Doc 9906
AN/472

دليل ضمان الجودة في تصميم اجراءات الطيران

المجلد الثاني
تدريب مصممي إجراءات الطيران
(إعداد برنامج تدريب مصممي إجراءات الطيران)

اعتمده الأمين العام
ونشر بموجب سلطته

الطبعة الأولى – ٢٠١٠

منظمة الطيران المدني الدولي

Doc 9906
AN/472

دليل ضمان الجودة في تصميم اجراءات الطيران

المجلد الثاني
تدريب مصممي إجراءات الطيران
(إعداد برنامج تدريب مصممي إجراءات الطيران)

اعتمده الأمين العام
ونشر بموجب سلطته

الطبعة الأولى — ٢٠١٠

منظمة الطيران المدني الدولي

تنشُر هذه الوثيقة في طبعات منفصلة باللغات العربية والانجليزية والصينية والفرنسية والروسية والاسبانية
منظمة الطيران المدني الدولي
999 University Street, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

للحصول على معلومات عن تقديم طلبات الشراء والاطلاع على جميع أسماء وكلاء البيع وبائعي الكتب، يرجى زيارة الموقع التالي للايكاو www.icao.int

الطبعة الأولى ٢٠٠٩

الوثيقة رقم 9906 Doc، *دليل ضمان الجودة في تصميم إجراءات الطيران*
المجلد الثاني — تدريب مصممي إجراءات الطيران (إعداد برنامج تدريب مصممي إجراءات الطيران)
Order Number: 9906P2
ISBN 978-92-9231-661-7

© ICAO 2010

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في نظام لاسترجاع الوثائق أو تداوله في أي شكل من الأشكال، بدون إذن مكتوب سلفاً من منظمة الطيران المدني الدولي.

التعديلات

تعلن التعديلات في ملاحق *كتالوج الايكاو للمطبوعات*. ويمكن الاطلاع على الكتالوج وملاحقه في موقع الايكاو على الانترنت www.icao.int. والجدول أدناه مخصص لتسجيل مثل هذه التعديلات.

سجل التعديلات والتصويبات

التعديلات		
الرقم	التاريخ	أدخل بواسطة

التصويبات		
الرقم	التاريخ	أدخل بواسطة

تصدير

يتكون *دليل ضمان الجودة في تصميم إجراءات الطيران* (Doc 9906) من أربعة مجلدات:

المجلد ١ — *نظام ضمان الجودة في تصميم إجراءات الطيران*

المجلد ٢ — *تدريب مصممي إجراءات الطيران*

المجلد ٣ — *اعتماد برمجيات تصميم إجراءات الطيران*

المجلد ٤ — *إعداد التصميم الخاص بإجراءات الطيران*

اقتضت إجراءات الطيران الآلي القائمة على المساعدات الملاحية الأرضية التقليدية، اقتضت دائما وجود نظام رفيع المستوى لمراقبة الجودة. ولكن تنفيذ نظام ملاحة المنطقة وما يرتبط به من نظم قواعد البيانات الملاحية المحمولة على متن الطائرات، يعني أن أقل خطأ في البيانات يمكن أن تنتج عنه عواقب وخيمة. والواقع أن هذا التغير المهم في متطلبات جودة البيانات (مثل دقة البيانات ووضوحها وصحتها) أوجد الحاجة إلى وجود عملية نظامية لضمان الجودة (تكون في الغالب جزءا من نظام إدارة السلامة التابع للدولة). وتشير *الإجراءات الخاصة بخدمات الملاحة الجوية — عمليات الطائرات* (PANS-OPS, Doc 8168) في المجلد الثاني، الجزء الأول، القسم ٢، الفصل الرابع، بعنوان: *ضمان الجودة*، تشير إلى هذا الدليل، وتقتضي قيام الدولة باتخاذ التدابير "لمراقبة" جودة العمليات المرتبطة بإعداد إجراءات الطيران الآلي. وتحقيقا لهذا الغرض، جرى إعداد هذا الدليل بغية توفير الإرشادات للوفاء بهذه المتطلبات الصارمة لضمان الجودة في عملية تصميم الإجراءات. والجدير بالذكر أن المجلدات الأربعة تعالج مجالات حاسمة مرتبطة بتحقيق الجودة في تصميم الإجراءات والإبقاء على مستوى الجودة هذا وتحسينه بشكل مستمر. وتعد إدارة جودة البيانات وتدريب مصممي الإجراءات، واعتماد البرمجيات، تعد كلها عناصر أساسية في برنامج ضمان الجودة.

المجلد ١ — *نظام ضمان الجودة في تصميم إجراءات الطيران*، يقدم إرشادات لضمان الجودة في عناصر تصميم الإجراءات، مثل وثائق تصميم الإجراء وطرائق التحقق من صحته واعتماده، وخطوط إرشادية حول الحصول على المعلومات والبيانات الأساسية ومعالجتها. ويقدم أيضا شكلا بيانيا عاما لسير العملية الخاصة بتصميم إجراءات الطيران وتنفيذها.

المجلد ٢ — تدريب *مصممي إجراءات الطيران*، يقدم إرشادات بصدد إعداد البرنامج التدريبي لمصممي إجراءات الطيران. فالتدريب هو نقطة البداية في أي برنامج لمراقبة الجودة. ويقدم هذا المجلد إرشادات حول إنشاء برنامج تدريبي.

المجلد ٣ — *اعتماد برمجيات تصميم إجراءات الطيران*، يقدم إرشادات عن اعتماد صلاحية الأدوات المستخدمة في تصميم الإجراءات (وليس ترخيصها) ، لاسيما فيما يتعلق بالمعايير.

المجلد ٤ — *إعداد التصميم الخاص بإجراءات الطيران*، (يضاف لاحقا).

ملاحظة — تعني الإشارة إلى مصطلح "الدليل" في سياق هذه الوثيقة، بدون تعريف إضافي، في كل مجلد مستقل، تعني افتراضا الإشارة إلى هذا المجلد من دليل ضمان الجودة في تصميم إجراءات الطيران.

الفهرس

تصدير ..... *(v)*

الفهرس ..... *(vii)*

المختصرات ..... (ix)

التعاريف ..... (xi)

تمهيد ..... (xv)

الفصل الأول – مقدمة 1-1

١-١ عرض عام 1-1
١-٢ الجمهور المستهدف بهذا الدليل 1-1
١-٣ أهداف الدليل 1-3
١-٤ هيكلية الدليل 1-3
١-٥ كيفية استخدام الدليل 1-4
١-٦ استخدام التشغيل الآلي 1-5

الفصل الثاني – أحكام عامة تتعلق بالتدريب والتقييم على أساس الكفاءة 2-1

٢-١ مقدمة 2-1
٢-٢ تطبيق النهج القائم على الكفاءة في التدريب والتقييم 2-1
٢-٣ إطار الكفاءة 2-3
٢-٤ المهارات والمعرفة والمواقف 2-28

الإضافة (أ) إلى الفصل الثاني – دليل الإثبات والتقييم بالعينة 2-30

الإضافة (ب) إلى الفصل الثاني – الشكل البياني لعملية انسياب تصميم الإجراءات 2-36

الفصل الثالث – تصميم المنهج الدراسي 3-1

٣-١ مقدمة 3-1
٣-٢ مراحل التدريب 3-2
٣-٣ تحديد المستلزمات من المهارات والمعرفة والمواقف 3-3
٣-٤ عملية استخلاص أهداف التدريب من إطار الكفاءة 3-5
٣-٥ عملية ترتيب الأهداف وتنظيم وحدات التدريب بشكل تسلسلي 3-8
٣-٦ إعداد اختبارات الإتقان 3-10
٣-٧ اعتبارات لتصميم وحدات ومواد المقرر التعليمي 3-13

تذييل (أ) للفصل الثالث – مثال على برنامج تدريب لتصميم إجراءات الطيران 3-16

تذييل (ب) للفصل الثالث – معايير انتقاء الاختبار 3-24

الفصل الرابع – كفاءات المدرس 4-1

٤–١ كفاءات مدرس تصميم إجراءات الطيران 4-1

الفصل الخامس – اعتماد التدريب على تصميم إجراءات الطيران والتقييم بعد انتهاء التدريب 5-1

٥–١ مقدمة 5-1
٥–٢ الغرض من التقييم 5-1
٥–٣ نهج التقييم 5-1
٥–٤ المستوى الأول: تقييم رد فعل المتدرب 5-2
٥–٥ المستوى الثاني: تقييم إتقان تعلم المتدرب 5-3
٥–٦ المستوى الثالث: تقييم الأداء في العمل 5-3
٥–٧ المستوى الرابع: تقييم النتائج/الأثر 5-4

تذييل (أ) للفصل الخامس – عينة مسح للآراء بشأن الوحدات التعليمية 5-6

تذييل (ب) للفصل الخامس – عينة مسح للتحقق من المقرر التعليمي 5-7

المختصرات

ABAS	نظام تقويم الإشارات على متن الطائرة
AIP	دليل معلومات الطيران
AIRAC	نشرة ملاحية للتنظيم والمراقبة (ايراك)
AIS	خدمة معلومات الطيران
ANSP	مقدم خدمة الملاحة الجوية
APV	إجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي
ARP	نقطة المطار المرجعية
ATC	مراقبة الحركة الجوية
ATM	إدارة الحركة الجوية
ATS	خدمات الحركة الجوية
Baro-VNAV	الملاحة الجوية العمودية
CAA	سلطة الطيران المدني
CAT I/II/III	عملية الاقتراب الفئة الأولى/الثانية/الثالثة
CDA	الاقتراب بالنزول المتواصل
CRM	نموذج خطر الاصطدام
DEM	نموذج المنسوب الرقمي
DF	معرفة الاتجاه
DME	جهاز قياس المسافة
DTM	نموذج المنسوب الرقمي (نموذج التضاريس الرقمي)
EUROCAE	المنظمة الأوروبية لمعدات الطيران المدني
FAF	نقطة الاقتراب النهائي
FAS	قطاع الاقتراب النهائي
FMS	نظام إدارة الرحلة
FPD	تصميم إجراءات الطيران
GBAS	نظام التقويم الأرضي
GNSS	النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية
GR	مسار الانحدار
HRP	نقطة مهبط مرجعية
IAC	خريطة الاقتراب الآلي
ICAO	منظمة الطيران المدني الدولي
IELTS	النظام الدولي لاختبار اللغة الانجليزية
IF	الإصلاح الوسطي
IFR	إجراءات الطيران الآلي
ILS	نظام الهبوط الآلي
IR	التقييم الآلي للطيران
ISD	تصميم النظام التعليمي
LOC	محدد الموقع
MLS	نظام الهبوط الميكروويفي
MOC	الحد الأدنى لإزالة العقبات
MSA	أدنى ارتفاع في القطاع
NDB	مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه
NM	ميل بحري
NOTAM	النوتام – إعلان للطيارين

NPA	الاقتراب غير الدقيق
OAS	سطح تقييم العوائق
OCA(H)	ارتفاع الخلوص من العوائق
OJT	تدريب في العمل
PA	الاقتراب الدقيق
PAR	رادار الاقتراب الدقيق
PDSP	مقدم خدمة إجراءات التصميم
RASS	مقياس تحديد الارتفاع عن بعد
RNAV	ملاحة المنطقة (كذلك ملاحة أي منطقة عشوائية)
RNP	الأداء الملاحي المطلوب
RNP AR	الاذن اللازم للأداء الملاحي المطلوب
RTCA	المعروفة سابقا باللجنة الفنية لاذاعة الطيران
SBAS	نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية
SID	المغادرة الآلية القياسية
SKA	المهارات والمعرفة والمواقف
SMS	نظام إدارة السلامة
SRE	معدات رادار الرصد
STAR	الوصول الآلي القياسي
TAA	ارتفاع الوصول إلى المنطقة النهائية
TOEFL	التوفل – اختبار الانجليزية كلغة أجنبية
VNAV	إجراءات خدمات الملاحة الجوية – ملاحة عمودية في المناطق
VOR	نطاق ترددي عالي جدا شامل لكل الاتجاهات
VORTAC	الجمع بين النطاق الترددي العالي جدا الشامل لكل الاتجاهات (VOR) ونظام الملاحة الجوية التكتيكي (TACAN)
VSS	القسم السطحي المرئي
WGS-84	النظام الجيوديسي العالمي – ٨٤

التعاريف

تحمل المصطلحات المدرجة أدناه المستخدمة في هذه الوثيقة المعاني التالية:

الدقة — هي درجة المطابقة بين القيمة المقدرة أو المقاسة والقيمة الحقيقية.

المطار — هو منطقة محددة على الأرض أو فوق المياه (بما في ذلك أي مباني ومنشآت ومعدات) تستخدم كليا أو جزئيا في وصول الطائرات ومغادرتها وتحركها على السطح.

بيانات المطار — هي بيانات تتعلق بالمطار وتشمل الأبعاد والإحداثيات والارتفاعات وتفاصيل أخرى تتعلق بالمدارج، وساحات وقوف الطائرات، والمباني، والمنشآت، والمعدات، والمرافق، والإجراءات المحلية.

بيانات الطيران — هي بيانات تتعلق بوقائع الطيران، وتشمل في جملة أمور أخرى، هيكلية المجال الجوي، وتصنيفات المجال الجوي (المراقبة وغير المراقبة ومن فئات A وB وC ... وF وG) واسم الوكالة المراقبة وترددات الاتصالات، ومسارات خطوط الطيران/الطرق الجوية، والارتفاعات الانتقالية/ارتفاع الرحلات الجوية، وإجراءات الأدوات المجمّعة (ومجالها الجوي على النحو المقيَّم في معايير التصميم)، والمنطقة المغناطيسية غير الموثوقة، والاختلاف المغناطيسي.

النشرة الملاحية للتنظيم والمراقبة (AIRAC) — هي نظام للإشعار المسبق قائم على تواريخ فعلية مشتركة للظروف التي تحتاج إلى تغييرات هامة في ممارسات التشغيل.

إدارة الحركة الجوية (ATM) — هي مصطلح عام يتعلق بإدارة خدمات الحركة الجوية (ATS).

خدمات الحركة الجوية (ATS) — هي مصطلح عام يعني حسب اختلاف الظروف، خدمة معلومات الطيران، وخدمة التنبيه، والخدمة الاستشارية للحركة الجوية وخدمة مراقبة الحركة الجوية (خدمة مراقبة المنطقة، وخدمة مراقبة الاقتراب أو خدمة مراقبة المطار).

رسومات الخرائط — تمثل الرسم التفصيلي لجزء من الأرض، بما عليها من أبنية وتضاريس، وبيانات هيدروغرافية وقياسات الارتفاعات والأبنية على صفيحة ورقية.

سلطة الطيران المدني (CAA) — الهيئة المختصة بالطيران المعينة من قبل الدولة، المسؤولة عن توفير خدمات الحركة الجوية في المجال الجوي لتلك الدولة؛ ويشار إليها أحيانا بـــ "سلطة الدولة".

الكفاءة — هي مجموعة من المهارات والمعرفة والمواقف اللازمة لأداء مهمة على المستوى المطلوب.

التدريب والتقييم على أساس الكفاءة— التدريب والتقييم اللذان يتميزان بالتوجه نحو الأداء، والتركيز على معايير الأداء وقياسها وتطوير التدريب لبلوغ معايير أداء محددة.

عنصر الكفاءة — إجراء يشكل مهمة تنشأ من جراء حدث يسببها وآخر ينهيها ويرسم حدودها بوضوح، ولها نتائج ملموسة.

إطار الكفاءة — يتكون إطار الكفاءة من وحدات كفاءة، وعناصر كفاءة، ومعايير أداء، ودليل إثبات وتقييم، ومجموعة من المتغيرات. وتستخلص وحدات الكفاءة وعناصرها ومعايير الأداء من تحليل عمل ومهمات مصممي الإجراءات، وتصف نتائج يمكن ملاحظتها.

وحدة الكفاءة — تشكل وظيفة منفصلة مكونة من عدد من عناصر الكفاءة.

المعطيات — هي كمية أو مجموعة كميات يمكن أن تستخدم كمرجع أو كأساس لاحتساب كميات أخرى (ISO 19104).

نموذج المنسوب الرقمي (DEM) — هو جزء من المساحة الأرضية ممثل بقيم الارتفاعات المستمرة على جميع تقاطعات شبكة محددة، يشار إليها بأنها معطيات مشتركة.

ملاحظة — تتم الإشارة أحيانا إلى نموذج التضاريس الرقمي (DTM) بأنه نموذج المنسوب الرقمي.

الهدف التمكيني — هدف تدريبي مستخلص من معايير الأداء في إطار الكفاءة. ومن أجل بلوغ أهداف تمكينية، يحتاج المتدرب إلى مهارات ومعرفة ومواقف.

الخطأ — قيام المصمم أو عدم قيامه بعمل يقود إلى الانحراف عن المعايير القياسية.

إدارة الخطأ — عملية اكتشاف الخطأ ومواجهته بتدابير مضادة تقلل أثره أو تزيله أو تحد من عواقبه.

دليل الإثبات والتقييم — هو دليل يوفر معلومات تفصيلية (مثل السماح) في شكل إثبات بحيث يستطيع المدرب أو المقيِّم استخدامها إذا كان المرشح يفي بمتطلبات معيار الكفاءة.

صحة البيانات — هي درجة من الضمانة بأن بيانات الطيران وقيمتها لم تُفقد أو تتبدل منذ صدورها أو الموافقة على تعديلها.

الصيانة (المستمرة) — تشكل الصيانة المستمرة لإجراءات الأدوات عملية مستمرة تبدأها خدمة معلومات الطيران من خلال الإبلاغ عن وجود أي تغييرات حرجة في بيئة إجراءات أداة معينة تتطلب مراجعة آنية لإجراءات تصميم الأداة. ومن الأمثلة على التغييرات الحرجة نشؤ عقبة في نطاق دائري محدد لنقطة المطار المرجعية (ARP)؛ كالتفكيك المبرمج لأحد المساعدات الملاحية الثانوية المرتبطة؛ أو التخطيط لتوسيع أو تقليص أحد المدارج. ويفترض بأن تقوم خدمة معلومات الطيران (AIS) التابعة للدولة بالرد عن طريق إعلان الطيارين (النوتام) على أي تغيير حرج غير مبرمج يتناول بيئة إجراءات الأداة. وتقوم خدمة معلومات الطيران بابلاغ مصمم الإجراء بالنوتام، وتتوقع عندئذ أن يقوم المصمم بإجراء صيانة أو تصحيح حسب الاقتضاء.

الصيانة (الدورية) — الصيانة الدورية لإجراءات الأدوات هي المراجعة النظامية المبرمجة على فترات محددة لتصميم الإجراءات.

