5-	جهاز داتا شو أو شاشة ذكية.

الأنشطة التدريبية :

المدة	النشاط وآلية التنفيذ	الخطوات
10 دقائق	تعارف و استعراض التوقعات (المجموعة ككل)	- عزيزي المدرب : يستهدف هذا النشاط إحداث تعارف بينك وبين المتدربين وكذلك بين بعضهم البعض؛ لذا اطلب من كل متدرب التعريف بالمعلومات الأساسية عن نفسه. - اطلب من المتدربين ذكر أهم توقعاتهم بخصوص هذا المرحلة من البرنامج التدريبي.
15 دقيقة	تلخيص أهداف المشروع ومراحله (المجموعة ككل لمشاهدة الفيديو – مجموعات صغيرة؛ لتنفيذ ورقة العمل)	- عزيزي المدرب: برجاء الاسترشاد بالخطوات التالية؛ لتنفيذ النشاط : - قسم المتدربين إلى مجموعات صغيرة. كل مجموعة تتكون من 5 معلمين ، واطلب من كل مجموعة أن تختار اسما للمجموعة، وتكتبه على ورق مقوى، وتضع الورقة على طاولة المجموعة. - اطلب من مجموعات العمل الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالمشروع الواردة بورقة العمل رقم (1) في ضوء ما لديهم من خبرات سابقة عن المشروع . - قم بالمرور على مجموعات العمل في أثناء قيامهم بالإجابة عن ورقة العمل ، وقم بتقديم المساعدة لهم في الإجابة عن أسئلة ورقة العمل عند الضرورة . - اطلب من كل مجموعة من مجموعات العمل عرض نتائج عملهم على زملائهم في المجموعات الأخرى .
15 دقيقة	أنواع صعوبات التعلم (مجموعات صغيرة)	- عزيزي المدرب: برجاء الاسترشاد بالخطوات التالية؛ لتنفيذ النشاط : - اطلب من المتدربين في مجموعات العمل الضغط على الرابط الموجود بورقة العمل (2)، ومشاهدة مقطع الفيديو الذي يتناول شرحا لأنواع صعوبات التعلم: النمائية و الأكاديمية . - اطلب من مجموعات العمل صياغة تعريف لكل من صعوبات التعلم: النمائية و الأكاديمية في ضوء مشاهدتهم للفيديو . - اطلب من كل مجموعة قراءة ما توصلوا إليه على زملائهم ببقية المجموعات .
45 دقيقة	صعوبات تعلم الرياضيات الأكاديمية لدى الطلاب في حالات الطوارئ و علاقتها بطبيعة المادة (مجموعات صغيرة)	- عزيزي المدرب: برجاء الاسترشاد بالخطوات التالية؛ لتنفيذ النشاط : - اطلب من المتدربين قراءة المقال الوارد بالرابط في ورقة العمل (3) في دليل المتدرب . - اطلب منهم العمل في مجموعات؛ لمناقشة هذه التعريفات المختلفة لصياغة تعريف لصعوبات تعلم الرياضيات الأكاديمية . - اطلب من المتدربين الانتقال لورقة العمل (4)، التي تناقش العلاقة بين طبيعة مادة الرياضيات وخصائصها، وظهور صعوبات تعلمها لدى الطلاب في حالات الطوارئ . - وجه المتدربين للنقاش مع بعضهم البعض للإجابة عن السؤالين الواردين بورقة العمل (4) . - أعط الفرصة لمجموعات العمل؛ لعرض إجاباتهم عن ورقة العمل (4) أمام زملائهم

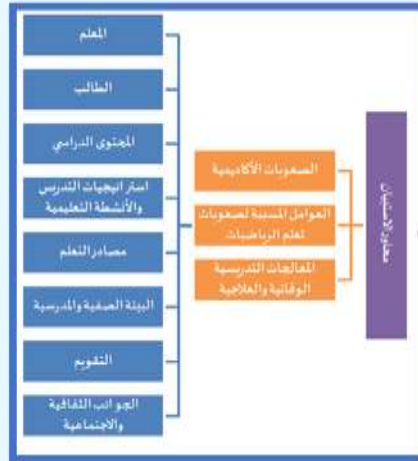
ببقية المجموعات . - اطلب من المتدربين قراءة الجزء الوارد بدليل المتدرب، الذي يقدم بعض خصائص مادة الرياضيات والمسببة لحدوث صعوبات التعلم بها لدى الطلاب في حالات الطوارئ ، وتمثل إضافة لما توصلوا إليه من خصائص ورقة العمل (4) ، والموضحة في الصورة الآتية:  - اطلب من المتدربين العمل في مجموعات للإجابة عن ورقة عمل (5) التي تتناول أهمية تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات وعلاجها لدى الطلاب في حالات الطوارئ، في ضوء خبراتهم: الأكاديمية والمهنية. - قم بالمرور على المجموعات في أثناء العمل، وشارك في إثراء النقاش الدائرين المتدربين، في ضوء خبراتهم السابقة في تعليم الرياضيات للطلاب في حالات الطوارئ.		
عزيزي المدرب: برجاء الاسترشاد بالخطوات التالية؛ لتنفيذ النشاط : - اعرض على تلاميذك المخطط الآتي، الذي يتناول الخطوات الرئيسة: لتحديد قائمة صعوبات تعلم مادة الرياضيات لدى اللاجئين السوريين في الدول الثلاث:  - استعرض مع المتدربين الخطوات التي اتبعت لمسح الدراسات السابقة وتحليلها، والمرتبطة بتشخيص وعلاج صعوبات تعلم الرياضيات وعلاجها، بدءا من حصر الدراسات، ووصولاً إلى تحكيم قائمة الصعوبات من قبل الخبراء والمتخصصين و المبينة في الشكل الآتي:	15 دقيقة الإجراءات العلمية لإعداد أدلة الرياضيات (المجموعة ككل)	



- استعرض مع المتدربين الجدول الآتي يوضح أعداد صعوبات تعلم الرياضيات لكل صف من الصفوف 4 - 6 :

المجالات الصفوف	الأعداد والعمليات عليها	الهندسة والقياس	الجبر والأنماط والعلاقات	الإحصاء والاحتمال	الإجمالي
الرابع الابتدائي	١٠٠	١٨	٣	٣	١٢٤
الخامس الابتدائي	١٣٤	١٦	٥	٣	١٥٨
السادس الابتدائي	٧٧	١٤	٨	٦	١٠٥
الإجمالي	٣١١	٤٨	١٦	١٢	٣٨٧

- استعرض مع المتدربين الهدف من إعداد استبيان للمعلمين حول صعوبات تعلم الرياضيات للطلاب اللاجئين ومحاور هذا الاستبيان الموضحة في الشكل التالي و كذلك نتائج تطبيقه على المعلمين .

