

ملاحق الدراسة

ملحق رقم (١ - أ) :

ملحق رقم (١ - ب) :

ملحق رقم (٢) :

أهداف المرحلة الإعدادية :-

١. الارتفاع بمستوى النمو المتكامل ودرجته للتلاميذ في هذه المرحلة جسماً وعقلياً ووجدانياً وروحياً واجتماعياً .
٢. ترسيخ الشعور بالانتماء للوطن وتقوية الاعتزاز لدى التلاميذ بوطنهم العربي الكبير.
٣. توفير الحد الأدنى من التربية والتعليم الذي يحتاج إليه النشئ وذلك بمتابعة التربية الدينية وتحصيل المزيد من أنواع المعرفة الأساسية الإنسانية والعلمية والتمكن من أدوات التحصيل .
٤. فهم البيئة المحلية والوطن العربي العام والتدريب على تذوق الجمال وصنعه
٥. أعداد التلاميذ للحياة في مجتمع إسلامي منفتح على العالم يأخذ منه ويعطيه .
٦. إعداد التلاميذ للحياة العلمية عن طريق :
 - إكسابهم أسس المهارات العلمية التي تهيئهم للحياة .
 - إكسابهم احترام العمل اليدوي وتذوق الإنتاج واحترام العمل الجماعي.
 - زيادة التعرف على بيئتهم المحلية والبيئات الأخرى عن طريق الزيارات والرحلات ... الخ

ملحق رقم (٣) :

الأهداف التي تتعلق بالرياضيات كأداة هي :

٧. اكتساب المفاهيم والتعميمات الرياضية التي تمكن الطالب من أن يصبح عضواً صالحاً في المجتمع .
٨. اكتساب المهارات الرياضية التي تمكن الطالب من التعامل مع الآخرين في الحياة اليومية .
٩. اكتساب أساليب التفكير السليمة كالتفكير الاستقرائي والتفكير الاستدلالي وأسلوب حل المشكلات .
١٠. اكتساب المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية اللازمة للمواطن .

الأهداف التي تتعلق بالرياضيات كعلم هي :

١١. أدراك أهمية النماذج الرياضية في إيضاح أو تفسير بعض الظواهر الطبيعية.
١٢. في المراحل المتقدمة من التعليم العام مثل المرحلة الثانوية يجب أن يهدف تدريس الرياضيات إلى فهم الطلاب للمناهج الرياضية وإدراك معنى ما تتضمنه من مفاهيم وكيفية بناء هذه النماذج .

الأهداف التي تتعلق بالرياضيات كفن هي :

١٣. تنمية قدرة الطلاب على التمتع بالتجريب في المواقف الرياضية واكتشاف الأنماط وحل المسائل ،ويأتي ذلك عن طريق إتاحة الفرصة للتلاميذ للتجريب واكتشاف الحقائق بأنفسهم وإتاحة الفرصة لهم لحل بعض المسائل والثناء عليهم عند تحقيق أي نجاح ولو كان بسيطاً .
١٤. تنمية تذوق التلاميذ للجمال .

الأهداف التي تتعلق بالرياضيات كلغة هي :

١. إدراك أهمية استخدام الرموز في الرياضيات .
٢. إدراك المعنى الصحيح للرموز الرياضية .

ملحق رقم (٤)
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا

" دليل المعلم "
لطلاب الصف الأول الإعدادي

إعداد الباحث

زكريا أحمد أبو جلاله

إشراف

الأستاذ الدكتور /
عثمان أحمد محمد عبد الوهاب

الدكتور /
عبد العظيم زين العابدين

محتويات الدليل :

- مقدمة توضح محتويات الدليل وأهميته للمعلم .
- نبذة عن أسلوب (دائرة التعلم) .
- توجيهات عامة للمعلم .
- تحديد الأهداف الخاصة بكل درس .
- تحديد الأنشطة الكشفية لكل درس .
- التقويم : ويتضمن مجموعة من التطبيقات التي يستخدمها المدرس لتقويم درسه ومجموعة أخرى من التطبيقات تعطى كواجب منزلي .

بسم الله الرحمن الرحيم

عزيزي المعلم

مرشد المعلم الذي بين يديك عبارة عن مجموعة منظمة من المعينات تتركز حول بعض الخبرات والموضوعات التي تخدم المعلم أثناء تدريسه لموضوعات (وحدة المجموعات، وحدة الأشكال الرباعية) كما يعتبر مصدراً للأداء والطرائق . وهذا المرشد يتضمن تحديد نواتج التعلم المرغوب والوسائل المعينة على تحقيقه ووسائل تقويم مدى تحققه، ويضم أيضاً تحليلاً لمحتوى كل موضوع من الموضوعات الآتية :

١- وحدة المجموعات .

٢- وحدة الأشكال الرباعية .

وهذا المرشد مصمم على أساس تنفيذ عملية التدريس وفقاً لأسلوب (دائرة التعلم)

والآن إليك نبذة عن أسلوب (دائرة التعلم):

- يعتبر أسلوب (دائرة التعلم) أسلوباً تدريسياً وتطبيقاً تربوياً لأفكار عالم النفس "بياجيه".

- وتعتبر هذه الأفكار ذات صلة مباشرة بطرق التدريس فالتدريس باستخدام أسلوب (دائرة التعلم) يسير وفقاً للمراحل التالية :-

١- مرحلة الكشف أو مرحلة الاستكشاف .

٢- مرحلة الابتكار (الوصول إلى المعلومة الرياضية أو مرحلة الإبداع المفاهيمي .

٣- مرحلة التطبيق أو مرحلة الاتساع المفاهيمي .

تؤكد مرحلة الكشف على الخبرات الحسية ، ويتعلم الطلاب في هذه المرحلة بخبراتهم الذاتية ويقترح المعلم الأنشطة التي تقوم على تذكر الخبرة الحسية السابقة والانتقال منها إلى الخبرة الحسية الجديدة ، ومن خلال الأنشطة يتوصل إلى الأفكار الجديدة ، ويعتمد المعلم في هذه المرحلة على الملاحظة والقياس والتجريب ، ويتفاعل الطلاب مع الخبرات الجديدة والتي تثير لديهم تساؤلات قد يصعب عليهم الإجابة عليها .

ومن ثم فهم يقومون بالبحث عن إجابة لتساؤلاتهم من خلال الأنشطة الفردية أو الجماعية وأثناء ممارستهم للأنشطة يتوصل الطالب إلى الأفكار الجديدة ، كما أن هذه الأنشطة تساعدهم على تذكر الخبرة الحسية السابقة والانتقال منها للخبرة الحسية الجديدة.

وتؤكد مرحلة الابتكار على إيجابية المتعلم وقدرة المعلم على توجيهه السليم وذلك للتوصل إلى تجريد الخواص المستخلصة والتي تستخدم كنواة للوصول إلى المعلومة الرياضية (مفهوم - قانون - نظرية - علاقة - خاصية) ويطلق على هذه المرحلة مرحلة الابتكار أو مرحلة الإبداع المفاهيمي لأن المتعلمين في هذه المرحلة يحاولون يصلوا إلى المفاهيم أو المبادئ ذات العلاقة بخبراتهم الحسية الممارسة في مرحلة الاستكشاف ويتم ذلك من خلال المناقشة الجماعية فيما بينهم تحت إشراف المعلم وتوجيهه.

حيث يطلب المعلم من الطلاب اقتراح صياغة للمعلومة الرياضية التي تم التوصل إليها مع إجراء مزيد من الأنشطة الذاتية التي يبتكرونها بأنفسهم .

وأخيراً مرحلة التطبيق : وفيها يتم توجيه الطلاب إلى نشاطات مناسبة تعينهم

على توسيع المعنى واستخدام المعلومة الرياضية وتوظيفها .

وتتضمن (دائرة التعلم) عدداً من المبادئ التي يجب تحقيقها عند التدري وهي :-

• تقسيم الطلاب إلى مجموعات بحيث تشمل كل مجموعة على عدد من الطلاب

(غالباً أكثر من خمسة تلاميذ) ذوي مستويات مختلفة في التحصيل.

• إعداد كل ما يلزم من أدوات وعينات ومواد والتأكد من صلاحيتها قبل بدء

التدريس .

• ملاحظة الطلاب خلال مرحلة الكشف وتوجيههم إذا تطلب الأمر ذلك .

• التأكد من تسجيل الطلاب للملاحظات والاستنتاجات في كراس النشاط

الخاص بالدرس .

• إعطاء الوقت الكافي للطلاب لتنفيذ نشاطات مرحلة الكشف .

• محاولة التوصل إلى المعلومة الرياضية من خلال مناقشة الطلاب

وتشجيعهم لاقتراح صياغة للمعلومة الرياضية قبل عرضها عليهم في

الصورة النهائية الصحيحة.

• الاهتمام بمرحلة التطبيق بإعطاء الوقت الكافي للطلاب والملاحظة من

جانب المعلم ثم التقويم لتشخيص نواحي القصور والعمل على تلافيها .

أولاً : وحدة المجموعات
في الجبر

الدرس الأول مفهوم المجموعة

أهداف الدرس:

من المتوقع بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :

١. يعرف المجموعة تعريفاً صحيحاً .
٢. يميز بين المجموعات و اللا مجموعات .
٣. يعطي أمثلة لمجموعات .
٤. يطبق مفهوم المجموعة على الأشياء المحيطة به .

الوسائل التعليمية :

كراس النشاط ، مجموعة من المثلثات والدوائر والمستطيلات والمربعات الملونة والمصنوعة من الكرتون ، مجموعة من الأقلام المختلفة ، مجموعة من مجلات ميكي - سمير - ماجد .

١. مرحلة الكشف (مرحلة الاستكشاف) .

في هذه المرحلة يقوم المعلم بالإجراءات التالية :

- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .
- يوزع المعلم على كل مجموعة من المجموعات الطلاب إحدى الأشياء التالية:

مجموعة من المثلثات ذات الألوان المختلفة

مجموعة من الدوائر ذات الألوان المختلفة

مجموعة من المستطيلات والمربعات ذات الألوان المختلفة

مجموعة من الأقلام

مجموعة من المجلات

- قبل أن يطلب المعلم من الطلاب القيام بالنشطة يتأكد من وضوح المصطلحات التي سوف تتكرر في هذا الدرس وذلك من خلال سؤال الطلاب

كالتالي :

ماذا نعني (نقصد) بكلمة معرفة ؟ ماذا نعني بكلمة محدودة ؟
ماذا نعني بكلمة تجمع ؟

- يتبع المعلم هذه الخطوة في كل درس من دروس الوحدة
- يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب كراس نشاط ويطلب من الطلاب اتباع التعليمات الموجودة في كراس النشاط وتسجيل ملاحظاتهم واستنتاجاتهم بدقة .
- يناقش المعلم الطلاب في النتائج التي وصلوا إليها .

نشاط (١) :

أبنائي الأعزاء : من خلال العمل الجماعي أرجو تقسيم المثلثات التي أمامكم إلى :

- مثلثات ذات اللون الأحمر .
- مثلثات ذات اللون الأخضر .
- مثلثات ذات اللون البرتقالي .
- مثلثات ذات اللون الأزرق .

نشاط (٢) :

تلاميذي الأحباء : مطلوب ضم الأقلام المتشابهة مع بعضها كما يلي :
الأقلام القصيرة - الأقلام الطويلة - الأقلام الرصاص - الأقلام الجاف .

نشاط (٣) :

أبنائي الأحباء : الأشكال الهندسية التي أمامكم مطلوب تصنيفها إلى مثلثات - دوائر - مربعات - مستطيلات .

نشاط (٤) :

أبنائي الأعزاء :

أرجو تصنيف المجالات التي أمامكم إلى :

مجالات ماجد - مجالات ميكي - مجالات سمير .

٢. مرحلة الوصول إلى مفهوم المجموعة (الإبداع المفاهيمي)

في هذه المرحلة يناقش المعلم كل مجموعة من مجموعات الطلاب فيما

توصلوا إليه في أنشطة الكشف كالتالي :

الممارسين لنشاط (١)

مجموعة الطلاب رقم (١)

أبنائي الأعزاء :

س١ : ما عدد المثلاث ذات اللون الأحمر ؟

.....

س٢ : ما عدد المثلاث ذات اللون الخضر ؟

.....

س٣ : ما عدد المثلاث ذات اللون الزرق ؟

.....

س٤ : ما عدد المثلاث ذات اللون البرتقالي ؟

.....

س٥ : علمت عزيزي الطالب أن الأشياء التي نستطيع عدّها تعتبر أشياء

(محدودة) .

والأشياء التي لا نستطيع عدّها تعتبر أشياء (غير محدودة) فهل المثلاث التي

أمامك (محدودة) أم (غير محدودة) ؟

.....

س٦ : إن وجدت الأشكال التي أمامك وسط أشياء أخرى كثيرة فهل تستطيع التعرف عليها وتحديدًا بدقة ؟

.....

س٧ : أبنائي الأحياء ، لقد قمتم بضم المثلثات ذات الألوان المتشابهة مع بعضها يعني تكوين (تجمع) من هذه الأشياء .

والسؤال الآن : كم تجمع من المثلثات ذات الألوان المتشابهة استطعتم الحصول عليه ؟

س٨ : من خلال إجاباتك السابقة لخص ما يلي : (تجمع من المثلثات)

• الأشياء التي أمامك هي (مجموعة من المثلثات)

• هذه الأشياء نستطيع عدّها إذن فهي (محدودة)

• هذه الأشياء يمكننا التعرف عليها إذن فهي (معرفة)

مجموعة الطلاب رقم (٢) الممارسين لنشاط (٢)
أبنائي الطلاب :

س١ : ما عدد الأقلام الرصاص التي قمتم بضمها معاً ؟

.....