اختبار الإتقان — هو اختبار يقيّم قدرة المتدرب على أداء هدف نهائي. ويفترض في اختبار الإتقان أن يكون مطابقاً قدر الامكان لظروف وسلوك ومعايير الأهداف النهائية.

التدريب القائم على المواد — هو حزمة تدريب موثقة جيدا وقابلة للتكرار تم اختبارها والتثبت من فعاليتها.

بيانات مساعدات الملاحة — هي بيانات من مساعدات ملاحة قائمة على الأرض وفي الجو على حد سواء بما في ذلك حجم الخدمات وتكرارها، وتحديدها، وقوة انتقالها، ومواطن القصور في العمليات.

بيانات العوائق — هي أي شيء ثابت أو مؤقت من صنع الإنسان وعلى قدر هام من الارتفاع بالنسبة إلى الأشياء الأخرى المجاورة أو المحيطة ويعتبر خطرا محتملا على المرور الآمن للطائرات، أو أشياء ثابتة أو متحركة من صنع الإنسان تمتد إلى أبعد من مساحة محددة الغرض منها حماية الطائرات أثناء الرحلة.

مساحة جمع بيانات العوائق/التضاريس — هي مساحة محددة مخصصة لغرض جمع بيانات العوائق/التضاريس.

معايير الأداء — هو بيان تقييمي بسيط لمعرفة نتيجة عنصر الأداء ووصف المعايير المستخدمة للحكم فيما إذا كان مستوى الأداء المطلوب قد تم بلوغه. وقد يكون عنصر الكفاءة مرتبطا بعدة معايير أداء.

مقدم خدمة تصميم الإجراءات *(PDSP)* — هو جهة تقدم خدمات تصميم الإجراءات. ويمكن أن يكون أيضا مقدم تدريب على تصميم الإجراءات.

اختبار التقدم — هو اختبار يقيس قدرة المتدرب على تلبية أهداف التمكين الرئيسية.

مجموعة المتغيرات *(الظروف)* — هي الظروف التي يتم في ظلها تأدية وحدات الكفاءة.

الخريطة النقطية — هي خريطة مرسومة الكترونياً تتضمن التضاريس مع مراجع صحيحة وبيانات هيدروغرافية لقياس الارتفاعات والأبنية.

مصدر معترف به — هو مصدر بيانات معترف به من الدولة أو مصدر مهني موثوق به لتوفير نوع محدد من البيانات.

معطيات جيوديسية مرجعية — هي كمية عددية أو هندسية أو مجموعة كميات (نموذج رياضي) تستخدم كمرجع لاحتساب كميات أخرى في منطقة جغرافية محددة مثل خطي الطول والعرض في إحدى النقاط. وتدعو الحاجة إلى مجموعة دنيا من المعلمات لتحديد موقع وتوجُّه النظام المرجعي المحلي بالنسبة إلى النظام/الإطار المرجعي العالمي.

الوضوح — هو عدد الوحدات أو الأرقام التي يتم بواسطتها التعبير عن القيمة المقاسة أو المحتسبة واستخدامها. وهو أصغر فرق بين قيمتين متجاورتين يمكن تمثيلها في خزين بيانات أو في نظام عرض أو نقل.

المهارات والمعرفة والمواقف *(SKA)* — هي ما يحتاجه الشخص لتحقيق هدف تمكيني مستخلص من معايير الأداء. والمهارة هي القدرة على تأدية نشاط يساهم في إصلاح المهمة بشكل فعال. والمعرفة هي المعلومات المحددة المطلوب توفرها لدى المتدرب من أجل تطوير المهارات والمواقف من أجل انجاز المهمات بشكل فعال. والمواقف هي حالة الشخص النفسية التي تؤثر على سلوكه وخياراته والآراء التي يعبر عنها.

صاحب المصلحة — هو الشخص أو الجهة التي لها مصلحة أكيدة في تصميم إجراءات الأدوات.

المغادرة الآلية القياسية *(SID)* — هي طريقة للمغادرة باستخدام قواعد طيران آلي محددة (IFR) تربط بين المطار و/أو مدرج محدد في المطار مع نقطة هامة محددة، تكون في العادة على مسار محدد لخدمات الحركة الجوية، ويمكن انطلاقاً منها البدء بمرحلة رحلة الطريق.

الوصول الآلي القياسي *(STAR)* — هو جزء محدد من رحلة الوصول يتم أثناءه استخدام قواعد الطيران الآلي والربط بين نقطة هامة تكون عادة على مسار خدمات الحركة الجوية، ونقطة يمكن انطلاقا منها البدء بإجراءات الاقتراب الآلي المعتمدة.

ارتفاع الوصول إلى المنطقة النهائية *(TAA)* — هو الارتفاع الأدنى الذي يوفر مسافة دنيا تبلغ ٣٠٠ متر (١٠٠٠ قدم) فوق جميع الأشياء الواقعة في نطاق دائرة يبلغ قطرها ٤٦ كيلومترا (٢٥ ميلا بحريا) ويرتكز على اصلاح الاقتراب الأصلي (IAF)، أو يرتكز على الإصلاح الوسطي (IF) حيث لا يكون اصلاح الاقتراب الأصلي متاحاً، ويكون محدداً بخطوط مستقيمة تربط بين نهاية القوس والإصلاح الوسطي. وتغطي ارتفاعات الوصول إلى المنطقة النهائية (TAAs) المرتبطة بإجراءات الاقتراب مجتمعة مساحة ٣٦٠ درجة حول الإصلاح الوسطي.

هدف المنطقة النهائية — هو هدف تدريبي مستخلص من أحد عناصر الكفاءة ضمن إطار الكفاءة الذي يحققه المتدرب عندما يكمل دراسته بنجاح.

حدث الانتهاء — هو مؤشر يدل على أن المهمة قد أُكملت.

بيانات التضاريس الأرضية — هي بيانات تتعلق بالسطح الطبيعي للأرض باستثناء العوائق من صنع الإنسان التي يمكن رسمها في خريطة، وخريطة نُقَطيَّة الكترونية، وخريطة بيانات توجيهية الكترونية، أو نموذج المنسوب الرقمي (DEM).

التتبع — هو الدرجة التي يمكن بواسطتها لنظام أو لناتج من البيانات أن يقدم تسجيلا للتغييرات التي تمت على ذلك الناتج وبالتالي إفساح المجال أمام تدقيق تتبعي اعتباراً من المستخدم حتى واضع البيانات.

هدف التدريب — هو بيان واضح يشتمل على ثلاثة أجزاء، أي *الأداء* المرغوب فيه، أو ما يُتوقع من المتدرب أن يكون قادرا على القيام به بنهاية مراحل محددة من التدريب، و*معيار الأداء* الذي ينبغي بلوغه لإثبات مستوى الكفاءة، و*الظروف* التي يثبت المتدرب كفاءته في ظلها.

مقدم التدريب — هو في نطاق هذا الدليل، الجهة التي توفر تدريبا لمصممي الإجراءات.

الحدث المحرك — هو إشارة أو مؤشر على أن المهمة ينبغي أن تبدأ.

الاعتماد — هو التأكيد، من خلال توفر دليل موضوعي، بأن المتطلبات اللازمة لاستخدام محدد مقصود قد تم اسيفاؤها (انظر الملحق ١٥ — *خدمات معلومات الطيران*). وهو النشاط الذي تتم بموجبه مراجعة عنصر من عناصر البيانات للتأكد من أن له قيمة تنطبق تماما على الهوية المعطاة لعنصر البيانات، أو أن مجموعة من عناصر البيانات قد تمت مراجعتها واعتُبرت مقبولة للغرض الذي وضعت من أجله.

بيانات الوجهة — هي نسخة رقمية للأشكال البيانية أو بيانات النقاط، تكون في العادة ذات سمات ثلاثية الأبعاد.

التحقق — هو التأكيد، من خلال توفر دليل موضوعي، من الوفاء بمتطلبات محددة (انظر الملحق ١٥). وهو النشاط الذي تُراجع بموجبه القيمة الحالية لعنصر من البيانات مقابل القيمة المُعطاة في الأصل.

تمهيد

١- عرض عام

تتطلب عملية تطوير إجراءات الطيران مدخلات من مجموعة متنوعة من العاملين. ويؤدي المساحون، وعاملو خدمة معلومات الطيران (AIS)، ومعتمدو الصلاحية على الأرض، والطيارون والمصممون معتمدو صلاحية الطيران، يؤدون جميعاً دورا رئيسيا في تطوير نوعية إجراءات الرحلات. ولضمان النوعية، يقتضي بشكل أساسي توفير التدريب والتقييم على أساس الكفاءة لجميع المساهمين في عملية تطوير إجراءات الطيران، كما هو مذكور في *إجراءات خدمات الملاحة الجوية* (PANS-OPS, Doc 8168) المجلد الثاني، الجزء الأول، القسم ٢، الفصل ٤، ٤-٧، *مؤهلات وتدريب مصممي الإجراءات*. ومن المعلوم أنه في الوقت الذي يركز فيه هذا التدريب على متطلبات الكفاءة التي ينبغي لمصمم إجراءات الطيران تحقيقها، يتوقف عمل المصمم على عاملين آخرين ممن استوفوا معايير الكفاءة أيضاً.

وتعتبر أنشطة مصممي إجراءات الطيران ذات أهمية بالغة بالنسبة لسلامة الطيران. فتوفير إجراءات طيران خاطئة وغير مكتملة أو سيئة التصميم مع ما يستتبع ذلك من عواقب ينعكس مباشرة على المنتفعين.

ومؤخرا، أصبح تصميم الإجراءات أكثر أهمية بالنظر إلى:

— تزايد التعقيدات؛

— تزايد أهمية صحة البيانات، خاصة بالنسبة لأشكال الملاحة الحديثة كملاحة المنطقة (RNAV) والملاحة بواسطة الأقمار الصناعية؛

— إدخال الكترونيات طيران جديدة.

٢- النهج القائم على الكفاءة لتدريب مصممي الإجراءات

لقد تقرر اعتماد "نهج قائم على الكفاءة" للتدريب والتقييم. ويقوم تطوير التدريب والتقييم على أساس الكفاءة على نهج منتظم يتم بموجبه تحديد الكفاءات ومعاييرها؛ ويقوم التدريب على أساس كفاءات محددة؛ ويتم وضع أدوات تقييم لهذه الكفاءات لتحديد ما إذا كانت قد تحققت. كما أدخلت هذه الطريقة إلى ميادين أخرى من أنشطة الطيران مثل تدريب وترخيص طواقم الطيران.

وجرى تحليل "أعمال ومهمات" مصممي إجراءات الطيران. وكانت النتيجة وضع "إطار كفاءة" لمصممي إجراءات الطيران، يقوم على أساسه هذا الدليل.

وفي الوقت الذي يوفر فيه هذا الدليل إرشادات حول كيفية وضع منهج تدريب قائم على الكفاءة خاص بمصممي إجراءات الطيران، فإنه لا ينبغي أن يُستخدم أو يُعتبر كتاب تدريس لإعداد المقررات التعليمية. ومن المفترض أن يشترك واضعو مناهج تعليمية من أصحاب الخبرة والكفاءة في إعداد تدريب مصممي إجراءات الطيران.

٣- ردود الفعل

ستحظى بالترحيب تعليقات الدول وبعثات الايكاو الميدانية للتعاون الفني بشأن هذا الدليل، لاسيما فيما يتعلق بتطبيقه، وفائدته ونطاق شموله. وسوف تؤخذ هذه التعليقات في الاعتبار في إعداد الطبعات اللاحقة. ويرجى توجيه التعليقات بشأن هذا الدليل إلى العنوان التالي:

The Secretary General
International Civil Aviation Organization
999 University Street
Montréal, Quebec, Canada
H3C 5H7

الفصل الأول

مقدمة

١-١ عرض عام

١-١-١ تكون الدول مسؤولة عن جميع صكوك إجراءات الطيران في مجالها الجوي. ويمكن تحقيق السلامة بتطبيق المعايير الفنية لإجراءات خدمات الملاحة الجوية/العمليات (PANS-OPS) وأحكام الايكاو المرتبطة بها، ويتطلب ذلك تدابير لمراقبة نوعية العملية المستخدمة لتطبيق هذه المعايير، التي يمكن أن تشمل التنظيم ورصد الحركة الجوية، وإعلان صلاحها على الأرض وفي أثناء الطيران.

١-١-٢ وتنطوي إجراءات خدمات الملاحة الجوية/العمليات في المجلد الثاني، الجزء الأول القسم ٢، الفصل ٤ *ضمان الجودة*، على إجراءات ينبغي لكل دولية أن تمتثل لها لضمان الجودة في تصميم إجراءات الطيران. وترد مواد إرشادية بشأن ضمان النوعية مكملة للأحكام الواردة في إجراءات خدمات الملاحة الجوية/العمليات في كل مجلد من *دليل ضمان الجودة في تصميم إجراءات الطيران* (Doc 9906).

١-١-٣ ويشكل التدريب أحد أهم عناصر ضمان الجودة. وينبغي على كل دولة أن تضع المعايير لمستوى الكفاءة المطلوب لتصميم إجراءات الطيران. وعلى كل دولة أن تضمن أن مصممي إجراءات الطيران قد بلغوا هذا المستوى من الكفاءة وهم يحتفظون به من خلال التدريب، والتدريب الخاضع للإشراف في العمل (OJT)، والتدريب المتكرر والتدريب للتجديد.

١-١-٤ ويقدم هذا الدليل المبدأ التوجيهي للدول ولأصحاب المصلحة الآخرين الذين سيبلغون هذه المتطلبات.

١-٢ الجمهور المستهدف بهذا الدليل

١-٢-١ سيكون هذا الدليل مفيدا بالنسبة إلى:

— سلطات الدولة التي توافق على برامج ومناهج التدريب التي يقوم بها مقدمو خدمات تصميم الإجراءات ومقدمو التدريب، وغيرهم، حيثما ينطبق (انظر الملاحظة ١).

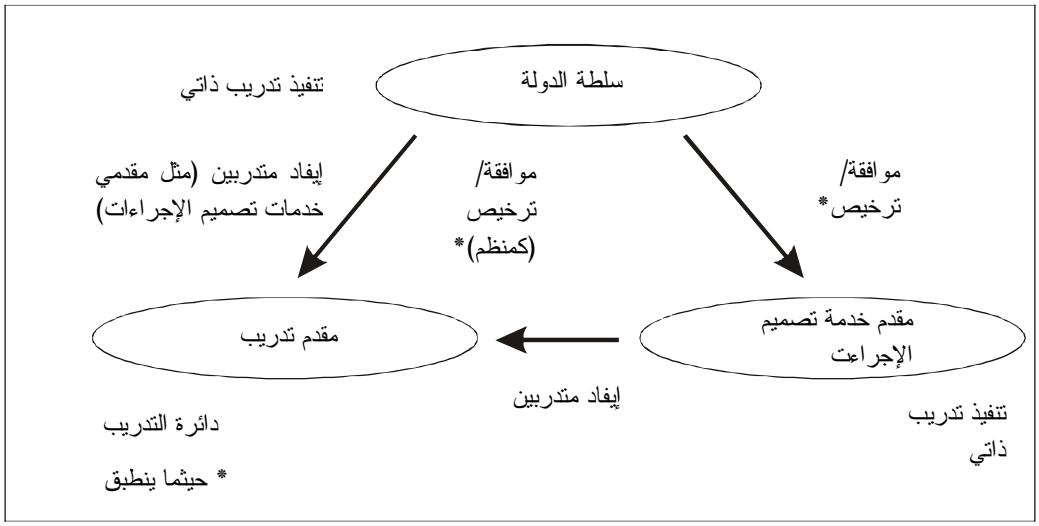
— مقدمي خدمات تصميم الإجراءات الذين يصممون إجراءات الطيران و/أو يصدرونها حسب الاقتضاء (انظر الملاحظة ٢)؛

— المنظمات والمعاهد التي تقدم برامج/ دورات تدريب على تصميم إجراءات الطيران (مقدمو التدريب).

ملاحظة ١ — *لا يفترض هذا البيان الوارد في الدليل أن على سلطة الدولة أن توافق أو ترخص لبرامج/دورات التدريب.*

ملاحظة ٢ — *يمكن لمقدم خدمة تصميم الإجراءات أن يكون سلطة تابعة للدولة، ومزود خدمة ملاحة جوية (ANSP)، أو جهة ثالثة مستقلة.*

الشكل البياني ١-١ يبين العلاقة بين هذه الأطراف.



الشكل البياني ١-١ العلاقة القائمة بين سلطة الدولة ومقدم خدمة تصميم الإجراءات (PDSP) ومقدم التدريب

١-٢-٢ سلطة الدولة

١-٢-٢-١ بوصفها منظماً، تستطيع سلطة الدولة أن تستخدم هذا الدليل كمرشد لوضع معايير للموافقة على برامج ودورات التدريب التي يتولاها مقدمو خدمات تصميم الإجراءات والترخيص لها، حيثما يتم تطبيق هذه النظم.

١-٢-٢-٢ وباستطاعة السلطة، إذا قامت هي بتصميم الإجراءات بنفسها، أن تستخدم هذا الدليل كمرشد لوضع برامجها ودوراتها التدريبية الخاصة. وفضلا عن ذلك، إذا كانت ترسل مصممي إجراءات الطيران لديها إلى مقدم تدريب، باستطاعتها استخدام الدليل كمرشد لتقييم المقررات التعليمية المحتملة. يرجى الرجوع إلى الفقرتين ١-٣-١ و/أو ١-٣-٣، حسب الاقتضاء.

١-٢-٢-٣ وتستطيع السلطة استخدام الدليل كمرشد لها في وضع برنامج/دورة تدريبها إذا كانت توفر التدريب بنفسها. يرجى الرجوع إلى الفقرة ١-٥.

١-٢-٢-٤ وباستطاعة الدليل أن يقدم معلومات مفيدة لمعايير الموافقة/الترخيص/ومنح الإجازات لمصممي إجراءات الطيران حيثما يتم تطبيق هذه النظم. ولكن قواعد الايكاو لا تشتمل على أحكام تتعلق بمثل هذه النظم في الوقت الحاضر. لذلك فانه لا يدخل في نطاق هذا الدليل تقديم المشورة بشأن هذه النظم.

١-٢-٣ مقدمو خدمات تصميم الإجراءات

١-٢-٣-١ باستطاعة مقدمي خدمات تصميم الإجراءات الذين يرسلون العاملين إلى مقدم التدريب أن يستخدموا الدليل كمرشد لتقييم المقررات التعليمية المحتملة.

١-٢-٣-٢ وباستطاعة مقدمي خدمات تصميم الإجراءات أيضا استخدام الدليل كمرشد لإعداد برامج ودورات التدريب الخاصة بهم. يرجى الرجوع إلى الفقرة ١-٥.