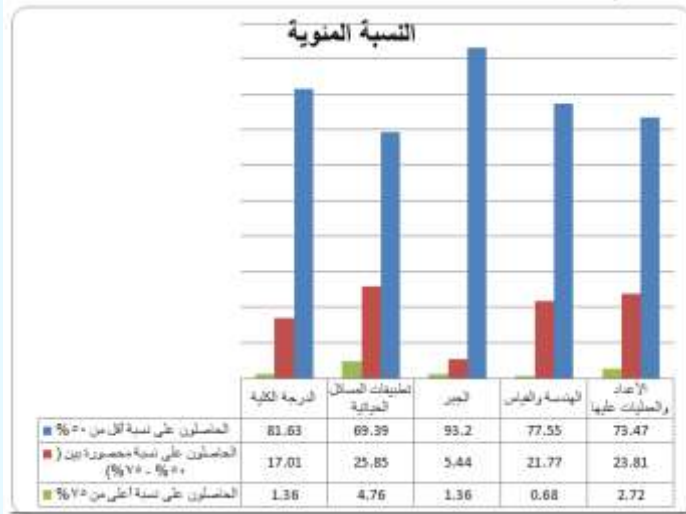


- استعرض مع المتدربين الخطوة الثالثة الخاصة بإعداد الاختبار التشخيصي في صعوبات تعلم الرياضيات للصفوف 4-6 ، الذي تم تطبيقه على الطلاب في الدول الثلاث، مع التأكيد على مجالات محتوى الاختبار الموضحة في الجدول الآتي:

مواصفات الاختبار التشخيصي في الرياضيات المرحلة (4-6)

م	مجالات محتوى الاختبار التشخيصي	عدد المفردات
	المجال الأول: الأعداد والعمليات عليها	٣٤
	المجال الثاني: الهندسة والقياس	٢٠
	المجال الثالث: الجبر	٧
	المجال الرابع: الإحصاء والاحتمال	٦
	إجمالي الاختبار التشخيصي	٦٨

- اعرض على المتدربين الرسوم البيانية الموضحة بدليل المتدرب، ولتي تلخص وتوضح نتائج تطبيق الاختبار التشخيصي على الطلاب في البلدان الثلاث، مثل: الموضحة في الشكل الآتي:



- ساعد المتدربين لاستنتاج ما توضحه هذا الرسوم البيانية من انتشار هذه الصعوبات بقوة لدى الطلاب في الدول الثلاث، وهو ما يتفق مع نتائج مسح الدراسات السابقة و نتائج تطبيق استبيان المعلمين.
- استعرض مع الطلاب نتائج هذه الجهود السابقة والمتمثل في إعداد مصفوفات لصعوبات تعلم الرياضيات للصفوف الستة كتلك المبينة في الشكل الآتي:

مصفوفة صعوبات الصف الرابع الابتدائي في الرياضيات				
المحور	الوصف	الصعوبات		
		الصعوبات الأكاديمية	الصعوبات اللغوية	صعوبات العمليات الرياضية
الإعداد والمهارات عليها	• صعوبة تحليل الأعداد للكتابة من خمسة أرقام (5) مثال: () • صعوبة تحديد القيمة للكتابة في الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة قراءة الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة كتابة الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة مقارنة (الصيغة الرمزية) الرياضية - الصيغة العددية/الكتابة - الصيغة التعليلية - الصيغة الهندسية (الصيغة العددية) • صعوبة المقارنة بين الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة ترتيب الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة ترتيب الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: ()	• التعبير عن كمية الرقم والقيمة للكتابة للرقم في الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • التعبير عن الصيغة العددية للكتابة للرقم (الألف، مائة، ألف)	• استنتاج العلاقة المرتبطة بعناصر الجمع والطرح	• استنتاج العلاقة بين خمسة أرقام والقيمة العددية للرقم في الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • التعبير عن الصيغة العددية للكتابة للرقم (الألف، مائة، ألف)
	• استخدام استراتيجيات مختلفة في الجمع والطرح • فهم التعبير التفرعي والجمع والخصم بالرقم والكتابة	• استخدام استراتيجيات مختلفة في الجمع والطرح • فهم التعبير التفرعي والجمع والخصم بالرقم والكتابة	• استنتاج العلاقة المرتبطة بعناصر الجمع والطرح	• استخدام استراتيجيات مختلفة في الجمع والطرح • فهم التعبير التفرعي والجمع والخصم بالرقم والكتابة
(1) الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: ()	• صعوبة تحليل الأعداد للكتابة من خمسة أرقام (5) مثال: () • صعوبة تحديد القيمة للكتابة في الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة قراءة الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة كتابة الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة مقارنة (الصيغة الرمزية) الرياضية - الصيغة العددية/الكتابة - الصيغة التعليلية - الصيغة الهندسية (الصيغة العددية) • صعوبة المقارنة بين الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة ترتيب الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • صعوبة ترتيب الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: ()	• التعبير عن كمية الرقم والقيمة للكتابة للرقم في الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • التعبير عن الصيغة العددية للكتابة للرقم (الألف، مائة، ألف)	• استخدام استراتيجيات مختلفة في الجمع والطرح • فهم التعبير التفرعي والجمع والخصم بالرقم والكتابة	• استنتاج العلاقة المرتبطة بعناصر الجمع والطرح
(2) جمع وطرح الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: ()	• استخدام استراتيجيات مختلفة في الجمع والطرح • فهم التعبير التفرعي والجمع والخصم بالرقم والكتابة	• استخدام استراتيجيات مختلفة في الجمع والطرح • فهم التعبير التفرعي والجمع والخصم بالرقم والكتابة	• استخدام استراتيجيات مختلفة في الجمع والطرح • فهم التعبير التفرعي والجمع والخصم بالرقم والكتابة	• استنتاج العلاقة المرتبطة بعناصر الجمع والطرح
(3) التعبير عن القيمة من 5 () رقم (5) مثال: ()	• التعبير عن كمية الرقم والقيمة للكتابة للرقم في الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • التعبير عن الصيغة العددية للكتابة للرقم (الألف، مائة، ألف)	• التعبير عن كمية الرقم والقيمة للكتابة للرقم في الأعداد للكتابة من 5 () رقم (5) مثال: () • التعبير عن الصيغة العددية للكتابة للرقم (الألف، مائة، ألف)	• استخدام استراتيجيات مختلفة في الجمع والطرح • فهم التعبير التفرعي والجمع والخصم بالرقم والكتابة	• استنتاج العلاقة المرتبطة بعناصر الجمع والطرح

- عزيزي المدرب: برجاء الاسترشاد بالخطوات التالية؛ لتنفيذ النشاط :
- استعرض مع المتدربين (على شاشة العرض) أحد أدلة تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات للصفوف 4 – 6 وعلاجها، وليكن دليل الصف الرابع.
 - وجه المتدربين للإجابة عن ورقة العمل (6) التي تستهدف تحليل الدليل المعروض عليهم وتعرف مكوناته الرئيسية، من حيث: عناصر المقدمة والموضوعات المكونة للدليل.
 - استعرض مع المتدربين الشكل الآتي الذي يوضح المكونات الرئيسية لكل موضوع من

20 دقيقة

بنية أدلة صعوبات تعلم الرياضيات و توظيفها في تشخيص صعوبات التعلم المستهدفة وعلاجها (المجموعة ككل و مجموعات صغيرة)

موضوعات الدليل:

- استعرض مع المتدربين الموضوع الثاني عشر بدليل الصف الرابع وعنوانه " الزوايا"
- و اترك الفرصة للمتدربين؛ لتأمل الموضوع، من خلال الصور الواردة بدليل المتدرب .
- اطلب من المتدربين ذكر الأجزاء الثلاثة للموضوع الواردة في الشكل السابق والمكونات الفرعية لكل جزء من هذه الأجزاء.

