مراجعة الدرس

1. الفكرةُ الرئيسةُ: أُقوِّمُ صحةَ ما وردَ في العبارةِ الآتيةِ "مياهُ الأمطارِ هيَ المصدرُ الرئيسُ للمياهِ العذبةِ على سطحِ الأرضِ."

العبارة صحيحة؛ لأنه باستمرار الهطل تتجدّد المياه السطحية، وتستمر تغذية مياه الأنهار والجداول العذبة، والمياه الجوفية لتحلّ محل المياه التي استخدمها الإنسان في نشاطاته المختلفة؛ لذلك تُعد مياه الأمطار المصدر الرئيس للمياه العذبة على سطح الأرض.

2. أقارنُ بينَ نسبةِ المياهِ المالحةِ على سطحِ الأرضِ وبينَ نسبةِ المياهِ العذبةِ السائلةِ التي تتجمَّعُ في الجداولِ والأنهارِ والبحيراتِ.

تشكّل المياه المالحة في البحار والمحيطات نسبة 97.5% تقريبًا، بينما تُشكّل المياه العذبة السائلة التي تتجمّع في الجداول والأنهار والبحيرات نسبة 1% تقريبًا من نسبة المياه السطحية العذبة على سطح الأرض.

3. أحسُبُ كثافةَ هطلِ الأمطارِ في منطقةٍ ما إذا كانَتْ كميةُ الأمطارِ المَقيسةِ خلالَ(6 h) تساوي (23 mm).

$$P = T / n$$

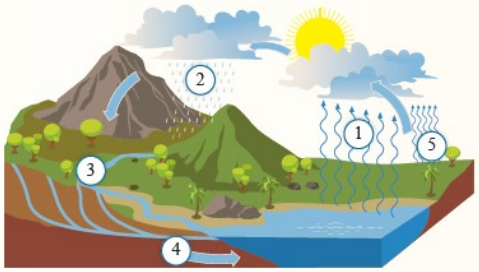
$$= 23 / 6$$

$$= 3.83 \text{ mm/h}$$

4. أفترضُ أنَّ منطقةً ما تحتوي على (8) أحواضٍ سطحيةٍ؛ فما عددُ خطوطِ تقسيمِ المياهِ في تلكَ المنطقةِ؟

(7) خطوط تقسيم مياه، فخط تقسيم المياه يفصل بين كل حوض مائي سطحي والحوض الذي يجاوره.

5. أتأمّلُ الشكلَ الذي يوضّحُ كيفيةَ انتقالِ الماءِ عبرَ غُلْفِ الأرضِ المختلفةِ، وأُجيبُ عنِ السؤالَيْن بعدَهُ.



أ . أكتبُ أسماءَ العملياتِ (1،2،3،4).

1- تبخر ، 2- تكاثف، 3- جريان سطحي ، 4- جريان جوفي، 5- تبخر.

ب. أصنِّفُ العملياتِ (5 ، 4 ، 3 ، 2، 1) في الشكلِ السابقِ إلى: مدخلاتٍ ومخرجاتٍ.

مدخلات: 2،3،4 ، مخرجات: 1،5.

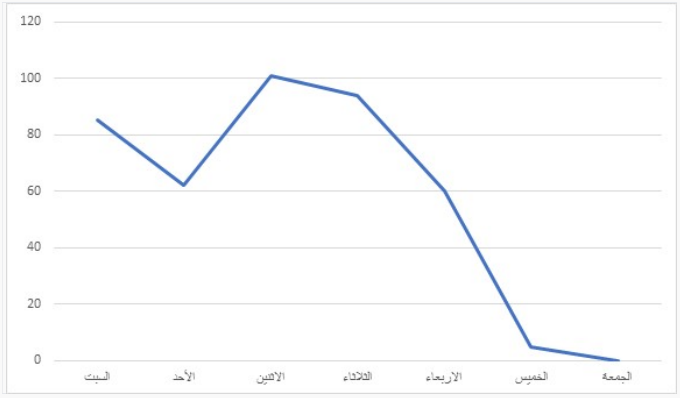
تجربة استهلالية : قياسُ كميةِ الأمطارِ الهاطلةِ