١-٢-٣-٣ تجدر الإشارة إلى أن أي منظمة تقوم بتنظيم إجراءات الطيران تُعتبر مقدم خدمات تصميم إجراءات. وعلى سبيل المثال، فان مشغل المطار الذي يقوم بتصميم إجراءات الطيران للمطار الخاص به يعتبر مقدم خدمات تصميم إجراءات.

١-٢-٤ مقدمو التدريب

باستطاعة مقدمي التدريب على تصميم إجراءات الطيران استخدام الدليل كمرشد لتطوير الدورات والبرامج التدريبية.

١-٣ أهداف الدليل

١-٣-١ إن الهدف الأول والرئيسي للدليل هو تقديم الإرشاد للمنظمات التي تقدم تدريبا لمصممي إجراءات الطيران، لاسيما بالنسبة إلى إعداد التدريب وتنفيذه واعتماد صلاحيته.

١-٣-٢ والهدف الثانوي للدليل هو تقديم الإرشادات إلى المنظمين الذين يرخصون لدورات وبرامج التدريب و/أو يوافقون عليها، فضلا عن المنظمات التي توفد المتدربين إلى مقدمي التدريب والتي يتوجب عليها تقييم دورات وبرامج التدريب.

١-٣-٣ يتناول القسم ١-٥ كيفية استخدام الدليل على أساس الأهداف المذكورة أعلاه.

١-٤ هيكلية الدليل

١-٤-١ يتكون الدليل من خمسة فصول كما هو مبين أدناه:

١-٤-١-١ الفصل الأول، *مقدمة*، تقدم معلومات تمهيدية حول الدليل: الجمهور المستهدف، الأهداف، الهيكلية، وكيفية استخدام الدليل. وهو يتضمن أيضا ملاحظة بشأن استخدام الأدوات الآلية في تصميم إجراءات الطيران وعلاقتها بالتدريب.

١-٤-١-٢ الفصل الثاني، *أحكام عامة تتعلق بالتدريب والتقييم على أساس الكفاءة*، يصف المفاهيم العامة للنهج القائم على الكفاءة بما في ذلك كيفية تحليل الوظائف والمهمات بحيث يتم استخلاص إطار كفاءة يتم استخدامه كأساس لتصميم منهج دراسي على النحو المبين في الفصل الثالث. ويتضمن الفصل الثاني أيضا إطار الكفاءة لمصممي إجراءات الطيران. كما يتضمن أيضاً إثباتاً بالعينة ودليلاً تقييميا لعنصر مختار من عناصر الكفاءة.

١-٤-١-٣ الفصل الثالث، *تصميم المنهج الدراسي*، يصف كيفية استخلاص منهج دراسي من إطار الكفاءة. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الطريقة تطبق على جميع مراحل التدريب: منذ بداية التدريب، والتدريب الأولي، والتدريب المتكرر، والتدريب للتجديد ويشمل هذا الفصل أيضا معلومات عن:

— كيفية تحديد الشروط المسبقة للتدريب؛

— كيفية إعداد الاختبارات التي تطبق في المرحلة المتوسطة و/أو النهائية من التدريب؛

— اعتبارات أخرى تتعلق بتصميم مواد الوحدات والدورة.

١-٤-١-٤ الفصل الرابع، يتناول *الكفاءات المطلوبة* لمدربي مصممي إجراءات الطيران.

١-٤-١-٥ الفصل الخامس، *الاعتماد والتقييم الذي يعقب تدريب مصممي إجراءات الطيران*، يصف كيفية تنفيذ التدريب وتقييمه على المستويات التالية:

— المستوى ١: تقييم ردة فعل المتدرب

— المستوى ٢: تقييم إتقان تعلم المتدرب

— المستوى ٣: تقييم الأداء في العمل

— المستوى ٤: تقييم النتائج/الأثر على المنظمة.

١-٤-٢ تستند الأمثلة في جميع أجزاء الدليل على نطاق ترددي عالي جدا شامل لكل الاتجاهات ومرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (VOR/NDB) مع نقطة الاقتراب النهائي (FAF). وقد تم اختيار هذا الإجراء بالذات كمثال لأنه مستخدم في العادة ومستقر.

١-٥ كيفية استخدام الدليل

١-٥-١ يبين هذا القسم كيفية قيام مختلف فئات الجمهور المستهدف باستخدام الدليل تبعا لما إذا كان غرضها يتماشى مع الهدف الأولي أو الثانوي كما هو مبين في الفقرة ١-٣.

١-٥-٢ المنظمات التي تقدم التدريب لمصممي إجراءات الطيران (مقدمو تدريب)

١-٥-٢-١ باستطاعة المنظمات التي تقدم التدريب لمصممي إجراءات الطيران، مثل مقدمي التدريب المستقلين وسلطات الدولة/ومقدمي خدمات تصميم الإجراءات الذين يقدمون التدريب لمصممي الإجراءات العائدين لهم، باستطاعتها استخدام الدليل من أجل:

— إصلاح تحليل الوظائف والمهمات مع إطار الكفاءة كنقطة انطلاق؛

— إعداد دورات وبرامج التدريب؛

— تقييم دورات وبرامج التدريب.

١-٥-٢-٢ عندما يتم الانتهاء من تحليل الوظائف والمهمات، يستطيع مقدمو التدريب تطبيق الطريقة المذكورة في الفصل الثاني. وتجدر الإشارة إلى أن متطلبات الكفاءة لمصممي إجراءات الطيران يمكن أن تتفاوت بين دولة وأخرى.

١-٥-٢-٣ ويشمل إعداد دورات وبرامج التدريب خطوات عدة مثل:

— تحديد الشروط المسبقة للتدريب؛

— تحديد أهداف التدريب (الأهداف النهائية، والأهداف التمكينية، وأهداف التدريب في العمل)؛

— تنظيم وحدات التدريب؛

— إعداد الاختبارات.

١-٥-٣ المنظمون

١-٥-٣-١ باستطاعة المنظمين الذين يعتزمون الموافقة/الترخيص لدورة أو برنامج تدريبي استخدام هذا الدليل كجزء من عملية الموافقة/الترخيص للتدريب. وعلى سبيل المثال، فان بإمكانهم وضع معايير تنص على: "أن يتم إعداد التدريب المقترح وتنفيذه وتقييمه وفقا للنهج القائم على الكفاءة. ويرد وصف تطبيق هذا النهج في *دليل تدريب مصممي إجراءات الطيران* (Doc 9906)".

١-٥-٣-٢ ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن استخدام هذا الدليل ليس هدفهم الرئيسي.

١-٥-٤ المنظمات التي توفد مقدمي تدريب مصممي الإجراءات

١-٥-٤-١ باستطاعة المنظمات التي ترسل مصممي الإجراءات إلى مقدمي التدريب تقييم دورة أو برنامج التدريب بتفحص ما إذا كانت الدورة التدريبية قد تم إعدادها باستخدام النهج القائم على الكفاءة كما هو مذكور في الدليل. وينبغي للمنهج الدراسي والمواد الدراسية للتدريب جيد الإعداد أن تغطي بشكل مناسب عناصر الكفاءة الواردة في إطار كفاءة مصمم الإجراءات.

١-٥-٤-٢ ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن هذا الاستخدام للدليل لا يشكل هدفها الأساسي.

١-٦ استخدام التشغيل الآلي

١-٦-١ تتوفر في أدوات التشغيل الآلي لتصميم الإجراءات إمكانية التقليل من الأخطاء إلى حد كبير، وتوفير الوقت، وإفساح المجال لتطبيق نمطي للمعايير. ولهذا السبب، فإن الدول مدعوة لاستخدام حزم البرمجيات لتصميم إجراءات أدوات الطيران.

١-٦-٢ ومن الضروري التأكيد مع ذلك، بأن استخدام أدوات التشغيل الآلي (سواء كانت حاسبة يدوية، وجدول، أو أحد البرمجيات الآلية) لا ينفي ضرورة استيفاء المصمم لمعايير الكفاءة كما هي محددة في إطار الكفاءة. وباستطاعة أدوات تصميم الإجراءات أحيانا أن تؤدي إلى نتائج زائفة، خاصة بعد إدخال تعديلات على الرمز، وتحديث قاعدة البيانات، أو عملاً بمثل السيناريو البسيط القائل "القمامة الداخلة مقابل القمامة الخارجة). وينبغي التركيز على أن أدوات التصميم الآلية توفر مساعدة للمصمم، ولكن ينبغي على المصمم أن يكون حذرا دائما من النتائج الآلية. فالمصمم هو المسؤول بنهاية الأمر عن صدقية تصميم الإجراءات بقطع النظر عما إذا كانت منتجة آليا أو باستخدام البرمجيات. وفضلا عن ذلك، فإن من مسؤولية المصمم أن يضمن أن كل متطلبات أصحاب المصلحة قد تمت تلبيتها في نطاق التصميم. ولهذه الأسباب، ينبغي على مصممي الإجراءات المحافظة على مستوى رفيع من الكفاءة في تطبيق المعايير وفي وعيهم لنتائج "الصورة الكبيرة" لأي تصميم.

الفصل الثاني

أحكام عامة تتعلق بالتدريب والتقييم
على أساس الكفاءة

٢-١ مقدمة

يبين هذا الفصل، بصورة إجمالية، المبادئ والإجراءات الواجب إتباعها في تصميم وتطبيق نهج قائم على الكفاءة في التدريب والتقييم. وهو يحدد المعالم الرئيسية لهذا النهج ويصف بإيجاز كيفية استخدام النهج القائم على الكفاءة من قبل معدِّي الدورات، والمدربين، والفاحصين، حيثما ينطبق ذلك. ويعرض هذا الفصل المتطلبات التي ينبغي لمقدمي التدريب ولسلطات الترخيص الامتثال لها من أجل تنفيذ التدريب والتقييم على أساس الكفاءة.

٢-٢ تطبيق النهج القائم على الكفاءة على التدريب والتقييم

٢-٢-١ ينبغي لإعداد التدريب والتقييم على أساس الكفاءة أن يستند إلى نهج منتظم يتم بموجبه تحديد الكفاءات ومعاييرها؛ ويقوم التدريب على أساس كفاءات محددة، ويتم القيام بعمليات تقييم لتحديد ما إذا كانت هذه الكفاءات قد تحققت. وتشمل النهوج القائمة على الكفاءة إتقان التعلم، والتدريب القائم على الأداء، والتدريب المستند إلى المعايير، وتصميم النظم التعليمية.

٢-٢-٢ ينبغي لنهوج التدريب والتقييم على أساس الكفاءة أن تنطوي في أقل تعديل على الميزات التالية:

أ) أن يقوم مبرر الحاجة إلى التدريب على تحليل منهجي وتحديد مؤشرات التقييم؛

ب) استخدام تحليل الوظائف والمهمات لتحديد معايير الأداء، والظروف التي يتم العمل في ظلها، ودقة المهمات، وقائمة جرد المهارات والمعرفة والمواقف؛

ج) تحديد خصائص جمهور المتدربين؛

د) استخلاص أهداف التدريب من خلال تحليل المهمات وصياغتها بطريقة قابلة للملاحظة والقياس؛

هـ) إعداد اختبارات على أساس معايير مرجعية، ذات مصداقية، وموثوق بها، وموجهة نحو الأداء؛

و) إعداد منهج دراسي قائم على مبادئ تعليم الكبار، بهدف الوصول إلى مسار أمثل لتحقيق الكفاءة؛

ز) إعداد تدريب يعتمد المواد التعليمية؛

ح) استخدام عملية التقييم المستمر لضمان فعالية التدريب وصلته بمسار العمليات.

ملاحظة – يمكن العثور على وصف تفصيلي لمنهجية الايكاو لإعداد المقرر التعليمي، النهج القائم على الكفاءة في التدريب والتقييم، ومثال على منهجية تصميم النظام التعليمي (ISD)، في إجراءات الملاحة الجوية – التدريب (PANS-TRG, Doc 9868) الإضافة إلى الفصل الثاني.

وبموجب إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، تشتمل منهجية إعداد الدورة التدريبية على تسع مراحل يمكن تقسَّم على ثلاث فئات كبرى هي التحليل، والتصميم والإنتاج، والتقييم.

تتم تغطية **التحليل** من خلال:
المرحلة ١ – دراسة أولية
المرحلة ٢ – تحليل الوظائف
المرحلة ٣ – تحليل الجمهور

وتتم تغطية **التصميم والإنتاج** في:
المرحلة ٤ – تصميم المنهج الدراسي
المرحلة ٥ – تصميم الوحدات التعليمية
المرحلة ٦ – الإنتاج

وتتم تغطية **التقييم** عن طريق:
المرحلة ٧ – التحقق والمراجعة
المرحلة ٨ – التطبيق
المرحلة ٩ – التقييم بعد التدريب.

ويرد في الجدول أدناه وصف موجز للنواتج المحددة للمراحل التسعة:

الفئة	المراحل	النواتج
التحليل	المرحلة ١– الدراسة الأولية	مقترحات تدريبية، ومبرراتها، وخطة العمل المقترحة
	المرحلة ٢ – تحليل الوظائف	وصف المهمات ومعايير الأداء.
	المرحلة ٣ – تحليل المجموعة	خصائص المتدربين ومهاراتهم ومعارفهم الحالية.
التصميم والإنتاج	المرحلة ٤ – تصميم المنهج الدراسي	أهداف التدريب، واختبارات الإتقان وتسلسل الوحدات التعليمية.
	المرحلة ٥ – تصميم الوحدات التعليمية	طريقة الأداء، وتقنيات التدريب ووسائل الإعلام، ومسودة المواد التدريبية.
	المرحلة ٦ – الإنتاج	إنتاج المواد من قبل جميع المتدربين.
التقييم	المرحلة ٧ – التحقق والمراجعة	تجربة المقرر التعليمي وإعادة النظر فيه حسب الاقتضاء.
	المرحلة ٨ – التنفيذ	الموارد البشرية المدربة.
	المرحلة ٩ – التقييم بعد التدريب	تقييم فعالية التدريب؛ وضع خطط لإجراءات علاجية.

٢–٢–٣ على سلطات الطيران أن تعد المتطلبات العامة فيما يتعلق بإدارة الفاحصين لديها وتقديم الإرشادات بشأن:

أ) اختيار الفاحصين ووصف التدريب على التقييم القائم على الكفاءة؛

ب) معايير الأداء الواجب النظر فيها من قبل الفاحص لدى تقييم كل كفاءة؛

ج) أوجه التسامح التي تُطبق على الاختبارات القائمة على الكفاءة.

٢-٣ إطار الكفاءة

٢-٣-١ يتكون إطار الكفاءة من وحدات كفاءة، وعناصر كفاءة، ومعايير أداء، ودليل بيّنات وتقييم، ومجموعة من المتغيرات. وينبغي لإطار كفاءة مصممي الإجراءات أن يكون قائما على وحدات الكفاءة التالية:

١- تصميم إجراءات المغادرة

٢- تصميم إجراءات الطريق

٣- تصميم إجراءات الوصول

٤- تصميم إجراءات الاقتراب

٥- تصميم إجراءات عكس الاتجاه والانتظار

٦- استعراض إجراءات أدوات الطيران.

٢-٣-٢ ينبغي استخلاص وحدات الكفاءة وعناصر الكفاءة ومعايير الأداء من تحليل وظائف ومهمات مصممي الإجراءات ووصف النواتج القابلة للملاحظة.

ملاحظة – ترد تعاريف وحدات الكفاءة وعناصر الكفاءة ومعايير الأداء في قسم التعاريف.

٢-٣-٣ يرد في الإضافة (أ) لهذا الفصل إطار الكفاءة كما ورد في الجدول ٢-١، وهو إثبات بالعينة ودليل تقييم لعنصر الكفاءة ١-٤ " تصميم إجراءات نطاق ترددي عالٍ جداً شامل لكل الاتجاهات (VOR)، أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه عند نقطة الاقتراب النهائي (NDB FAF)".

٢-٣-٤ ويرد في الإضافة (ب) لهذا الفصل أيضا الشكل البياني لعملية تصميم الإجراءات مبينة تدفق العمل والبنود من قبل مصمم الإجراءات. وبوجه العموم، فان بنود العمل في الشكل البياني تتوافق إلى حد معين مع عناصر الكفاءة في إطار الكفاءة. ومع ذلك، فهي ليست متطابقة. وعلى سبيل المثال، يمكن لعنصر كفاءة واحد أن ينطبق على خطوات عمل متعددة.

٢-٣-٥ وتستعمل معايير الأداء الأفعال التي تدل على العمل. وفيما يلي توضيحات إضافية لذلك:

تطبيق المعايير – تطبيق المعايير هو تحديد وتقييم مناطق من المجال الجوي بهدف استخدامها كمسارات تحليق للطائرات، وتحديد طول المسارات، وزاوية الدوران، وغيرها، وذلك وفقا لمعايير تصميم إجراءات الأدوات الموافق عليها من قبل الدولة.

الجمع – هي القيام بجمع البيانات من مصادر بيانات معترف بها وتوحيدها وتجميعها وتحريرها وصياغتها لإعداد تصميم إجراءات أدوات.

الإدارج – مثل إدراج بيانات الكترونية و/أو ورقية في ملف تصميم الإجراءات، لتوليد توافق مع بيانات تصميم أخرى.

تعيين الموقع – القيام بتعيين موقع أرضي على الخريطة وتحديد ورسم بيانات الطيران والمطارات والعوائق أمام تصميم إجراءات المسار الأمثل للطيران، والإصلاحات المرتبطة بها، وتقييم المجال الجوي، وتقييم المساحات والحد الأدنى للارتفاعات الآمنة.

النشر – هي القيام بتقديم حزمة إجراءات أدوات إلى سلطة الدولة لتوزيعها على مجتمع الطيران الدولي عن طريق النشرة الملاحية للتنظيم والمراقبة (AIRAC).

الإنتاج – هو عملية إنشاء عنصر بيانات أو تعديل قيمة عنصر بيانات قائم.