الجلسة الثانية : صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين في الصفوف 4-6 وأدوات تشخيصها

خصائص الطلاب اللاجئين في الصفوف 4-6 .	الزمن: 120 دقيقة
أسباب صعوبات تعلم الرياضيات لدى اللاجئين في الصفوف 4 - 6.	
إجراءات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين .	
أساليب تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات وأدواته لدى الطلاب اللاجئين في الصفوف 4-6.	
نماذج من توظيف أساليب تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات في أدلة المشروع للصفوف 4-6	

الأهداف: في نهاية الجلسة يكون المشاركون قادرين على أن:

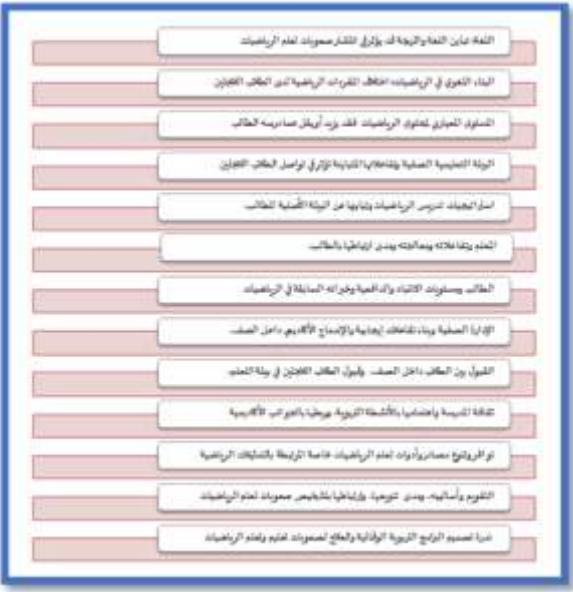
1-	يحدد خصائص الطلاب اللاجئين في الصفوف 4-6.
2-	يستنتج أسباب صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين في الصفوف 4 – 6.
3-	يحدد إجراءات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين.
4-	يوضح أهم أساليب تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات وأدواته لدى الطلاب اللاجئين في الصفوف 4 – 6.
5-	يناقش نماذج من توظيف أساليب تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات في أدلة المشروع للصفوف 4-6 .

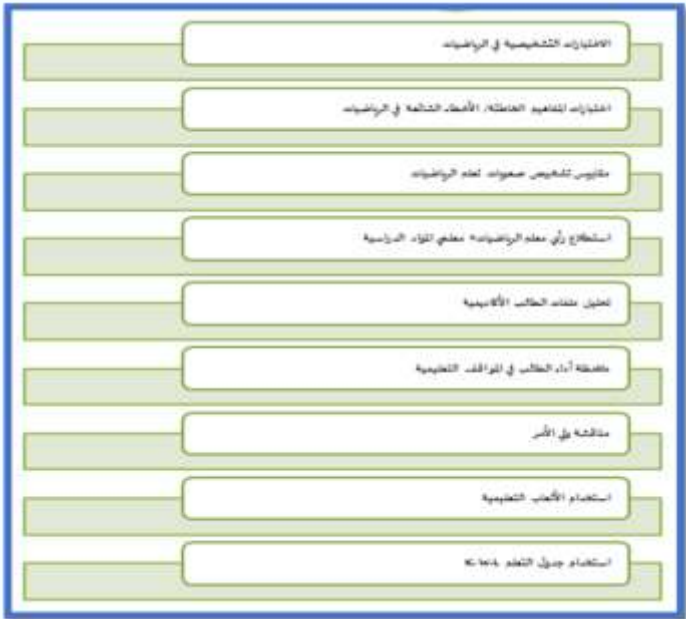
المواد المستخدمة:

1-	العروض التقديمية.
2-	ورق قلاب و أقلام ماركر.
3-	نماذج من بعض موضوعات أدلة الرياضيات للصفوف 4-6.
4-	أوراق العمل.
5-	جهاز داتا شو أو شاشة ذكية.

الأنشطة التدريبية:

المدة	النشاط	الخطوات
20 دقيقة	خصائص الطلاب اللاجئين في الصفوف 6 - 4 (مجموعات صغيرة والفصل ككل)	عزيزي المدرب: برجاء الاسترشاد بالخطوات التالية؛ لتنفيذ النشاط: - وجه المتدربين للعمل معا في مجموعات للإجابة عن ورقة العمل رقم (7) التي تتطلب تحديد أهم خصائص الطلاب اللاجئين في الصفوف 4 - 6. - قم بالمرور على مجموعات العمل، وتناقش معهم فيما يذكروه من نقاط . - اطلب من كل مجموعة أن تعرض ما توصلت إليه من نقاط على زملائهم في باقي المجموعات. - لاحظ عزيزي المدرب أنه غالبا لن يتمكن المتدربين من حصر كل خصائص الطلاب اللاجئين؛ لذا قم بالبناء على النقاط التي توصلوا إليها والتوسع فيها من خلال ما يأتي: - قم بعرض الشكل الآتي على المتدربين الذي يوضح أهم جوانب خصائص الطلاب اللاجئين. خصائص لغوية - صعوبة التواصل ربما لأخفاك - اللغة أو اللهجة - لدى مستويات مهارات اللغة - الانتماء والتحدث والعزلة - والثقافية خصائص اجتماعية وثقافية - فقدان الدافعية للمشاركة في الأنشطة التعليمية - الدور والفتى الرياضي خصائص عقلية / معرفية - التشتت وضعف الانتباه يؤثر على الاستيعاب - صعوبة في المفاهيم الأساسية الرياضية خصائص إدراكية - الخشف السمعي والبصري - تصورات التعلم العقل
15 دقيقة	أسباب صعوبات التعلم لدى الطلاب اللاجئين في الصفوف 6-4 (مجموعات صغيرة والمجموعة ككل)	عزيزي المدرب: برجاء الاسترشاد بالخطوات التالية؛ لتنفيذ النشاط: استخدم الداتا شو (أو الشاشة الذكية)؛ لعرض الشكل الآتي الذي يوضح أسباب انتشار صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين:

