إنشاء العلم الوطني الجزائري بالرياضيات

محمد زروالي
أستاذ الرياضيات، متوسطة قرابصي عبد الله عين مليلة، أم البواقي
طالب دكتوراه هندسة طاقوية، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة محمد خيضر، بسكرة
med.zerouali@hotmail.com

مقدمة

من خلال تجربتنا الميدانية مع تلاميذ المرحلة المتوسطة، لاحظنا أن رسم التلميذ للعلم الوطني الجزائري لا يعتمد على معايير محددة تُمكِّنه من رسم العلم الجزائري بكفاءة، وإنّما يرتكز أساسًا على مهارة التلميذ وهوايته في الرسم. وهذا ما دفعني إلى إنشاء مشروع يهدف لتمكين تلميذ المرحلة المتوسطة من إنشاء العلم الوطني الجزائري بأبعاد موحّدة في كامل التراب الوطني، وفق قواعد ومراحل رياضياتية تتوافق ومستواه الدراسي. وقد ركّزت في هذا المشروع على تلميذ السنة الأولى متوسط، كما يمكن إدراج خطوات إنشائه في مرحلة التعليم الابتدائي.

ويهدف هذا المشروع إلى ربط التلميذ بوطنه، وتعزيز حُبّه لرموزه، وتمكينه من دخول تاريخ أجداده من خلال رسم علم بلاده وفق قواعد وضوابط محددة، تُمكّنه من استرجاع همم الأبطال والبطلات الذين خاطوا الراية الوطنية بوسائل بسيطة، بل تكاد تنعدم في وقتها. ورغم ذلك، رفرفت الراية عبر كامل التراب الوطني، وأصبحت مكسبًا من مكاسب الثورة الجزائرية.

1. نبذة تاريخية عن العلم الوطني الجزائري

مرّ العلم الوطني الجزائري بعدة مراحل؛ إذ كان في البداية جزءًا تابعًا لعلم الدولة العثمانية، وقد حافظ البايات على شكله ولونه الأحمر. ثم اتخذ لونًا أخضر يتوسطه الأبيض مع وجود يدٍ مبسوطة في عهد الأمير عبد القادر. ترجع فكرة تصميم العلم الحالي حسب المؤرخين، إلى سنة 1929، وهو العام الذي فكّر فيه مصالي الحاج في إنشاء علم يرمز إلى الحرية، بعد أن أصبح يردد وينادي باستقلال الجزائر منذ عام 1927 في مدينة بروكسل ببلجيكا. ومع مرور السنوات، أصبحت الفكرة حلمًا تبنّاه نجم شمال إفريقيا، وذلك بين سنتي 1933 و1934، حين اعتمد رايةً حملت الألوان: الأبيض والأخضر والأحمر، للتعبير عن وحدة دول شمال إفريقيا الثلاث [1].

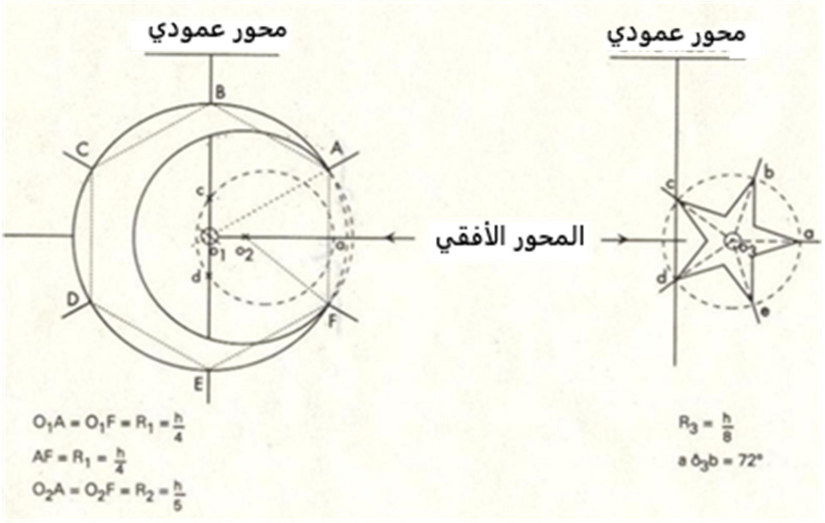
ظهر العلم في شكله الحالي لأول مرة خلال مظاهرات 17 جويلية عام 1937 في بلكلور بالجزائر العاصمة، ويُعزى تصميمه وحياكته إلى زوجة مصالي الحاج في شهر أوت 1934، وهو التاريخ الذي يُعدّ بمثابة ميلاد العلم الوطني الجزائري. وبعد مجازر 8 ماي 1945، ترسّخت لدى الجزائريين قناعة بضرورة الكفاح المسلّح لاسترجاع الحرية، ومع اندلاع الثورة التحريرية المباركة في الفاتح من نوفمبر عام 1954، تبنّت جبهة التحرير الوطني العلم، الذي أصبح يحمل دلالة أعمق، تمثّلت في رمزية دماء الشهداء الذين سقطوا في ماي 1945 [2].