الجدول ٢–١ إطار كفاءة مصمم إجراءات الطيران

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
١	**تصميم إجراءات المغادرة**			
	١–١	تصميم إجراءات المغادرة المستقيمة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)		
		١–١–١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات المغادرة المستقيمة دون ملاحة منطقة	١–٣–١	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		١–١–٢	تطبيق معايير إجراءات المغادرة المستقيمة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٣–١	
		١–١–٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١–٤–٨	
		١–١–٤	توثيق وخزن إجراءات المغادرة المستقيمة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٣–١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١–١–٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات المغادرة المستقيمة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٢–٤، ١–٣–١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١–١–٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات المغادرة المستقيمة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٢–٤، ١–٣–١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١–١–٧	نشر إجراءات المغادرة المستقيمة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٣–٥	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل التاسع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		١–١–٨	صيانة إجراءات المغادرة المستقيمة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٣–١	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	١–٢	تصميم إجراءات المغادرة المنعطفة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)		
		١–٢–١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات المغادرة المنعطفة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٣–١	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		١–٢–٢	تطبيق معايير إجراءات المغادرة المنعطفة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٣–١	
		١–٢–٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١–٤–٨	
		١–٢–٤	توثيق وتخزين إجراءات المغادرة المنعطفة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٣–١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١–٢–٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات المغادرة المنعطفة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١–٢–٤، ١–٣–١	الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		١-٢-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات المغادرة المنعطفة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٢-٤، ١-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٢-٧	نشر إجراءات المغادرة المنعطفة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٣-٥	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل التاسع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		١-٢-٨	صيانة إجراءات المغادرة المنعطفة دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	١-٣	تصميم إجراءات المغادرة المتعددة الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)		
		١-٣-١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		١-٣-٢	تطبيق معايير إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٣-٤	
		١-٣-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		١-٣-٤	توثيق وخزن إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٣-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٢-٤، ١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٣-٦	التثبت والتحقق الجوي من إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٢-٤، ١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٣-٧	نشر إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٣-٥	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل التاسع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		١-٣-٨	صيانة إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	١-٤	تصميم إجراءات المغادرة المستقيمة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)		
		١-٤-١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات المغادرة المستقيمة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب RNAV/RNP	١-٣-٣	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		١-٤-٢	تطبيق معايير إجراءات المغادرة المستقيمة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٣-٣	
		١-٤-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		١-٤-٤	توثيق وخزن إجراءات المغادرة المستقيمة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٣-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	وحدة الكفاءة			
X.X	عنصر الكفاءة			
X.X.X	معايير الكفاءة		وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣
١-٤	١-٤-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات المغادرة المستقيمة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٢-٤، ٣-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	١-٤-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات المغادرة المستقيمة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٢-٤، ٣-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	١-٤-٧	نشر إجراءات المغادرة المستقيمة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٣-٥، ٣-٥-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل التاسع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
	١-٤-٨	إجراءات صيانة المغادرة المستقيمة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
١-٥	إجراءات تصميم المغادرة المنعطفة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)			
	١-٥-١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات المغادرة المنعطفة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	١-٥-٢	تطبيق معايير إجراءات المغادرة المنعطفة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٣-١	
	١-٥-٣	تحديد أدنى الارتفاعات فى القطاع (MSA)	١-٤-٨	
	١-٥-٤	توثيق وخزن إجراءات المغادرة المنعطفة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	١-٥-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات المغادرة المنعطفة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٢-٤، ٣-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	١-٥-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات المغادرة المنعطفة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٢-٤، ٣-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	١-٥-٧	نشر إجراءات المغادرة المنعطفة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٣-٥، ٣-٥-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل التاسع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
	١-٥-٨	صيانة إجراءات المغادرة المنعطفة مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٣-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
١-٦	تصميم إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV)			
	١-٦-١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV)	١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	١-٦-٢	تطبيق معايير إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة (RNAV)	١-٣-٤	

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		١-٦-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		١-٦-٤	توثيق وخزن إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة (RNAV)	١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٦-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة (RNAV)	١-٢-٤، ١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٦-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة (RNAV)	١-٢-٤، ١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٦-٧	نشر إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة (RNAV)	١-٣-٤، ١-٥-٣	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل التاسع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		١-٦-٨	صيانة إجراءات المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة (RNAV)	١-٣-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	١-٧	تصميم إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج متوازية		
		١-٧-١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج متوازية	١-٣-٣، ٦	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		١-٧-٢	تطبيق معايير إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج متوازية	١-٣-٣، ٦	
		١-٧-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		١-٧-٤	توثيق وخزن إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج متوازية	١-٣-٣، ٦	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٧-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج متوازية	١-٢-٤ ١-٣-٣، ٦	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٧-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج متوازية	١-٢-٤ ١-٣-٣، ٦	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٧-٧	نشر إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج متوازية	١-٣-٥	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل التاسع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		١-٧-٨	صيانة إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج متوازية	١-٣-٣، ٦	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	١-٨	تصميم إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج شبه متوازية		
		١-٨-١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج شبه متوازية	١-٣-٣، ٦	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		١-٨-٢	تطبيق معايير إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج شبه متوازية	١-٣-٣، ٦	

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		١-٨-٣	١-٤-٨ تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	
		١-٨-٤	١-٣-٣، ٦ توثيق وخزن إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج شبه متوازية	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٨-٥	١-٢-٤ ١-٣-٣، ٦ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج شبه متوازية	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٨-٦	١-٢-٤ ١-٣-٣، ٦ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج شبه متوازية	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		١-٨-٧	١-٣-٥ نشر إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج شبه متوازية	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل التاسع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		١-٨-٨	١-٣-٣، ٦ صيانة إجراءات عمليات المغادرة الآلية المتزامنة على مدارج شبه متوازية	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٢	**تصميم إجراءات الطريق**			
	٢-١		تصميم إجراءات الطريق مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	
		٢-١-١	١-٣-٢ جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الطريق مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٢-١-٢	١-٣-٢ تطبيق معايير إجراءات الطريق مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	
		٢-١-٣	١-٣-٢ توثيق وخزن إجراءات الطريق مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٢-١-٤	١-٢-٤، ٢-٣-١ التثبت والتحقق الأرضية من إجراءات الطريق مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٢-١-٥	١-٢-٤، ٢-٣-١ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الطريق مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٢-١-٦	١-٣-٢ نشر إجراءات الطريق مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل السابع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٢-١-٧	١-٣-٢ الصيانة المستمرة لإجراءات الطريق مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٢-٢		تصميم إجراءات الطريق دون ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (non-RNAV/RNP)	
		٢-٢-١	٨-٣-٣ جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الطريق دون ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (non-RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٢-٢-٢	٣-٣-٨ تطبيق معايير إجراءات الطريق دون ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (non-RNAV/RNP)	
		٣-٢-٢	٣-٣-٨ توثيق وخزن إجراءات الطريق دون ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (non-RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢-٢	١-٢-٤، ٣-٣-٨ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الطريق دون ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (non-RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٢-٢	١-٢-٤، ٣-٣-٨ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الطريق دون ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (non-RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٦-٢-٢	٣-٣-٨ نشر إجراءات الطريق دون ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (non-RNAV/RNP)	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل السابع، المرفق ٦
		٧-٢-٢	٣-٣-٨ صيانة إجراءات الطريق دون ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (non-RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٣	**تصميم طريق الوصول**			
٣-١	تصميم إجراءات الوصول الآلي القياسية دون ملاحة منطقة (non-RNAV)			
	٣-١-١		١-٤-١ جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الوصول الآلي القياسية دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	٣-١-٢		١-٤-١ تطبيق معايير إجراءات الوصول الآلي القياسية دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	
	٣-١-٣		١-٤-١ تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	
	٣-١-٤		١-٤-١ توثيق وخزن إجراءات الوصول الآلي القياسية دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٣-١-٥		١-٢-٤، ١-٤-١ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الوصول الآلي القياسية دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٣-١-٦		١-٢-٤، ١-٤-١ التثبت والتحقق في أثناء الطيران إجراءات الوصول الآلي القياسية دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٣-١-٧		١-٤-٩ نشر إجراءات الوصول الآلي القياسية دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل العاشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
	٣-١-٨		١-٤-١ صيانة إجراءات الوصول الآلي القياسية دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٣-٢	تصميم إجراءات الوصول الآلي القياسية مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)			
	٣-٢-١		٢-٣-٣ جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الوصول الآلي القياسية مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	٣-٢-٢		٢-٣-٣ تطبيق معايير إجراءات الوصول الآلي القياسية مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	

X	وحدة الكفاءة			
	X.X	عنصر الكفاءة		
		X.X.X معايير الكفاءة		
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣
		٣-٢-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		٤-٢-٣	توثيق وخزن إجراءات الوصول الآلي القياسية مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٢-٣-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٢-٣	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الوصول الآلي القياسية مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٢-٤، ٢-٣-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٦-٢-٣	إجراءات التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الوصول الآلي القياسية مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٢-٤، ٢-٣-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٧-٢-٣	نشر إجراءات الوصول الآلي القياسية مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	١-٤-٩، ٣-٢-٤، ٣-٥-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل العاشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٨-٢-٣	صيانة إجراءات الوصول الآلي القياسية مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٢-٣-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٣-٣	تصميم إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)			
		١-٣-٣	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٢-٣-٣	تطبيق معايير إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٤-٣	
		٣-٣-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		٤-٣-٣	توثيق وخزن إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٣-٣	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٢-٤، ١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٦-٣-٣	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٢-٤، ١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٧-٣-٣	نشر إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٤-٩	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل العاشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٨-٣-٣	صيانة إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات دون ملاحة منطقة (non-RNAV)	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
	٣-٤	تصميم إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)		
		٣-٤-١ جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٣-٤-٢ تطبيق معايير إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٤-١	
		٣-٤-٣ تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	٨-٤-١	
		٣-٤-٤ توثيق وخزن إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٣-٤-٥ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٤-١، ٤-٢-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٣-٤-٦ التثبت والتحقق في أثناء الطيران إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٤-١، ٤-٢-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٣-٤-٧ نشر إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٩-٤-١ ٤-٢-٣ ١-٥-٣	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل التاسع، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٣-٤-٨ صيانة إجراءات الوصول الآلي القياسية الشاملة لكل الاتجاهات مع ملاحة منطقة والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)	٣-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤	**تصميم إجراءات الاقتراب**		
	١-٤	تصميم إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) وعند نقّطة الاقتراب النهائي (FAF)		
		١-١-٤ جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) وعند نقطة الاقتراب النهائي (FAF)	٢-٢-٤	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٢-١-٤ تطبيق معايير إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) وعند نقطة الاقتراب النهائي (FAF)	٢-٢-٤	
		٣-١-٤ تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	٨-٤-١	
		٤-١-٤ توثيق وخزن إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) وعند نقطة الاقتراب النهائي (FAF)	٢-٢-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-١-٤ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) وعند نقطة الاقتراب النهائي (FAF)	١-٢-٤، ٢-٢-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	وحدة الكفاءة			
X.X	عنصر الكفاءة			
X.X.X	معايير الكفاءة		وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣
٤-١-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) وعند نقطة الاقتراب النهائي (FAF)		٤-٢-١، ٤-٢-٢	الملحق ١٥، الفصل الثالث
٤-١-٧	نشر إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) وعند نقطة الاقتراب النهائي (FAF)		٤-٢-٢	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
٤-١-٨	صيانة إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) وعند نقطة الاقتراب النهائي (FAF)		٤-٢-٢	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٤-٢	تصميم إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) ودون نقطة اقتراب نهائي (no-FAF)			
٤-٢-١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) ودون نقطة اقتراب نهائي (no-FAF)		٤-٢-٣	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
٤-٢-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل إجراءات الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) ودون نقطة اقتراب نهائي (no-FAF)		٤-٢-٣	
٤-٢-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)		٤-١-٨	
٤-٢-٤	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) ودون نقطة اقتراب نهائي (no-FAF)		٤-٢-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
٤-٢-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) ودون نقطة اقتراب نهائي (no-FAF)		٤-٢-١، ٤-٢-٢، ٤-٢-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
٤-٢-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) ودون نقطة اقتراب نهائي (no-FAF)		٤-٢-١، ٤-٢-٢، ٤-٢-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
٤-٢-٧	نشر إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) ودون نقطة اقتراب نهائي (no-FAF)		٤-٢-٣	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
٤-٢-٨	صيانة إجراءات الاقتراب بوجود نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) ودون نقطة اقتراب نهائي (no-FAF)		٤-٢-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٤-٣	تصميم إجراءات معدات رادار الرصد (SRE)			
٤-٣-١	جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات معدات رادار الرصد (SRE)		٤-٢-٦	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-٣-٢	٦-٢-٢ تطبيق معايير إجراءات معدات رادار الرصد (SRE)	
		٤-٣-٣	٨-٤-١ تحديد أدنى الارتفاعات فى القطاع (MSA)	
		٤-٣-٤	٦-٢-٢ توثيق وخزن إجراءات معدات رادار الرصد (SRE)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٣-٥	١-٢-٤، ٢-٢-٦ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات معدات رادار الرصد (SRE)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٣-٦	١-٢-٤، ٢-٢-٦ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات معدات رادار الرصد (SRE)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٣-٧	نشر إجراءات معدات رادار الرصد (SRE)	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦
		٤-٣-٨	٦-٢-٢ صيانة إجراءات معدات رادار الرصد (SRE)	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-٤	تصميم إجراءات معرفة الاتجاه (DF)		
		٤-٤-١	٥-٢-٢ جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات معرفة الاتجاه (DF)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-٤-٢	٥-٢-٢ تطبيق معايير إجراءات معرفة الاتجاه (DF)	
		٤-٤-٣	٨-٤-١ تحديد أدنى الارتفاعات فى القطاع (MSA)	
		٤-٤-٤	٥-٢-٢ توثيق وخزن إجراءات معرفة الاتجاه (DF)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٤-٥	١-٢-٤، ٢-٢-٥ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات معرفة الاتجاه (DF)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٤-٦	١-٢-٤، ٢-٢-٥ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات معرفة الاتجاه (DF)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٤-٧	٥-٢-٢ نشر إجراءات معرفة الاتجاه (DF)	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-٤-٨	٥-٢-٢ صيانة إجراءات معرفة الاتجاه (DF)	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-٥	تصميم إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد		
		٤-٥-١	٧-٤-١ جمع، واعتماد، وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-٥-٢	٧-٤-١ تطبيق معايير إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	
		٤-٥-٣	٧-٤-١ توثيق وخزن إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٥-٤	١-٢-٤، ١-٤-٧ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٥-٥	١-٢-٤، ١-٤-٧ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-٥-٦	١-٤-٧ المرفق	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-٥-٧	١-٤-٧	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٤-٦	تصميم إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد			
	٤-٦-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	١-٤-٧ المرفق	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	٤-٦-٢	تطبيق معايير إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	١-٤-٧ المرفق	
	٤-٦-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١-٤-٨	
	٤-٦-٤	توثيق وخزن إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	١-٤-٧ المرفق	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٤-٦-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	١-٢-٤ ١-٤-٧ المرفق	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٤-٦-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	١-٢-٤ ١-٤-٧ المرفق	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٤-٦-٧	نشر إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	١-٤-٧ المرفق	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
	٤-٦-٨	صيانة إجراءات مناورة بصرية مع مسار محدد	١-٤-٧ المرفق	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٤-٧	تصميم إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME (محطات ما قبل أول كانون الثاني/يناير ١٩٨٩)			
	٤-٧-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٣-١-٣	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	٤-٧-٢	تطبيق معايير إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٣	
	٤-٧-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA إذا كان ينطبق)	١-٤-٨	
	٤-٧-٤	تطبيق مفهوم T/Y-Bar (إذا كان ينطبق)	٣-٢-٣	
	٤-٧-٥	تحديد ارتفاعات الوصول في المنطقة النهائية (TAA إذا كان ينطبق)	٣-٢-٤	
	٤-٧-٦	توثيق وخزن إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-٧-٧	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٤-٢-١ ٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٧-٨	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٤-٢-١ ٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٧-٩	نشر إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٣-١-٣ ٣-١-٥	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-٧-١٠	صيانة إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME (محطات ما قبل أول كانون الثاني/يناير ١٩٨٩)	٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-٨	تصميم إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME (محطات ما بعد أول كانون الثاني/يناير ١٩٨٩)		
		٤-٨-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٣-١-٣	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-٨-٢	تطبيق إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٣	
		٤-٨-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA إذا كان ينطبق)	٨-٤-١	
		٤-٨-٤	تطبيق مفهوم T/Y-Bar (إذا كان ينطبق)	٣-٢-٣	
		٤-٨-٥	تحديد ارتفاعات الوصول فى المنطقة النهائية (TAA إذا كان ينطبق)	٤-٢-٣	
		٤-٨-٦	توثيق وخزن إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٨-٧	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٤-٢-١ ٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٨-٨	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٤-٢-١ ٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٨-٩	نشر إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME	٣-١-٣ ٣-٥-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-٨-١٠	صيانة إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) مع وجود جهاز قياس المسافة DME/DME (محطات ما بعد أول كانون الثاني/يناير ١٩٨٩)	٣-١-٣ ٣-٣-٢ و٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-٩	تصميم إجراءات الاقتراب مع الأداء الملاحي المطلوب (RNP APCH)		
		٤-٩-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب مع الأداء الملاحي	٣-١-٢	الملحق ١٥، الفصل الثاني،