 • وجه المتدربين إلى العمل ضمن المجموعات للإجابة عن ورقة العمل رقم (8) التي تتطلب مناقشة أسباب حدوث وانتشار صعوبات تعلم الرياضيات وتوضيحها لدى الطلاب اللاجئين في هذه الفئة العمرية . • قم بالمرور على مجموعات العمل في أثناء الإجابة عن ورقة العمل، وشاركهم النقاش حول هذه الأسباب. • اطلب من مجموعات العمل عرض ما توصلوا إليه على زملائهم بالمجموعات الأخرى.		
عزيزي المدرب: برجاء الاسترشاد بالخطوات التالية؛ لتنفيذ النشاط: • وجه المتدربين للعمل معا ضمن المجموعات للإجابة عن ورقة العمل رقم (9) التي تتطلب قراءة المقال الوارد بالرباط الموضح، ثم التعاون معا؛ لاستنتاج إجراءات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين. • قم بالمرور على مجموعات العمل في أثناء تنفيذ النشاط، وقم بإثراء النقاش داخل المجموعات ومساعدتهم في تحديد الخطوات الرئيسية؛ لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين . • اطلب من كل مجموعة أن تعرض ما توصلت إليه من نقاط على زملائهم في المجموعات الأخرى؛ لتبادل الخبرات فيما بينهم . • اطلب من المتدربين بالعمل ضمن المجموعات لقراءة الجزء الوارد في دليل المتدرب الذي يناقش خطوات تشخيص صعوبات التعلم لدى الطلاب اللاجئين، والموضح في الشكل الآتي؛ لإثراء ما توصلوا إليه من معلومات في ورقة العمل السابقة.	إجراءات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين (مجموعات صغيرة)	25 دقيقة

		
عزيمي المدرب: برجاء الاسترشاد بالخطوات التالية: لتنفيذ النشاط: • اعرض على المجموعة ككل من خلال الداتا شو (أو الشاشة الذكية) الشكل الآتي الذي يوضح أهم أساليب تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:  • اطلب من المتدربين الإجابة عن ورقة العمل رقم (10) التي تتطلب منهم تحديد أي الأساليب والأدوات السابقة أكثر فعالية في تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين في الصفوف 4-6. • قم بالمرور على مجموعات العمل في أثناء الإجابة عن ورقة العمل، وتناقش معهم حول أهم هذه الأساليب والأدوات. • اطلب من كل مجموعة عرض نتائج عملهم على زملائهم في المجموعات الأخرى. • اطلب من المتدربين الإجابة عن ورقة العمل (11) التي تتطلب منهم اختيار ثلاثة من الأساليب السابقة وحديد كيفية توظيفها في تشخيص صعوبات تعلم	وسائل تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى اللاجئين في الصفوف 4-6 وأدواته (مجموعات صغيرة والمجموعة ككل)	35 دقيقة

		الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين في الصفوف 4-6 . • اطلب من كل مجموعة كتابة ما توصلوا إليه في ورقة العمل السابقة (رقم 11) في ورق لوحات (قلاب) ، باستخدام الأقلام الماركر ، ثم تقوم كل مجموعة بتعليق لوحاتها في مكان مناسب داخل القاعة. • اطلب من كل المجموعات أن يقوموا بجولة معرض Gallery Walk ؛ لكي يستعرضوا نتائج عمل كل المجموعات. • اطلب من الأفراد أن يقوموا بتدوين ملاحظاتهم بلون قلم مختلف على لوحات المجموعات.
25 دقيقة	نماذج من توظيف أدوات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات في أدلة المشروع للصفوف 4-6 (المجموعة ككل)	عزيزي المدرب: يتناول هذا النشاط تطبيقا لما سبق عن تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات، من خلال تقديم أمثلة للمدرسين عن توظيف أهم أساليب تشخيص صعوبات تعلم المادة وأدواته داخل الأدلة التعويضية لصعوبات تعلم الرياضيات في المشروع للصفوف 4-6، ويمكن أن يتم ذلك من خلال ما يأتي: • قم باستخدام جهاز الداتا شو (أو الشاشة الذكية)؛ لعرض الجزء الموضح في الصورة الآتية، والتي تقدم مثالا لاستخدام الاختبارات التشخيصية في تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين في موضوع " جمع الأعداد الكبيرة وطرحها في دليل الصف الخامس الابتدائي :  • تناقش مع المتدربين حول محتوى الاختبار والهدف منه والعائد من توظيفه في عملية التشخيص المستهدفة، في ضوء طبيعة صعوبات تعلم هذا الموضوع . • قم بعد ذلك بعرض الصورة الآتية التي تتناول توظيف الألعاب التعليمية في تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين في موضوع "الدائرة " في دليل الصف السادس الابتدائي :



- تناقش مع المتدربين حول محتوى اللعبة التعليمية الموضحة وقيمتها في تحقيق تشخيص صعوبات التعلم المستهدفة بهذا الموضوع .
- وجه المتدربين للنقاش حول أهمية هذه اللعبة التعليمية في عملية التشخيص، خاصة في ضوء خصائص الطلاب اللاجئين واحتياجاتهم: النفسية والاجتماعية والتعليمية.
- اعرض الصورة الآتية على المتدربين التي توضح مثالا لاستخدام جدول التعلم K-W-L في تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطلاب اللاجئين في موضوع جمع الأعداد المكونة من خمس منازل وطرحها في دليل الصف الرابع:

ما أعرفه	ما أريد أن أعرفه	ما تعلمته
أعرف أن الجمع هو عملية رياضية.	أريد أن أعرف كيف أجعل الجمع أسهل.	تعلمت أن الجمع هو عملية رياضية.
أعرف أن الطرح هو عملية رياضية.	أريد أن أعرف كيف أجعل الطرح أسهل.	تعلمت أن الطرح هو عملية رياضية.
أعرف أن الجمع هو عملية رياضية.	أريد أن أعرف كيف أجعل الجمع أسهل.	تعلمت أن الجمع هو عملية رياضية.
أعرف أن الطرح هو عملية رياضية.	أريد أن أعرف كيف أجعل الطرح أسهل.	تعلمت أن الطرح هو عملية رياضية.

- وضح للمتدربين أن استخدام جدول التعلم هذا في عملية تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات يكون من خلال ملء العمودين: الأول والثاني من الجدول و اللذين يكشفان للمعلم المعلومات السابقة لدى الطلاب عن موضوع الدرس والربط المنطقي بين هذه المعلومات السابقة ومحتوى هذا الدرس .
- من الممكن رسم جدول التعلم على السبورة ومناقشة الطلاب شفهيًا، ثم صياغة ما يقدمون من أفكار بشكل كتابي على السبورة، ثم تحليل ما تم تقديمه من الطلاب؛ لتشخيص صعوبات التعلم لديهم في هذا الموضوع وذلك لمراعاة ما قد يواجهونه من مشكلات في صياغة أفكارهم كتابيا.