س٢ : استطعتم عدّها أم لا ؟

.....

س ٣ : اتفقنا أن الأشياء التي نستطيع عدّها تعتبر أشياء (محدودة) إذن
فالأقلام الرصاص التي معكم تعتبر

.....

س ٤ : إذا وضعت هذه الأقلام الرصاص وسط أشياء أخرى فهل يمكنكم
التعرف على هذه الأقلام وتحديدّها أم لا ؟

.....

س ٥ : لقد قمتم أبنائي الأحباء بضمّ الأقلام الرصاص مع بعضها وضمّ الأشياء
المتشابهة مع بعضها يعني تكوين تجمع من هذه الأشياء .

والسؤال الآن كم تجمع من الأقلام المتشابهة استطعتم الحصول عليه ؟

.....

س ٦ : من الأسئلة والإجابات السابقة نستنتج أن :

الأقلام الرصاص (محدودة) و (معرفة)
وتتمثل تجمع أو (مجموعة)

مجموعة الطلاب رقم (٣) (الممارسين لنشاط (٣))

عزيزي الطالب :

س ١ : كم عدد المثلثات التي حصلت عليها ؟

.....

س ٢ : كم عدد الدوائر التي معك الآن ؟

.....

س ٣ : كم مستطيلاً أمامك ؟

.....

س ٤ : كم مربعاً لديك الآن ؟

.....

س ٥ : اتفقنا أن الأشياء التي نستطيع عدّها تعتبر أشياء (محدودة)

فهل الأشكال الهندسية التي قمت بتصنيفها محدودة أم غير محدودة ؟

.....

س ٦ : إذا وجدت الأشكال الهندسية التي أمامك وسط أشياء كثيرة

فهل يمكنك التعرف على هذه الأشكال وتحديدّها تحديداً تاماً ؟

.....

س ٧ : لقد قمت عزيزي الطالب بضم الأشكال الهندسية المتشابهة مع بعضها

أي أنك كونت من هذه الأشكال المتشابهة تجمعاً .

فكم تجمعاً استطعت الحصول عليه ؟

.....

س ٨ : ماذا تستنتج من الأسئلة والإجابات السابقة ؟

.....

الأشكال الهندسية تمثل (تجمعاً) (معرفة)
وتتميز بأنها (محدودة) و..... (معرفة)

مجموعة الطلاب رقم (٤) (الممارسين لنشاط (٤))

عزيزي الطالب :

س ١ : ما عدد مجلات ماجد التي معك ؟

.....

س ٢ : ما عدد مجلات ميكي التي أمامك الآن ؟

.....

س ٣ : ما عدد مجلات سمير التي معك ؟

.....

س ٤ : اتفقنا أن الأشياء التي نستطيع عدها تعتبر أشياء (محدودة)

إذن مجلات ماجد التي معك الآن تعتبر

.....

س ٥ : إذا وجدت هذه المجالات وسط كتب ومجلات أخرى كثيرة هل يمكنك

التعرف عليها وتحديدتها تحديداً تاماً ؟

.....

س ٦ : إذا علمت عزيزي الطالب أن ضم الأشياء المتشابهة مع بعضها يكون

تجمعاً من هذه الأشياء .

فإن مجالات ماجد تكون (تجمعاً) .

فإن مجالات ميكي تكون (تجمعاً) .

فإن مجالات سمير تكون (تجمعاً) .

من خلال المناقشة بين المعلم ومجموعات الطلاب يتوصل المعلم مع الطلاب إلى الاستنتاجات التالية :

الاستنتاجات :

١- " المجموعة هي تجمع من الأشياء المعرفة والمحددة تحديداً تماماً " .

٢- تسمى الأشياء التي تتألف منها المجموعة " عناصر " .

٣- الخصائص المميزة للمجموعة هي :

أ- تجمع من الأشياء .

ب- أشياءها معروفة ومحددة تحديداً تماماً .

٣. مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة يقوم المعلم بإجراءات الآتية :

١- تدعيم المفهوم وتأكيدده من خلال تدريب الطلاب على التمييز بين الأمثلة و اللأمثلة للمفهوم .

٢- إعطاء أمثلة موجبة للمفهوم وأخرى سالبة كالتالية :

- مناقشة الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها .
- يجمع المعلم من الطلاب كراس النشاط الذي سجلوا فيه نتائج الأنشطة المختلفة وذلك لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى .

أنشطة التطبيق :

١- بين أي التجمعات الآتية يدل على مجموعة وأيها لا يدل على مجموعة مع

إيضاح السبب ...

أ- الصحف اليومية التي تصدر في مصر .

.....

ب- أيام الأسبوع .

.....

ت- المواد الدراسية عام ٢٠٠٠ م .

.....

ث- الأعداد الفردية الأقل من ١٠ .

.....

ج- حروف اسمك .

.....

ح- الزهور الجميلة في حديقة مدرستك .

.....

التقويم :

١- لماذا كل من التجمعات الآتية تكون مجموعة ؟ واذكر عناصر كل منها :

أ- جهات الجغرافية الرئيسية .

.....

ب- أشهر السنة الهجرية .

.....

ت- الأعداد الزوجية التي تقل عن ١٠ .

.....

٢- لماذا لا يصح أن نسمي كلاً من التجمعات الآتية " مجموعة " ؟

أ- الطلاب الكرماء في فصلك .

.....

ب- المدن الكبيرة في العالم .

.....

ت- الطيور الجميلة في حديقة الحيوانات .

.....

ث- العمارات العالية في الدوحة .

.....

أعط أمثلة من عندك لأشياء في بيتك يمكن أن تكون مجموعة
وأخرى لا تكون مجموعة مع ذكر السبب ..

الدرس الثاني خواص المجموعات

أهداف الدرس :

يتوقع بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :

- ١- يكتشف الخصائص المميزة للمجموعات .
- ٢- يكتشف الخصائص المتغيرة للمجموعات .
- ٣- يميز بين المجموعة والعنصر .
- ٤- يعطي أمثلة لمجموعات يوضح من خلالها خصائص المجموعات .

الوسائل التعليمية :-

- كراس النشاط + مجموعة من البطاقات عليها أيام الأسبوع .
- مجموعة من البطاقات عليها شهور السنة الميلادية .
- مجموعة من البطاقات عليها الحروف الأبجدية .
- مجموعة من البطاقات عليها الأعداد من ١:٢٠٠ .
- مجموعة من الأشكال الهندسية المختلفة المصنوعة من الكرتون .
- مجموعة من الأقلام .
- مجموعة من الفاكهة المصنوعة من البلاستيك .

١. مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

في هذه المرحلة يقوم المعلم بإجراءات التالية :

- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .
- يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب إحدى

الوسائل السابقة كالتالي :

مجموعة الطلاب رقم (١) تأخذ مجموعة من البطاقات عليه أيام الأسبوع .

مجموعة الطلاب رقم (٢) تأخذ مجموعة من البطاقات عليها شهور السنة الميلادية .

مجموعة الطلاب رقم (٣) تأخذ مجموعة من البطاقات عليها الحروف الأبجدية .

مجموعة الطلاب رقم (٤) تأخذ مجموعة من البطاقات مكتوب عليها الأعداد من ١:٢٠ .

مجموعة الطلاب رقم (٥) تأخذ مجموعة من الأشكال الهندسية .

مجموعة الطلاب رقم (٦) تأخذ مجموعة من الأقلام .

مجموعة الطلاب رقم (٧) تأخذ مجموعة من الفاكهة المصنوعة من البلاستيك .

مجموعة الطلاب رقم (٨) تأخذ مجموعة عناصرها عبارة عن بطاقة ليوم من أيام الأسبوع + بطاقة لشهر من شهور السنة الميلادية + بطاقة لحرف من الحروف الأبجدية + بطاقة لعدد من الأعداد من ١-٢٠ + شكل من الأشكال الهندسية + قلم + برتقالة من البلاستيك.

٢- مرحلة الوصول إلى خواص المجموعات (الإبداع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة يناقش المعلم كل مجموعة الطلاب فيما توصلوا إليه في

أنشطة الكشف كالتالي :

النشاط :

تلاميذي الأحباء : هيا نعمل معاً في هذا النشاط التالي :

- أمام كل مجموعة منكم بعض الأشياء والمطلوب تأمل هذه الأشياء جيداً ثم

الإجابة عن الأسئلة التالية :

أ- الأشياء التي أمامك عبارة عن .

.....

ب- هذه الأشياء تمثل مجموعة لأن .

.....

ت- عناصر هذه المجموعة هي .

.....

ث- طبيعة أو (نوع) هذه العناصر.

.....

ج- عدد هذه العناصر .

.....

ح- هل تلاحظ علاقة بين هذه العناصر في مجموعة الأشياء التي أمامك أم لا؟

.....

خ- من الأسئلة والإجابات السابقة ماذا تستنتج من خواص للمجموعة ؟

الاستنتاجات :

من خلال المناقشة السابقة بين المعلم وكل مجموعة من مجموعات الطلاب يمكن التوصل إلى :

- ١- المجموعة هي تجمع من الأشياء المعروفة والمحددة تحديداً تماماً .
 - ٢- تسمى الأشياء التي تتألف منها المجموعة عناصر .
 - ٣- تختلف المجموعات من حيث طبيعة أو نوع أشيائها .
- (أيام الأسبوع - شهور السنة - الأقلام - الأشكال الهندسية - الحروف الأبجدية - الأعداد -).

- ٤- تختلف المجموعات من حيث عدد أشيائها (كبيرة-صغيرة).
٥- تختلف المجموعات من حيث العلاقة بين أشيائها (قد توجد هذه العلاقة) وقد لا توجد مثل هذه العلاقة (مجموعات الطلاب رقم ٨).

وهنا يوضح المعلم للتلاميذ أن ما توصل إليه في الخطوة ١ ، ٢ يمثل الخصائص المميزة لجميع المجموعات.
أما الخطوة من ٣ إلى ٥ فهي تمثل الخصائص المتغيرة للمجموعات.

٣- مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي):

- في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بالإجراءات الآتية:
٢-يقدم المعلم للتلاميذ أنشطة جديدة (أنشطة التطبيق) لكي يعمم التلاميذ ما تعلموه على مواقف جديدة مماثلة لموقف التعلم.
٣-يناقش المعلم التلاميذ في النتائج التي توصلوا إليها.
٤-يجمع المعلم من التلاميذ كراس النشاط الذي سجلو فيه نتائج الأنشطة المختلفة وذلك لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى.

أنشطة التطبيق:

نشاط (١):

عزيزي الطالب:

أمامك عدد من الأشكال الهندسية :

- وضح هل هذه الأشكال تمثل مجموعة أم لا؟
- إذا كانت هذه الأشكال تمثل مجموعة فما هي عناصرها؟
- ما هي العلاقة التي تلاحظها بين هذه العناصر؟

نشاط (٢):

أعط أمثلة لمجموعات توضح من خلالها الخصائص المميزة للمجموعات.

التقويم:

- ١- عرف المجموعة تعريفا صحيحا.
- ٢- أكتب مثلا لمجموعة.
- ٣- كون عدد من المجموعات من الأشياء المحيطة بك في البيئة.
- ٤- طبق خصائص المجموعات التي توصلت إليها على المجموعات التي قمت بتكوينها.

الدرس الثالث التعبير عن المجموعة

أهداف الدرس :

- يتوقع بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
- ١- يعبر عن المجموعة بطريقة ذكر العناصر .
 - ٢- يعبر عن المجموعة باستخدام أشكال فن .
 - ٣- يعبر عن المجموعة عن طريق التحويل من ذكر العناصر إلى أشكال فن والعكس .

الوسائل التعليمية:

- كراس النشاط .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الحروف الأبجدية .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الهجرية .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الميلادية .

١. مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

- في هذه المرحلة من " دائرة التعلم " يقوم المعلم بالإجراءات التالية :-
- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .
 - يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب إحدى الوسائل التعليمية السابقة + كراس النشاط .
 - يطلب المعلم من كل مجموعة من مجموعات الطلاب إتباع التعليمات الموجودة في كراس النشاط مع تسجيل ملاحظاتهم واستنتاجاتهم بدقة .
 - يناقش المعلم الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها .

٢. مرحلة الوصول إلى طريقة التعبير عن المجموعة (الإبداع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة يناقش المعلم كل مجموعة من مجموعات الطلاب فيما توصلوا إليه في أنشطة الكشف كالتالي :

نشاط (١) :

عزيزي الطالب:

أمامك بعض الأشكال الهندسية :

وضح لماذا تعتبر هذه الأشكال الهندسية مجموعة ؟

١-

٢-

٣-

- تعلم عزيزي الطالب أن الرياضيات تستخدم الرموز والأشكال كلغة

يفهمها الدارس للرياضيات في الشرق والغرب .

فهل يمكنك اقتراح طريقة للتعبير عن المجموعة تكون بمثابة لغة يفهمها كل دارس رياضيات ؟

نشاط (٢) :

أبنائي الأعزاء :

بعد دراستكم لمفهوم المجموعة . فإذا كانت الأشياء التي أمامكم عبارة عن

بطاقات مكتوب عليها الأعداد من ١ إلى ١٠ .