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
			المطلوب (RNP APCH)	المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-٩-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب مع الأداء الملاحي المطلوب (RNP APCH)	٣-١-٢ ٣-٣-٢ و٣
		٤-٩-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA إذا كان ينطبق)	١-٤-٨
		٤-٩-٤	تطبيق مفهوم T/Y-Bar (إذا كان ينطبق)	٣-٢-٣
		٤-٩-٥	تحديد ارتفاعات الوصول في المنطقة النهائية (TAA إذا كان ينطبق)	٣-٢-٤
		٤-٩-٦	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب مع الأداء الملاحي المطلوب (RNP APCH)	٣-١-٢ ٣-٣-٢ و٣ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٩-٧	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب مع الأداء الملاحي المطلوب (RNP APCH)	١-٢-٤ ٣-١-٢ ٣-٣-٢ و٣ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٩-٨	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب مع الأداء الملاحي المطلوب (RNP APCH)	١-٢-٤ ٣-١-٢ ٣-٣-٢ و٣ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٩-٩	نشر إجراءات الاقتراب مع الأداء الملاحي المطلوب (RNP APCH)	٣-١-٢ ٥-٣-١ الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-٩-١٠	صيانة إجراءات الاقتراب مع الأداء الملاحي المطلوب (RNP APCH)	٣-١-٢ ٣-٣-٢ و٤ الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١٠	تصميم إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)		
		٤-١٠-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٣-١-٧ الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١٠-٢	تطبيق معايير إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٣-١-٧ ٣-٣-٢ و٣
		٤-١٠-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA إذا كان ينطبق)	١-٤-٨
		٤-١٠-٤	تطبيق مفهوم T/Y-Bar (إذا كان ينطبق)	٣-٢-٣
		٤-١٠-٥	تحديد ارتفاعات الوصول إلى المنطقة النهائية (TAA إذا كان ينطبق)	٣-٢-٤
		٤-١٠-٦	توثيق وخزن إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٣-١-٧ ٣-٣-٢ و٣ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٠-٧	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	١-٢-٤ ٣-١-٧ ٣-٣-٢ و٣ الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-١٠-٨	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٤-٢-١ ٣-١-٧ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٠-٩	نشر إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٣-١-٧ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١٠-١٠	صيانة إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٣-١-٧ ٣-٣-٢ و٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١١	تصميم إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الآلي (ILS)			
		٤-١١-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-١	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١١-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-١	
		٤-١١-٣	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب بزاوية حادة (إذا كان ينطبق)		
		٤-١١-٤	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		٤-١١-٥	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١١-٦	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الآلي (ILS)	١-٢-٤، ٢-١-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١١-٧	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الآلي (ILS)	١-٢-٤، ٢-١-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١١-٨	نشر إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١١-٩	صيانة إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١٢	تصميم إجراءات الاقتراب باستخدام محدد الموقع فقط لنظام الهبوط الآلي (ILS)			
		٤-١٢-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب باستخدام محدد الموقع فقط لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-٢-١	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١٢-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب باستخدام محدد الموقع فقط لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-٢-١	
		٤-١٢-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		٤-١٢-٤	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب باستخدام محدد الموقع فقط لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-٢-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-١٢-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب باستخدام محدد الموقع فقط لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٤-٢-١، ٤-٢-٢، ١-٢-٢ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٢-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب محدد الموقع فقط لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٤-٢-١، ٤-٢-٢، ١-٢-٢ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٢-٧	نشر إجراءات الاقتراب باستخدام محدد الموقع فقط لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-٢-١ الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١٢-٨	صيانة إجراءات الاقتراب باستخدام محدد الموقع فقط لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-٢-١ الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١٣	تصميم إجراءات الاقتراب باستخدام محدد موقع مواز لنظام الهبوط الآلي (ILS)		
		٤-١٣-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب باستخدام محدد موقع مواز لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-٢ الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١٣-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب باستخدام محدد موقع مواز لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-٢
		٤-١٣-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	٨-٤-١
		٤-١٣-٤	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب باستخدام محدد موقع مواز لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-٢ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٣-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب باستخدام محدد موقع مواز لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٤-٢-١، ٤-٢-٢، ٢-١-٢ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٣-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب باستخدام محدد موقع مواز لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٤-٢-١، ٤-٢-٢، ٢-١-٢ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٣-٧	نشر إجراءات الاقتراب باستخدام محدد موقع مواز لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-٢ الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١٣-٨	صيانة إجراءات الاقتراب باستخدام محدد موقع فقط مواز لنظام الهبوط الآلي (ILS)	٢-١-٢ الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١٤	تصميم إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)		
		٤-١٤-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٣-١-٢ الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١٤-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٣-١-٢
		٤-١٤-٣	تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	٨-٤-١
		٤-١٤-٤	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٣-١-٢ الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-١٤-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٤-٢-١، ٤-١-٢، ٣-١-٢	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٤-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الميكروويفى (MLS)	٤-٢-١، ٤-١-٢، ٣-١-٢	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٤-٧	نشر إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٣-١-٢	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١٤-٨	صيانة إجراءات الاقتراب بنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٣-١-٢	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١٥	تصميم إجراءات الاقتراب بسمت نظام الهبوط الميكروويفى فقط (MLS azimuth)		
		٤-١٥-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب بسمت نظام الهبوط الميكروويفي فقط (MLS azimuth)	٢-٢-٢	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١٥-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب بسمت نظام الهبوط الميكروويفى فقط (MLS azimuth)	٢-٢-٢	
		٤-١٥-٣	تحديد أدنى الارتفاعات فى القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		٤-١٥-٤	توثيق وخزن الاقتراب بسمت نظام الهبوط الميكروويفي فقط (MLS azimuth)	٢-٢-٢	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٥-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب بسمت نظام الهبوط الميكروويفي فقط (MLS azimuth)	١-٢-٤، ٢-٢-٢	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٥-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب بسمت نظام الهبوط الميكروويفي فقط (MLS azimuth)	١-٢-٤، ٢-٢-٢	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٥-٧	نشر إجراءات الاقتراب بسمت نظام الهبوط الميكروويفي فقط (MLS azimuth)	٢-٢-٢	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١٥-٨	صيانة إجراءات الاقتراب بسمت نظام الهبوط الميكروويفي فقط (MLS azimuth)	٢-٢-٢	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١٦	تصميم إجراءات الاقتراب بسمت التوازن المستقيم لنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)		
		٤-١٦-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب بسمت التوازن المستقيم لنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٢-١-٤	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١٦-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب بسمت التوازن المستقيم لنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٢-١-٤	
		٤-١٦-٣	تحديد أدنى الارتفاعات فى القطاع (MSA)	١-٤-٨	
		٤-١٦-٤	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب بسمت التوازن المستقيم لنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٢-١-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-١٦-٥	١-٢-٤، ٢-١-٤	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٦-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب بسمت التوازن المستقيم لنظام الهبوط الميكروويفى (MLS)	١-٢-٤، ٢-١-٤ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٦-٧	نشر إجراءات الاقتراب بسمت التوازن المستقيم لنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٢-١-٤ الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١٦-٨	صيانة إجراءات الاقتراب بسمت التوازن المستقيم لنظام الهبوط الميكروويفي (MLS)	٢-١-٤ الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١٧	تصميم إجراءات الاقتراب برادار الاقتراب الدقيق (PAR)		
		٤-١٧-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب برادار الاقتراب الدقيق (PAR)	٢-١-٥ الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١٧-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب برادار الاقتراب الدقيق (PAR)	٢-١-٥
		٤-١٧-٣	تحديد أدنى الارتفاعات فى القطاع (MSA)	١-٤-٨
		٤-١٧-٤	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب برادار الاقتراب الدقيق (PAR)	٢-١-٥ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٧-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب برادار الاقتراب الدقيق (PAR)	١-٢-٤، ٢-١-٥ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٧-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب برادار الاقتراب الدقيق (PAR)	١-٢-٤، ٢-١-٥ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٧-٧	نشر إجراءات الاقتراب برادار الاقتراب الدقيق (PAR)	٢-١-٥ الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١٧-٨	صيانة إجراءات الاقتراب برادار الاقتراب الدقيق (PAR)	٢-١-٥ الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١٨	تصميم إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (APV) والملاحة العمودية البارومترية (Baro VNAV)		
		٤-١٨-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (APV) والملاحة العمودية البارومترية (Baro VNAV)	٣-٣-٤ الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١٨-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (APV) والملاحة العمودية البارومترية (Baro VNAV)	٣-٣-٤
		٤-١٨-٣	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (APV) والملاحة العمودية البارومترية (Baro VNAV)	٣-٣-٤ الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-١٨-٤	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (APV) والملاحة العمودية البارومترية (Baro VNAV)	١-٢-٤، ٣-٣-٤ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٨-٥	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (APV) والملاحة العمودية البارومترية (Baro VNAV)	١-٢-٤، ٣-٣-٤ الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٨-٦	نشر إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (APV) والملاحة العمودية البارومترية (Baro VNAV)	٣-٣-٤ الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١٨-٧	صيانة إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (APV) والملاحة العمودية البارومترية (Baro VNAV)	٣-٣-٤ الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-١٩	تصميم إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (RNP) في منطقة تحويل الحركة الجوية (AR)		
		٤-١٩-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (RNP) في منطقة تحويل الحركة الجوية (AR)	يتم تحديدها لاحقا الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-١٩-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (RNP) في منطقة تحويل الحركة الجوية (AR)	يتم تحديدها لاحقا
		٤-١٩-٣	تحديد أدنى الارتفاعات فى القطاع (MSA)	يتم تحديدها لاحقا
		٤-١٩-٤	توثيق وخزن إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (RNP) في منطقة تحويل الحركة الجوية (AR)	يتم تحديدها لاحقا الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٩-٥	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (RNP) فى منطقة تحويل الحركة الجوية (AR)	يتم تحديدها لاحقا الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٩-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (RNP) فى منطقة تحويل الحركة الجوية (AR)	يتم تحديدها لاحقا الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-١٩-٧	نشر إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (RNP) في منطقة تحويل الحركة الجوية (AR)	يتم تحديدها لاحقا الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-١٩-٨	صيانة إجراءات الاقتراب باستخدام الإرشاد الرأسي (RNP) في منطقة تحويل الحركة الجوية (AR)	يتم تحديدها لاحقا الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-٢٠	تصميم إجراءات الاقتراب باستخدام نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) وبالإرشاد الرأسي (APV)		
		٤-٢٠-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب باستخدام نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) وبالإرشاد الرأسي (APV)	٣-٣-٥ الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-٢٠-٢	تطبيق معايير إجراءات الاقتراب باستخدام نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) وبالإرشاد الرأسي (APV)	٣-٣-٥

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-٢٠-٣	٤-١-٨ تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	
		٤-٢٠-٤	٣-٣-٥ توثيق وخزن إجراءات الاقتراب باستخدام نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) وبالإرشاد الرأسي (APV)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢٠-٥	١-٢-٤، ٣-٣-٥ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب باستخدام نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) وبالإرشاد الرأسي (APV)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢٠-٦	١-٢-٤، ٣-٣-٥ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب باستخدام نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) وبالإرشاد الرأسي (APV)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢٠-٧	٣-٣-٥ ٣-٥-١ نشر إجراءات الاقتراب باستخدام نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) وبالإرشاد الرأسي (APV)	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-٢٠-٨	٣-٣-٥ صيانة إجراءات الاقتراب باستخدام نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) وبالإرشاد الرأسي (APV)	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-٢١	تصميم إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي من الفئة الأولى (GBAS cat 1)		
		٤-٢١-١	٣-٣-٦ جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي من الفئة الأولى (GBAS cat 1)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-٢١-٢	٣-٣-٦ تطبيق معايير إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي من الفئة الأولى (GBAS cat 1)	
		٤-٢١-٣	٤-١-٨ تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	
		٤-٢١-٤	٣-٣-٦ توثيق وخزن إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي من الفئة الأولى (GBAS cat 1)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢١-٥	١-٢-٤، ٣-٣-٦ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي من الفئة الأولى (GBAS cat 1)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢١-٦	١-٢-٤، ٣-٣-٦ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي من الفئة الأولى (GBAS cat 1)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢١-٧	٣-٣-٦ ٣-٥-١ نشر إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي من الفئة الأولى (GBAS cat 1)	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-٢١-٨	٣-٣-٦ صيانة إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي من الفئة الأولى (GBAS cat 1)	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٤-٢٢	تصميم إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي لتأخير الاقتراب (GBAS off set)		
		٤-٢٢-١	٣-٣-٦ جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي لتأخير الاقتراب (GBAS off set)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٤-٢٢-٢	٣-٣-٦ تطبيق معايير إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي لتأخير الاقتراب (GBAS off set)	

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٤-٢٢-٣	١-٤-٨ تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)	
		٤-٢٢-٤	٣-٣-٦ توثيق وخزن إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي لتأخير الاقتراب (GBAS off set)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢٢-٥	١-٢-٤، ٣-٣-٦ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي لتأخير الاقتراب (GBAS off set)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢٢-٦	١-٢-٤، ٣-٣-٦ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي لتأخير الاقتراب (GBAS off set)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٤-٢٢-٧	٣-٣-٦ ٣-٥-١ نشر إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي لتأخير الاقتراب (GBAS off set)	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٤-٢٢-٨	٣-٣-٦ صيانة إجراءات الاقتراب باستخدام نظام التقويم الأرضي لتأخير الاقتراب (GBAS off set)	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٥	**تصميم إجراءات عكس الاتجاه والانتظار (Reversal and Holding)**			
٥-١	تصميم إجراءات دوران القاعدة (base-turn)			
	٥-١-١		١-٤-٣ جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات دوران القاعدة (base-turn)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	٥-١-٢		١-٤-٣ تطبيق معايير إجراءات دوران القاعدة (base-turn)	
	٥-١-٣		١-٤-٣ توثيق وخزن إجراءات دوران القاعدة (base-turn)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٥-١-٤		١-٢-٤، ١-٤-٣ التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات دوران القاعدة (base-turn)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٥-١-٥		١-٢-٤، ١-٤-٣ التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات دوران القاعدة (base-turn)	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٥-١-٦		١-١-٤، ٢-٤-١ نشر إجراءات دوران القاعدة (base-turn)	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
	٥-١-٧		١-٤-٣ صيانة إجراءات دوران القاعدة (base-turn)	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٥-٢	تصميم إجراءات دوران القاعدة (procedure-turn) ١٨٠/٤٥			
	٥-٢-١		١-٤-٣ جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات دوران القاعدة (procedure-turn) ١٨٠/٤٥	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	٥-٢-٢		١-٤-٣ تطبيق معايير إجراءات دوران القاعدة (procedure-turn) ١٨٠/٤٥	
	٥-٢-٣		١-٤-٣ توثيق وخزن إجراءات دوران القاعدة (procedure-turn) ١٨٠/٤٥	الملحق ١٥، الفصل الثالث

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٥-٢-٤	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات دوران القاعدة (procedure-turn) ١٨٠/٤٥	١-٢-٤، ١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٢-٥	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات دوران القاعدة (procedure-turn) ١٨٠/٤٥	١-٢-٤، ١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٢-٦	نشر إجراءات دوران القاعدة (procedure-turn) ١٨٠/٤٥	١-٤-١، ٢-٤-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٥-٢-٧	صيانة مستمرة لإجراءات دوران القاعدة (procedure-turn) ١٨٠/٤٥	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٥-٣	تصميم إجراءات الدوران ٢٦٠/٨٠			
		٥-٣-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الدوران ٢٦٠/٨٠	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٥-٣-٢	تطبيق معايير إجراءات الدوران ٢٦٠/٨٠	١-٤-٣	
		٥-٣-٣	توثيق وخزن إجراءات الدوران ٢٦٠/٨٠	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٣-٤	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الدوران ٢٦٠/٨٠	١-٢-٤، ١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٣-٥	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الدوران ٢٦٠/٨٠	١-٢-٤، ١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٣-٦	نشر إجراءات الدوران ٢٦٠/٨٠	١-٤-١، ٢-٤-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٥-٣-٧	صيانة إجراءات الدوران ٢٦٠/٨٠	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٥-٤	تصميم إجراءات عكس الاتجاه ضمن دائرة التحليق (Racetrack Reversal)			
		٥-٤-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات عكس الاتجاه ضمن دائرة التحليق	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٥-٤-٢	تطبيق معايير إجراءات عكس الاتجاه ضمن دائرة التحليق	١-٤-٣	
		٥-٤-٣	توثيق وخزن إجراءات عكس الاتجاه ضمن دائرة التحليق	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٤-٤	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات عكس الاتجاه ضمن دائرة التحليق	١-٢-٤، ١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٤-٥	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات عكس الاتجاه ضمن دائرة التحليق	١-٢-٤، ١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٤-٦	نشر إجراءات عكس الاتجاه ضمن دائرة التحليق	١-٤-١، ٢-٤-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل الحادي عشر، المرفق ٦

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ١٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
				الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٥-٤-٧	١-٤-٣	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٥-٥	تصميم الإجراءات التقليدية للانتظار في الجو		
		٥-٥-١	٢-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٥-٥-٢	٢-٤-١	
		٥-٥-٣	٢-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٥-٤	١-٢-٤، ٢-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٥-٥	١-٢-٤، ٢-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٥-٦	١-٤-١، ٢-٤-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل السابع/العاشر/الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
		٥-٥-٧	٢-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
	٥-٦	تصميم إجراءات الإصلاح التقليدية لنطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) وجهاز قياس المسافة (DME)		
		٥-٦-١	٢-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٥-٦-٢	٢-٤-١	
		٥-٦-٣	٢-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٦-٤	١-٢-٤، ٢-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٦-٥	١-٢-٤، ٢-٤-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٥-٦-٦	١-٤-١، ٢-٤-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل السابع/العاشر/الحادي عشر، المرفق ٦

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
		٥-٦-٧	صيانة إجراءات الإصلاح التقليدية لنطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) وجهاز قياس المسافة (DME)	٢-٤-١ الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٥-٧	تصميم إجراءات الانتظار لملاحة المنطقة (RNAV) (نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) وجهاز قياس المسافة (DME)، وجهاز (DME/DME)، والنظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS))			
	٥-٧-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الانتظار لملاحة المنطقة (RNAV)	٣-٤-٧	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	٥-٧-٢	تطبيق معايير إجراءات الانتظار لملاحة المنطقة (RNAV)	٣-٤-٧	
	٥-٧-٣	توثيق وخزن إجراءات الانتظار لملاحة المنطقة (RNAV)	٣-٤-٧	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٥-٧-٤	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الانتظار لملاحة المنطقة (RNAV)	١-٢-٤، ٣-٤-٧	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٥-٧-٥	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من إجراءات الانتظار لملاحة المنطقة (RNAV)	١-٢-٤، ٣-٤-٧	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٥-٧-٦	نشر إجراءات الانتظار لملاحة المنطقة (RNAV)	١-٤-١، ٢-٤-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل السابع/العاشر/الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
	٥-٧-٧	صيانة إجراءات الانتظار لملاحة المنطقة (RNAV) (DME/VOR، DME/DME، GNSS)	٣-٤-٧	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس
٥-٨	تصميم إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)			
	٥-٨-١	جمع، واعتماد بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٣-٧-١	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
	٥-٨-٢	تطبيق معايير إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٣-٧-١	
	٥-٨-٣	توثيق وخزن إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٣-٧-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٥-٨-٤	التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	١-٢-٤، ٣-٧-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٥-٨-٥	التثبت والتحقق فى أثناء الطيران من إجراءات الأداء الملاحى المطلوب (RNP)	١-٢-٤، ٣-٧-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث
	٥-٨-٦	نشر إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	١-٤-١، ٢-٤-١	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل السابع/العاشر/الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
	٥-٨-٧	صيانة إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)	٣-٧-١	الملحق ١٥، الفصل الثالث، الفصل الخامس

X	***وحدة الكفاءة***			
	X.X	***عنصر الكفاءة***		
		X.X.X	***معايير الكفاءة***	
			وفق إجراءات الملاحة الجوية – التدريب، Doc 8168 المجلد الثاني (الطبعة الخامسة) الجزء – القسم – الفصل	***الملاحق الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل ٥٣ الملحق ١٤، المجلد الأول، الطبعة الرابعة، التعديل ٦ الملحق ١٥، الطبعة ١٢ التعديل ٣٣***
٦	**استعراض إجراءات أدوات الطيران (التحقق الدوري، طلب أصحاب المصلحة)**			
	٦-١	استعراض الإجراءات على أساس دوري		
		٦-١-١	إعادة جمع، واعتماد وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لصيانة الإجراءات	(فصل خاص لنوع الإجراءات موضوع البحث)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٦-١-٢	تطبيق أحدث المعايير على الإجراءات	"	
		٦-١-٣	توثيق وخزن الإجراءات الّتي تمت صيانتها	"	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٦-١-٤	التثبت والتحقق الأرضي من الإجراءات الّتي تمت صيانتها	"	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٦-١-٥	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من الإجراءات الّتي تمت صيانتها	"	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٦-١-٦	نشر الإجراءات الّتي تمت صيانتها (إذا كان ضروريا)	"	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل السابع/التاسع/العاشر/الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤
	٦-٢	استعراض الإجراءات بناء على طلب أصحاب المصلحة		
		٦-٢-١	جمع، واعتماد وإدماج أحدث البيانات الالكترونية/الورقية المتعلقة بصيانة الإجراءات	(فصل خاص لنوع الإجراءات موضوع البحث)	الملحق ١٥، الفصل الثاني، المرفق ٧، المرفق ٨ الملحق ١٤، الفصل الثاني، الفصل الرابع
		٦-٢-٢	تطبيق أحدث المعايير على الإجراءات		
		٦-٢-٣	ضمان إدماج الإجراءات في إدارة الحركة الجوية (الفصل بين الإجراءات والقدرة)	"	
		٦-٢-٤	توثيق وخزن الإجراءات الّتي تمت صيانتها	"	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٦-٢-٥	التثبت والتحقق الأرضي من الإجراءات الّتي تمت صيانتها	"	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٦-٢-٦	التثبت والتحقق في أثناء الطيران من الإجراءات الّتي تمت صيانتها	"	الملحق ١٥، الفصل الثالث
		٦-٢-٧	نشر الإجراءات الّتي تمت صيانتها (إذا كان ضروريا)	"	الملحق ٤، الفصل الثاني، الفصل السابع/التاسع/العاشر/الحادي عشر، المرفق ٦ الملحق ١٥، الفصل السادس، المرفق ٤

٢-٤ المهارات والمعرفة والمواقف

٢-٤-١ نظرة عامة

تدعو الحاجة إلى مجموعة مناسبة من المهارات والمعرفة والمواقف (SKAs) من أجل الاضطلاع بالمهمات. فالمهارة هي القدرة على أداء نشاطٍ يُسهم في انجازٍ فعّالٍ لمهمة ما. والمعرفة هي معلومات محددة يحتاجها المتدرب لتطوير المهارات والمواقف لاتمامٍ فعالٍ للمهمة. والموقف هو الحالة النفسية التي تؤثر على سلوك المرء وخياراته والآراء التي يُعبّر عنها.