بدأَ الإغريقُ بقياسِ كميةِ الأمطارِ منذُ 500 عامٍ قبلَ الميلادِ، باستخدامِ أدواتٍ بسيطةٍ بغرضِ تحسينِ غلَّةِ المحاصيلِ الزراعيةِ، وفي الوقتِ الحاليِّ تعدَّدَتْ أشكالُ أجهزةِ مقياسِ المطرِ، وأحجامُها؛ بغرضِ إنشاءِ سجلّاتٍ وبياناتٍ لتوضيح طبيعةِ المناخِ الذي يسودُ منطقةً ما، وليسَ فقطْ للحاجاتِ الزراعيةِ،
ويُوضِّحُ الجدولُ الآتي بياناتٍ عنْ كميةِ الأمطارِ المَقيسةِ في مدينةِ عجلونَ بوساطةِ جهازِ مقياسِ المطرِ خلالَ عدةِ أيامٍ منْ شهرِ شباطَ لأحدِ الأعوامِ، أتأمَّلُهُ جيدًا، ثمَّ أُجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليهِ.

الأيام	الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
كمية الأمطار (mm)	0	5	60	94	101	62	85

التحليلُ والاستنتاجُ:

1. أرسمُ العلاقةَ بينَ كميةِ الأمطارِ وأيامِ الأسبوعِ بيانيًّا؛ بحيثُ يمثِّلُ المحورُ السينيُّ أيامَ الأسبوعِ، والمحورُ الصاديُّ يمثِّلُ كميةَ الأمطارِ.



2. أحسبُ متوسطَ هطلِ الأمطارِ الأسبوعيِّ في مدينةِ عجلونَ.

كمية الهطل = 85 + 62 + 101 + 94 + 60 + 5 + 0 / 7

407 / 7 =

= 58.14 mm

3. أفسرُ: لماذا يوضَعُ مقياسُ المطرِ في مكانٍ مرتفعٍ ومكشوفٍ؟

يُوضع مقياس المطر في مكان مرتفع ومكشوف حتى لا توجد عوائق تعمل على حجب الأمطار مثل المباني والأشجار التي تمنع تساقط الأمطار في مقياس المطر، ما يؤثر في دقة القراءة.

4. أتوقعُ: كمْ ستكونُ كمياتُ الأمطارِ المسجلةُ؛ لوِ استخدمتُ مقياسَ المطرِ في منطقةٍ استوائيةٍ؟

ستكون كميات الأمطار المسجلة بوساطة مقياس المطر كبيرة؛ لأن المناطق الاستوائية تمتاز بغزارة الأمطار فيها.

5. أستنتجُ: كيفَ يمكنُ أنْ أحسبَ المتوسطَ السنويَّ لسقوطِ الأمطارِ في مدينةِ عجلونَ؟

أجمعُ معدلات سقوط الأمطار خلال أشهر السنة الاثني عشر، ثم اقسمها على عدد الأشهر.

6. أبرّرُ سببَ عدمِ التحقُّقِ منْ كميةِ الأمطارِ المَقيسةِ على مدارِ كلِّ ساعةٍ في اليومِ.

لأنها تحتاج إلى مجهود كبير في المتابعة وهو من الصعب تحقيقه كل ساعة على مدار اليوم