ولم يتّخذ العلم الوطني شكله النهائي إلا بعد الاستقلال، حيث تم اعتماده رسميًا بألوانه: الأخضر والأبيض والأحمر، وبعنصريه المميّزين: النجمة والهلال، وذلك وفق مقاييس محددة تم الاتفاق عليها خلال اجتماع مجلس وزراء الحكومة الجزائرية يوم 4 أفريل عام 1962 [3]. وفي هذا السياق، صدر أول قانون يُنظّم العلم الوطني تحت رقم 145-63، وذلك في 25 أفريل 1963 [2].

2. تركيبة العلم

يخضع العلم الوطني الجزائري لعدة خصائص ومقاييس دقيقة، كما ورد في النصوص التنظيمية المحددة لمواصفات الراية الوطنية الجزائرية. وتشمل هذه الخصائص حسابات دقيقة تتعلق بالأبعاد والمساحات ودرجات الألوان الثلاثة التي يتكون منها العلم [4]. وعند رسم العلم، يجب مراعاة ما يلي:

- يأخذ العلم شكلًا مستطيلًا مُقسّمًا إلى شطرين متساويين: أبيض وأخضر، وفي قلبه هلال ونجمة حمراوان.
- تتكوّن تركيبة اللون الأخضر من مزج الأصفر والأزرق بالتساوي، أما الأحمر فيكون خالصًا ونقيًا.
- يجب أن يكون طول العلم يساوي مرة ونصف عرضه، بحيث يكون اللون الأخضر أقرب إلى السارية والأبيض في النصف الآخر.
- تُرسم النجمة الخماسية داخل دائرة وهمية نصف قطرها يساوي ثُمن (1/8) عرض العلم، بحيث يلامس رأسان من النجمة منتصف العلم، على أن تبقى داخل الجزء الأبيض منه.
- أما الهلال فيُرسم من تقاطع دائرتين؛ إحداهما كبرى تتوسّط العلم، نصف قطرها رُبع (1/4) عرض العلم، والأخرى صغرى، نصف قطرها خُمس (1/5) عرض العلم.



الشكل 1: ملحق القانون 63- 145، المؤرخ في 25 أفريل 1963والمتضمن تحديد خصائص ومميزات العلم الوطني الجزائري

3. خطوات إنشاء العلم الوطني الجزائري

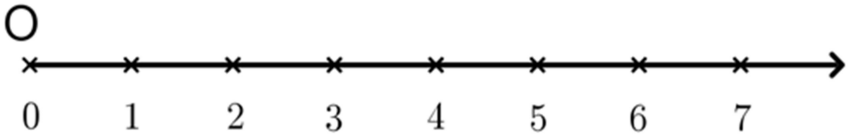
لا يمكن لتلميذ المرحلة المتوسطة أن يرسم العلم الوطني الجزائري وفق ما يحدده القانون المحدد لخصائص ومميزات العلم دون تبسيط. ومن هنا جاءت فكرة هذا المشروع، الذي يهدف إلى تبسيط خطوات إنشاء العلم الوطني بما يتوافق مع المنهاج المدرسي للمرحلة المتوسطة. ولتحقيق ذلك، قسّمنا عملية رسم العلم إلى ثلاث مراحل أساسية، تليها مرحلة رابعة خاصة بالتلوين. يتم تنفيذ هذه الخطوات بعد أن يكتسب تلميذ السنة الأولى من التعليم المتوسط الموارد المعرفية والمهارية الخاصة بالثلاثي الأول من السنة الدراسية، وذلك بتوظيف الكفاءات التالية:

- التعليم على نصف مستقيم مدرج تدريجًا منتظمًا،
- إنشاء الأشكال الهندسية: الدائرة والمستطيل والنجمة الخماسية،
- إنشاء زاوية أو مثيل لزاوية معلومة،

- إنشاء قوس يقايس قوسًا آخر معلومًا،
- التعرف على خصائص الأوتار في الدائرة،
- التمكن من مفاهيم التقاطع والتعامد والتقايس،
- الاستعمال السليم للمصطلحات الرياضياتية،
- الاستخدام الصحيح للأدوات الهندسية والتدرب عليها.

أ- المرحلة الأولى: رسم الهلال

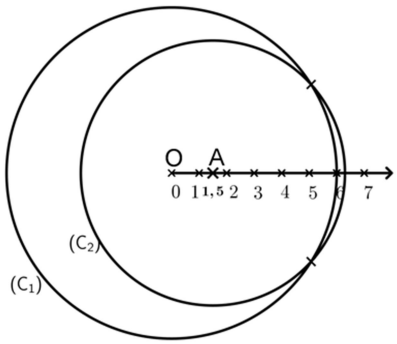
يبدأ التلميذ أولى خطوات الإنشاء بتعيين نقطة تتوسّط ورقة بيضاء، لتكون مبدأ لنصف مستقيم مدرج تدريجًا منتظمًا يتضمّن 7 وحدات على الأقل، وتختلف وحدة التدريج باختلاف مقاس الورقة المُختارة. وفي هذا المقال اخترنا 1سم كمثال.