- فهل ينطبق مفهوم المجموعة على هذه الأعداد أم لا ؟

- وضح السبب ؟

اقترح طريقة عزيزي الطالب تعبر عن البطاقات التي أمامك بحيث تدلنا

هذه الطريقة على أن هذه البطاقات تمثل مجموعة الأعداد من ١ إلى ١٠ .

نشاط (٣) :

عزيزي الطالب

- البطاقات التي أمامك مكتوب عليها شهور السنة الهجرية
- هذه البطاقات تمثل مجموعة لأن :
-
-
- يمكن أن نعبر عن المجموعة التي تمثلها هذه البطاقات كالتالي :
-

الاستنتاجات:

من خلال المناقشة السابقة بين المعلم وكل مجموعة من مجموعات الطلاب
يمكن التوصل إلى طريقة التعبير عن المجموعة كالتالي :

أبنائي الأعزاء :

لقد اقترح الرياضيون أن نعبر عن المجموعة بإحدى الطريقتين التاليتين :

أ- طريقة ذكر العناصر { القائمة }

وفيها نكتب جميع عناصر المجموعة داخل قوسين من النوع { }
ونضع علامة ، (فاصلة) بين كل عنصر والذي يليه.

مع ملاحظة ما يلي :

- عدم تكرار كتابة أي عنصر من عناصر المجموعة .
- الترتيب ليس له أهمية .
- تستخدم الرموز الكبيرة مثل س ، ص ، ع لتدل على المجموعات .
- بينما نستخدم الرموز الصغيرة مثل س ، ص ن ع ، أ ، ب ، ج ،
- لتدل على عناصر المجموعة .

ب- طريقة الرسم (أشكال فن) ...

اقترح العالم الإنجليزي " فن " (١٨٣٤-١٩٢٣ م) طريقة لتمثيل

المجموعات بالرسم كالتالي :

- نرسم أي مضلع مقفل أو منحني مقفل يكتب عليه رمز المجموعة .
- تمثل عناصر المجموعة بنقاط داخل هذا المضلع أو المنحني ويكتب بجوار .

• كل نقطة اسم أو رمز عناصر المجموعة .

• وهنا يطلب المعلم من كل مجموعة من مجموعات الطلاب

تطبيق طريقة التعبير عن المجموعة على مجموعات الأشياء

التي أمامهم .

٣- مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :

تدعيم وتأكيد طريقة التعبير عن المجموعة من خلال أنشطة جديدة كالتالية:

- يناقش المعلم الطلاب في نتائج هذه الأنشطة .
- يجمع المعلم من الطلاب كراس النشاط لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى .

أنشطة التطبيق

نشاط (١)

عزيزي الطالب :

عبر عن كل من المجموعات الآتية بطريقة ذكر العناصر ثم ارسم

شكل فن لكل مجموعة :

- الألوان التي تتألف منها علم ج ، م ، ع .
- مجموعة الحروف الأبجدية المكونة لكلمة " بلبل " .
- مجموعة أرقام العدد ٦٣٦٥٥

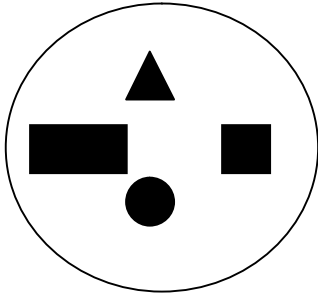
التقويم :

عزيزي الطالب :

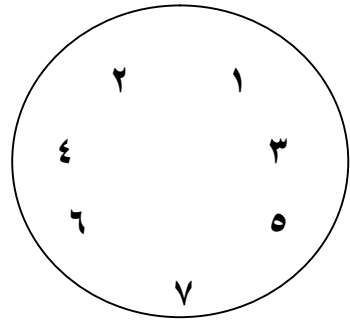
أكتب بطريقة ذكر العناصر ما يعبر عنه كل شكل من أشكال فن

التالية:-

ص



س



الدرس الرابع تساوي المجموعات

أهداف الدرس :

- يرجى بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
- ١- يحدد متى تتساوى المجموعات .
 - ٢- يفسر حالات عدم تساوي مجموعتين .
 - ٣- يستخدم رمز المساواة وعدم المساواة بصورة صحيحة .
 - ٤- يعطي أمثلة لمجموعات متساوية وأخرى غير متساوية .

الوسائل التعليمية :

كراس النشاط ، مجموعات من المثلثات والمربعات والدوائر والمستطيلات ، بطاقات مكتوب عليها أيام الأسبوع بطاقات مكتوب عليها شهور السنة الميلادية مجموعة من المجالات (ميكى وسمير وماجد) مجموعة من الفاكهة المصنوعة من البلاستيك ومجموعة من الأقلام .

١. مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

في هذه المرحلة يقوم المعلم بإجراءات التالية :

- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات بحيث تعمل كل مجموعتين معاً.
 - يوزع المعلم الوسائل التعليمية على مجموعات الطلاب كما يلي :
- مجموعة الطلاب رقم (١) تأخذ المجموعتين {مثلث، مربع، دائرة ، مستطيل} ، { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ،
- مجموعة الطلاب رقم (٢) تأخذ المجموعتين {مستطيل ، دائرة ، مربع ، مثلث} ، { أ ، ب ، ج ، خ } ،
- مجموعة الطلاب رقم (٣) تأخذ المجموعتين { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ } ، { ص ، ع } ،

مجموعة الطلاب رقم (٤) تأخذ المجموعتين {٢, ٤, ٦, ٨} {ف، ش، ع} ،
مجموعة الطلاب رقم (٥) تأخذ المجموعتين {٢, ٤, ٦, ٨} ، {ف، ش ، ع }
مجموعة الطلاب رقم (٦) تأخذ المجموعتين {يناير ، فبراير ، مارس ،
أبريل ، مايو}، {مجلد ماجد، مجلد سمير، مجلد ميكى}
مجموعة الطلاب رقم (٧) تأخذ المجموعتين {قلم رصاص، قلم جاف، قلم
ألوان }، {موزة ، برتقالة ، تفاحة} .
مجموعة الطلاب رقم (٨) تأخذ المجموعتين {قلم جاف، قلم ألوان}،
{موزة ،برتقالة }

١. يطلب المعلم من كل مجموعتين من المجموعات الطلاب تبادل توجيه
الأسئلة المكتوبة أمامهم في كراس النشاط مع تسجيل إجاباتهم بدقة .

٢- مرحلة الوصول إلى علاقة التساوي (الإبداع المفاهيمي) :
في هذه المرحلة يتوصل المعلم مع تلاميذه إلى علاقة التساوي وذلك من خلال
ما تمخضت عنه نشاطاتهم في مرحلة الكشف كالتالي :

نشاط (١)

يقوم بهذا النشاط تلاميذ المجموعة (١) وتلاميذ المجموعة (٢) كالتالي :

عزيزي الطالب أمامك مجموعتان من الأشياء

أذكر عناصر كل مجموعة.....

.....

ثم قارن بين عناصر كل مجموعة من المجموعات التي أمامك وعناصر كل

مجموعة من المجموعات التي مع تلاميذ المجموعة (٢) كالتالي :

أوجه الاختلاف	أوجه التشابه	ما مع طلاب المجموعة (٢)	ما مع طلاب المجموعة (١)
لا يوجد اختلاف.	المجموعتان تتكون من نفس العناصر.	{ مستطيل ، دائرة ، مربع ، مثلث }	{ مثلث، مربع، دائرة، مستطيل }
عناصر المجموعة (١) تختلف عن عناصر المجموعة (٢)	لا يوجد تشابه	{ أ، ب، ج، ح، خ }	{ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ }
.....

نشاط (٢)

يقوم بهذا النشاط تلاميذ المجموعة (٣) وتلاميذ المجموعة (٤) مع اتباع نفس الإجراءات التي اتبعت في النشاط (١)

نشاط (٣)

يقوم بهذا النشاط تلاميذ المجموعة رقم (٥) وتلاميذ المجموعة رقم (٦) مع اتباع نفس الإجراءات التي اتبعت في نشاط (١٩)

نشاط (٤)

يقوم بهذا النشاط تلاميذ المجموعة رقم (٧) وتلاميذ المجموعة رقم (٨) مع إتباع نفس الإجراءات التي اتبعت في نشاط (١) .

الاستنتاجات :

يتوصل المعلم مع تلاميذه إلى الاستنتاجات التالية :

- تكون المجموعتان متساويتين إذا كانتا تتكونان من نفس العناصر بالضبط والعكس ، كلا المجموعتين تتكونان من نفس العناصر تتكونان متساويتين .
- تكون المجموعتان غير متساويتين إذا وجد عنصر واحد على الأقل في إحدى المجموعتين لا ينتمي إلى المجموعة الأخرى .
- نرسم لتساوي المجموعتين بالرمز (=) .
- نرسم لعدم تساوي مجموعتين بالرمز (\neq) .

٣. مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي) :

- في هذه المرحلة من " دائرة التعلم " يقوم المعلم بالإجراءات التالية:
- يقدم المعلم للطلاب أنشطة جديدة كالتالية : (أنشطة التطبيق)
 - يناقش المعلم الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها.
 - يجمع المعلم من الطلاب كراس النشاط الذي سجلوا فيه نتائج الأنشطة المختلفة وذلك لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى .

أنشطة التطبيق :

نشاط (١)

إذا كانت س هي مجموعة حروف كلمة " علم " ، ص هي مجموعة حروف كلمة " معلم " فبين هل س تساوي ص أم لا مع ذكر السبب .

نشاط (٢)

عين الأعداد الطبيعية التي تدل عليه الرموز أ ، ب ليصبح تساوي كل مما يأتي صحيحاً :

$$\begin{aligned} \{٤\} &= \{أ\} & أ &= \dots\dots\dots \\ \{٥،٧\} &= \{ب،٥\} & ب &= \dots\dots\dots \\ \{أ،٢\} &= \{ب،٣\} & & \\ أ &= \dots\dots\dots ، ب = \dots\dots\dots \end{aligned}$$

نشاط (٣)

أكمل مكان النقط بوضع أحد الرمزين = ، ≠

- {٣ ، ٢ ، ١} { ٢ ، ١ ، ٣ } .
- { ٩ ، ٧ ، ٥ } { ١٩ ، ٧ ، ٥ } .
- { أ، ب، ج } {س، ص، أ، ب، ج } .
- { ٦ ، ٤ ، ٢ } { ٢ ، ٦ ، ٤ } .

التقويم :

٢. أكتب مثالاً لمجموعتين متساويتين موضحاً سبب التساوي .
٣. أكتب مثالاً لمجموعتين غير متساويتين موضحاً سبب عدم التساوي
٤. إذا كانت س = مجموعة الأعداد المحصورة بين ٢ ، ٦ وص مجموعة

أرقام العدد ٣٥٣٤٥

فأثبت أن س = ص .

ومتلهما بشكل فن .

الدرس الخامس

التعبير عن المجموعة بطريقة الصفة المميزة

أهداف الدرس :

- يرجى بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
١. يكتشف الصفة أو الخاصية التي تميز عناصر مجموعة معينة .
 ٢. يعبر عن الصفة أو الخاصية التي تميز عناصر مجموعة معينة .
 ٣. يصف دقة ملاحظاته .
 ٤. يناقش ملاحظاته مع زملائه ومعلمه .
 ٥. يعبر بطريقة الصفة المميزة عن مجموعات مكتوبة بطريقة ذكر العناصر والعكس .

الوسائل التعليمية :

كراس النشاط ، مجموعة الأشكال الهندسية (مثلثات- دوائر- مستطيلات- مربعات) .

- مجموعة من البطاقات مكتوب عليها الحروف الأبجدية .
- مجموعة من البطاقات مكتوب عليها الأعداد من ١ - ٢٠ .
- مجموعة من مجلات ماجد وسمير وميكي .
- مجموعة من الأفلام .
- مجموعة من البطاقات مكتوب عليها أيام الأسبوع .
- مجموعة من البطاقات مكتوب عليها شهور السنة الهجرية .

١. مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بالإجراءات التالية :

- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .
- يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب التعرف على الأشياء التي أمامهم وتسجيل ملاحظاتهم وإتباع التعليمات الموجودة في كراس النشاط .

٢. مرحلة الوصول إلى كيفية التعبير عن المجموعة بطريقة الصفة المميزة (الإبداع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة يتوصل المعلم مع تلاميذه إلى كيفية التعبير عن المجموعة بطريقة الصفة المميزة . وذلك من خلال ما تمخضت عنه نشاطاتهم في الكشف كالتالي :

النشاط :

عزيزي الطالب

تأمل مجموعة الأشياء التي أمامك ثم أجب عن الأسئلة التالية :

- الأشياء التي أمامك هي تجمع لمجموعة من :

.....

- عناصرها هي :

.....

- ما هي الصفة أو الخاصية التي تميز عناصر المجموعة التي أمامك من

غيرها من المجموعات ؟

.....

- هل الصفة التي تلاحظها تشترك فيها جميع عناصر مجموعة الأشياء التي أمامك أم بعض العناصر فقط ؟ وضح سبب إجابتك ...

.....

- اقترح طريقة تعبر بها عن مجموعة الأشياء التي أمامك مستخدماً الصفة التي تميز عناصرها .

.....

- متى لا نستطيع أن نعبر عن المجموعة بطريقة الصفة المميزة ؟

.....

- أعط مثلاً لذلك ..

.....