وعلى سبيل المثال، يفترض معيار الأداء ٤-١-١ "جمع واعتماد وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات تصميم نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات (VOR) أو مرشد لاسلكي دون تحديد الاتجاه (NDB) ونقطة الاقتراب النهائي (FAF)"، يفترض الحاجة إلى معرفة بمختلف أنواع بيانات التضاريس. وتكون المعرفة مطلوبة أيضاً لتطبيق المهارة في تفسير خريطة مرسومة. وعلى مصمم الإجراء الذي يقوم بتطبيق هذه المهارة أن يكون متعمقا ودقيقا. وينعكس هذا الموقف في جميع مراحل عملية الجمع والتحقق، وكذلك عند بلوغ مرحلة نتيجة الأداء.

ويجري في أثناء تحليل الوظائف والمهمات وضع قوائم بالمهارات والمعرفة والمواقف الضرورية لتحقيق معيار الأداء وعناصر الكفاءة. ويمكن في مرحلة تصميم المنهج الدراسي، تصنيف المهمات والمعرفة والمواقف، التي تم تحديدها في أثناء تحليل الوظائف والمهمات، وفقا للتعلم المرتبط بها. وهناك طرق متعددة يمكن استخدامها لتحقيق هذا التصنيف (انظر Bloom; Anderson and Krathwohl; Gagné, Briggs and Wagner). ولكن توصيف هذه التصنيفات وتفسيرها بالتفصيل لا يدخلان في نطاق هذا الدليل.

وعلى سبيل المثال، تصنف نظم التقسيم التي يعتمدها غنييه وبرغز وفاغنر المهارات الفكرية في أربع فئات: الفئة المصنِّفة، وفئة إعادة الاستخدام، والفئة المميِّزة، وفئة حل المشاكل. وباستخدام هذا التصنيف يمكن اعتبار المعرفة المتعلقة بمختلف أنواع بيانات التضاريس بمثابة مهارة فكرية في التصنيف. ولدى إعداد المواد التدريبية لهذه المهارة يحتاج معدو المقرر التعليمي إلى متدربين لتحديد مختلف أنواع التضاريس وتفصيلها وترتيبها أو وضع قائمة بها. وهناك وسائل مختلفة لبلوغ ذلك. فعلى سبيل المثال، يمكن الطلب إلى المتدربين تصنيف أنواع بيانات التضاريس من خلال برنامج كمبيوتر يتم إعداده لهذا الغرض. كما يمكن تصنيف المهارة في تفسير الخرائط المرسومة بأنها مهارة فكرية في استخدام القواعد في هذا المجال. ويمكن لمعدي المقرر التعليمي أن يطلبوا من المتدربين تفحص الخرائط المرسومة وشرحها وتصحيحها. وفيما يتعلق بالتعمق والدقة (المواقف)، ينبغي على معدي المقرر التعليمي أن يتأكدوا من امتلاك المدربين لهذه المواقف، وأنها مستخلصة من المتدربين من خلال تمارين عملية.

٢-٤-٢ المواقف

الموقف هو الحالة النفسية التي تؤثر على سلوك المرء وخياراته والرأي الذي يعبر عنه. وتقترن معتقداتنا وقيمنا بالمهارات التي لدينا؛ وعليه، هناك عنصران (عاطفي ومعرفي) يوفران لنا ضوابط طويلة المدى أو مستمرة للتعامل مع العالم (Bootzin, 1983). وعند توفر الكفاءة لدى المرء لتأدية مهمة ما، فإن هذا لا يعني توفر الرغبة (الموقف) لديه لتأديتها على الوجه الصحيح. وبعبارة أخرى، فان المهارات تعطينا القدرة على الأداء، في حين أن المواقف تعطينا الرغبة في الأداء. وتتغير مواقف المرء تبعا لمختلف الأحداث التي يمر بها في حياته.

٢-٤-٣ المهارات والمعرفة والمواقف الخاصة بتصميم الإجراءات

إن لبعض المهارات والمعرفة والمواقف فائدة بالغة بالنسبة لمصممي إجراءات الطيران، وهي مساعد كبير للذين يسعون كي يصبحوا (خبراء أداء). وليست هذه المهارات والمعرفة والمواقف بالضرورة شرطا مسبقا لبدء تلقي التدريب كمصمم لإجراءات الطيران، كما

أن غيابها لا يجعل الأداء في العمل أمراً مستحيلاً. إذ من الممكن أن تتطور هذه المهارات والمعرفة والمواقف في أثناء عملية التدريب أو لاحقا أثناء الأداء في العمل.

٢-٤-٣-١ *الدلالة على وجود تصوُّر ثلاثي الأبعاد (مهارة)*

تشكل الدلالة على وجود مهارة تصور ثلاثية الأبعاد ميزة كبيرة لدى متدربي تصميم إجراءات الطيران، من أجل تحويل البيانات الجغرافية المتوفرة (الخرائط، والأشكال البيانية، وقواعد بيانات العوائق) إلى تصور فكري ثلاثي الأبعاد.

٢-٤-٣-٢ *إثبات القدرة على العمل ضمن فريق (موقف)*

يعمل مصممو إجراءات الطيران كعنصر واحد ضمن نظام سلامة الحركة الجوية. فغالبا ما تلتقي متطلبات نظام سلامة الحركة الجوية في تصميم الإجراءات، وتكون هناك حاجة إلى أكبر قدر من التنسيق. ولكي تكون هذه العملية فعالة، من المرغوب فيه أن يكون مصممو إجراءات الطيران على استعداد للتكيف ومنفتحين على طلبات واحتياجات أصحاب المصلحة الآخرين. وهذا يعني أن عليهم إثبات قدرتهم على العمل ضمن فريق، بما في ذلك إثبات مهاراتهم في الاتصال والتفاوض وتسهيل عمل المجموعة.

٢-٤-٣-٣ *النقد (موقف)*

على مصممي إجراءات الطيران أن يكونوا متقبلين للنقد البناء بشأن عملهم، وأن يستطيعوا بدورهم أيضا نقد عمل مصممين آخرين بطريقة غير منحازة وموجهة لتحقيق النتائج. فتصميم إجراءات الطيران ليس من العلوم الدقيقة، لذلك فمن الممكن لحلول عديدة أن تخدم نفس الغرض وألا تكون متناسبة تماماً مع توقعات أصحاب المصلحة. ويخدم تقبل النقد والقدرة على توجيهه سلامة نظام الحركة الجوية وكفاءته.

إضافة (أ) إلى الفصل الثاني

دليل الإثبات والتقييم بالعينة

طبعة/تعديل وثائق الايكاو المشار إليها

إجراءات خدمات الحركة الجوية – العمليات، الوثيقة Doc 8168 المجلد الثاني الطبعة الخامسة
الملحق ٤، الطبعة العاشرة، التعديل (٥٣)
الملحق ١٥، الطبعة الثانية عشرة، التعديل (٣٣)

X	***وحدة الكفاءة***					
	X.X	***عنصر الكفاءة***				
		X.X.X	***معايير الكفاءة***			
				X.X.X.X	***دليل الإثبات والتقييم بالعينة***	***المرجع***
٤	**تصميم إجراءات الاقتراب**					
	٤-١	**تصميم إجراءات VOR أو NDB FAF**				
			معايير الأداء		**دليل الإثبات والتقييم بالعينة**	**المرجع**
						إجراءات خدمات الحركة الجوية – العمليات، المجلد الثاني، الوثيقة Doc 8168 **الجزء– القسم–الفصل**، الفقرة أو **الملحق**، الفقرة
		٤-١-١	**جمع واعتماد وإدماج بيانات الكترونية/ورقية لإجراءات VOR أو NDB FAF**	**٤-١-١-١**	الجمع من مصادر معترف بها، والتحقق من ثبات، ودقة، وصحة مرجع المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية، وإدماج البيانات في ملف التصميم. **بيانات تضاريس:** بيانات الكترونية نقطية أو بيانات وجهة أو خرائط ورقية مرسومة.	**الملحق ١٥** الفقرات ١٠-١ إلى ١٠-٦ والمرفق ٨
				٤-١-١-٢	الجمع من مصادر معترف بها، والتحقق من ثبات، ودقة، وصحة مرجع المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية، وإدماج البيانات في ملف التصميم. **بيانات العوائق:** من صنع الإنسان وطبيعية (ارتفاع الأشجار والمزروعات).	**الملحق ١٥** الفقرات ١٠-١ إلى ١٠-٦ والمرفق ٨
				٤-١-١-٣	الجمع من مصادر معترف بها، والتحقق من ثبات، ودقة، وصحة مرجع المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية، وإدماج البيانات في ملف التصميم. **بيانات المطار:** نقطة المطار المرجعية ARP، المدرج، الاضاءة، التفاوت المغناطيسي، ومعدل التغيير، وإحصاءات الطقس، وقياس الارتفاعات.	**الملحق ١٥** المرفق ٧، المرفق ٨ و الفقرات ١٠-١ إلى ١٠-٦
				٤-١-١-٤	الجمع من مصادر معترف بها، والتحقق من ثبات، ودقة، وصحة مرجع المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية، وإدماج البيانات في ملف التصميم. **بيانات الطيران:** هيكلية الطيران، والتصنيفات (مراقبة، وغير مراقبة، فئة (أ)، (ب)، (ج) ... (و)، (ز)، واسم وكالة المراقبة)، وخطوط الطيران/الخطوط الجوية،	**الملحق ١٥** المرفق ٧، المرفق ٨

X	***وحدة الكفاءة***					
	X.X	***عنصر الكفاءة***				
		X.X.X	***معايير الكفاءة***			
				X.X.X.X	***دليل الإثبات والتقييم بالعينة***	***المرجع***
					والإجراءات الآلية الأخرى لتقييم المجال الجوي، ومجال الموثوقية المغناطيسية.	
				٤-١-١-٥	الجمع من مصادر معترف بها، والتحقق من ثبات، ودقة، وصحة مرجع المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية، وإدماج البيانات في ملف التصميم. **بيانات مساعد ملاحي:** الإحداثيات، والارتفاع، وحجم الخدمة، والتكرار، ومحدد الهوية، والتنوع المغناطيسي، فضلا عن نقاط الطريق الهامة للملاحة المحلية.	**الملحق ١٥** المرفق ٧ والمرفق ٨
				٤-١-١-٦	الجمع والتحقق والإدماج لمتطلبات **خدمات الحركة الجوية ATS:** أنماط الحركة المحلية (الارتفاع، والاتجاه، وسرعة الهواء)، والرحلات المغذية/التحولات، والوصول/المغادرة، والطرق المفضلة، وطرق خدمات الحركة الجوية، ومرافق الاتصالات، وأي احتياجات، أو قيود، أو مشاكل لخدمات الحركة الجوية.	
				٤-١-١-٧	الجمع والاعتماد والإدماج لمسائل الطيران: متطلبات أصحاب المصلحة، وسلطات طيران الدولة، ومشغلي الطيران، وسلطات المطار، وجمعيات الطيران، والسلطات البلدية/المدنية، والسلطات البيئية.	
		٤-١-٢	**تطبيق المعايير على إجراءات VOR أو NDB FAF**	٤-١-٢-١	تحديد المسار للمرحلة النهائية من الاقتراب وتفحص معايير الاستقامة.	٢-٢-٤، ٤-٤ ٢-٢-٤، ٤-٤-٢ ١-٤-٥، ٥-٢، ٥-٢-٢
				٤-١-٢-٢	تحديد نقطة الاقتراب النهائي FAF.	٢-٢-٤، ٤-٤
				٤-١-٢-٣	تحديد نقطة الاقتراب الفاشل.	٢-٢-٤، ٤-٥-١
				٤-١-٢-٤	تحديد المناطق الأولية/الثانوية لمرحلة الاقتراب النهائية.	٢-٢-٤، ٤-٤-٤-١ ٢-٢-٤، ٤-٤-٤-٢ ٢-٢-٤، ٤-٤-٤-٣ ٢-٢-٤، ٤-٤-٤-٤ ١-٤-٥، ٥-٤-٦-٢ب
				٤-١-٢-٥	تحديد وتصنيف عائق المراقبة لمرحلة الاقتراب النهائية.	١-٤-٥، ٥-٤
				٤-١-٢-٦	تطبيق الحد الأدنى لإزالة العوائق MOC لمرحلة الهبوط النهائية ومعلمات الهبوط التدريجي ثم تحديد ارتفاع الخلوص من العوائق OCA (H) بالاقتران مع مساحة الخلوص من العوائق لمرحلة الهبوط الفاشل.	٢-٢-٤، ٤-٤-٣ ٢-٢-٤، ٤-٤-٦-١ ١-٤-٥، ٥-٣-، ٥-٤
				٤-١-٢-٧	تحديد إجراءات الارتفاع ومنحنى الهبوط.	٢-٢-٤، ٤-٣-١ ٢-٢-٤، ٤-٤-٣-٢
				٤-١-٢-٨	تحديد المسار لمرحلة الاقتراب الفاشل.	٢-٢-٤، ٤-٥-١
				٤-١-٢-٩	تحديد المناطق الأولية/الثانوية لمرحلة الاقتراب الفاشل.	١-٤-٦
				٤-١-٢-١٠	تحديد وتصنيف عائق المراقبة لمرحلة الاقتراب الفاشل.	١-٤-٦
				٤-١-٢-١١	تحديد مساحة الخلوص من العوائق للاقتراب الفاشل ومنحنى الصعود المتصل به وتحديد ارتفاع الخلوص	١-٤-٦

X	*وحدة الكفاءة*				
	X.X	*عنصر الكفاءة*			
		X.X.X	*معايير الكفاءة*		
			X.X.X.X	*دليل الإثبات والتقييم بالعينة*	*المرجع*
				من العوائق OCA (H) بالاقتران مع حد الارتفاع الأدنى لمرحلة الاقتراب النهائية.	
			٤-١-٢-١٢	تحديد تعليمات الاقتراب الفاشل.	
			٤-١-٢-١٣	تعيين وتحديد الإصلاح الوسطى، إن كان ضروريا.	١-٤-٤
			٤-١-٢-١٤	تحديد مسار مرحلة الاقتراب الوسطية.	١-٤-٤، ٤-٣
			٤-١-٢-١٥	تحديد المناطق الأولية/الثانوية لمرحلة الاقتراب الوسطية.	١-٤-٤، ٤-٣-١
			٤-١-٢-١٦	تحديد وتصنيف عوائق المراقبة لمرحلة الاقتراب الوسطية.	١-٤-٤، ٤-٣-٢
			٤-١-٢-١٧	تطبيق معلمات الحد الأدنى لإزالة العوائق MOC المناسبة ومنحنى الهبوط ومن ثم تحديد الحد الأدنى لمرحلة الارتفاع.	١-٤-١، ١-٩ ١-٤-٤، ٤-٣-٣
			٤-١-٢-١٨	تحديد إجراءات الارتفاع وإذا كان ضروريا تفحص النزول لضمان مستوى نزول مستوي.	١-٤-١، ١-٥-١، ١-٥-٢ ١-٤-٤، ٤-٣-٣
			٤-١-٢-١٩	تعيين وتحديد اصلاح الاقتراب الأولى.	١-٤-٣، ٣-١
			٤-١-٢-٢٠	تحديد المسار لمرحلة الاقتراب الأولية (أو إجراءات الانعطاف).	١-٤-٣، ٣-٤، ٣-٥، ٣-٦، ٣-٧
			٤-١-٢-٢١	تحديد المناطق الأولية/الثانوية لمرحلة الاقتراب الأولية.	١-٤-٣، ٣-٣-٣
			٤-١-٢-٢٢	تحديد وتصنيف عائق المراقبة للمرحلة الأولية من العوائق.	١-٤-٣، ٣-٣-٤
			٤-١-٢-٢٣	تطبيق الحد الأدنى المناسب لإزالة العوائق ومعلمات منحنى النزول ثم تحديد الحد الأدنى لمرحلة الارتفاع.	١-٤-١، ١-٩ ١-٤-٣، ٣-٢، ٣-٣-٥
			٤-١-٢-٢٤	اعتماد حسابات قياس تحديد الارتفاع عن بعد RASS، بالنسبة لجميع الارتفاعات على النحو المطلوب.	
			٤-١-٢-٢٥	زيادة الارتفاعات/المرتفعات للمناطق الجبلية على النحو المطلوب.	١-٢-١، ١-٧
		٤-١-٣	**تحديد الحد الأدنى للارتفاعات في القطاع (MSA)**	تحديد الارتفاع/الارتفاعات الدنيا الآمنة بـــ٢٥ ميلا بحريا.	١-٤-٨، ٨-١ إلى ٨-٥
		٤-١-٤	**توثيق وخزن إجراءات VOR أو NDB FAF**	من أجل التتبع، ينبغي إصلاح جميع النماذج الواجب تقديمها ورقيا و/أو الكترونيا.	**الملحق ١٥**، ٣-٢-٤
			٤-١-٤-٢	إنشاء نموذج إجراءات آلية على شكل رسم بياني.	١-٢-١، ١-٨، ١-٩، ١-١٠
			٤-١-٤-٣	تقديم موجز بالمنطق والقرارات التي استخدمت في تصميم الإجراءات خطوة خطوة.	