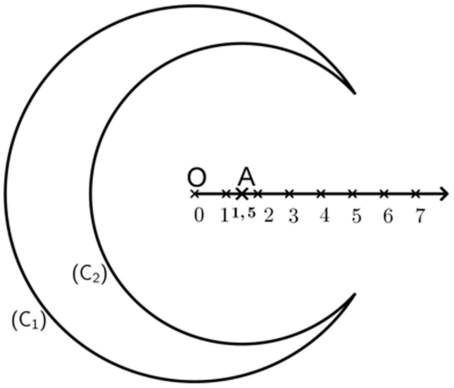
الشكل 2: عيّن O نقطة في وسط ورقة بيضاء، ثم ارسم نصف مستقيم مدرج (7 وحدات على الأقل) مبدؤه النقطة O.

بعد أن يُتم التلميذ رسم نصف المستقيم المدرّج، يختار النقطة O مركز دائرة أولى قطرها 6 وحدات، ثم يرسم دائرة أخرى مركزها النقطة A فاصلتها $A\,(1{,}5)$ ونصف قطرها 4,8 وحدة على نفس المستقيم المدرج.

ينتج عن تقاطع الدائرتين نقطتان، تشكلان فيما بعد حدود الهلال. ثم يقوم التلميذ بالتخلص من القوسين من جهة اليمين. وبذلك، يكون قد أتمّ في نهاية هذه المرحلة إنشاء شكل الهلال.



الشكل 3 : (1) ارسم دائرة (C_1) مركزها النقطة $O(0)$ ونصف قطرها 6سم. (2) عيّن النقطة $A\,(1{,}5)$ على نصف المستقيم المدرج، ثم ارسم دائرة (C_2) مركزها النقطة A ونصف قطرها 4,8سم.



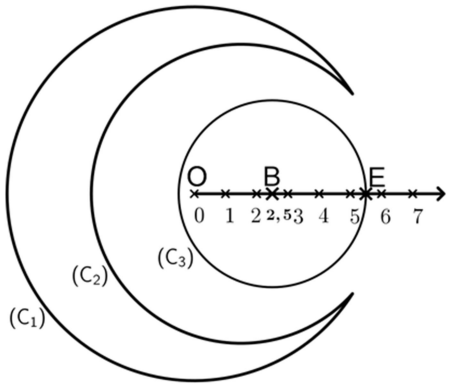
الشكل 4 : عين نقطتي تقاطع الدائرتين (C_1) و (C_2) ثم قم بالتخلص من القوسين المتقاطعين من جهة اليمين.

ب- المرحلة الثانية: إنشاء النجمة الخماسية

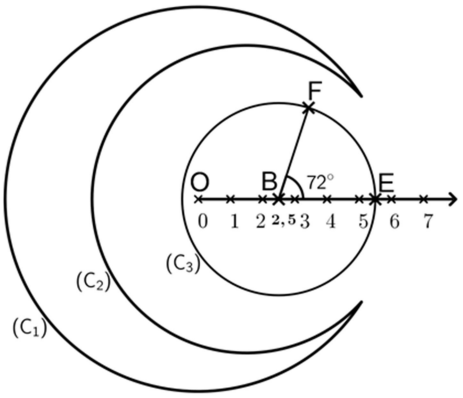
ما إن يُنهي التلميذ رسم الهلال، حتى ينطلق في رسم النجمة الخماسية على نفس نصف المستقيم المدرّج. يعيّن أولًا النقطة B التي فاصلتها 2,5 لتكون مركز دائرة ثالثة (C_3) تحيط بالنجمة الخماسية، فيتحصل على النقطة E ،

نقطة تقاطع نصف المستقيم المدرّج مع الدائرة (C_3)، والتي ستكون رأس إحدى شعب النجمة الخماسية (الشكل 5).
بعد ذلك، يستعين التلميذ بالمنقلة المدرّجة لرسم زاوية قيسها $E\hat{B}F = 72°$، فيتحصل على النقطة الثالثة، والتي تسمى F، تقع على الدائرة (C_3) (الشكل 6). وباتباع المراحل ذاتها، يرسم التلميذ ثلاث زوايا متتابعة وبنفس القيس أي $F\hat{B}G = 72°$ و $G\hat{B}H = 72°$ و $H\hat{B}I = 72°$. فيتحصل على النقط التالية: E ؛ F ؛ G ؛ H ؛ I (الشكل 7)، والتي ستكون فيما بعد رؤوس الشعب الخمسة للنجمة الخماسية.