- مما سبق ماذا تستنتج بالنسبة للتعبير عن المجموعة باستخدام الصفة التي تميز عناصرها ؟

.....

- بعد قيام مجموعات الطلاب جميعها بالنشاط السابق تدور المناقشة التالية بين المعلم و الطلاب جميعهم .
الطالب :

.....

.....

المعلم : متى يمكننا التعبير عن المجموعة باستخدام الصفة المميزة ؟

.....

الطالب :

.....

الاستنتاجات :

يتوصل المعلم مع تلاميذه إلى الاستنتاجات التالية :

١. نستخدم طريقة الصفة المميزة للتعبير عن المجموعة إذا وجدت خاصية أو صفة معينة تميز عناصر المجموعة عن غيرها من العناصر في هذه الحالة نعبر عن المجموعة بذكر هذه الصفة المميزة.
٢. للتعبير عن المجموعة بطريقة الصفة المميزة أسلوبان. :
- أ- أسلوب لفظي .
ب- أسلوب رمزي .
- أ- الأسلوب اللفظي للتعبير عن المجموعة بطريقة الصفة المميزة وفيه تذكر بالألفاظ الصفة أو الخاصية المميزة لعناصر المجموعة فمثلاً إذا كانت س = { السبت، الأحد، الاثنين، ، الجمعة } فإن س = مجموعة أيام الأسبوع
- س = {ب: ب أحد أيام الأسبوع }
- وتقرأ المجموعة س هي كل عنصر ب حيث ب أحد أيام الأسبوع .

٣. مرحلة التطبيق (الأتساع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة يقوم المعلم بالإجراءات التالية :

٢. تدعيم طريقة الصفة المميزة في التعبير عن المجموعة من خلال أنشطة جديدة كالتالية : (أنشطة التطبيق)
٣. يناقش المعلم الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها في الأنشطة الجديدة.
٤. يجمع المعلم من الطلاب كراس النشاط الذي سجلوا فيه نتائج
٥. الأنشطة المختلفة وذلك لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى .

أنشطة التطبيق :

نشاط (١)

عبر رمزياً ولفظياً بطريقة الصفة المميزة عن كل من المجموعات الآتية :

س = { الربيع، الخريف، الشتاء، الصيف }

س =

ص = { تاريخ، جغرافيا، علوم، رسم، E، دين، رياضيات }

..... =ص

{ رجب، شعبان، رمضان، محرم، صفر } =ع

..... =ع

نشاط (٢)

عبر بطريقة ذكر العناصر (القائمة) عن عناصر كل من المجموعات الآتية:

أ = { س : س أحد أيام الأسبوع } .

ب = { ح : ح مضاعف للعدد ٥ } .

التقويم :

١- تأمل المجموعات التي أمامك ثم حاول أن تكتشف الصفة أو الخاصية

التي تميز عناصرها :

س = { ٦، ١٢، ١٨، ٢٤، ٣٠، ٣٦ } .

ص = { ن، ج، ح، أ } .

ع = { ٥، ٦ } .

الدرس السادس الانتماء لمجموعة

أهداف الدرس :

- يرجى بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
١. يميز بين العنصر والمجموعة .
 ٢. يربط بين العنصر والمجموعة باستخدام رمز الانتماء .
 ٣. يكتشف أن علاقة الانتماء تكون بين عنصر ومجموعة .
 ٤. يستخدم رمزي الانتماء وعدم الانتماء بصورة صحيحة .
 ٥. يطبق علاقة الانتماء على أمثلة لمجموعات من الأشياء المحيطة به في البيئة .

الوسائل التعليمية :

- كراس النشاط
- مجموعة من الأقلام { جاف، رصاص، ألوان } .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الحروف الأبجدية .
- مجموعة من الأعداد الفردية الأقل من ١٠ .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها أيام الأسبوع .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الهجرية .
- مجموعة من الأشكال الهندسية { مثلث، دائرة، مربع، مستطيل } .
- مجموعة من الأعداد الزوجية الأقل من ١١ .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الميلادية .

١. مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

- في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بالإجراءات التالية :
- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .
- يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب إحدى الوسائل التعليمية السابقة .
- يطلب المعلم من كل مجموعة من مجموعات الطلاب تأمل الأشياء التي أمامهم وتسجيل ملاحظاتهم في كراس النشاط .

٢. مرحلة الوصول إلى علاقة بين العنصر والمجموعة (الانتماء)

{الإبداع المفاهيمي} :

في هذه المرحلة يتوصل المعلم مع تلاميذه إلى علاقة الانتماء وذلك من خلال محاورتهم ومناقشتهم فيما توصلوا إليه من معلومات وأفكار واستنتاجات خلال أنشطة الكشف وذلك على النحو التالي :

النشاط :

عزيزي الطالب : أمامك مجموعة من البطاقات مكتوب عليها ،

..... الأعداد الفردية الأقل من ١٠ والمطلوب منك الآن

اتباع ما يلي :

- عبر عن مجموعة الأعداد التي أمامك بطريقة ذكر العناصر :

.....

- عبر عن مجموعة الأعداد التي أمامك بطريقة الصفة المميزة ..

.....

- ما علاقة العدد ٣ بمجموعة الأعداد التي أمامك ؟

.....

- اقترح طريقة نعبر بها عن علاقة العدد ٣ بمجموعة الأعداد التي أمامك ..

.....
- اقترح طريقة نعبر بها عن علاقة العدد ٢ بمجموعة الأعداد التي أمامك
.....

- ماذا تستنتج بالنسبة للعلاقة بين العنصر والمجموعة ؟
.....

- بعد أن تقوم كل مجموعة من مجموعات الطلاب بالنشاط الخاص بمجموعة الأشياء التي أمامهم ، حيث تتبع الخطوات نفسها التي اتبعت في النشاط السابق مع اختلاف مجموعة الأشياء التي يسأل عنها ..

(أشكال هندسية) ، (الحروف الأبجدية) ، (أيام الأسبوع) ، (شهور السنة)

وغيرها من مجموعات الأشياء ..

يقوم المعلم بمحاورة الطلاب جميعهم فيما توصلوا إليه .

الاستنتاجات :

يتوصل المعلم مع تلاميذه إلى الاستنتاجات التالية :

١. المجموعة تتألف من عناصر ، وكل عنصر من هذه العناصر

تربطه بالمجموعة علاقة الانتماء .

فإذا أردنا أن نعبر عن علاقة العدد ٣ بمجموعة الأعداد الفردية الأقل من ١٠ فإننا نقول إن العدد ٣ عنصر من عناصر مجموعة الأعداد الفردية الأقل

من ١٠

أو نقول إن العدد ٣ ينتمي إلى مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ١٠ .

٢. رمز الانتماء هو وهو للتعبير عن علاقة بين العنصر ٣ والمجموعة

. { ٩ ، ٧ ، ٥ ، ١ ، ٣ }

٣. أما إذا أردنا أن نربط بين المجموعة وعنصر من غير عناصرها

فنستخدم رمز عدم الانتماء (لا ينتمي إلى) .

٤. فإذا كان العدد ٢ ليس عنصراً من مجموعة الأعداد الفردية

الأقل من ١٠ فإننا نعبر عن ذلك بما يلي :

٢ لا ينتمي إلى مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ١٠ .

٢ \notin { ١، ٣، ٥، ٧، ٩ }

... الرمز (ينتمي إلى) يستخدم للتعبير عن انتماء عنصر لمجموعة .

... الرمز (لا ينتمي إلى) يستخدم للتعبير عن عدم انتماء عنصر

لمجموعة .

٢. مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة يقوم المعلم بإجراءات التالية :

تدعيم علاقة الانتماء من خلال ممارسة الطلاب لأنشطة جديدة كالتالية :

١. مناقشة الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها .

٢. يجمع المعلم من الطلاب كراس النشاط الذي سجلوا فيه نتائج الأنشطة

المختلفة وذلك لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى .

أنشطة التطبيق :

١- إذا كانت س = { ٢، ٤، ٧ } ، ص = { ١، ٥، ٤ } .

ع = { ١٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧ } .

فضع رمزاً مناسباً من الرمزين ، مكان النقط :-

أ- ٢ س لأن

ب- ٢ ص لأن

ج- ٢ ع لأن

د- ١ س لأن

و- ٦ ص لأن

ز- ٦ ع لأن

- ٢- بين مع ذكر السبب أي العبارات الآتية صحيحة وأيها خطأ :
- أ- ٤ { ٤١٦ ، ٢ } .
- ب- ج { أ، ب، ج، د } .
- ت- { ٧، ٢ } { ٩ ، ٧ ، ٢ } .
- ث- ١٢ مجموعة أرقام العدد ١٢١٢
- ج- س مجموعة حروف كلمة صباح .

التقويم :

- ١- اكتب ثلاث مجموعات من الأشياء التي تلاحظها في بيتك موضحاً العناصر التي تنتمي والعناصر التي لا تنتمي إلى تلك المجموعات .
- ٢- ضع رمزاً مناسباً من الرموز الآتية (،) مكان النقط لتحصل على عبارات صحيحة :

- ١- ٧ مجموعة الأعداد الطبيعية الفردية .
- ٢- ٣ مجموعة أرقام العدد ٤٨١٩
- ٣- ١٥ { ١٥٥, ٥١١١٥, ٥, ١ } .
- ٤- د مجموعة حروف كلمة رياضيات .
- ٥- شهر رمضان مجموعة أشهر السنة الهجرية .
- ٦- الشمال مجموعة الجهات الرئيسية الأربع .

الدرس السابع المجموعة الخالية

أهداف الدرس :

- يتوقع بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
- ١- يفسر معنى المجموعة الخالية .
 - ٢- يميز بين المجموعة التي بها عناصر والمجموعة الخالية .
 - ٣- يميز بين المجموعتين $\{ ٠ \}$ ، $\{ أ \}$ والمجموعة الخالية .
 - ٤- يستخدم رمز المجموعة الخالية استخداماً جيداً .
 - ٥- يعطي أمثلة لمجموعات خالية .

الوسائل التعليمية

- كراس النشاط
- مجموعة من الأشكال الهندسية { مثلث، مربع، مستطيل، دائرة } .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الحروف الأبجدية .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الأعداد من ١ إلى ٢٠ .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الهجرية .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الميلادية .

مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

- في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :
- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .

- يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب إحدى مجموعات الوسائل السابقة .
- يطلب المعلم من كل مجموعة من مجموعات الطلاب ممارسة النشاط الخاص بها مع تدوين ملاحظاتهم واستنتاجاتهم بدقة في كراس النشاط .
- يناقش المعلم كل مجموعة من مجموعات الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها .

٢- مرحلة الوصول إلى مفهوم المجموعة الخالية (مرحلة الإبداع المفاهيمي)

في هذه المرحلة يناقش المعلم كل مجموعة من مجموعات الطلاب فيما توصلوا إليه في أنشطة الكشف كالتالي :

النشاط :

عزيزي الطالب :

تأمل مجموعة الأشياء التي أمامك ثم أجب عن الأسئلة التالية :

س ١ : أذكر عناصر مجموعة الأشياء التي أمامك واذكر عددها.

.....

س ٢ : عبر عن مجموعة الأشياء التي معك بطريقة الصفة المميزة .

.....

س ٣ : اختر عنصراً من عناصر هذه المجموعة واحذفه من هذه المجموعة .

.....

س ٤ : اذكر عناصر المجموعة بعد حذف هذا العنصر .

.....

س ٥ : احذف عنصراً آخر من عناصر مجموعة الأشياء التي أمامك .

.....

س ٦ : اذكر عناصر المجموعة بعد حذف العنصر الثاني .

.....
س٧ : كرر العملية السابقة حتى يتم حذف أو إبعاد جميع العناصر التي تنتمي إلى مجموعة الأشياء التي معك .

.....
س٨ : اذكر عناصر المجموعة بعد حذف جميع العناصر منها .

.....
س٩ : ماذا يتبقى في هذه المجموعة ؟

.....
س١٠ : ماذا تلاحظ ؟

.....
س١١ : المجموعة التي لا يوجد فيها عناصر تعتبر مجموعة

.....
ماذا تستنتج بالنسبة للمجموعة التي لا يوجد فيها عناصر ؟

الاستنتاجات :

من خلال قيام كل مجموعة من مجموعات الطلاب بالنشاط السابق ، يتوصل المعلم مع الطلاب إلى أن " المجموعة الخالية " هي المجموعة التي لا تحتوي على أية عناصر ، ونرمز للمجموعة الخالية بالرمزين { } أو \emptyset .

٣- مرحلة التطبيق (مرحلة الاتساع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة يقوم المعلم بإجراءات التالية :

١. تدعيم مفهوم المجموعة الخالية من خلال إتاحة الفرصة للطلاب للقيام

بأنشطة جديدة كالتالية : (أنشطة التطبيق) .

٢. مناقشة الطلاب في النتائج الأنشطة التي قاموا بها .

٣. جمع كراس النشاط من الطلاب لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى.

أنشطة التطبيق :

نشاط (١)

بين مع ذكر السبب أي المجموعات الآتية هي المجموعة الخالية :

١. س = مجموعة الأعداد الزوجية المحصورة بين ٢ ، ٤

.....

٢ - ص = مجموعة الأعداد الفردية المحصورة بين ٦ ، ٨

.....

٣ - ع = مجموعة طلاب فصلك الذين تقل أعمارهم عن ٧ سنوات .

.....