اليوم التدريبي الثانى



اليوم الثاني: إستراتيجيات علاج صعوبات تعلم الرياضيات.

الأنشطة	التوقيت	الزمن	
		إلى	من
الجلسة الأولى (إستراتيجيات علاج صعوبات تعلم الرياضيات 1)			
توقعات اليوم التدريبي وأهدافه	10 ق	9:10	9:00
ورقة عمل (1): الأعداد والعمليات عليها	20 ق	9:30	9:10
عروض المجموعات	10 ق	9:40	9:30
ورقة عمل (2): التقدير والتقريب	20 ق	10:00	9:40
عروض المجموعات	10 ق	10:10	10:00
ورقة عمل (3): العلاقات والمقادير الجبرية والمعادلات	30 ق	10:40	10:10
تدريس مصغرو عروض المجموعات	20 ق	11:00	10:40
استراحة	30 ق	11:30	11:00
الجلسة الثانية (إستراتيجيات علاج صعوبات تعلم الرياضيات 2)			
ورقة عمل (4): جمع الأعداد وطرحها	20 ق	11:50	11:30
تدريس مصغرو عروض المجموعات	10 ق	12:00	11:50
ورقة عمل (5): ضرب الأعداد وقسمتها	20 ق	12:20	12:00
تدريس مصغرو عروض المجموعات	10 ق	12:30	12:20
ورقة عمل (6): الهندسة	20 ق	12:50	12:30
تدريس مصغرو عروض المجموعات	10 ق	1:00	12:50
ورقة عمل (7): القياس	20 ق	1:20	1:00
تدريس مصغرو عروض المجموعات	10 ق	1:30	1:20
تقييم اليوم التدريبي	10 ق	1:40	1:30

الجلسة الأولى

إستراتيجيات علاج صعوبات تعلم الرياضيات 1

الزمن: 120 دقيقة

الأهداف: في نهاية الجلسة يكون المتدرب قادراً على أن:

1-	يستخدم مبادئ تدريس الرياضيات القائمة على الأدلة والشواهد (Evidence) في تشخيص صعوبات تعلم الأعداد والعمليات عليها.
2-	يستخدم مبادئ تدريس الرياضيات القائمة على الأدلة والشواهد (Evidence) في علاج صعوبات تعلم الأعداد والعمليات عليها.
3-	يستخدم نموذج تطوير الفهم الرياضي في مراحله الثلاث: (المحسوسات – الصور/اللغة – الرموز)؛ لبناء مفاهيم الرياضيات.
4-	يستخدم نموذج تطوير الفهم الرياضي في مراحله الثلاث: (المحسوسات – الصور/اللغة – الرموز) في علاج صعوبات تعلم الأعداد والعمليات عليها.
5-	يستخدم إستراتيجيات التقدير والتقريب في تنفيذ أنشطة علاج صعوبات تعلم الرياضيات.
6-	يفهم معنى العلاقات والمقادير الجبرية والمعادلات، من خلال تنفيذ العديد من الأنشطة.
7-	يستخدم إستراتيجيات متنوعة مرتبطة بالعلاقات والمقادير الجبرية والمعادلات في تشخيص صعوبات التعلم وعلاجها.

المواد المستخدمة:

1-	عصا الأسماء.
2-	العروض التقديمية.
3-	ورق قلاب و أقلام ماركر.
4-	أدلة الرياضيات للصفوف (4 – 6) أو نماذج من بعض الدروس.
5-	أوراق العمل.

الإعداد:

1-	العروض التقديمية.
2-	أوراق العمل.
3-	تجهيز المحتوى الرقبي.

المدّة	النشاط	الخطوات
10 دقائق	المجموعة ككل	○ استخدم عصا الأسماء في اختيار أحد المتدربين للمشاركة في المناقشة. ○ ناقش المتدربين في السؤال الاسترشادي الآتي، في ضوء اليوم السابق: كيف يمكن تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات؟ وما الإستراتيجيات المناسبة لعلاجها؟
30 دقيقة	مجموعات صغيرة وتدرّيس مصغر	○ وزع المتدربين على مجموعات غير متجانسة. ○ وزع على المتدربين ورقة العمل (1). ○ اطلب من كل مجموعة أن تختار نشاطاً من الأنشطة المحددة في ورقة العمل. ○ وضح للمتدربين أن هذه الأنشطة معروضة في أدلة الصفوف (4 - 6)، باستخدام المحسوسات؛ لتشخيص وصعوبات تعلم الأعداد والعمليات عليها وعلاجها، ويمكن لهم الاستعانة بها، ويمكن إضافة إجراءات أخرى، حسب وجهة نظر كل مجموعة. ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده على شكل تدرّيس مصغر، واطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض، ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة.
10 دقائق	فكر - زواج - شارك (T.P.S)	● وضح للمتدربين أننا سنستخدم إستراتيجية فكر - زواج - شارك؛ وهي تسير وفق الخطوات الثلاث التالية: خطوة 1: فكر؛ يقوم فيها كل متدرب بالتفكير في مفهومي: التقدير والتقريب وبعض إستراتيجيات كل منهما لمدة دقيقتين. خطوة 2: زواج؛ يقوم فيها كل متدرب بمناقشة مفهومي: التقدير والتقريب وبعض إستراتيجيات كل منهما، مع زميله المجاور له في المجموعة لمدة ثلاث دقائق. خطوة 3: شارك؛ يقوم فيها كل متدرب بمشاركة مفهومي: التقدير والتقريب وبعض إستراتيجيات كل منهما، مع مجموعته لمدة خمس دقائق. ○ اطلب من كل مجموعة إعداد (Chart) على ما تم الاتفاق عليه داخل المجموعة حول مفهوم التقدير وبعض إستراتيجياته. ○ ثم اطلب من أحد أعضاء المجموعة التطوع بعرض عمل المجموعة أمام المتدربين. ○ بعد عروض المجموعات؛ يقوم المدرب بعرض الشريحة التي تحتوي على مفهوم التقدير وبعض إستراتيجياته.
30 دقيقة	مجموعات صغيرة وتدرّيس مصغر	○ وزع المتدربين على مجموعات غير متجانسة. ○ وزع على المتدربين ورقة العمل (2) ○ اطلب من كل مجموعة أن تختار نشاطاً من الأنشطة المحددة في ورقة العمل. ○ وضح للمتدربين أن هذه الأنشطة معروضة في أدلة الصفوف (4 - 6) عن التقدير والتقريب، يمكن لهم الاستعانة بها، ويمكن إضافة إجراءات أخرى، حسب وجهة نظر كل مجموعة. ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده على شكل تدرّيس مصغر، واطلب من باقي