يمكن للتلميذ الاستغناء عن استعمال المنقلة بعد تحديد الزاوية الأولى $E\hat{B}F = 72°$، ويستبدلها بالمدور الذي سبق له التدرّب عليه في السنة الأولى من التعليم المتوسط، حيث يُنشئ قوسًا يُقايس قوسًا معلومًا. وبهذه الطريقة، نكون قد ساهمنا في تدريب التلميذ على الاستعمال السليم للمدور، وهو من الأدوات التي كثيرًا ما يُواجه فيها صعوبات في هذه المرحلة التعليمية، ما يستوجب معالجتها من خلال مشاريع تطبيقية كهذا المشروع.

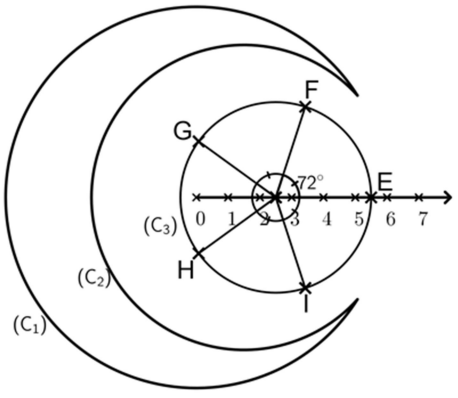


الشكل 5 : رسم الدائرة (C_3) مركزها النقطة B ونصف قطرها 3سم.

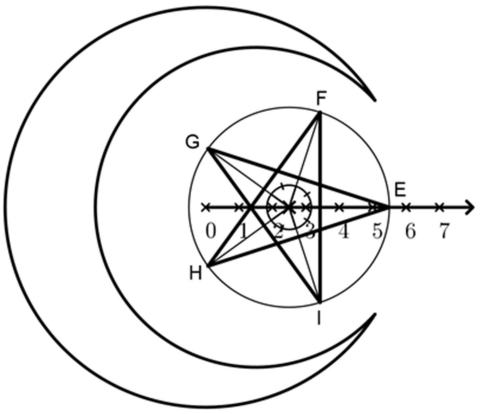


الشكل 6 : رسم الزاوية الأولى $E\hat{B}F = 72°$

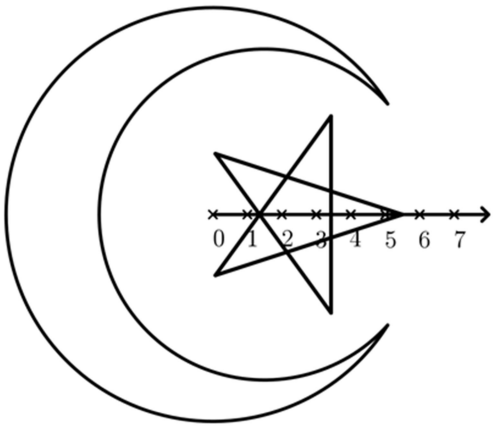
بعد إتمام الإنشاء الصحيح للمراحل السابقة، يبدأ التلميذ في رسم الأوتار $[EG]$ ؛ $[GI]$ ؛ $[IF]$ ؛ $[FH]$ ؛ $[HE]$، وهي التي ستحدد فيما بعد الشكل النهائي للنجمة الخماسية (الشكل 8). ثم يقوم التلميذ بإزالة جميع الخطوط الزائدة لتتضح معالم النجمة الخماسية بشكل نهائي (الشكل 9).



الشكل 7: وبنفس الطريقة وبنفس القيس، أنشئ الزوايا:
$F\hat{B}G = 72°$ ؛ $G\hat{B}H = 72°$ و $H\hat{B}I = 72°$.