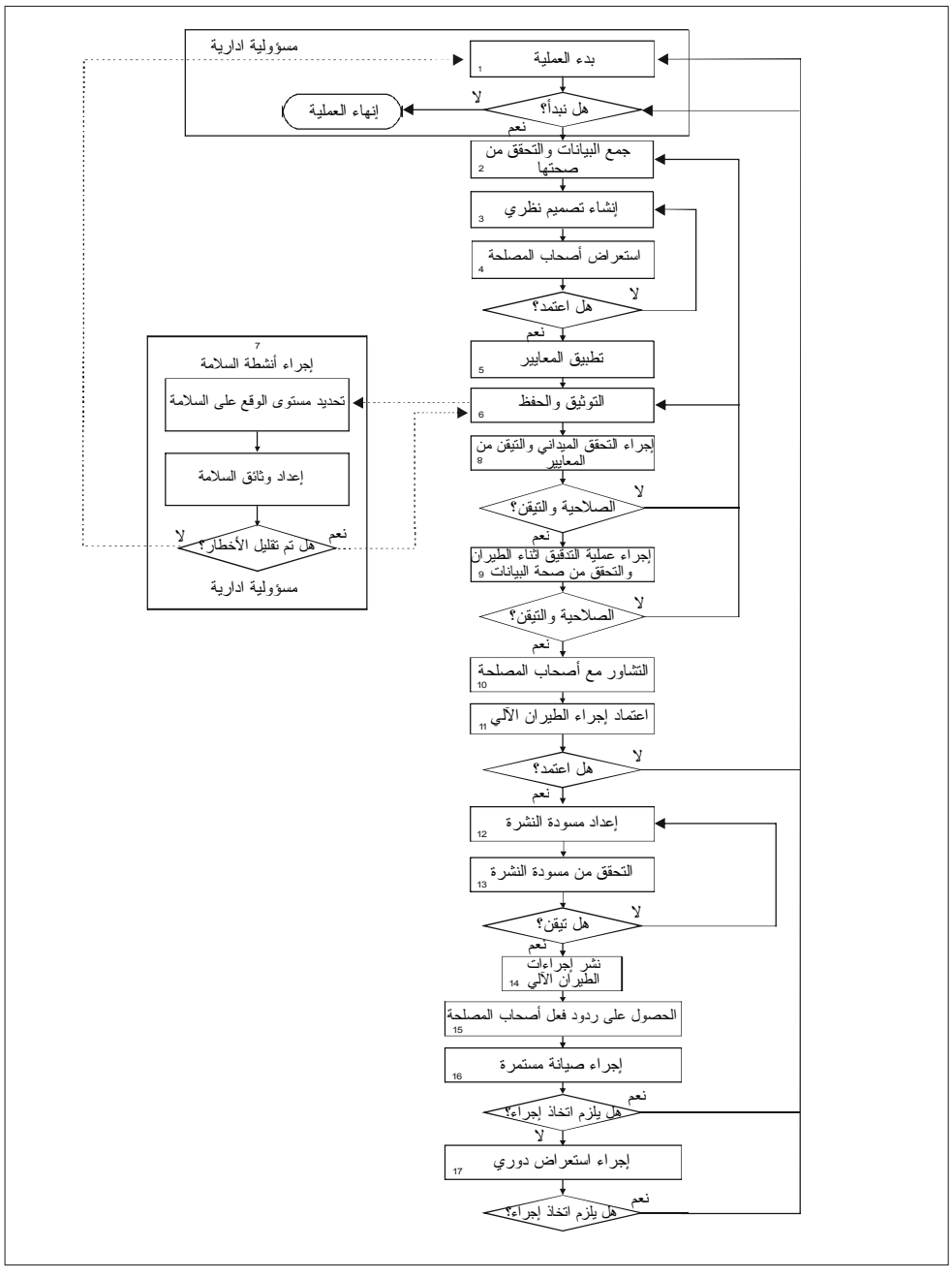
X	***وحدة الكفاءة***					
	X.X	***عنصر الكفاءة***				
		X.X.X	***معايير الكفاءة***			
				X.X.X.X	***دليل الإثبات والتقييم بالعينة***	***المرجع***
				٤-١-٤-٤	جمع كل المعلومات المستخدمة والتي تم وضعها في أثناء تصميم الإجراءات، وتجميعها في حزمة تقديم سهلة الاستعمال والفهم.	
				٤-١-٤-٥	تتبع الاتفاق في الرأي من قبل أصحاب المصلحة باستخدام التواقيع.	**الملحق ١٥**، ٣-٢-٤
				٤-١-٤-٦	لأغراض التتبع، تخزين حزمة التقديم في شكل ومنطقة آمنين، يسهل الوصول إليهما لدواعي مستقبلية.	**الملحق ١٥**، ٣-٢-٤
		٤-١-٥	**التثبت والتحقق الأرضي من إجراءات VORأو NDB FAF**	٤-١-٥-١	التحقق من ثبات وصحة ومرجعية المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية لجميع بيانات التضاريس المستخدمة في تصميم الإجراءات.	**الملحق ١٥**، ٣-١-١-٢، ٣-١-٤، ٣-٢-٥، ٣-٢-٦، ٣-٢-٧، ٣-٢-٨
				٤-١-٥-٢	التحقق من ثبات وصحة ومرجعية المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية لجميع بيانات العوائق المستخدمة في تصميم الإجراءات.	**الملحق ١٥**، ٣-١-١-٢، ٣-١-٤، ٣-٢-٥، ٣-٢-٦، ٣-٢-٧، ٣-٢-٨
				٤-١-٥-٣	التحقق من ثبات وصحة ومرجعية المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية لجميع بيانات المطارات المستخدمة في تصميم الإجراءات.	**الملحق ١٥**، ٣-١-١-٢، ٣-١-٤، ٣-٢-٥، ٣-٢-٦، ٣-٢-٧، ٣-٢-٨
				٤-١-٥-٤	التحقق من ثبات وصحة ومرجعية المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية لجميع بيانات الطيران المستخدمة في تصميم الإجراءات.	**الملحق ١٥**، ٣-١-١-٢، ٣-١-٤، ٣-٢-٥، ٣-٢-٦، ٣-٢-٧، ٣-٢-٨
				٤-١-٥-٥	التحقق من ثبات وصحة ومرجعية المعطيات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية لجميع بيانات مساعدي الملاحين المستخدمة في تصميم الإجراءات.	**الملحق ١٥**، ٣-١-١-٢، ٣-١-٤، ٣-٢-٣٣-٥، ٣-٢-٦، ٣-٢-٧، ٣-٢-٨
				٤-١-٥-٦	التحقق لغرض الاستخدام من أن متطلبات خدمات الحركة الجوية ATS قد جرى تضمينها في تصميم الإجراءات.	
				٤-١-٥-٧	التحقق لغرض الاستخدام من أن متطلبات أصحاب المصلحة التي تم تحديدها قد أدمجت في تصميم الإجراءات.	
				٤-١-٥-٨	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لمسار مرحلة الاقتراب النهائي وتفحص مدى انتظامه.	٢-٢-٤-٤، ٤ ٢-٢-٤-٤، ٤-٢ ١-٤-٥، ٥-٢
				٤-١-٥-٩	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لنقطة الاقتراب النهائي.	٢-٢-٢، ٤-٤
				٤-١-٥-١٠	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لنقطة الاقتراب الفاشلة.	٢-٢-٤-٤، ٤-٥-١
				٤-١-٥-١١	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة للمناطق الأولية/الثانوية لمرحلة الاقتراب النهائية.	٢-٢-٤-٤، ٤-٤-٤-١ ٢-٢-٤-٤، ٤-٤-٤-٢ ٢-٢-٤-٤، ٤-٤-٤-٣ ٢-٢-٤-٤، ٤-٤-٤-٤ ١-٤-٥، ٥-٤-٦-٢ب
				٤-١-٥-١٢	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لمراقبة العوائق لمرحلة الاقتراب النهائية.	١-٤-٥، ٥-٤

X	***وحدة الكفاءة***					
	X.X	***عنصر الكفاءة***				
		X.X.X	***معايير الكفاءة***			
			X.X.X.X		***دليل الإثبات والتقييم بالعينة***	***المرجع***
			٤-١-٥-١٣		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة للحد الأدنى لإزالة العوائق ومعلمات الهبوط المائل وارتفاع الخلوص من العوائق OCA (H) بالاقتران مع مساحة الخلوص من العوائق لمرحلة الاقتراب الفاشل	٣-٤-٤-٢ ١-٦-٤-٤، ٢-٤-٢
			٤-١-٥-١٤		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لإجراءات منحنيي الارتفاع والنزول	١-٣-٤-٤، ٢-٤-٢ ٢-٣-٤-٤، ٢-٤-٢
			٤-١-٥-١٥		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لمسار مرحلة الاقتراب الفاشلة.	١-٥-٤-٤، ٢-٤-٢
			٤-١-٥-١٦		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة للمناطق الأولية/الثانوية لمرحلة الاقتراب الفاشلة	١-٤-١-٦
			٤-١-٥-١٧		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة للعوائق لمرحلة الاقتراب الفاشلة	١-٤-١-٦
			٤-١-٥-١٨		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لمساحة الخلوص من العوائق للاقتراب الفاشل والصعود المائل المتصل به وارتفاع الخلوص من العوائق OCA (H) بالاقتران مع الحد الأدنى لارتفاع مرحلة الاقتراب النهائية.	١-٤-١-٦
			٤-١-٥-١٩		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لتعليمات الاقتراب الفاشل.	
			٤-١-٥-٢٠		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة للاصلاح الوسطي	١-٤-١-٤
			٤-١-٥-٢١		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لمسار مرحلة الاقتراب الوسطي	١-٤-١-٤، ٤-٣
			٤-١-٥-٢٢		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة للمناطق الأولية/الثانوية، لمرحلة الاقتراب الوسطية	١-٤-١-٤، ٤-٣-١
			٤-١-٥-٢٣		التثبت من تطبيق المعايير لمراقبة عوائق مرحلة الاقتراب الوسطية	١-٤-١-٤، ٤-٣-٢
			٤-١-٥-٢٤		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة للحد الأدنى لإزالة العوائق MOC ومعلمات منحى النزول والحد الأدنى لمرحلة الارتفاع	١-٤-١-٤، ٤-٣-٣
			٤-١-٥-٢٥		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لإجراءات الارتفاع وعند الضرورة التحقق من الهبوط لضمان مستوى نزول مستو	١-٤-١-٤، ٤-٣-٣
			٤-١-٥-٢٦		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لاصلاح الاقتراب الأولي	١-٤-١-٣، ٣-١
			٤-١-٥-٢٧		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة إلى مسار رحلة الاقتراب الأولية (أو إجراءات الانعطاف).	١-٤-١-٣، ٣-٤، ٣-٥، ٣-٦، ٣-٧
			٤-١-٥-٢٨		التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة للمناطق الأولية/الثانوية لمرحلة الاقتراب الأولية	١-٤-١-٣، ٣-٣-٣

X	***وحدة الكفاءة***				
	X.X	***عنصر الكفاءة***			
		X.X.X	***معايير الكفاءة***		
			X.X.X.X	***دليل الإثبات والتقييم بالعينة***	***المرجع***
			٤-١-٥-٢٩	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لمراقبة العوائق لمرحلة الاقتراب الأولية	**١-٤-٣**، ٣-٣-٤
			٤-١-٥-٣٠	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة للحد الأدنى لإزالة العوائق MOC ومعلمات منحنى الهبوط والحد الأدنى لارتفاع المرحلة	**١-٤-٣**، ٣-٢
			٤-١-٥-٣١	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لحسابات جميع الارتفاعات بمقياس تحديد الارتفاع عن بعد (RASS)، جسب الاقتضاء	
			٤-١-٥-٣٢	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لارتفاعات/ مرتفعات المناطق الجبلية، حسب الاقتضاء.	**١-٢-١**، ١-٧
			٤-١-٥-٣٣	التثبت من تطبيق المعايير بالنسبة لجميع احداثيات الإصلاح.	
	٤-١-٦	**التثبت والتحقق الجوي من إجراءات VOR أو NDB FAF**	٤-١-٦-١	التثبت من صحة بيانات التضاريس، وبيانات العوائق، وبيانات المطارات، وبيانات الطيران، وبيانات مساعدي الملاحين من خلال الرحلات.	**الملحق ١٥**، ٣-١-١-٢، ٣-١-٤، ٣-٢-٥، ٣-٢-٦، ٣-٢-٧، ٣-٢-٨، ٣-٦-٧
			٤-١-٦-٢	التحقق من أجل الاستخدام المزمع والقدرة على الطيران (العوامل البشرية).	**الملحق ١٥**، ٣-٦-٧
	٤-١-٧	**نشر إجراءات VOR أو NDB FAF**	٤-١-٧-١	توفير حزمة تصميم للتقديم تشمل رسما بيانيا لسلطة طيران الدولة لنشرها عن طريق النشرة الملاحية للتنظيم والمراقبة AIRAC.	**١-٤-١**، **١-٥-١**، ١-٥-٢، ١-٧ ١-٤-٩ **١-٤-٥**، ٥-٥ **١-٤-٦**، ٦-٥-١، ٦-٥-٢ **٢-٢-٤**، ٤-٤-٤-٦ **الملحق ٤**، **١-١١**، ١١-١٠-٩ **الملحق ٤**، **المرفق ٦** **الملحق ٤**، ٢-١-٢-١-٦، ٢-١٧-٣، ٢-٢-٢-١٨
			٤-١-٧-٢	التوزيع على أصحاب المصلحة.	**الملحق ١٥**، ٦-١ إلى ٦-٣ و المرفق ٤
	٤-١-٨	**صيانة إجراءات VOR أو NDB FAF**	٤-١-٨-١	ينبغي بصورة مستمرة (كما هو محدد ومبلغ من قبل خدمة معلومات الطيران AIS) ضمان تقييم التغييرات الهامة على بيانات العوائق والمطارات وبيانات الطيران ومساعدي الملاحين. ويتم تقييم التغييرات الحاصلة في المعايير والرسوم فقط إذا دعت الحاجة لذلك.	**الملحق ١٥**، ٣-١-١-٢ و ٥-١
			٤-١-٨-٢	ينبغي بصورة مستمرة ضمان تقييم التغييرات الهامة على الأحكام التي تؤثر على تصميم الإجراءات (بيانات أصحاب المصلحة والبيانات الأساسية).	**الملحق ١٥**، ٣-١-١-٢ و ٥-١

الإضافة (ب) إلى الفصل الثاني

الرسم البياني لعملية انسياب تصميم الإجراءات



ملاحظة – بالنسبة لتفاصيل كل خطوة، أنظر الوصف بالنص في الصفحات التالية.

الشكل ٢-١ – رسم بياني لسير عملية إجراءات الطيران الآلي

الوصف التفصيلي لعملية انسياب تصميم الإجراءات					
الخطوة	*الوصف*	*المدخل*	*المخرج*	*الأطراف المعنية*	*المراجع*
١-	**التلقين** يجري في البداية تقديم طلب "تصميم أولي" لإجراءات طيران جديدة أو طلب "تعديل" لتصميم قائم لإجراءات طيران نتيجة لردة فعل، أوصيانة مستمرة أو استعراض دوري.(انظر الخطوات الأرقام ١٢ إلى ١٤). ينبغي ذكر المبرر لتصميم إجراءات الطيران وينبغي أن يكون متوافقا مع مفهوم المجال الجوي، واستراتيجية الدولة للملاحة الجوية. وعند هذه النقطة تقضي المسؤولية الإدارية باتخاذ قرار "السير" أو "عدم السير" قدما.	• طلب من صاحب مصلحة بإجراء جديد أو بتعديل إجراء. • استعراض إجراء قائم. • اعتبارات استراتيجية الملاحة الجوية. • تخطيط الموارد. • ردة فعل بالنسبة لإجراء قائم.	• قرار اداري بالقيام بعملية تصميم الإجراء أو وقف النشاط.	• أصحاب المصلحة	• ISO 9001:2000: القسم ٧-٢-١ "تحديد المتطلبات العائدة بالمنتج"؛ القسم ٧-٢-٢ "استعراض المتطلبات العائدة للمنتج"؛ القسم ٧-٣-١ "تصميم وإعداد التخطيط"؛ القسم ٧-٣-٢ "تصميم وإعداد المدخلات".
٢-	**جمع جميع البيانات والتحقق منها** • المتطلبات المحددة في مجال خدمات الحركة الجوية لأصحاب المصلحة: أنماط الحركة المحلية (الارتفاع، الاتجاه، سرعة الهواء)، الروافد/التحولات، الوصول/المغادرة، الطرق المفضلة، طرق خدمات الحركة الجوية، مرافق الاتصالات، الوقت، القيود واحتياجات خدمات الطيران الأخرى، القيود أو المشاكل. • على المصمم أن يجمع البيانات من مصادر معترف بها، وأن يتحقق من ثباتها، وصحتها، ومن مرجعية البيانات الجيوديسية، والتواريخ الفعلية، وأن يدمج البيانات التالية في ملف التصميم: – بيانات التصاريس: الخرائط النقطية الألكترونية أو رسومات الخرائط الورقية. – بيانات العوائق: العوائق من صنع الإنسان والعوائق الطبيعية (برج/شجرة/ارتفاع البنايات). – بيانات المطارات/مهابط الهليكوبتر: نقطة مطار مرجعية ARP/نقطة مهبط مرجعية HRP، مدرج، اضاءة، تباين مغناطيسي ومعدل تغيير، إحصاءات مناخ، ومصدر قياس الارتفاعات. – بيانات الطيران: هيكلية المجال الجوي، التصنيفات (المراقبة وغير المراقبة، الفئة ألف، باء، جيم، دال، هاء، واو، زاي، اسم الوكالة المراقبة)، خطوط الطيران/طرق الطيران، مقياس ارتفاع الانتقال/مستويات الرحلات، إجراءات أخرى لتقييم المجال الجوي آليا، منطقة الموثوقية المغناطيسية. – بيانات مساعدي الملاحة: احداثيات، ارتفاع، حجم الخدمة، التكرار، محدد الهوية، التفاوت المغناطيسي. • نقاط الطريق الحالية الهامة بالنسبة إلى الملاحة المقررة.	• متطلبات جميع أصحاب المصلحة. • التصاميم السابقة. • بيانات من مصادر معترف بها من الدولة. • جميع البيانات الأخرى.	• عمل تمهيدي، ملف يتضمن موجز لمتطلبات أصحاب المصلحة، موجز لجميع البيانات.	• المصمم • إدارة الحركة الجوية (ATM)، خدمة معلومات الطيران (AIS) • أصحاب المصلحة • مصادر البيانات (مثل المساحين، ووكالات وضع الرسوم البيانية، ومكاتب الأرصاد الجوية وغيرها.)	• *دليل إدارة السلامة* (Doc 9859). • *دليل ضمان الجودة في تصميم إجراءات الطيران* (Doc 9906). • ISO 9001:2000 • الملاحق ١١ و١٤ و١٥. • *النظام الجيوديسي العالمي – ١٩٨٤ (WGS-84) الدليل* (Doc 9674). • ED 76/RTCA DO 200 • ED 77/RTCA DO 201 • ED 98/RTCA DO 276 • Eurocontrol Doc P357/DO 002-2. • ISO 9001:2000. • *خطوط توجيهية لرسم خرائط معلومات الكترونية للتضاريس والمطارات.* (Doc 9881).