٤ - ل = مجموعة أشهر السنة الميلادية التي يزيد عدد أيامها عن ٣١ يوماً

.....

٥ - م = المجموعة التي تضم عنصراً واحداً وهو الصفر .

.....

٦ - ق = مجموعة الدول العربية التي تقع في القارة الأمريكية .

.....

نشاط (٢)

م ذا نعني بقولنا أن هذه المجموعة خالية ؟

.....

نشاط (٣)

أكتب مثالين لمجموعات خالية :-

.....

التقويم :

١- اكتب بطريقة ذكر العناصر كلاً من المجموعات التالية :

أ- مجموعة الطلاب في فصلك الذين تزيد أعمارهم عن ٢٠ سنة .

.....

ب- مجموعة المواد الدراسية التي تدرسها هذا العام .

.....

ج- مجموعة أشهر السنة الميلادية التي تبدأ بحرف " التاء " .

.....

د- مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ١٠

.....

٢- أي المجموعات الآتية هي المجموعة الخالية :

أ- { ٠ }

ب- { أ }

ت- \emptyset

ث- { \emptyset }

الدرس الثامن

المجموعة المنتهية - المجموعة غير المنتهية

أهداف الدرس :

- يتوقع بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
- ١- يحدد معنى المجموعة المنتهية .
 - ٢- يحدد معنى المجموعة غير المنتهية .
 - ٣- يميز بين المجموعة المنتهية والمجموعة غير المنتهية .
 - ٤- يعطي أمثلة لمجموعات منتهية ومجموعات غير منتهية .

الوسائل التعليمية

- كراس النشاط
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الأعداد من ١:٢٠
- مجموعة من البطاقات مكتوب عليها أيام الأسبوع .
- مجموعة من البطاقات مكتوب عليها شهور السنة الهجرية.

١- مرحلة الكشف (مرحلة الاستكشاف) :

- في هذه المرحلة دائرة التعلم " يقوم المعلم بالإجراءات التالية: من "
- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .

- يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب إحدى الوسائل السابقة .
- يطلب المعلم من كل مجموعة من مجموعات الطلاب القيام بأنشطة الكشف وتسجيل ملاحظاتهم واستنتاجاتهم بدقة في كراس النشاط .
- يناقش المعلم كل مجموعة من مجموعات الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها .

٢. مرحلة الوصول إلى مفهوم المجموعة المنتهية والمجموعة غير المنتهية (مرحلة الإبداع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة يتوصل المعلم مع تلاميذه إلى مفهوم المجموعة المنتهية والمجموعة غير المنتهية من خلال مناقشة النتائج التي توصلوا إليها في أنشطة الكشف كالتالي :

النشاط

عزيزي الطالب :

أمامك مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الأعداد الفردية من ١ إلى ٩ تأمل هذه المجموعة ثم أجب عن الأسئلة التالية :

س١ : عبر بطريقة ذكر العناصر عن المجموعة التي أمامك .

.....

س٢ : عبر بطريقة الصفة المميزة عن المجموعة التي أمامك .

.....

س٣ : عد عناصر المجموعة التي أمامك .

.....

س٤ : لاحظ أنك في عملية عد هذه العناصر بدأت بعنصر وانتهيت بعنصر

آخر هل هذا صحيح ؟

.....
س ٥ : سبق أن تعلمنا أن المجموعة التي نستطيع عد عناصرها تعتبر مجموعة
محدودة .

والآن ومن خلال الاستنتاجات السابقة في هذا النشاط هل تلاحظ معنى جديداً
لكلمة (محدودة) هيا نفكر معاً

.....
.....

س ٦ : إذا كانت المجموعة التي أمامك ليست الأعداد الفردية من ١ إلى ٩ فقط
ولكن جميع الأعداد الفردية
في هذه الحالة يمكنك عد العناصر المكونة لمجموعة جميع الأعداد الفردية ؟

.....
.....

س ٧ : لماذا ؟

.....

س ٨ : ما المعنى الجديد لكلمة غير محدودة ؟

.....

الاستنتاج :

١- المجموعة محدودة العناصر تسمى مجموعة

.....

٢- المجموعة غير محدودة العناصر تسمى مجموعة

.....

الاستنتاجات :

من خلال قيام كل مجموعة من مجموعات الطلاب بالنشاط السابق مع اختلاف مجموعة الأشياء في كل نشاط يناقش المعلم الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها والتي يمكن من خلالها التوصل إلى أن :

المجموعة المنتهية :

هي التي يمكن أن نحدد عدد عناصرها .

المجموعة غير المنتهية :

هي التي يكون عدد عناصرها كبيراً بحيث لا يمكن حصره .

وبالتالي لا يمكن أن نحدد عدد عناصرها .

التعبير عن المجموعات غير المنتهية بطريقة ذكر العناصر نكتفي بكتابة بعض العناصر الأولى منها ثم نضع بعد ذلك نقطاً لتدل على العناصر التالية التي لا يمكن حصرها جميعاً.

٣. مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة من " دائرة التعلم " يقوم المعلم بالإجراءات التالية :

١-يقدم المعلم للطلاب أنشطة جديدة (أنشطة التطبيق) .

٢-يناقش المعلم الطلاب في نتائج هذه الأنشطة الجديدة .

٣-يجمع المعلم من الطلاب كراس النشاط الذي سجلوا فيه نتائج الأنشطة

المختلفة وذلك لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى .

أنشطة التطبيق :

نشاط (١)

ماذا نعني بقولنا أن مجموعة ما هي مجموعة منتهية ؟

.....

أعط مثلاً لمجموعة منتهية:

.....

نشاط (٢)

ماذا نعني بقولنا أن مجموعة ما هي مجموعة غير منتهية ؟

.....

أعط مثلاً لمجموعة غير منتهية :

.....

التقويم :

صنف المجموعات الآتية إلى مجموعات منتهية ومجموعات غير منتهية :
أ- مجموعة طلاب مدرستك.

.....

ب- مجموعة الأعداد الطبيعية التي يقبل كل منها القسمة على ٣ .

.....

ج- مجموعة أيام الأسبوع .

.....

د- مجموعة شهور السنة الميلادية .

.....

هـ- مجموعة الأعداد الزوجية

.....

و- مجموعة نقط الخط المستقيم

.....

ز- مجموعة مدرسي الرياضيات في العالم

.....

اختبار

الهدف من الاختبار :

- ١- التعرف على المستوى التحصيلي للطلاب .
- ٢- معرفة الأخطاء الشائعة لدى الطلاب .
- ٣- تدريب الطلاب على نوعيات مختلفة من الأسئلة .

١ - اكتب بطريقة ذكر العناصر (القائمة) كلا من المجموعات التالية :

- س = مجموعة الحروف الأبجدية المكونة لكلمة " سفير " .
- ص = مجموعة الحروف الأبجدية المكونة لكلمة " بلبل " .
- ع = مجموعة أرقام العدد ٣٤٧
- ك = مجموعة أرقام العدد ٣٣٤٧٧
- م = مجموعة أدواتك الهندسية .

٢ - ارسم شكل فن لكل من المجموعات التالية:

- س = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ } .
- ص = { أ ، ب ، ج ، د ، هـ } .

٣- عين الأعداد الطبيعية التي تدل عليها الحروف أ، ب، ج، د ليصبح
تساوي كل مجموعتين مما يأتي صحيحاً :

- $\{ ٥ \} = \{ أ \}$.
- $\{ ٤، ٣، ب \} = \{ ٤، ٣، ٢ \}$.
- $\{ ١٠، ج \} = \{ د، هـ \}$.

٤- إذا كانت ص = مجموعة أرقام العدد ١٤٥٧٥

فأجب عن الأسئلة التالية بوضع أحد الرمزتين أو

- ٥ ص ، ٦ ص
- ٧ ص ، ١ ص
- ٤ ص ، ٩ ص

٥- صنف المجموعات الآتية إلى مجموعات خالية - مجموعات منتهية -
مجموعات غير منتهية :

- مجموعة الأعداد الطبيعية الأقل من ١٠٠
.....
- مجموعة أرقام العدد ١٢٣٧٦٧
.....
- مجموعة حروف اسمك .
.....
- مجموعة لاعبي كرة القدم في العالم .
.....
- مجموعة تلاميذ فصلك الذين يزيد طولهم عن مترين .
.....
- مجموعة الدول العربية التي تقع في قارة أوروبا .
.....

الدرس التاسع

المجموعة الشاملة - المجموعة الجزئية

أهداف الدرس :

- يتوقع بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
- ١- يحدد معنى المجموعة الشاملة ومعنى المجموعة الجزئية .
 - ٢- يميز بين المجموعة الشاملة والمجموعة الجزئية .
 - ٣- يستخدم رمزي الاحتواء وعدم الاحتواء بصورة صحيحة .
 - ٤- يميز بين رمزي الانتماء والاحتواء .
 - ٥- يعطي أمثلة لكل من المجموعة الشاملة والمجموعة الجزئية .

الوسائل التعليمية :

- كراس النشاط
- مجموعتان من البطاقات المكتوب عليها الحروف الأبجدية .
- مجموعتان من الأشكال الهندسية .
- مجموعتان من البطاقات المكتوب عليها الأعداد من ١ : ٢٠
- مجموعتان من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الهجرية .

١- مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

في هذه المرحلة من " دائرة التعلم " يقوم المعلم بالإجراءات التالية :

- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .
- يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب مجموعة من الوسائل السابقة بحيث تكون كل مجموعتين من مجموعات الطلاب معها مجموعة الوسائل نفسها .

مثال ذلك :مجموعة الطلاب (١) تأخذ مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الأعداد من (١ - ٥) وبالمثل مجموعة الطلاب رقم (٢) تأخذ مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الأعداد من (١ - ٥) وهكذا بالنسبة لمجموعات الطلاب و مجموعات الوسائل التعليمية جميعها .

- يطلب المعلم من كل مجموعتين من مجموعات الطلاب العمل معاً وإتباع التعليمات المكتوبة في كراس النشاط مع تسجيل ملاحظاتهم واستنتاجاتهم.

٢- مرحلة الوصول إلى مفهوم المجموعة الشاملة - المجموعة الجزئية

(الإبداع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة من دائرة التعلم وبعد السماح لجميع مجموعات الطلاب بالقيام بالنشاط الخاص بهم. يطلب المعلم من كل مجموعتين من مجموعات الطلاب تمثيل النشاط الخاص بهم عملياً أمام باقي مجموعات الطلاب كالتالي :

مجموعة الطلاب رقم (٢)	مجموعة الطلاب رقم (١)
-----------------------	-----------------------

<p>س ١: عبر عن الأشياء التي معك بطريقة ذكر العناصر</p> <p>س ٢: كون من هذه المجموعة جميع المجموعات الصغيرة التي يمكنك تكوينها ثم قارن بين كل مجموعة صغيرة كونتها من عناصر هذه المجموعة وعلاقتها يا لمجموعة الكبيرة التي مع تلاميذ المجموعة رقم (١)</p> <p>س ٣: دون استنتاجك في كل حالة</p> <p>س ٤: اقترح اسماً للمجموعة الكبيرة التي معك يعبر عن علاقة هذه المجموعة الصغيرة بالمجموعات الصغيرة</p> <p>س ٤: اقترح اسماً للمجموعة الصغيرة التي معك يعبر عن علاقة هذه المجموعة الصغيرة بالمجموعات الكبيرة.....</p>	<p>س ١: عبر عن الأشياء التي معك بطريقة ذكر العناصر</p> <p>س ٢: احتفظ بهذه المجموعة كاملة ثم قارن بينها وبين المجموعات الصغيرة التي سوف يكونها تلاميذ المجموعة رقم (٢) من حيث علاقة عناصر المجموعات الصغيرة الكبيرة التي معك</p> <p>س ٣: دون استنتاجك في كل حالة</p> <p>س ٤: اقترح اسماً للمجموعة الكبيرة التي معك يعبر عن علاقة هذه المجموعة الكبيرة بالمجموعات الصغيرة .</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	---

- بعد انتهاء مجموعتي الطلاب من هذا النشاط يقوم المعلم بمناقشتهم فيما وصلوا إليه من استنتاجات، وبالمثل تقوم مجموعتان جديدتان من مجموعات الطلاب بممارسة النشاط نفسه مع اختلاف مجموعة الأشياء التي يستخدمونها على ألا تزيد العناصر في كل مجموعة عن خمسة عناصر حتى يسهل على الطلاب كلهم تكوين المجموعات الصغيرة جميعها .

- بعد أن تعطي الفرصة لجميع مجموعات الطلاب للقيام بالنشاط وتسجيل ملاحظاتهم واستنتاجاتهم يناقشهم المعلم فيما توصلوا إليه جميعاً من استنتاجات من أجل التوصل إلى مفهوم المجموعة الشاملة ومفهوم المجموعة الجزئية كالتالي :

لأي مجموعتين س ، ص ...

- إذا كانت جميع عناصر المجموعة س تنتمي إلى المجموعة ص فإن المجموعة س تعتبر مجموعة جزئية من المجموعة ص .
- أما إذا وجد عنصر واحد على الأقل من عناصر المجموعة س لا ينتمي إلى المجموعة ص .
- ففي هذه الحالة تكون المجموعة س ليست مجموعة جزئية من المجموعة ص.
- المجموعة الشاملة : هي المجموعة التي ينتمي إليها جميع عناصر المجموعات الجزئية .
- للتعبير عن العلاقة بين مجموعة ومجموعة أخرى نستخدم رمز الاحتواء .
- فإذا كانت جميع عناصر المجموعة س تنتمي إلى المجموعة ص فإننا نعبر عن ذلك رمزياً كالتالي :

س ص { وتقرأ س مجموعة جزئية من ص } .
ص س { وتقرأ المجموعة ص تحتوي على المجموعة س } .