الشكل 8 : رسم الأوتار

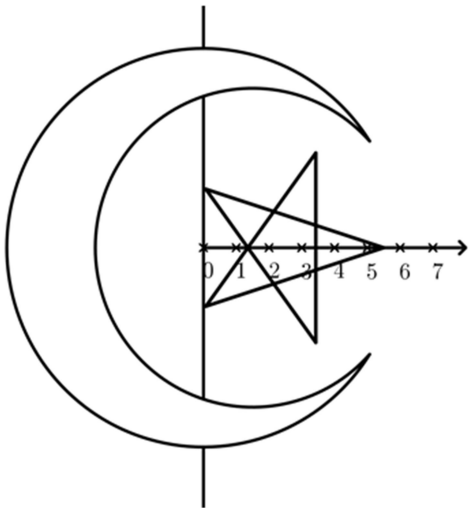


الشكل 9 : حذف الخطوط الزائدة للحصول على النجمة الخماسية

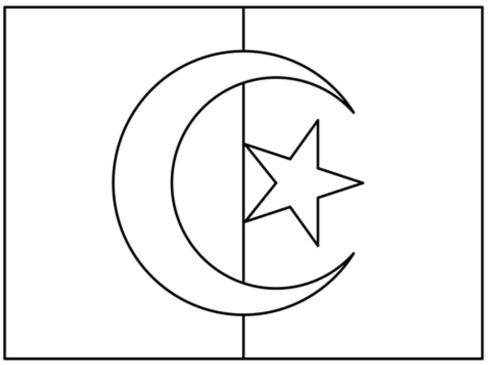
ينبغي على التلميذ في هذه المرحلة حذف الدائرة الوهمية المحيطة بالنجمة الخماسية، إلى جانب كل الخطوط الزائدة، مع الإبقاء على نصف المستقيم المدرج. بعد ذلك، ينطلق في المرحلة الثالثة، والمتمثلة في رسم العلم داخل مستطيل، وستحدد طريقة رسمه فيما يلي.

ج- المرحلة الثالثة: رسم الإطار

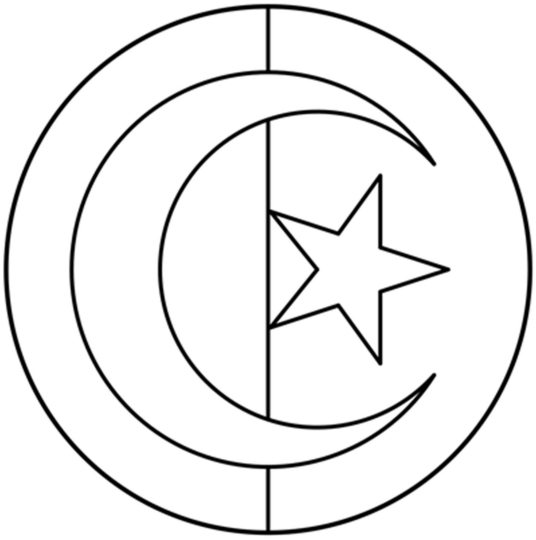
كمرحلة أخيرة، نوجّه التلميذ إلى رسم المستطيل ببعديه، والذي يمثّل شكل وروح العلم الوطني الجزائري، ويتم ذلك برسم مستقيم عمودي على نصف المستقيم المدرج في مبدئه، دون أن يقطع الهلال (الشكل 10). بعد ذلك، يرسم التلميذ مستطيلين متقايسين ومتناظرين بالنسبة إلى المستقيم العمودي، بُعداهما 8 و12 وحدة (الشكل 11). وتُعدّ هذه الخطوة آخر مرحلة في عملية الإنشاء، قبل الانتقال إلى التلوين. كما يمكن رسم الشكل داخل دائرة نصف قطرها 8سم (الشكل 12).



الشكل 10: ارسم المستقيم العمودي على نصف المدرج المستقيم في النقطة O طوله 16سم دون أن يقطع الهلال.



الشكل 11 : رسم الشكل وسط مستطيل بُعداه: 16سم و24سم



الشكل 12 : رسم النجمة والهلال داخل دائرة

د- المرحلة الرابعة: التلوين

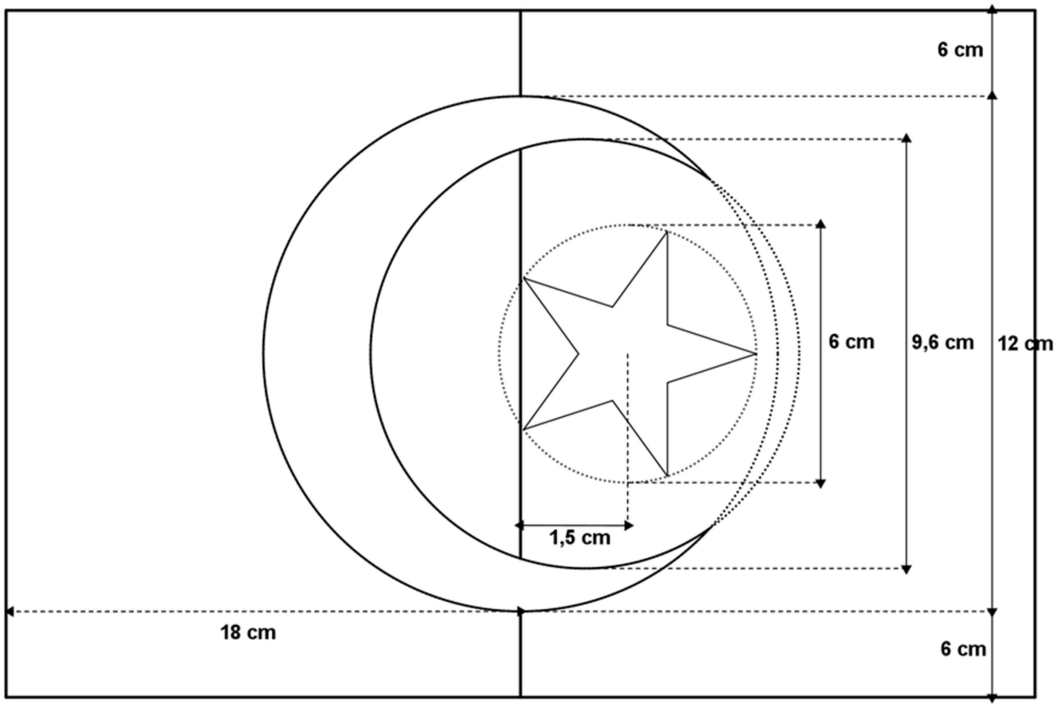
اكتسب العلم الوطني الجزائري معناه الاستقلالي الصريح عن فرنسا، وظهر إلى الوجود سنة 1934، بعد أن دعا إليه مصالي الحاج منذ سنة 1927، حيث كان يقول: "العلم الجزائري ثلاثي الألوان على النحو التالي: الأبيض والأخضر، إضافة إلى النجمة والهلال باللون الأحمر" [3] [5].