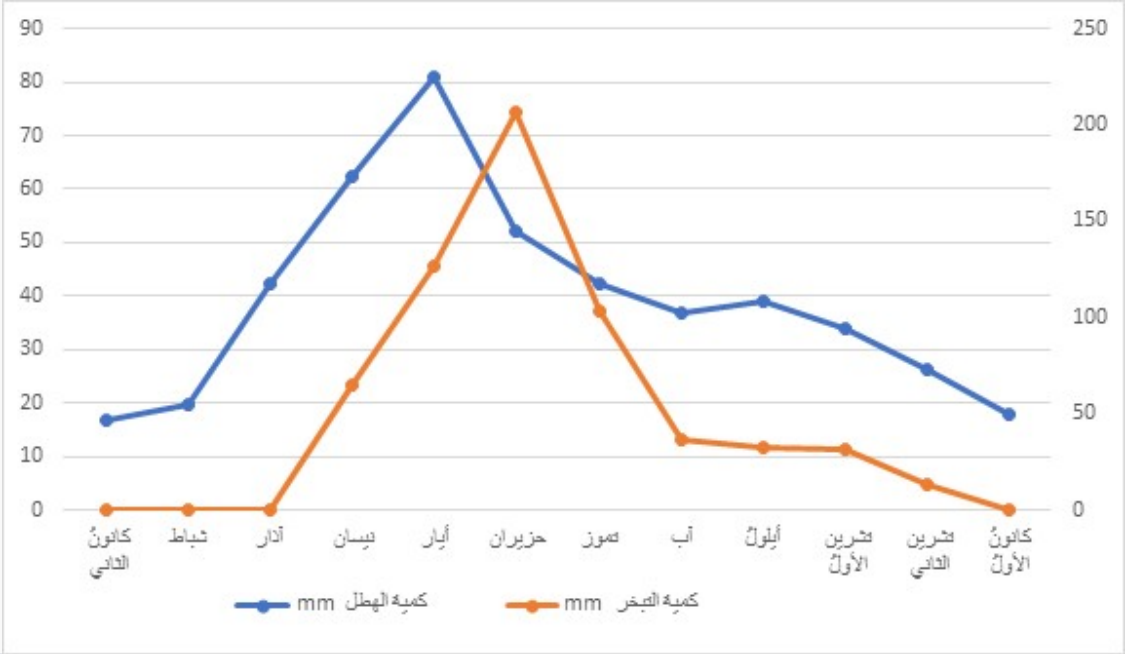
نشاط: حساب الموازنة المائية لمسطح مائي

تنبعُ أهميةُ حسابِ الموازنةِ المائيةِ للمسطَّحاتِ المائيةِ منْ تقييمِ مواردِ المياهِ المتاحةِ للاحتياجاتِ البشريةِ والبيئيةِ، ويوضِّحُ الجدولُ الآتي بياناتٍ تتضمّنُ معلوماتٍ شهريةً لكمياتِ الهطلِ والتبخرِ لإحدى البحيراتِ، أتأمَّلُهُ جيدًا، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليهِ:

الشهر	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	المجموع
كمية الهطل (mm)	16.764	19.812	42.164	62.23	80.772	52.324	42.418	36.83	39.116	34.036	26.416	17.78	470.662
كمية التبخر (mm)	0	0	0	64.77	126.746	207.01	103.124	36.83	33.02	32.004	13.462	0	616.966

التحليلُ والاستنتاجُ:

1. أرسمُ بيانيًّا العلاقةَ بينَ أشهرِ السنةِ وكلٍّ منْ: كميةِ الهطلِ وكميةِ التبخرِ.



2. أوضِّحُ العواملَ المؤثِّرةَ في كميةِ المياهِ المخزَّنةِ في البحيرةِ خلالَ السنةِ.

العواملَ المؤثِّرةَ في كميةِ المياهِ المخزَّنةِ في البحيرةِ خلالَ السنةِ هي: كمية الهطل وكمية التبخر.

3. أحسبُ مقدارَ التغيرِ في كميةِ مياهِ البحيرةِ المخزَّنةِ خلالَ سنةٍ كاملةٍ؛ بالاعتمادِ على المعلوماتِ الواردةِ في الجدولِ.

O – I = C

= 470.662 - 616.966

=146.306mm-

والإشارة السالبة تدل على أن هناك نقصاناً في كمية المياه المخزنة داخل البحيرة؛ لأن كمية المياه المتبخرة أكبر من كمية الهطل.

4. أقارنُ بينَ شهرَيْ تشرينَ الثاني وشباطَ؛ منْ حيثُ مقدارُ التغيرِ في كميةِ مياهِ البحيرةِ المخزَّنةِ في كلا الشهريْنِ.

مقدار التغير في كمية مياه البحيرة المخزنة في شهر شباط أكبر من مقدار التغير في شهر تشرين الثاني، حيث إن مقدار التغير في شهر شباط يساوي (19.812 mm)بينما في شهر تشرين الثاني يساوي.(12.95 mm)

5. أتوقعُ ماذا يمكنُ أنْ يحدثَ لمستوى الماءِ في البحيرةِ؛ لوْ كانَتْ كميةُ الهطلِ تساوي كميةَ التبخرِ خلالَ السنةِ؟

سيبقى مستوى الماء ثابتًا دون زيادة أو نقصان؛ لأن كمية المياه الداخلة بالهطل تساوي كمية المياه الخارجة بالتبخر.