٣. مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي) :

- في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :
١. تدعيم مفهومي المجموعة الشاملة والمجموعة الجزئية من خلال إتاحة الفرصة للطلاب لكي يقوموا بأنشطة جديدة كالتالية : (أنشطة التطبيق).
 ٢. متابعة الطلاب ومناقشتهم فيما توصلوا إليه من نتائج .
 ٣. جمع كراس النشاط من الطلاب لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى .

أنشطة التطبيق :

نشاط (١)

إذا كانت س = { ٤، ٢، ٦، ٨، ١٠ } .

الدرس العاشر خواص الاحتواء

أهداف الدرس :

- من المتوقع بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
- ١- يعرف المجموعة الجزئية .
 - ٢- يعرف المجموعة غير الجزئية .
 - ٣- يميز بين المجموعة الجزئية الفعلية والمجموعة الجزئية غير الفعلية.
 - ٤- يعطي أمثلة لمجموعات جزئية فعلية ومجموعات جزئية غير فعلية .

الوسائل التعليمية :

- كراس النشاط ، مجموعة من البطاقات المكتوب عليها أيام الأسبوع .
- مجموعة من الأشكال الهندسية .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الأعداد من ١ : ١٠ .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الحروف الأبجدية .

١- مرحلة الكشف (الاستكشاف)

- في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :
- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .
 - يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب إحدى الوسائل السابقة على ألا يزيد عدد العناصر في كل مجموعة من مجموعات الوسائل عن خمسة عناصر .
 - يطلب المعلم من الطلاب اتباع التعليمات الموجودة في كراس النشاط مع تسجيل ملاحظاتهم بدقة .
 - يناقش المعلم كل مجموعة من المجموعات الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها.

٢-مرحلة الوصول إلى خواص الاحتواء ر (الإبداع المفاهيمي) :
في هذه المرحلة يتوصل المعلم مع طلابه إلى خواص الاحتواء من خلال
مناقشة النتائج التي توصلوا إليها في أنشطة الكشف كالتالي:

نشاط (١)

يقوم بهذا النشاط مجموعتان من مجموعات الطلاب حيث يوزع المعلم على
المجموعة الأولى ثلاثة بطاقات للحروف الأبجدية أ، ب، ج .

ويوزع على المجموعة الثانية نفس مجموعة البطاقات الثلاثة للحروف أ، ب،
ج ويطلب المعلم من مجموعة رقم (١) تكوين جميع المجموعات الجزئية من
مجموعة البطاقات التي معهم بينما يطلب المعلم من مجموعة الطلاب رقم (٢)
الاحتفاظ بالمجموعة التي معهم من البطاقات كاملة وإتباع التعليمات المكتوبة
في كراس النشاط مع تسجيل الملاحظات والاستنتاجات .

طلاب المجموعة رقم (٢)	طلاب المجموعة رقم (١)
س١: عبر عن مجموعة الأشياء التي أمامك بطريقة ذكر العناصر.....	س١: عبر عن الأشياء التي أمامك بطريقة ذكر العناصر .
س٢: احتفظ بالمجموعة التي معك كاملة
.....	س٢: كون من المجموعة التي أمامك جميع المجموعات الجزئية أحادية العنصر.
.....
س٣: ما علاقة المجموعة الكاملة التي معك بالمجموعات الأحادية التي مع الطلاب المجموعة (١)	س٣: ما علاقة كل مجموعة من المجموعات الأحادية التي كونتها بالمجموعة الكاملة التي مع طلاب المجموعة (٢)
.....
س٤: قارن بين المجموعة الكاملة التي معك وبين المجموعات الثنائية التي مع الطلاب المجموعة (١)	س٤: كون من المجموعة التي أمامك جميع المجموعات الجزئية ثنائية العنصر ، ثم قارن بين كل مجموعة جزئية كونتها والمجموعة الكاملة التي مع الطلاب المجموعة (٢)
.....
س٥: قارن بين المجموعة الكاملة التي معك والمجموعة الثلاثية التي مع طلاب المجموعة (١) ماذا تلاحظ.....	س٥: بالمثل كون جميع المجموعات الثلاثية وسجل ما تلاحظه

نشاط (٢)

يقوم بهذا النشاط مجموعتان من مجموعات الطلاب حيث يوزع المعلم على مجموعة الطلاب (٣) مجموعة من البطاقات للأعداد { ٣, ١٢ } بينما يوزع المعلم على كل مجموعة من الطلاب رقم (٤) مجموعة من البطاقات للأعداد { ٦, ٥, ٤, ٢, ١ } .

ويطلب من كل مجموعة اتباع التعليمات المكتوبة في كراس النشاط مع تسجيل ملاحظاتهم واستنتاجاتهم أولاً بأول .

مجموعة الطلاب رقم (٤)	مجموعة الطلاب رقم (٣)
<p>س١: عبر عن مجموعة الأشياء التي أمامك بطريقة ذكر العناصر وأعطها الرمز ص =</p>	<p>س١: عبر عن الأشياء التي أمامك بطريقة ذكر العناصر وأعطها الرمز س =</p>
<p>س٢: قارن بين عناصر مجموعة الأشياء التي معك وعناصر مجموعة الأشياء التي مع طلاب مجموعة رقم (٣)</p>	<p>س٢: قارن بين عناصر مجموعتك وعناصر المجموعة التي مع مجموعة الطلاب رقم (٤)</p>
<p>س٣: ماذا تلاحظ ؟</p>	<p>س٣: ماذا تلاحظ ؟</p>
<p>س٤: هل المجموعة التي معك تحتوي على جميع عناصر مجموعة الأشياء التي مع طلاب المجموعة (٣) ؟ ولماذا ؟</p>	<p>س٤: هل جميع عناصر مجموعة الأشياء التي معك تنتمي إلى مجموعة الأشياء التي مع طلاب المجموعة (٤) ؟ ولماذا ؟</p>
<p>س٥: في هذه الحالة تكون مجموعة الأشياء التي معك تحتوي على مجموعة الأشياء التي مع طلاب المجموعة رقم (٣) أم لا ؟ ولماذا ؟</p>	<p>س٥: في هذه الحالة تكون مجموعة الأشياء التي معك مجموعة جزئية من مجموعة الأشياء التي مع طلاب المجموعة (٤) أم لا ؟ ولماذا ؟</p>
<p>س٦: ماذا تستنتج ؟</p>	<p>س٦: ماذا تستنتج ؟</p>
<p>س٧: متى نقول أن ص لا تحتوي على س ؟</p>	<p>س٧: متى نقول أن س ليست جزئية من ص ؟</p>

الاستنتاجات :

بعد أن تعطى لجميع مجموعات الطلاب بالقيام بأنشطة الكشف مع اختلاف مجموعات الأشياء . يناقش المعلم كل مجموعتين من مجموعات الطلاب فيما توصلوا إليه من ملاحظات واستنتاجات للوصول إلى خواص الاحتواء كالتالي

١- إذا كانت س ، ص مجموعتين فإن

أ- $S \subseteq V$ (س جزئية من ص) إذا كان كل عنصر في المجموعة س ينتمي إلى المجموعة ص .

ب- $S \not\subseteq V$ (س ليست جزئية من ص) (أو ص لا تحتوي على س) إذا وجد عنصر واحد على الأقل ينتمي إلى المجموعة س ولا ينتمي إلى المجموعة ص .

٢- إذا كانت س مجموعة وكان أ، ب، ج مجموعات جزئية من س أي

$A \subseteq S$ ، $B \subseteq S$ ، $C \subseteq S$.

فإن المجموعات أ، ب، ج تسمى مجموعات جزئية فعلية من المجموعة س .

٣- أي مجموعة هي مجموعة جزئية من نفسها (غير جزئية) .

٤- المجموعة الخالية مجموعة جزئية من جزئية من أي مجموعة

(غير فعلية) .

٣- مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة من " دائرة التعلم " يقوم المعلم بإجراءات التالية :

١- تدعيم خواص الاحتواء وتأكيدهما من خلال أنشطة جديدة (أنشطة

التطبيق) .

٢- مناقشة الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها .

٣- جمع كراس النشاط من الطلاب لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى.

أنشطة التطبيق :

١- ماذا نعني بقولنا أن المجموعة س مجموعة جزئية من المجموعة ص

٢- ماذا نعني بقولنا أن المجموعة س ليست مجموعة جزئية من

المجموعة ص .

٣- إذا كانت $S = \{ 11, 9, 5 \}$ ، $V = \{ 11, 9, 5, 3 \}$.

$E = \{ 11, 9, 7, 5 \}$.

- هل المجموعة س جزئية من المجموعة ص ولماذا ؟

.....

- هل المجموعة س جزئية من المجموعة ع ولماذا ؟

.....

- هل المجموعة ص جزئية من المجموعة ع ولماذا ؟

.....

التقويم :

١- إذا كانت $S = \{ ل، م، ن \}$.

- فوضح جميع المجموعات الجزئية الفعلية للمجموعة س .

- وضح المجموعات الجزئية غير الفعلية للمجموعة س .

٢- ضع رمزاً مناسباً من الرمزين \exists ، \supseteq مكان النقط فيما يلي :

أ. $\{ 0 \}$ $\{ 0, 1, 2 \}$.

ب. س $\{ س، ص \}$.

ت. \emptyset $\{ ك، م \}$.

ث. $\{ \}$ $\{ 1, 2, 3 \}$.

ج. $\{ ص \}$ $\{ س، \{ ص \}، ع \}$.

ح. $\{ أ \}$ $\{ أ \}$.

الدرس الحادي عشر تقاطع مجموعتين

أهداف الدرس :

يرجى بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :

- ١- يكتشف معنى تقاطع مجموعتين .
- ٢- يميز بين المجموعتين المتقاطعتين والمجموعتين غير المتقاطعتين .
- ٣- يعبر عن تقاطع مجموعتين بكل من طريقة ذكر العناصر - الصفة المميزة - شكل فن .
- ٤- يعطي أمثلة لمجموعات بينها تقاطع وأخرى منفصلة .

الوسائل التعليمية :

- كراس النشاط
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الحروف الأبجدية .
- مجموعة البطاقات المكتوب عليها الأعداد من ١ ك ٢٠
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها أيام الأسبوع .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الميلادية .

١- مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :

- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .
- يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب إحدى مجموعات الوسائل السابقة .
- يطلب المعلم من مجموعات الطلاب اتباع التعليمات الموجودة في كراس النشاط مع تسجيل ملاحظاتهم واستنتاجاتهم .

- يناقش المعلم كل مجموعة من مجموعات الطلاب فيما توصلوا إليه من نتائج .

٢- مرحلة الوصول إلى مفهوم التقاطع (الإبداع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة يتوصل المعلم مع طلابه إلى مفهوم التقاطع وذلك من خلال مناقشة الطلاب فيما توصلوا إليه من نتائج خلال أنشطة الكشف كالتالي

نشاط (١)

يقوم بهذا النشاط مجموعتان من مجموعات الطلاب حيث تأخذ المجموعة الأولى رقم (١) مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الحروف الأبجدية التالية { أ، ب، ج، د، هـ، و } وتأخذ المجموعة الثانية من الطلاب رقم (٢) مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الحروف الأبجدية التالية { أ، ب، ج، س، ص، ع } ثم يطلب المعلم من مجموعتي الطلاب اتباع التعليمات الموجودة في كراس النشاط مع تسجيل ما يلاحظونه ويستنتجونه .

مجموعة من الطلاب رقم (٢)	مجموعة الطلاب رقم (١)
<p>س١: عبر بطريقة ذكر العناصر عن مجموعة الأشياء التي أمأك ، ثم أعطها الرمز ص =</p> <p>س٢: ميز العناصر التي تنتمي إلى مجموعة الأشياء التي أمأك وتتنمي أيضاً إلى مجموعة الأشياء التي مع طلاب المجموعة (١)</p> <p>.....</p>	<p>س١: عبر بطريقة ذكر العناصر عن مجموعة الأشياء التي أمأك ثم أعطها الرمز ص=.....</p> <p>س٢: ميز العناصر التي تنتمي إلى مجموعة الأشياء التي أمأك وتتنمي أيضاً إلى مجموعة الأشياء التي مع طلاب المجموعة (٢)</p> <p>.....</p>
<p>س٣: عبر بطريقة ذكر العناصر التي تنتمي إلى المجموعة ص التي معك وتتنمي أيضاً إلى المجموعة س التي مع طلاب المجموعة (١)</p> <p>.....</p>	<p>س٣: عبر بطريقة ذكر العناصر عن مجموعة العناصر التي تنتمي إلى المجموعة س التي معك وتتنمي أيضاً إلى المجموعة ص التي مع طلاب المجموعة (٢)</p> <p>.....</p>
<p>س٤: ماذا تلاحظ في هذه العناصر التي تنتمي إلى المجموعة س وتتنمي أيضاً إلى المجموعة ص</p> <p>.....</p>	<p>س٤: عبر بطريقة الصفة المميزة عن عناصر هذه المجموعة الجديدة التي حصلت عليها.....</p> <p>س٥: ماذا تلاحظ في هذه العناصر التي تنتمي إلى المجموعة س وتتنمي أيضاً إلى المجموعة ص</p> <p>.....</p>
<p>س٥: ماذا نسمي هذه العناصر ؟</p> <p>.....</p>	<p>س٦: ماذا تسمى هذه العناصر ؟.....</p> <p>.....</p>
<p>س٦: فيما تشترك المجموعتان س، ص؟.....</p> <p>.....</p>	<p>س٧: فيما تشترك المجموعتان س ، ص ؟</p> <p>.....</p>
<p>س٧: اقترح صفة تصف بها المجموعتين س ، ص</p> <p>.....</p>	<p>س٨: اقترح صفة نصف بها المجموعتين س،ص</p> <p>.....</p>

نشاط (٢)

يقوم بهذا النشاط مجموعتان من مجموعات الطلاب ، حيث تأخذ المجموعة الأولى من مجموعات الطلاب مجموعة من البطاقات المكون بعض أيام الأسبوع { السبت ، الأحد ، الاثنين } وتأخذ المجموعة الثانية من مجموعات الطلاب مجموعة من البطاقات المكتوب عليها بعض شهور السنة الميلادية { يناير ، فبراير ، مارس ، أبريل } .
ثم يطلب المعلم من مجموعتي الطلاب اتباع التعليمات المكتوبة في كراس النشاط مع تسجيل ما يلاحظونه ويستنتجونه.