10 دقائق	مجموعات صغيرة من 4 الجيغسو (jigsaw)	المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض، ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة. ○ وضح للمتدربين في المجموعات أننا سندستخدم إحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني وهي إستراتيجية المهام المتقطعة (الجيغسو/الجيغسو)، والتي تقوم على تقسيم المتدربين إلى مجموعات صغيرة تتألف من (3 - 5) متدربين، وتقسيم الموضوع إلى مهام فرعية تتناسب وحجم المجموعة، ويقوم أفراد كل مهمة فرعية بإتقانها والعودة للمجموعة الأساسية؛ لتبادل الخبرات فيما بينهم. ○ وزع المتدربين على مجموعات من 4 متدربين ○ كل واحد داخل كل مجموعة يختار جزءاً من الأجزاء النظرية الموجودة في دليل المتدرب عن العلاقات والمقادير الجبرية والمعادلات، فمثلاً متدرب 1 في كل مجموعة يختار الجزء الخاص بالصف الرابع (العلاقات)، ومتدرب 2 يختار الجزء الخاص بالصف الخامس (المقادير الجبرية)، ومتدرب 3 يختار الجزء الخاص بالصف السادس (التعابير الجبرية والرياضية)، ومتدرب 4 يختار الجزء الخاص بالصف السادس (المعادلات). وتسمى هذه المجموعات "المجموعات الأم". ○ ثم اطلب من المتدربين رقم 1 الجلوس معاً، ومن المتدربين رقم 2 الجلوس معاً، ومن المتدربين رقم 3 الجلوس معاً، ومن المتدربين رقم 4 الجلوس معاً. وتسمى هذه المجموعات "مجموعات الخبراء". ○ بعد ذلك: اطلب من كل متدرب العودة لمجموعته "المجموعة الأم" وتدرّس الجزء المكلف بقراءته لزملائه بالمجموعة. ○ اختر أحد المتدربين بكل مجموعة: كي يشرح هذا الجزء للمجموعة ككل، مع الثناء على المجموعات المتميزة.
30 دقيقة	مجموعات صغيرة وتدرّس مصغر	○ وزع المتدربين على مجموعات غير متجانسة. ○ وزع على المتدربين ورقة العمل (3) ○ اطلب من كل مجموعة أن تختار نشاطاً من الأنشطة المحددة بورقة العمل. ○ وضح للمتدربين أن هذه الأنشطة معروضة في أدلة الصفوف (4 - 6) عن العلاقات والمقادير الجبرية والمعادلات، يمكن لهم الاستعانة بها، ويمكن إضافة إجراءات أخرى، حسب وجهة نظر كل مجموعة. ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده على شكل تدرّس مصغر، واطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض، ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة.
120 دقيقة	نهاية الجلسة الأولى	

الجلسة الثانية

الزمن: 120 دقيقة

إستراتيجيات علاج صعوبات تعلم الرياضيات 2

الأهداف: في نهاية الجلسة يكون المتدرب قادراً على أن:

1-	يستخدم إستراتيجيات جمع الأعداد وطرحها في تنفيذ أنشطة علاج صعوبات تعلم الرياضيات.
2-	يستخدم إستراتيجيات ضرب الأعداد وقسمتها في تنفيذ أنشطة علاج صعوبات تعلم الرياضيات .
3-	يوظف مستويات التفكير الهندسي في تنفيذ أنشطة علاج صعوبات تعلم الهندسة والقياس.
4-	يستخدم صيغا متنوعة لقياس محيط أشكال هندسية ثنائية البعد ومساحتها.
5-	يستخدم صيغا متنوعة لقياس حجم أشكال هندسية ثلاثية البعد وسعتها.

المواد المستخدمة:

1-	العروض التقديمية.
2-	أدلة الرياضيات للصفوف (4 – 6) أو نماذج من بعض الدروس.
3-	أوراق العمل.

الإعداد:

1-	العروض التقديمية.
2-	أدلة الرياضيات للصفوف (1 – 3).
3-	أوراق العمل.
4-	ورق قلاب مرسوم عليه: وجه ضاحك  وآخر عابس 

المدة	النشاط	الخطوات
30 دقيقة	مجموعات صغيرة وتدریس مصغر	○ وزع المتدربين على مجموعات غير متجانسة. ○ وزع على المتدربين ورقة العمل (4). ○ اطلب من كل مجموعة أن تختار نشاطاً من الأنشطة المحددة بورقة العمل. ○ وضح للمتدربين أن هذه الأنشطة معروضة في أدلة الصفوف (4 - 6) عن جمع الأعداد وطرحها، يمكن لهم الاستعانة بها، ويمكن إضافة إجراءات أخرى، حسب وجهة نظر كل مجموعة. ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده على شكل تدریس مصغر، واطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض، ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة.
30 دقيقة	مجموعات	○ وزع المتدربين على مجموعات غير متجانسة.

	صغيرة وتدريس مصغر	○ وزع على المتدربين ورقة العمل (5). ○ اطلب من كل مجموعة أن تختار نشاطا من الأنشطة المحددة بورقة العمل. ○ وضح للمتدربين أن هذه الأنشطة معروضة في أدلة الصفوف (4 - 6) عن ضرب الأعداد وقسمتها، يمكن لهم الاستعانة بها، ويمكن إضافة إجراءات أخرى، حسب وجهة نظر كل مجموعة. ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده على شكل تدريس مصغر، واطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض، ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة.
30 دقيقة	مجموعات صغيرة وتدريس مصغر	○ وزع المتدربين على مجموعات غير متجانسة. ○ وزع على المتدربين ورقة العمل (6). ○ اطلب من كل مجموعة أن تختار نشاطا من الأنشطة المحددة بورقة العمل. ○ وضح للمتدربين أن هذه الأنشطة معروضة في أدلة الصفوف (4 - 6) عن الهندسة، يمكن لهم الاستعانة بها، ويمكن إضافة إجراءات أخرى، حسب وجهة نظر كل مجموعة. ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده على شكل تدريس مصغر، واطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض، ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة.
30 دقيقة	مجموعات صغيرة وتدريس مصغر	○ وزع المتدربين على مجموعات غير متجانسة. ○ وزع على المتدربين ورقة العمل (7). ○ اطلب من كل مجموعة أن تختار نشاطا من الأنشطة المحددة بورقة العمل. ○ وضح للمتدربين أن هذه الأنشطة معروضة في أدلة الصفوف (4 - 6) عن القياس، يمكن لهم الاستعانة بها، ويمكن إضافة إجراءات أخرى، حسب وجهة نظر كل مجموعة. ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده على شكل تدريس مصغر، واطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض، ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة.
5 دقائق	المجموعة ككل	○ اعرض على المتدربين ورقة قلاب عليها: وجه ضاحك وآخر عابس ○ ثم اطلب منهم الخروج وكتابة عبارة، إما تحت الوجه الضاحك أو الوجه العابس؛ كي تعبر عن الذي أعجبه في التدريب، والذي لم يعجبه في التدريب.
120 دقيقة		نهاية اليوم الثاني للتدريب

