

### تاريخ تطوّر الطائرات العمودية

1- عُرف مبدأ الطائرات منذ زمن بعيد، عندما رسم العبقرى الإيطالى " ليوناردو دافنشي " آلة ذات جناح دوّار سمّاها "هليكس بنبرون" وهذا الإسم يعنى باليونانية " الجناح اللولبي"، وهو لا يزال ظاهراً حتّى اليوم مع شيء من التّحريف فى كلمة " هيلكوبتر" . ولكنّ هذه الآلات الأولى نوات الأجنحة الدوّارة تعرّضت لمشكلة الاستقرار، وكان طيارو الإختبار يمانعون فى تجربتها ما لم تكن مربوطة إلى الأرض بحبل. وقد بدت مشكلة الإحتفاظ بآلة تحوم فى الجو دون التعرّض للإنقلاب من أصعب الأمور.

2- تحسّنت الطائرة العمودية خلال الحرب العالمية الثانية بشكل كبير، خصوصاً بعد الأبحاث التى قام بها الأمريكى من أصل روسى " إيجور سيكورسكى" ، المولود فى "كريف" عاصمة أوكرانيا عام 1889 ، وكان والده بروفيسور علم نفس فى جامعة كريف وطبيباً مجازاً يمارس مهنة الطبّ، وكانت والدته طبيبة مجازة هى الأخرى ولكنها لم تمارس المهنة لأنّ ميولها الفنيّة الجارفة طغت على تخصّصها. وقد بلغ ولعها واهتمامها بليوناردو دافنشي أن أثارت فى نفس ابنها الإعجاب به ومحاولة السّير على منواله، وذلك فيما يتصل باختراع الطائرات عامة، واختراع الطائرة العمودية خاصّة.

3- بدأ سيكورسكى دراسته الجامعيّة فى الأكاديميّة البحريّة فى سان بطرسبرغ (لينينغراد سابقاً) عام 1903 للتخرّج منها كضابط محترف، ولكن ميوله الهندسيّة غلبته وحملته على الاستقالة من الخدمة عام 1906 . فى صيف 1908 توجه سيكورسكى إلى باريس، حيث اجتمع هناك بالأخوين "رايت" وبآخرين ممّن لهم صلة باختراع الطائرات. بدأ سيكورسكى المرحلة الأولى من اختراعاته فى كريف عام 1909 مُحاولاً بناء طائرة عموديّة، ولكنه مُنى بالفشل فى محاولته الأولى عام 1909 والثانية عام 1910 ، قبل أن ينجح فى محاولته الثالثة بعد ثلاثين عاماً .

4- أمّا المرحلة الثانية فقد تكالّت باختراع طائرة عاديّة - لا عموديّة - ذات أجنحة ثابتة ومزدوجة، على غرار طائرة الأخوين رايت، وهى من طراز "S-2" ، ونجح فى الطيران بها، ثمّ أحدث تحسينات عليها فأخرج سلسلة من الطرازات "S-3" قاذفات القنابل على وجه التحديد. هاجر إلى الولايات المتّحدة الأمريكيّة بعد الحرب العالمية الأولى عام 1919 ، وهناك بدأت المرحلة الثالثة التى تُوجت بابتكار الطائرة العموديّة، والتى ما لبثت أن اكتسحت الأسواق دون منازع. واستهدف من اختراعه ذلك مساعدة البشريّة فى عمليّات الإنقاذ إبّان الكوارث، كالحرائق والفيضانات والمجاعات والزلازل...أمّا أن تصبح طائرته أداة تدمير، فذلك لم يخطر على باله. مات سيكورسكى عام 1972.

محمد حسام الشالاتي - الملحق العلمي لمجلة العربي

العدد 617 - نيسان 2010 - بتصرّف -

## أولاً : في الفهم والتحليل (إحدى عشرة علامة)

- 1 . حدّد الشخصية المحوريّة في النص ، ثمّ اذكر ثلاثاً من مزاياها من خلال السياق (علامتان)
- 2 . في النص ذكّر لأثر الميول على السلوك والتخصّص. أين ظهر ذلك؟ وما رأيك به؟ (علامة ونصف)
- 3 . هل تجد تأثيراً للبيئة في النص على السلوك الإبداعي للمُخترع؟ أين ظهر ذلك؟ وكيف؟ (علامتان)
- 4 . ما النمط البارز في هذا النص؟ وما دليلك إليه؟ (علامتان ونصف)
- 5 . حرّك أواخر الكلمات في الفقرة الأخيرة من النص (واستهدف من اختراعه... لم يخطر على باله) (علامة ونصف)
- 6 . من علامات الوقف المستخدمة في النص: المزدوجان والهللان والنقاط الثلاث. أعطِ مثلاً من النص على كلّ منها ثمّ حدّد الوظيفة . (علامة ونصف)

## ثانياً : في التعبير الكتابي (تسع علامات)

- قيل : " إنّ العِلْمَ الذي لا توجّهه الأخلاق الفاضلة ، هو كارثة على الإنسانية " .  
إشرح هذا القول وناقشه، وبيّن دور الإنسان في توظيف العِلْم وتوجيهه .