مجموعة الطلاب رقم (٤)	مجموعة الطلاب رقم (٣)
عبر بطريقة ذكر العناصر عن مجموعة الأشياء التي أملك ثم أعطها الرمز ب = ب	س١: عبر بطريقة ذكر العناصر عن المجموعة الأشياء التي أملك ثم أعطها الرمز أ = أ
س٢: ميز العناصر التي تنتمي إلى المجموعة ب وتنتمي أيضاً إلى المجموعة أ	س٢: ميز العناصر التي تنتمي إلى المجموعة أ وتنتمي أيضاً إلى المجموعة ب
س٣: المجموعة التي حصلت عليها في هذه الحالة هي المجموعة	س٣: المجموعة التي حصلت عليها في هذه الحالة هي المجموعة
س٤: فيما تشترك المجموعتان ب ، أ ؟	س٤: فيما تشترك المجموعتان أ ، ب ؟
س٥: اقترح صفة نصف بها المجموعتين ب، أ	س٥: اقترح صفة نصف بها المجموعتين أ ، ب
س٦: ماذا تستنتج ؟	س٦: ماذا تستنتج ؟

- بعد أن يعطي المعلم الفرصة لجميع مجموعات الطلاب للقيام بأنشطة الكشف مع اختلاف مجموعات الأشياء في كل نشاط يناقش المعلم مجموعات الطلاب للوصول إلى الاستنتاجات التالية :

١- إذا كان لدينا مجموعتان أ، ب فإن مجموعة تقاطع المجموعتين أ، ب هي المجموعة المؤلفة من جميع العناصر المشتركة بين المجموعتين .
ونستخدم الرمز \cap ليدل على التقاطع .

نرمز لتقاطع المجموعتين أ، ب بالرمز \cap ب .

أي أن \cap أ ب = مجموعة العناصر التي تنتمي إلى أ أو تنتمي إلى ب

أ \cap ب = {س : س أ و س ب} .

٢- لأي مجموعتين أ ، ب :

إذا كان تقاطعهما هو المجموعة الخالية (أي لا توجد عناصر مشتركة بينهما)
فمثل هاتين المجموعتين توصفان بأنهما مجموعتان منفصلتان أو متباعدتان .

٣- مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي):

في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :

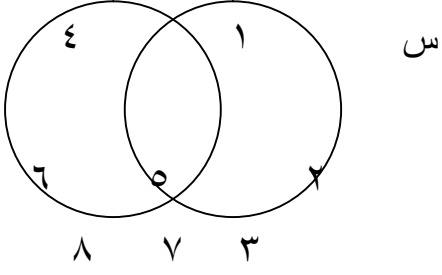
١- إعطاء الطلاب الفرصة للقيام بأنشطة جديدة لتأكيد وتدعيم مفهوم التقاطع بين المجموعات .

٢- يناقش المعلم الطلاب في النتائج التي يتوصلون إليها .

٣- يجمع المعلم كراس النشاط لتصحيحه ثم إرجاعه لهم مرة أخرى .

أنشطة التطبيق :

نشاط (١)



ص

باستخدام شكل فن المقابل عين

بطريقة ذكر العناصر كل ما يأتي :

=س

=ص

س \cap ص =

ظل في الشكل فن المقابل الجزء الذي يمثل التقاطع (س \cap ص)

التقويم :

١- إذا كانت س = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ } ، ص = { ١ ، ٤ ، ٦ } .

أ- أوجد س \cap ص

.....

ب- مثل المجموعتين بشكل فن

.....

ج- ماذا تلاحظ ؟

.....

د- ماذا نسمي المجموعتين س، ص في هذه الحالة ؟

.....

٢- أكمل مكان النقط :

أ- إذا كانت س، ص مجموعتين متقاطعتين

فإن مجموعة التقاطع =

ب- إذا كانت س، ص مجموعتين غير متقاطعتين

فهذا يعني أنهما

٣- اكتب مثالاً من عندك لمجموعتين متقاطعتين وعبر عن مجموعة التقاطع

بالطرق الآتية :

١- طريقة ذكر العناصر .

٢- طريقة الصفة المميزة .

٣- شكل فن

٤- اكتب مثالاً من عندك لمجموعتين منفصلتين .

.....
.....
.....

الدرس الثاني عشر

خواص التقاطع

أهداف الدرس :

- من المتوقع بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
- ١- يكتشف أن عملية تقاطع المجموعات إبدالية .
 - ٢- يكتشف أن عملية تقاطع المجموعات تجميعية .
 - ٣- يميز بين خاصتي الإبدال والتجميع .
 - ٤- يعبر بأشكال فن عن خواص التقاطع .

الوسائل التعليمية :

- كراس النشاط
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الأعداد من ١ - ٢٠
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الهجرية .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها أيام الأسبوع .
- مجموعة من الأشكال الهندسية .
- مجموعة من الأقلام { جاف- رصاص- ألوان } .
- مجموعة من المجالات { ماجد- سمير- ميكي } .

١- مرحلة الكشف (مرحلة الاستكشاف)

في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بالإجراءات التالية:

- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات.
- يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب إحدى مجموعات المسائل السابقة.

- يطلب المعلم من مجموعات الطلاب إتباع التعليمات الموجودة في كراس النشاط مع تسجيل ملاحظاتهم استنتاجاتهم.
- يناقش المعلم كل مجموعة من الطلاب فيما توصلو إليه من نتائج.

٢- مرحلة الوصول إلى خواص التقاطع (الإبداع المفاهيمي) :

من خلال مناقشة كل مجموعة من مجموعات الطلاب في الملاحظات والنتائج التي توصلوا إليها يمكن أن يتوصل المعلم مع طلابه إلى خواص التقاطع كما يلي :

نشاط (١)

أبنائي الأعراء :

أمامكم ثلاث مجموعات من الأشياء المجموعة الأولى عبارة عن البطاقات المكتوب عليها الحروف أ، ب، ج، د المجموعة الثانية عبارة عن البطاقات المكتوب عليها الحروف أ، ب، س، ص .

المجموعة الثالثة عبارة عن مجلات ميكي، سمير، ماجد .

تأمل هذه المجموعات جيداً ثم اتبع ما يلي :

١- عبر عن كل مجموعة من هذه المجموعات بطريقة ذكر العناصر مع إعطاء كل مجموعة أحد الرموز الآتية : س ، ص ، ع

.....

٢- سبق أن توصلت عزيزي الطالب إلى أن عملية التقاطع بين المجموعات تعني إيجاد مجموعة العناصر المشتركة .

والآن هيا نجد التقاطع بين كل مجموعتين من المجموعات الثلاث هكذا :

س ∩ ص = { } ∩ { } = { }

$$\text{س} \cap \text{ع} = \{ \quad \} \cap \{ \quad \} = \{ \quad \} \dots\dots\dots$$

$$\text{ص} \cap \text{ع} = \{ \quad \} \cap \{ \quad \} = \{ \quad \} \dots\dots\dots$$

٣- والآن بدل مكان كل مجموعتين وأوجد التقاطع وسجل ما تلاحظه

$$\text{ص} \cap \text{س} = \{ \quad \} \cap \{ \quad \} = \{ \quad \} \dots\dots\dots$$

$$\text{ع} \cap \text{س} = \{ \quad \} \cap \{ \quad \} = \{ \quad \} \dots\dots\dots$$

$$\text{ع} \cap \text{ص} = \{ \quad \} \cap \{ \quad \} = \{ \quad \} \dots\dots\dots$$

٤- هل تغير النتائج يتبدل مكان المجموعتين ؟

.....

٥- نستنتج من هذا النشاط أن عملية تقاطع المجموعات تسمح ب

.....

٦- أي أن عملية تقاطع المجموعات تتميز بخاصية

والتي تعني

نشاط (٢)

أبنائي الأحباء :

هيا نعمل معاً في النشاط التالي :

- أمامكم ثلاث مجموعات من الأشياء

١. س = { السبت، الأحد، الاثنين } .

٢. ص = { الخميس، الجمعة } .

٣. ع = { السبت، الثلاثاء، الخميس } .

المطلوب إجراء عملية التقاطع بين المجموعات الثلاث بإتباع الخطوات التالية:

١- $\text{س} \cap \text{ص} \cap \text{ع} = (\text{س} \cap \text{ص})$ أولاً ثم إيجاد التقاطع بين

النواتج والمجموعة ع

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots \cap \dots\dots\dots = \text{ع} \cap (\text{ص} \cap \text{س})$$

٢- الآن هيا نحاول إجراء عملية التقاطع بين س، ص، ع بإتباع الخطوات التالية :

$$\text{س} \cap \text{ص} \cap \text{ع} = \text{س} \cap (\text{ص} \cap \text{ع})$$

.....

$$٣- \text{مما سبق يكون } (\text{س} \cap \text{ص}) \cap \text{ع} =$$

.....

$$\text{ويكون س} \cap (\text{ص} \cap \text{ع}) =$$

.....

٤- ماذا تلاحظ ؟

.....

٥- هل تغير الناتج بتغير المجموعات التي نجمعها معاً ؟

.....

٧- ماذا تستنتج عزيزي الطالب مما سبق ؟

.....

- بعد أن تقوم كل مجموعة من مجموعات الطلاب بالأنشطة السابقة يناقشهم المعلم فيما توصلوا إليه من ملاحظات واستنتاجات والتي يمكن من خلالها استنتاج الخواص التالية لتقاطع المجموعات :

- لأي مجموعتين س، ص

$$\text{يكون س} \cap \text{ص} = \text{ص} \cap \text{س}$$

ونعبر عن ذلك بقولنا أن عملية تقاطع المجموعات عملية إبدالية .

- لأي ثلاث مجموعات س، ص، ع يكون :

$$(\text{س} \cap \text{ص}) \cap \text{ع} = \text{س} \cap (\text{ص} \cap \text{ع}) = \text{س} \cap \text{ص} \cap \text{ع}$$

ونعبر عن ذلك بقولنا إن تقاطع المجموعات عملية تجميعية .

٣- مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :
- تدعيم خواص التقاطع وتأكيدھا من خلال ممارسة الطلاب لأنشطة جديدة كالتالية :

أنشطة التطبيق :

(١) إذا كانت أ، ب مجموعتين

$$\text{وكان } A \cap B = B \cap A$$

فإن هذا يحقق خاصية

(٢) إذا كانت أ، ب، ج ثلاث مجموعات ، وكان :

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C) = A \cap B \cap C$$

فإن هذا يحقق خاصية

.....

(٣) إذا كانت س = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ } ، ص = { ١ ، ٢ ، ٣ } .

$$ع = \{ ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٦ \} .$$

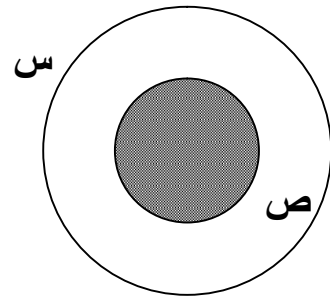
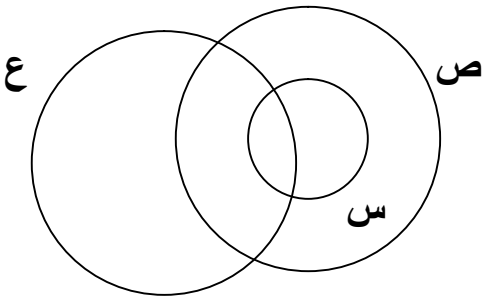
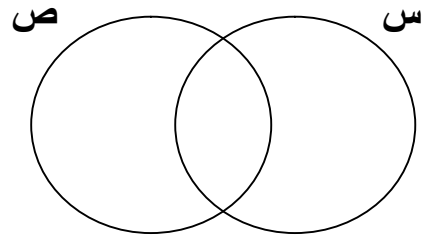
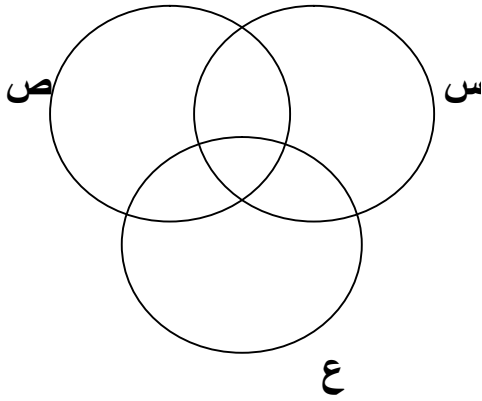
أ- أوجد : س \cap ص ، ص \cap س وقارن بينهما .