ويتكوّن علم الجمهورية الجزائرية من مستطيل مكون من جزءين: أخضر وأبيض، يتوسطه نجم وهلال باللون الأحمر. وفيما يلي مواصفات درجات الألوان المعتمدة في علم الجزائر [6]:

- يجب أن يكون اللون الأخضر خالصًا، ناتجًا عن مزيج متساوٍ من الأصفر والأزرق. ويبلغ طوله الموجي، وفقًا لمخطط التباينات اللونية لرود، 5.411، ويقع في الموضع 600 على الطيف الطبيعي.
- أما اللون الأحمر، فيجب أن يكون خالصًا، لونًا أوليًا غير قابل للتحليل، كما هو موضح. ويبلغ طوله الموجي 6.562، ويقع في الموضع 285 على الطيف الطبيعي.

4. مخطط و أبعاد العلم الوطني الجزائري

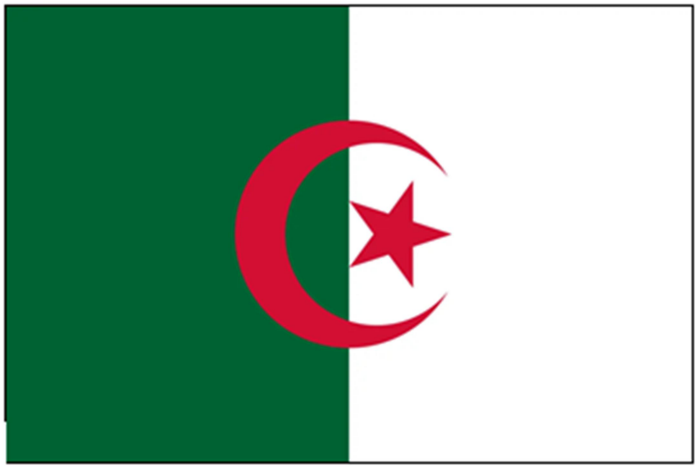
في (الشكل 13)، يظهر مخطط لأبعاد العلم الوطني الجزائري بوحدة السنتمتر، وذلك بعد استيفاء جميع مراحل الإنشاء السابقة، بحيث يُرسم الهلال والنجمة الخماسية وسط ورقة ذات مقاس A_4 ، اعتمادًا على الأدوات المتوفرة خلال الحصة التطبيقية. كما يمكن أيضًا رسم العلم الوطني الجزائري على ورقة بمقاس A_3 داخل مستطيل طوله 36سم وعرضه 24سم (الشكل 16)، وهو ما يتوافق مع ما ورد في ملحق القانون 63-145، المؤرخ في 25 أفريل 1963، والمتضمّن تحديد خصائص ومميزات العلم الوطني الجزائري (الشكل 1) [4].



الشكل 13 : أبعاد العلم الوطني الجزائري (نموذج المشروع) على ورقة مقاس A_3

5. رمزية الألوان والأشكال في العلم الوطني الجزائري

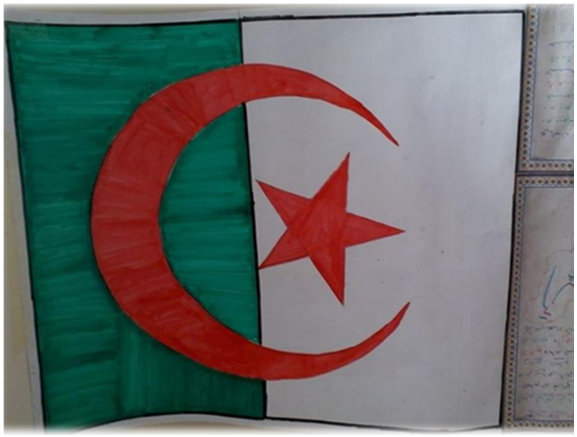
- اللون الأبيض: يرمز إلى السلام والنقاء والحرية.
- اللون الأخضر: يرمز إلى الإسلام وإلى ثروات البلاد.
- اللون الأحمر: يرمز إلى دماء شهداء الجزائر.