مع التمنيات بالتوفيق

الإجابات المقترحة

أولاً: في الفهم والتحليل (إحدى عشرة علامة)

1- الشخصية المحورية هي " إيجور سيكورسكي " . ( 1/2 ) . مزاياها :

أ- الإستجابة لرغبة الام في التوجّه إلى عالم الإختراع (1/2)

ب- الإرادة والقدرة على المثابرة (1/2)

ج - النزعة الإنسانيّة من خلال تحديد الغاية من الإختراع (1/2)

2- ظهر ذلك عند الأم التي لم تمارس الطبّ بسبب ميولها الفنيّة الجارفة (1/2) وعند الإبن

الذي تخلّى عن وظيفته كضابط ليتوجّه إلى علم الهندسة والإختراع (1/2)

- الرأي شخصي مشروط بالإقناع (1/2)

3- ظهر تأثير البيئة إبتداءً من البيئة المنزليّة (1/2) التي وفّرت له الحوافز اللازمة، ووصولاً

إلى البيئة الأكاديميّة (1/2) في سان بطرسبرغ، والبيئة الباريسيّة مع الأخوين رايت (1/2)

وانتهاءً بالبيئة العلميّة الأميركيّة (1/2)

4- يهيمن على النص النمط السردى- الإخباري (1/2)، حيث يستعرض الكلام مسيرة "إيجور

سيكورسكي" في متابعته لخطوات اختراعه. والدليل على النمط ما يلي:

أ- تركيز النص على قضية محدّدة تتعلّق باختراع الهليكوبتر (1/2)

ب- تواتر الجُمْل الخبريّة الماضويّة (تحسّنت- قام- بلغ...)

ج- وجود الشخصيات بأسمائها (" إيجور سيكورسكي " - " ليوناردو دافنشي " - الأخوين

رايت...والده- والدته....)

د- تحديد الأزمنة ( الحرب العالمية الأولى- والثانية- 1889 - 1903 - 1906 -....)

هـ- تحديد الأمكنة( كيبف- سان بطرسبرغ- باريس- الولايات المتحدة...)

واستهدفَ من اختراعه ذلك مساعدةَ البشريةِ في عمليّاتِ الإنقاذِ إبانَ الكوارثِ، كالحرائقِ والفيضاناتِ والمجاعاتِ والزلازلِ...أمّا أنْ تصبحَ طائرثُهُ أداةَ تدميرٍ، فذلكَ لمْ يخطرْ على بالِهِ. (تُحذفُ 1/2 علامة على الخطأ الواحد)

6- 1/2 علامة لكلّ علامة وقف مع وظيفتها.

المزدوجان : " إيجور سيكورسكي " لتعيين اسم العلم أو الطراز  
الهلالان: (لينينغراد سابقاً) للتوضيح.  
النقاط الثلاث: والزلازل ... : لمتابعة التعداد للأمتثلة المُشابهة.

ثانياً : في التعبير الكتابي (تسع علامات)

المقدمة : للعلم فضل كبير على الحضارة الإنسانية، فهو المسؤول الأساسي عن تطوّرنا وإيجاد الحلول النافعة للكثير من مشكلاتنا (3/4)  
الإشكالية : فما هي حقيقة العلم اليوم؟ وما علاقته بالأخلاق؟ وما نتائج ذلك ؟ (3/4)

صلب الموضوع أو العرض : (6 علامات)

استعراض موجز لحقيقة العلم المعاصر من خلال مستويين:

- أ- العلم خارج دائرة الأخلاق ونتائجه. (3)
- ب- العلم ضمن دائرة الأخلاق ونتائجه (3)

الخاتمة:

. العلم سلاح ذو حدين، سلبي وإيجابي. وقد جنت الإنسانية نتائج كارثية من ابتعاد العلم عن الأخلاق، وبالمقابل فقد جنت الإنسانية الخير الكثير من العلم الموجّه بالأخلاق (3/4)  
. فهل تعتبر الإنسانية من دروس الماضي فتستخدم العلم لمستقبل أكثر إنسانية ؟ (3/4)