ب- أوجد : س \cap (ص \cap ع) ، (س \cap ص) \cap ع وقارن بينهما .

ج- دون ما تستنتجه في كل حالة .

التقويم :

استخدم رمز التقاطع للتعبير عن مجموعة العناصر التي يمثلها الجزء
المظلل في كل شكل مما يأتي :



الدرس الثالث عشر

اتحاد المجموعات

أهداف الدرس :

- يتوقع بعد دراسة هذا الدرس أن يصبح الطالب قادراً على أن :
- ١- يكتشف معنى اتحاد المجموعات .
 - ٢- يعبر عن اتحاد مجموعتين بطريقة ذكر العناصر والصفة المميزة .
 - ٣- يمثل مجموعة اتحاد مجموعتين بشكل من أشكال فن .

الوسائل التعليمية :

- كراس النشاط
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الأعداد من ١ - ٢٠
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها أيام الأسبوع .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الميلادية .
- مجموعة من الأشكال الهندسية .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الحروف الأبجدية.

١-مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

- في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :
- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .
 - يوزع المعلم على كل مجموعة من مجموعات الطلاب إحدى الوسائل التعليمية السابقة .

- يطلب المعلم من كل مجموعة من مجموعات الطلاب اتباع التعليمات الموجودة في كراس النشاط ، مع تسجيل كل ما يلاحظونه ويستنتجونه .

٢-مرحلة الوصول إلى مفهوم الاتحاد بين المجموعات (الإبداع المفاهيمي):
بعد أن تعطي الفرصة لجميع المجموعات الطلاب لكي يمارسوا أنشطة الكشف، يناقش المعلم مجموعة في الملاحظات والاستنتاجات التي توصلت إليها كالتالي :

نشاط :

تلاميذي الأعزاء:

هيا نكتشف معاً كيف يتم الاتحاد بين مجموعتين ؟

- ١- أمامكم مجموعتان من الأشياء والمطلوب الآن التعبير من كل مجموعة بطريقة ذكر العناصر ، مع إعطاء كل مجموعة أحد الرموز الآتية س، ص
س = { } .
ص = { } .

٢- سبق أن تعلمت عزيزي الطالب أنه عند كتابة المجموعة بطريقة ذكر العناصر يجب مراعاة .

- عدم تكرار كتابة أي عنصر .
- الترتيب له أهمية .

والمطلوب الآن كتابة عناصر المجموعتين اللتين معك س، ص في شكل مجموعة واحدة مع مراعاة الشروط السابقة .

.....

٣- تلاحظ عزيزي الطالب أنك حصلت على مجموعة جديدة .

هيا نقارن هذه المجموعة الجديدة بعناصر كل من المجموعتين س، ص

.....
٤- عبر عن عناصر هذه المجموعة الجديدة من حيث علاقتها بالمجموعتين
س، ص

.....
٥- ماذا تمثل المجموعة الجديدة بالنسبة للمجموعتين س، ص ؟

.....
٦- ماذا تستنتج ؟

.....
بعد أن يناقش المعلم جميع مجموعات الطلاب في النتائج التي توصلوا إليها
يمكن تعميم هذه الاستنتاجات هكذا :

- مجموعة اتحاد مجموعتين هي مجموعة العناصر التي تنتمي إلى
المجموعة الأولى أو الثانية .

- لذكر عناصر مجموعة الاتحاد ، نكتب عناصر المجموعة الأولى ثم عناصر
المجموعة الثانية بعد ذلك ، مع مراعاة عدم تكرار كتابة إي عنصر منهما
- لأي مجموعتين س، ص فإن مجموعة العناصر التي تنتمي إلى س أو ص
هي مجموعة الإتحاد .

ويعبر عنها رمزياً س U ص (وتقرأ س اتحاد ص)
* س U ص = { أ : أ س أو أ ص } .

٣. مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي):

في هذه المرحلة من دائرة التعلم يؤكد المعلم على تدعيم المفهوم الجديد لدى
الطلاب من خلال أنشطة جديدة (أنشطة التطبيق) .

أنشطة التطبيق

١- إذا كانت س = مجموعة حروف كلمة (اقتصاد)

ص = مجموعة حروف كلمة (صادق)

فعبّر عن S بـ U ص بكل من :

أ- طريقة ذكر العناصر .

ب- طريقة الصفة المميزة .

ج- شكل فن .

٢- ماذا نعني بمجموعة اتحاد مجموعتين A ، B ؟

التقويم :

١- إذا كانت $S = \{ 3, 4, 5, 6 \}$.

$S =$ مجموعة أرقام العدد ٢٥٧٥٣

- أوجد S بـ U ص .

ثم وضح : هل $S = S$ ؟ ولماذا ؟

هل $S \subseteq U$ ؟ ولماذا ؟

٢- إذا كانت $S = \{ 1, 3, 5, 7 \}$ ، $S = \{ 2, 4, 6 \}$.

- فأثبت أن S ، S مجموعتان منفصلتان .

- أوجد S بـ U ص .

- مثل المجموعتين بشكل فن مع تظليل الجزء الذي يمثل الاتحاد .

الدرس الرابع عشر خواص الاتحاد بين المجموعات

أهداف الدرس:

- في ختام هذا الدرس يتوقع أن يكون الطالب قادراً على أن :
- ١-يكتشف أن عملية اتحاد المجموعات إبدالية .
 - ٢-يكتشف أن عملية اتحاد المجموعات تجميعية .
 - ٣-يميز بين خاصيتي الإبدال والدمج .
 - ٤-يعبر بأشكال فن عن خواص الاتحاد .

الوسائل التعليمية :

- كراس النشاط
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها الأعداد من ١:٢٠
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها شهور السنة الميلادية .
- مجموعة من البطاقات المكتوب عليها أيام الأسبوع .
- مجموعة من الأشكال الهندسية .
- مجموعة من الأقلام .
- مجموعة من المجالات .

١-مرحلة الكشف (الاستكشاف) :

- في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :
- يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات .

- يوزع المعلم على مجموعات الطلاب مجموعات من الوسائل السابقة .
- يطلب المعلم من كل مجموعات الطلاب تنفيذ التعليمات المكتوبة أمامهم في كراس النشاط ، مع تسجيل كل ما يلاحظونه ويستنتجونه .

٢-مرحلة الوصول إلى خواص الاتحاد (الإبداع المفاهيمي) :

من خلال مناقشة كل مجموعة من مجموعات الطلاب في الملاحظات والنتائج التي توصلوا إليها يمكن أن يتوصل المعلم مع طلابه إلى خواص الاتحاد كما يلي:

نشاط (١)

أبنائي الأعراء

هيا نكتشف ما هي خواص الاتحاد ؟

- أمامكم ثلاث مجموعات من الأشياء والمطلوب الآن التعبير عن كل مجموعة من هذه المجموعات بطريقة ذكر العناصر .
- مع إعطاء كل مجموعة أحد الرموز الآتية س، ص، ع

.....

- سبق أن توصلت عزيزي الطالب إلى أن عملية الاتحاد بين المجموعات تعني إيجاد مجموعة العناصر التي تنتمي إلى المجموعة الأولى أو المجموعة الثانية

.....

والآن هيا نجد الاتحاد بين كل مجموعتين من المجموعات الثلاث هكذا :

$$س \cup ص =$$

$$س \cup ع =$$

$$ص \cup ع =$$

- والآن بدل مكان كل مجموعتين وأوجد الاتحاد وسجل ما تلاحظه :

$$ص \cup س =$$

$$ع \cup س =$$

$$ع \cup ص =$$

- هل تغير الناتج بتبديل مكان المجموعتين؟.....

- مما سبق يمكن أن نستنتج أن عملية اتحاد المجموعات تسمح

ب.....

- أي أن عملية اتحاد المجموعات تتميز بخاصية والتي تعني

نشاط (٢)

تلاميذي الأحياء

هيا نعمل معاً في النشاط التالي :

- أمامكم ثلاث مجموعات من الأشياء والمطلوب الآن التعبير عن كل

مجموعة من هذه المجموعات بطريقة ذكر العناصر .

مع إعطاء كل مجموعة أحد الرموز التالية س، ص، ع

.....

- المطلوب الآن إيجاد اتحاد المجموعات الثلاث س، ص، ع

وذلك باتباع ما يلي :

- إيجاد اتحاد المجموعات س ، ص ، ع هكذا .

$$س \cup ص \cup ع =$$

$$\{ \dots \} = \{ \dots \} \cup \{ \dots \} =$$

$$\{ \dots \} = \{ \dots \} \cup (\{ \dots \} \cup \{ \dots \}) = ع \cup (س \cup ص)$$

- ماذا تلاحظ في الخطوات التي اتبعناها في هذه المرة ؟

.....

- هل تغير الناتج ؟

- ماذا تستنتج مما سبق ؟

بعد أن تقوم كل مجموعة من مجموعات الطلاب بالأنشطة السابقة يناقشهم المعلم فيما توصلوا إليه من ملاحظات واستنتاجات والتي يمكن من خلالها استنتاج الخواص التالية لاتحاد المجموعات :

١- لأي مجموعتين س، ص

يكون $S \cup V = V \cup S$.

ونعبر عن ذلك بقولنا أن عملية اتحاد المجموعات عملية إبدالية

٢- لأي ثلاث مجموعات س، ص، ع يكون :

$S \cup (V \cup E) = (S \cup V) \cup E$.

ونعبر عن ذلك بقولنا أن اتحاد المجموعات عملية تجميعية .

٣- مرحلة التطبيق (الاتساع المفاهيمي) :

في هذه المرحلة من دائرة التعلم يقوم المعلم بإجراءات التالية :

- إذا كانت ل ، ن مجموعتين ، وكان $L \cup N = N \cup L$

فإن هذا يحقق خاصية

- إذا كانت ل ، م ، ن ثلاث مجموعات ، وكان :

$L \cup (M \cup N) = (L \cup M) \cup N$

فإن هذا يحقق خاصية

إذا كانت $S = \{ ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ \}$ ، $V = \{ ٢ ، ٣ ، ٤ \}$ ،

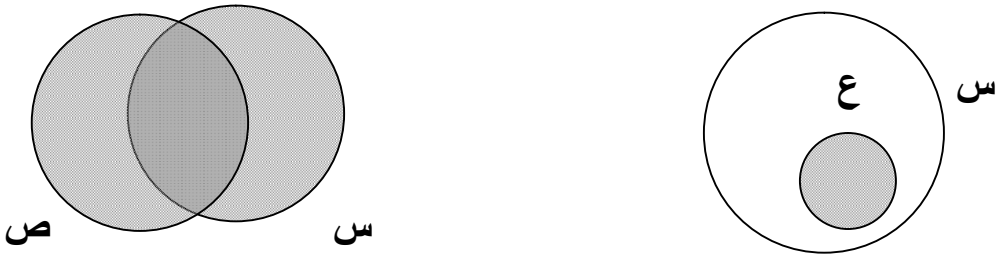
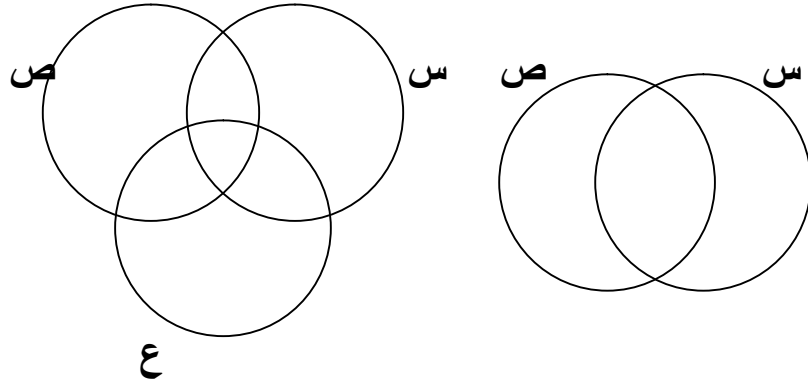
$E = \{ ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٧ \}$.

أوجد : $S \cup V$ ، $V \cup S$ وقارن بينهما

- دون استنتاجك واذكر اسم الخاصية .

السؤال الثالث :

استخدم الرموز U ، \cap في التعبير عن الجزء المظلل في كل مما يأتي :



السؤال الرابع :

أكمل كلاً مما يأتي لتحصل على عبارة صحيحة :

أ- $(S \cup \emptyset) = \dots\dots\dots$

ب- $(S \cup S) = \dots\dots\dots$ لتحقيق خاصية الإبدال .

ج- (إذا كانت $S \subseteq V$ فإن $S \cup V =$
.....

د- (إذا كانت $S \subseteq V$ فإن $S \cap V =$
.....

هـ- (إذا كانت A و B فإن $A \cup B =$
.....

و- (إذا كان A و B فإن $A \cap B =$
.....

ز- ($\emptyset \cap \emptyset =$
.....

ح- ($S \cup S =$
.....

ط- ($S \cup \emptyset =$
.....

ق- ($S \cap S =$
.....

ثانياً : الهندسة

وحدة الأشكال الرباعية