الشكل 14: رمزية الألوان والأشكال في العلم الوطني

6. نماذج إنشاءات بعض تلاميذ السنة الأولى متوسط

الشكل 15: نماذج وأعمال تلاميذ السنة الأولى متوسط خلال حصة ورشة تطبيقية لمدة ساعة ونصف على الأكثر لرسم العلم الوطني الجزائري



الشكل 16: رسمة لتلاميذ السنة الأولى متوسط في ورقة مقاس A_3

خاتمة

يمكننا القول إنه، في ظل غياب قواعد بسيطة التنفيذ تُقيّد التلميذ في كيفية رسم العلم الوطني وفق منهج علمي رياضياتي، وبالاعتماد على ما اكتسبه خلال مساره الدراسي، خاصة في مرحلة التعليم المتوسط، ارتأينا تبسيط خطوات إنشاء العلم الجزائري لتلميذ السنة الأولى متوسط، وذلك عبر مراحل صحيحة ومنظمة، بهدف الوصول إلى علم مرسوم بدقة وانضباط.

ومن خلال هذا المشروع، نسعى إلى توحيد طريقة رسم العلم الجزائري عبر كامل التراب الوطني، مع إبراز أهمية احترام الضوابط المحددة والقواعد التي تُبيّن كيفية رسمه. كما يمكن التحكم في أبعاد العلم من خلال اختيار وحدة قياس مناسبة لوحدة التدريج المنتظم في أولى مراحل الإنشاء. لذلك، نقترح إدراج خطوات الإنشاء في صفحة مخصّصة ضمن الكتاب المدرسي، مرفقة بأسئلة وتعليمات، كما هو موضّح ومرتّب في (الملحق)، وذلك لفائدة تلاميذ المرحلة المتوسطة، وخاصة في كتاب الرياضيات للسنة الأولى متوسط.

المراجع

[1] ميريام أكرور، الحماية القانونية للعلم الوطني، مجلة صوت القانون، ، 6(2)، 1020-1030، 2019.

[2] معراج جديدي، نشأة العلم وأسسه القانونية، Revue Algérienne des Sciences Juridiques et Politiques،50(2)، 143-154، (2013).

[3] محمد لحسن زغيدي، العلم الوطني الجزائري: دلالات رمزية ومسيرة نضالية، مطبعة دار هومة، الجزائر، 2014.

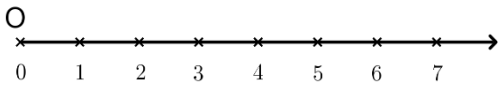
[4] حباسي شاوش، أصول العلم الوطني الجزائري المعاصر: تطوره الشكلي وتحليل مضمونه (الإيديولوجي والسياسي) الوطني (1518-1945م)، مجلة الدراسات التاريخية، 6(1)،103-127، (1995).

[5] ملحق القانون 63- 145، المؤرخ في 25 أفريل 1963 والمتضمن تحديد خصائص ومميزات العلم الوطني الجزائري.

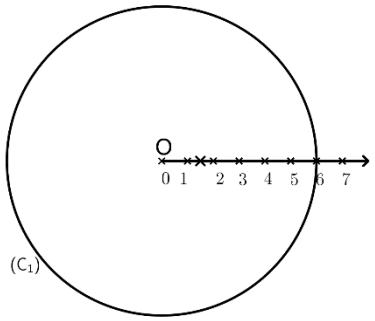
[6] Messali Hadj & Renaud de Rochebrune, Les mémoires de Messali Hadj (1898-1938), J.-C. Lattès, Paris, 1982.

الملحق: الصفحة المقترحة للكتاب المدرسي بعنوان "العلم الوطني الجزائري"

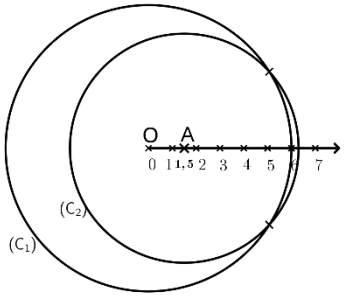
1) عين O نقطة في وسط ورقة بيضاء، ثم ارسم نصف مستقيم مدرج (7 وحدات على الأقل) مبدؤه النقطة O ووحدة التدريج فيه هي 1سم.



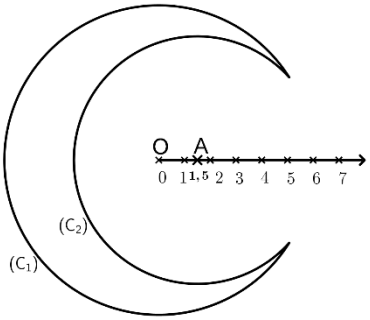
2) ارسم الدائرة الأولى (C_1) مركزها النقطة $O(0)$ ونصف قطرها 6سم.