اليوم التدريبي الثالث



اليوم الثالث:

إستراتيجيات علاج صعوبات تعلم الرياضيات والتطبيقات العملية

الجلسة الأولى

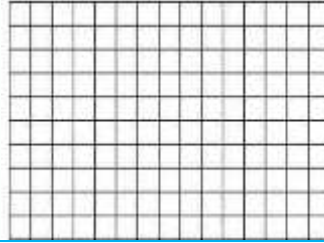
الزمن: 120 دقيقة إستراتيجيات علاج صعوبات تعلم الرياضيات

1-	يستخدم الأساليب التكنولوجية لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات: (تطبيقات الموبايل وكذلك الفيديوهات التعليمية وكذلك المواقع التعليمية والمنصات التعليمية)، مثل: khan academy ✓ Math is fun ✓ IXL موقع ✓ منصة سهل التعليمية ✓ Math -center ✓ Fun brain ✓ Najwa.com ✓ https://www.grade1to6.com/index.php ✓ https://www.albostane.net
2-	يستخدم إستراتيجية الخطوات الأربع: (أفهم-أخطط-أحلل-أتحقق) في تنفيذ أنشطة علاج صعوبات تعلم حل المشكلات الرياضية.
3-	يميزين جمع البيانات وتنظيمها وقراءتها وتفسيرها من خلال تنفيذ أنشطة علاج صعوبات تعلم الإحصاء.

المواد المستخدمة:

فيديوهات تعليمية (عرضها للطلاب).
أقلام تلوين وكراتين ملونة.
أدلة الرياضيات للصفوف (4 – 6) أو نماذج من بعض الدروس.
مواد وأدوات من خامات البيئة (المحسوسات): التي يمكن تجميعها، مثل: (معداد من الخرز أو عصا الأسماء أو أقلام تلوين أو... إلخ).


ورق مربعات: يستخدمه الطلاب في تسهيل جمع الأعداد حتى 99999 وطرحها



بطاقات المسائل الكلامية:

المسألة الكلامية ...

القيمة ...

المخطط ...

حل ...

تحقق ...

بطاقات الخطوات الأربع لحل المسائل الكلامية:

بطاقات النمذجة الرياضية: يستخدمها الطلاب في تمثيل الأعداد حتى 99999؛ لتسهيل عمليتي الجمع والطرح.

قطع دئيز: يستخدمها الطلاب في تمثيل الأعداد حتى 99999؛ لتسهيل عمليتي الجمع والطرح.



مصادر رقمية: استخدام بعض المصادر الرقمية، مثل: عرض بعض الفيديوهات التعليمية أو بعض الدروس على المنصات التعليمية المختلفة.

أوراق العمل

المدة	النشاط	الخطوات
7 دقائق	المجموعة ككل	○ استخدم ناطقا باسم كل مجموعة من المتدربين، مع وضع أرقام لكل مجموعة. ○ ناقش المتدربين في السؤال الاسترشادي الآتي في ضوء اليوم السابق: كيف يمكن تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات؟ وما الإستراتيجيات المناسبة لعلاجها؟ وما رأيك بإستراتيجية الخطوات الأربع: (أفهم-أخطط-أحلل-أتحقق)
3 دقائق	المجموعة ككل	✓ إستراتيجية الخطوات الأربع: (افهم - خطط - حل - تحقق): تتكون هذه الإستراتيجية من الخطوات الأربع التالية: ✓ خطوة 1: افهم: يقوم المعلم فيها بمناقشة الطلاب في معطيات المسألة الكلامية والمطلوب فيها، من خلال أسلوب طرح الأسئلة. ✓ خطوة 2: خطط: يطلب المعلم فيها من الطلاب مناقشة خططهم للحل داخل كل مجموعة، وتحديد هل هناك أية معلومات ناقصة في المسألة الكلامية، وكتابتها في بطاقات منفصلة. ✓ خطوة 3: حل: يوجه المعلم فيها الطلاب: لإيجاد المعلومات الناقصة لحل المسألة الكلامية (قد توجد في بعض المسائل الكلامية معلومات زائدة). ✓ خطوة 4: تحقق: يطلب المعلم فيها من الطلاب مراجعة حل المسألة الكلامية: للتحقق من أن الجواب يتفق مع المعطيات. ✓ امسح الكود: لعرض فيديو شرح عن هذه الإستراتيجية. ما فوائد حل المسألة الرياضية؟ 1. يساعد على تنمية مهارات الإبداع والتفكير عن الطلاب. 2. يمنح العقل النشاط والتفكير وتوظيف جميع القدرات والمعارف 3. يساعد الطلاب على اكتساب مهارات متعددة وجديدة وتنمية المهارات الداخلية من خلال استخدامها. 4. اكتشاف بعض القدرات المختزنة عند الطلاب 5. يساعد المسائل الرياضية على تنمية الذكاء عند الطلاب

30 دقيقة	مجموعات صغيرة	○ يمكن تنفيذ نشاط إستراتيجية تدريس الرياضيات القائمة على حل المسائل الكلامية باستخدام الخطوات الأربع؛ ولذلك يتم تقسيم المتدربين إلى 4 مجموعات غير متجانسة؛ كل مجموعة تختار 3 أفكار، وتكتبها على ورقة قلاب، كما يأتي: الفكرة الهدف مثال عليه ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده، واطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض، ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة. هناك أربع خطوات وضعها علماء الرياضيات معروفة من أجل حل مسألة ما، وهذه الخطوات الأربع هي على النحو الآتي: ○ الفهم: هي عبارة عن قراءة الأسئلة بدقة، وتحديد نوعها ووضع المعطيات وترتيبها؛ لمعرفة الحل المناسب. ○ التخطيط: عبارة عن ربط معطيات المسألة ومعرفة المطلوب، من خلال تحديد القوانين والخطوات المطلوبة من المسألة لإيجاد الحل. ○ الحل: عبارة عن تطبيق خطة معينة للحل أو استبدالها بخطة أخرى، في حال عدم نجاح الخطة السابقة. ○ التحقق: البحث عن توافق الإجابة مع المعطيات، وهل الإجابة معقولة، حسب تقديرك لها، إن لم تكن كذلك يجب اختيار خطة أخرى.
20 دقيقة	عمل فردي (K- W- L)	○ وزع على المتدربين ورقة العمل (1) ○ اطلب من المتدربين استكمال ورقة العمل كما يأتي: العمود الأول: ما يعرفونه عن إستراتيجية الخطوات الأربع. العمود الثاني: ما يريدون معرفته عن إستراتيجية الخطوات الأربع. العمود الثالث: يتركونه فارغاً لما بعد تنفيذ النشاط. ○ أعط للمتدربين قرابة 10 دقائق؛ لاستكمال ورقة العمل. ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده، واطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة. ○ اعرض على المتدربين التطبيقات الإلكترونية المجانية المتوفرة على متجر google play المساعدة في هذا الموضوع، وكذلك تطبيق Pinterest
30 دقيقة	مجموعات صغيرة	○ وزع المتدربين على مجموعات غير متجانسة، ثم وزع على المتدربين ورقة العمل (2). ○ اطلب من كل مجموعة أن تختار نشاطاً من الأنشطة المحددة بورقة العمل. ○ وضح للمتدربين أن هذه الأنشطة معروضة في أدلة الصفوف (4 - 6)، يمكن لهم الاستعانة بها، ويمكن إضافة إجراءات أخرى، حسب وجهة نظر كل مجموعة. ○ اطلب من كل مجموعة عرض ما قامت بإعداده على شكل تدريس مصغر، واطلب من باقي المتدربين تسجيل ملاحظاتهم على العرض، ومناقشة زملائهم في نهاية عرض كل مجموعة.