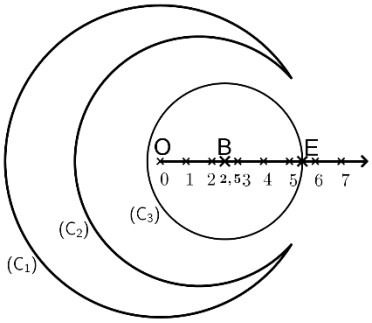
3) عين النقطة $A(1,5)$ على نصف المستقيم المدرج ثم ارسم دائرة (C_2) مركزها النقطة A ونصف قطرها 4,8سم.



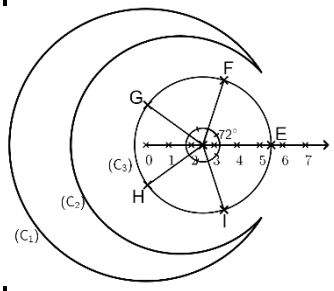
4) عين نقطتي تقاطع الدائرتين (C_1) و (C_2) ثم قم بالتخلص من القوسين المتقاطعين من جهة اليمين.

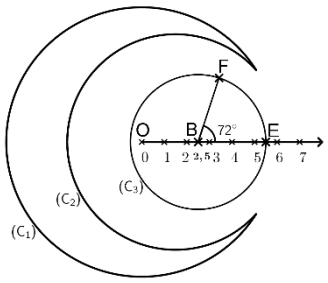


5) عين على نفس المستقيم المدرج النقطة $B(2,5)$. ثم أرسم الدائرة (C_3) مركزها النقطة B ونصف قطرها 3سم.

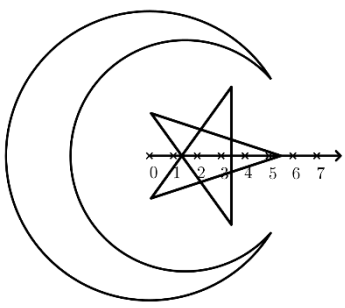
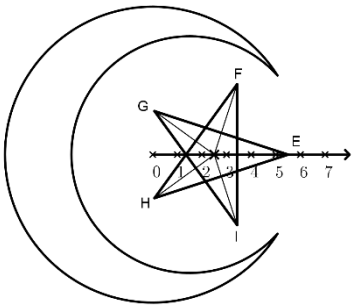


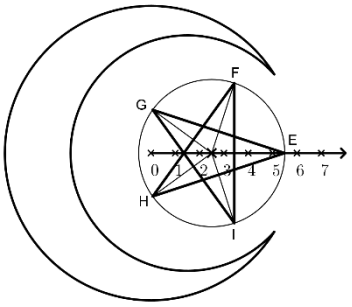
6) عين E نقطة تقاطع الدائرة (C_3) ونصف المستقيم المدرج، ثم أنشئ زاوية $E\hat{B}F = 72°$ تقطع الدائرة السابقة (C_3) في النقطة F. بنفس الطريقة وبنفس القيس انشئ الزوايا: $F\hat{B}G = 72°$ ؛ $G\hat{B}H = 72°$ و $H\hat{B}I = 72°$





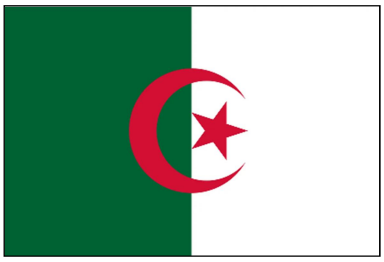
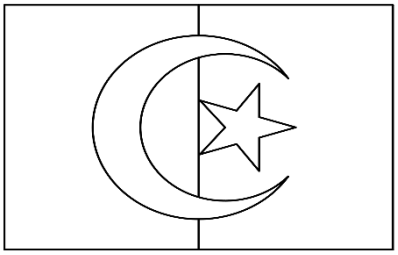
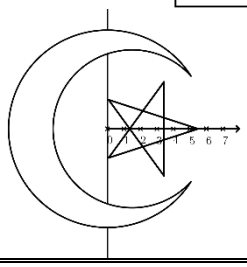
7) ارسم الأوتار: $[EG]$ ؛ $[GI]$ ؛ $[IF]$ ؛ $[FH]$ و $[HE]$ ثم قم بإزالة الدائرة (C_3) واحذف الخطوط الزائدة لتتحصل على النجمة الخماسية.



8) ارسم المستقيم العمودي على نصف المدرج المستقيم في النقطة O طوله 16سم، دون أن يقطع الهلال. ثم ضع الشكل وسط مستطيل بُعداه 16سم و24سم.

9) استعمل اللونين الأحمر والأخضر لتلوين العلم الجزائري ثم اشرح إلى ماذا يرمز كل لون؟

****