الجلسة الثانية	
الزمن: 120 دقيقة	إعداد الخطط الفردية والتطبيقات الميدانية لمجموعة من الطلاب لديهم صعوبات ميدانية

الأهداف: في نهاية الجلسة يكون المشاركون قادرين على أن:

1-	يستخدم إستراتيجية الخطوات الأربع في حل المسائل الكلامية: (أفهم- أخطط- أحل- أتأكد).
2-	يستخدم إستراتيجيات العروض التعليمية والتكنولوجية التعليمية ويوظفها في علاج صعوبات الرياضيات.
3-	يستخدم إستراتيجية: (فكر-شارك-زواج) ، وهي إحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني التي تجمع بين التعلم الفردي والتعلم في ثنائيات، ثم التعلم في مجموعات تعاونية أو مجموعات كبيرة كما في الصف كله.

المواد المستخدمة:

1-	العروض التقديمية.
2-	أدلة الرياضيات للصفوف (4 – 6).
3-	أوراق العمل.
4-	كرتون ملون و أقلام تخطيط.

الإعداد:

1-	العروض التقديمية.
2-	أدلة الرياضيات للصفوف (4 – 6).
3-	أوراق العمل.

الخطوات

التكليفات على المعلمين الذين تم اختيارهم للقيام بتطبيق موضوع على مجموعة الطلاب (10 طلاب)

- يقوم المعلم المكلف من كل مجموعة بتطبيق موضوع من الموضوعات على مجموعة من الطلاب (عدد 10)، ومتابعة الاختبار التشخيصي واكتشاف الصعوبة لديهم، ووضع الخطط العلاجية، وفق ماتم شرحه في أيام التدريب؛ لمعالجة الصعوبة لديهم.
- الخطة الفردية:

يقوم معلم بمتابعة حالة طالب من ذوي الصعوبات الأكاديمية في مادة الرياضيات، حيث يجهز برنامجا علاجيا في موضوع محدد، ويعطى مهلة شهر؛ لتقييم مستوى تقدم هذه الحالة، موثقة بالصور والتقارير.

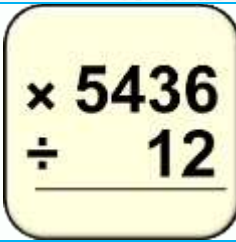
فقرة (قس وتحقق) للطلاب الذين تم تطبيق خطة العلاج عليهم.

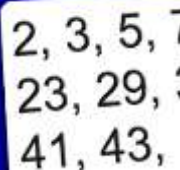
تقييم اليوم التدريبي وعملية عصف ذهني لبرنامج التدريب وكيفية استخدام الدليل.

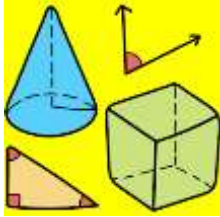
إنهاء اليوم التدريبي

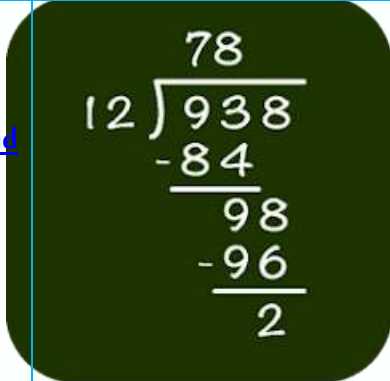
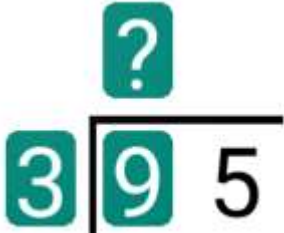
وكلمة شكر للحضور

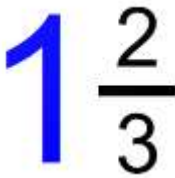
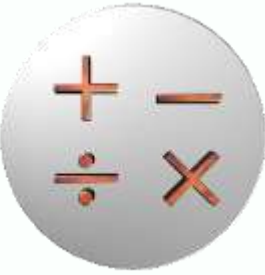
بعض التطبيقات المجانية المساعدة:

QR	الرابط	التطبيق
	play.google.com/store/apps/details?id=.ramkystech.android.kidsfractions	
	play.google.com/store/apps/details?id=.emtyaz.maths.quatre	
	play.google.com/store/apps/details?id=com.iniyatamil.maths	
	https://youtu.be/zCwmGUzYyM4	
	play.google.com/store/apps/details?id=ru.eyelog.multiplyanddivision	

	play.google.com/store/apps/details?id=com.tonycode.primenumbers	
	play.google.com/store/apps/details?id=m.tycho.app.primenumberfinder	
	play.google.com/store/apps/details?id=matrahia.primenumberprimefactorlister	
	play.google.com/store/apps/details?id=ree2you.math.nombre.premier	
	play.google.com/store/apps/details?id=air.anegleee 	

	play.google.com/store/apps/details?id=com.asmolgam.geometry	
	play.google.com/store/apps/details?id=com.midmanar.geometricshapesandtheirproperties 	
	play.google.com/store/apps/details?id=com.kirlanik497	
	play.google.com/store/apps/details?id=com.nyeducation72.calculation_perimeter_area_and_volume_of_some_shapes	

	play.google.com/store/apps/details?id=com.entropy.ai_tamyez2017.AreaAndCircumference	
	play.google.com/store/apps/details?id=com.kidsbypok.howtodolongdivision	
	play.google.com/store/apps/details?id=com.epsilon.division	
	play.google.com/store/apps/details?id=com.digitalduwaji.mathstep_by_step	
	play.google.com/store/apps/details?id=com.free2you.math.fractions	

	play.google.com/store/apps/details?id com.digitalduwaji.fractionsstepbystep	
	play.google.com/store/apps/details?id com.kidsbypok.fractionsdecimals	
	play.google.com/store/apps/details?id com.iniyatamil.maths	
	play.google.com/store/apps/details?id com.tatweer.mathquiz41	