الوصف التفصيلي لعملية انسياب تصميم الإجراءات					
الخطوة	*الوصف*	*المدخل*	*المخرج*	*الأطراف المعنية*	*المراجع*
٣-	**وضع تصميم نظري** تتم صياغة تصميم نظري يتضمن العناصر الرئيسية مع أخذ الاستراتيجية الشاملة في الاعتبار.	• ملف العمل الأولي.	• التصميم النظري	• المصمم.	• Doc 8168 (معايير التطبيق) • *اذن الأداء الملاحي المطلوب (RNP AR) دليل تصميم الإجراءات* (Doc 9905) (أو المعايير المطبقة) • ISO 9001:2000: القسم ٧-٣-١ "التصميم والتخطيط الانمائي".
٤-	**الاستعراض من قبل أصحاب المصلحة** يجري البحث في هذه المرحلة عن اتفاق رسمي وموافقة على التصميم النظري. وإذا كان الاتفاق والموافقة غير ممكنين، عندئذ يكون على المصمم أن يعيد التصميم النظري أو يكون على أصحاب المصلحة أن يعيدوا النظر في متطلباتهم.	• برنامج عمل يخدم كأساس للقرار بما في ذلك نطاق النشاط الذي سيتم القيام به. • التصميم النظري.	• التصميم النظري الموافق عليه رسميا أو قرار رسمي بتوقف، واعادة التحديث مع أي تغييرات لاحقة إذا كان ذلك منطبقا. • تنفيذ مخطط حسب تاريخ النشرة الملاحية للتنظيم والمراقبة (AIRAC) بالاستناد إلى الموارد المتاحة وأي عوائق فنية/تشغيلية/تدريبية أخرى.	• جميع أصحاب المصلحة المعنيين. • المصمم والإدارة.	• ISO 9001:2000:القسم ٧-٣-١ "التصميم والتخطيط الانمائي" والقسم ٧-٣-٤ "التصميم والاستعراض الانمائي".
٥-	**تطبيق المعايير** تطبيق المعايير واستخدام التصميم النظري الموافق عليه من قبل أصحاب المصلحة.	• ملف العمل الأولي. • التصميم النظري الموافق عليه رسميا. • تاريخ التنفيذ المقرر وفق AIRAC. • تخصيص الموارد للتصميم والتخطيط للنشر.	• تصميم إجراءات الطيران FPD. • تنسيق إجراءات المسودة. • التقرير. • حساب النواتج. • الاحداثيات. • وصف تفصيلي للإجراءات.	• المصمم.	• الوثيقة Doc 8168 (أو المعايير المطبقة). • الوثيقة Doc 9905 (أو المعايير المطبقة). • ISO 9001:2000: القسم ٧-٣ "التصميم والتنمية".

الوصف التفصيلي لعملية انسياب تصميم الإجراءات					
الخطوة	*الوصف*	*المدخل*	*المخرج*	*الأطراف المعنية*	*المراجع*
٦-	**التوثيق والخزن** • لأغراض التتبع، ينبغي إصلاح الأشكال الضرورية لتقديم/الحساب على الورق و/أو على نماذج الكترونية. • وضع مسودة إجراءات آلية على شكل رسم بياني. • تقديم موجز بالمنطق والقرارات التي استخدمت في تصميم الإجراءات خطوة خطوة. • تجميع جميع المعلومات المستخدمة والموضوعة في تصميم الإجراءات وجمعها في حزمة تقديم. • تتبع الاتفاق في الرأي لدى أصحاب المصلحة عن طريق التواقيع. • خزن حزمة التقديم في شكل ومكان مضمونين، يسهل الوصول إليها بالنسبة للاعتبارات المستقبلية.	• تصميم إجراءات الطيران FPD. • ترتيب مسودة الإجراءات. • التقرير. • حساب النواتج. • الاحداثيات. • وصف تفصيلي للإجراءات.	• خزن تصميم إجراءات الطيران FPD: يتضمن: جميع الحسابات؛ جميع الأشكال البيانية والتقارير، بما في ذلك اتفاق الرأي من قبل أصحاب المصحلة؛ جميع الرسوم البيانية/الخرائط والوصف التفصيلي لـــ AIRAC؛ المنتهون من المسار (إذا كان ينطبق)؛ ولوحة الإجراءات (مسودة الشكل البياني).	• المصمم.	• الوثيقة Doc 8168 (أو المعايير المطبقة). • الوثيقة Doc 9905 (أو المعايير المطبقة). • الملحقان ٤ و١٥. • الوثيقة Doc 9906 • معايير تصوير الدولة. • نماذج الدولة.
٧-	**القيام بأنشطة السلامة** **تحديد مستوى تأثير السلامة** إجراء تقييم لنطاق التغيير من أجل تحديد السعة المطلوبة لقضية السلامة. **إعداد وثائق السلامة** ينبغي الاتفاق في هذه المرحلة على وثائق السلامة التي ينبغي توزيعها من أجل تنفيذ الإجراءات الجديدة. وفي العادة، يتم تحديد نظام إدارة السلامة الذي سيستخدم لمقدم خدمة الملاحة الجوية (ANSP) الذي يتأثر بالتغيير، أو بالمشغل المسؤول عن المنطقة حيث سيتم تنفيذ الإجراءات.	• تصميم إجراءات الطيران يتضمن مسودة عرض الإجراءات، حساب النواتج، والاحداثيات، ووصف تفصيلي للإجراءات.	• بيان رسمي بشأن معنى التغيير، يسمح بتحديد نطاق قضية السلامة التي ينبغي تحقيقها.	• مسؤول النوعية والسلامة، أصحاب المصلحة المتأثرين، المدعومين من قبل المصممين.	• اليوروكونترول المتطلبات النظامية للسلامة (ESARR 4, القسم ٥). • الوثيقة Doc 9859. • ISO 9001:2000. • البرنامج الأوروبي لتنسيق مراقبة الحركة الجوية وتكاملها (EATCHIP). • وثائق نظام إدارة الدولة للسلامة (مثل UK CAA Doc 675).
٨-	**القيام بالتحقق الأرضي والتثبت من المعايير** • التحقق من جميع البيانات المستخدمة في تصميم الإجراءات (أي من ثبات البيانات وبنيتها). • التحقق من "الاستخدام المقصود" لتصميم إجراءات الطيران كما هو محدد من قبل أصحاب المصلحة وموصوف في التصميم النظري. • التثبت من التطبيق الصحيح والدقيق للمعايير.	• حزمة تصميم إجراءات الطيران FPD • قضية السلامة.	• التحقق الأرضي من إجراءات الطيران الآلي.	• المصمم • فريق التحقق	• الوثيقة Doc 8168 (أو المعايير المطبقة). • الوثيقة Doc 9905 (أو المعايير المطبقة). • الملحقان ٤ و١٥.
٩-	**القيام بتحقق جوي وتثبت من البيانات** • التثبت من صحة بيانات التضاريس، وبيانات العوائق، وبيانات المطارات، وبيانات الطيران، وبيانات مساعدي الملاحين. • التحقق من "الاستخدام المقصود" لتصاميم إجراءات الطيران كما حددت من قبل أصحاب المصلحة وتم وصفها في التصميم النظري. • التثبت من القابلية للطيران و/أو العوامل الإنسانية. • التحقق من قضية السلامة.	• التحقق الأرضي من تصميم إجراءات الطيران. • وثائق السلامة.	• تصميم محقق لإجراءات السلامة.	• المصمم. • جميع المعنيين من أصحاب المصلحة. • منظمة التحقق من الطيران. • منظمة التثبت من الطيران..	• الوثيقة Doc 8168 (أو المعايير المطبقة). • دليل الاختبار لمساعدي الملاحة اللاسلكية (Doc 8071). • الوثيقة Doc 9906، المجلد الأول.

الوصف التفصيلي لعملية انسياب تصميم الإجراءات					
الخطوة	*الوصف*	*المدخل*	*المخرج*	*الأطراف المعنية*	*المراجع*
١٠-	**التشاور مع أصحاب المصلحة** • تقديم كل المعلومات ذات الصلة إلى جميع أصحاب المصلحة المعنيين للتشاور.	• تصميم إجراءات طيران محققة.	• موافقة أصحاب المصلحة.	• المصمم. • أصحاب المصلحة المعنيين.	• النظم الوطنية حسب الاقتضاء.
١١-	**الموافقة على تصميم إجراءات الطيران** تقديم وثائق تصميم إجراءات الطيران إلى السلطة المختصة للموافقة.	• تصميم إجراءات طيران محققة. • موافقة أصحاب المصلحة.	• موافقة على تصميم إجراءات الطيران.	• المصمم. • السلطة المختصة.	• النظم الوطنية حسب الاقتضاء.
١٢-	**إعداد مسودة منشور** • تقديم حزمة تصميم إجراءات الطيران، بما في ذلك تصوير الشكل البياني، لكي تقوم خدمة معلومات الطيران AIS بإعداد مسودة منشور.	• الموافقة على تصميم إجراءات الطيران.	• مسودة منشور.	• المصمم. • خدمة معلومات الطيران (AIS).	• الملحقان ٤ و١٥ • ISO 9001:2000: القسم ٤-٢ "المتطلبات من الوثائق". القسم ٧-٣-٥ "التثبت من التصميم والتطوير"
١٣-	**التثبت من مسودة المنشور** • التثبت من مسودة المنشور لناحية اكتمالها واتساقها.	• مسودة المنشور. • التحقق من تصميم إجراءات الطيران.	• التفحص المتقاطع لمشروع المنشور. • قرار باصدار المنشور.	• المصمم. • خدمة معلومات الطيران AIS/سلطة الطيران.	• النظم الاقليمية/الوطنية. • الوثيقة Doc 8168، المجلدان الأول والثاني (أو المعايير المطبقة). • جميع الملاحق والوثائق المطبقة. • ISO 9001:2000: القسم ٧-٣-٥ "التثبت من التصميم والتطوير"؛ والقسم ٧-٣-٦ "التحقق من التصميم والتطوير"
١٤-	**نشر تصميم إجراءات الطيران** • تبدأ خدمة معلومات الطيران AIS عملية النشرة الملاحية للتنظيم والمراقبة AIRAC	• تفحص متقاطع لمسودة المنشور. • قرار باصدار المنشور.	• جدول ووثائق دليل معلومات الطيران AIP.	• خدمة معلومات الطيران AIS.	• الملحقان ٤ و١٥
١٥-	**الحصول على ردود فعل من أصحاب المصلحة** • طلب ردود فعل من أصحاب المصلحة لناحية مقبولية العمل الذي تحقق وتحليلها. • تفحص متقاطع لجدول ووثائق دليل معلومات الطيران AIP.	• جدول ووثائق دليل معلومات الطيران AIP. • تقارير من أصحاب المصلحة.	• قرار للأنشطة الجارية.	• مدير مكتب التصميم. • أصحاب المصلحة.	• معايير قياسية لمعالجة بيانات الطيران (EUROCAE ED-76/ RTCA DO-200)
١٦-	**القيام بصيانة متواصلة** • القيام بصورة متواصلة بالتثبت من: – تقييم التغييرات الهامة في بيانات العوائق والمطارات والبيانات الجوية وبيانات مساعدي الملاحة؛ – تقييم التغييرات الهامة في المعايير ومواصفات التصميم التي تؤثر على تصميم الإجراءات من أجل تحديد ما إذا كان من الضروري اتخاذ الإجراءات قبل الاستعراض الدوري. • إذا كان اتخاذ الإجراءات ضروريا، ينبغي العودة إلى الخطوة رقم ١ لاعادة استهلال العملية.	• التغييرات الهامة في بيئة تصميم إجراءات الطيران أو التغييرات في معايير التصميم التي تتصل بالسلامة.	• التنقيح حسب الضرورة.	• المصمم. • المنظم. • صاحب الإجراءات. • الطيارون (عندما يكون ذلك منطبقا وممكنا).	• الوثيقة Doc 8168 (أو المعايير المطبقة). • الوثيقة Doc 9905 (أو المعايير المطبقة). • الملحقان ٤ و١٥. • الوثيقة Doc 9859 • الوثيقة Doc 9906

الوصف التفصيلي لعملية انسياب تصميم الإجراءات					
الخطوة	*الوصف*	*المدخل*	*المخرج*	*الأطراف المعنية*	*المراجع*
١٧-	**إجراء استعراض دوري** • ضمان القيام على أساس دوري (كما هو محدد دوريا من قبل الدولة، ولكن ليس أبعد من خمس سنوات): – بتقييم جميع التغييرات التي تتناول بيانات العوائق والمطارات والطيران ومساعدي الملاحين؛ و – تقييم جميع التغييرات التي تطرأ على المعايير، ومتطلبات المستخدمين، والمعايير التصويرية. • إذا كان اتخاذ الإجراءات ضروريا تتم العودة إلى الخطة رقم ١ لإعادة البدء بالعملية.	• جميع التغييرات في بيئة تصميم إجراءات الطيران، ومعايير التصميم أو المعايير التصويرية.	• إجراء المراجعات حسب الاقتضاء.	• المصمم. • خدمة معلومات الطيران /سلطة الطيران.	• الوثيقة Doc 8168 (أو المعايير المطبقة). • الوثيقة Doc 9905 (أو المعايير المطبقة). • الملحقان ٤ و١٥. • الوثيقة Doc 9859 • الوثيقة Doc 9906

الفصل الثالث

تصميم المنهج الدراسي

٣-١ مقدمة

٣-١-١ تتناول الفقرات التالية مختلف أنواع التدريب على تصميم إجراءات الطيران. وجميع هذه الأنواع مترابطة، الأمر الذي يوجب على مقدمي التدريب وأصحاب المصلحة الآخرين، عند تخطيط مسار التدريب الأكثر فعالية وكفاءة، أن يضعوا في اعتبارهم ترابط هذه الأنواع المختلفة من التدريب. وتتوصل كل منظمة إلى تحقيق الفعالية والكفاءة في التدريب بطرق مختلفة.

٣-١-٢ وينبغي ألاَّ تحدد مدة الدورة مسبقاً، بل ينبغي استخلاصها من خطة المقرر التعليمي القائمة على أساس الكفاءة. ومن المعترف به، مع ذلك، أن مدة المقرر التعليمي تنعكس على فعالية التكاليف بالنسبة إلى مقدمي التدريب وعملائهم على حد سواء. وكلما طالت مدة الدورة كلما واجهت الجهة المنظمة تحديا في تخطيط الموارد البشرية. ومع تقصير مدة المقرر التعليمي، يواجه مقدم التدريب تحديا في نوعية وفعالية التدريب. وبالنسبة لمراحل التدريب الأطول (لمدة أربعة أسابيع أو أكثر مثلا) ينبغي النظر في تقسيم الفترة الطويلة إلى عدة فترات تدريب أقصر.

٣-١-٣ وباستطاعة مقدمي التدريب مواجهة هذه التحديات بتحديدهم إلى حد ما متطلبات صارمة من المهارات والمعرفة والمواقف للتدريب الأولي منذ البداية. وهذا من شأنه أن ينعكس على الوقت اللازم لتحقيق أهداف التدريب. ويمكن عند ذلك تعديل مدة الدورة وفق ذلك.

٣-١-٤ إن الهدف النهائي للتدريب هو ضمان قيام مصممي إجراءات الطيران بالأداء على مستوى المتطلبات المحددة في إطار الكفاءة. ولا يمكن تحقيق ذلك فقط من خلال التدريب الأولي؛ إذ يلعب التدريب في العمل دورا حاسما. فالترابط بين التدريب الأولي والتدريب في العمل ينعكس أيضا على مدة المقرر التعليمي. وتدعو الحاجة إلى التدريب في العمل إلى حد ما تبعا لصرامة معايير الأداء الواجب تحقيقها في أثناء التدريب الأولي.

٣-١-٥ وفضلا عن ذلك، تتفاوت احتياجات التدريب بين الدول. ومرد ذلك جزئيا إلى نهوض أو تقادم التكنولوجيات التي يلتزم بها تصميم إجراءات الطيران في تلك الدول. ولذلك، يمكن لمقدمي التدريب أن يشملوا أو يستبعدوا أجزاء من التدريب تبعا لاحتياجاته. وهذا من شأنه أيضا أن ينعكس على مدة الدورة والمستلزمات من المهارات والمعارف والمواقف. وعلى سبيل المثال، يمكن لبعض الدول أن تطلب شمول عناصر الكفاءة في ملاحة المنطقة ضمن التدريب الأولي، في حين أن دولا أخرى يمكن أن تطلبه في أثناء التدريب المتكرر أو المتقدم.

٣-١-٦ ويتوقف على كل مقدم تدريب أن يقيم توازنا بين العوامل المذكورة أعلاه وأن يضمن في ذات الوقت نوعية وفعالية التدريب.

٣-١-٧ يشكل واضعو المقرر التعليمي والمدربون والمتدربون جميعا أصحاب مصلحة في العملية التعليمية.

— يكون واضعو المقرر التعليمي مسؤولين عن إعداد وانتاج جميع مواد الدورة. ويتركز هدفهم على انتاج حزم تدريبية مستقلة بذاتها، تعتمد على المواد وموجهة نحو الأداء.

— يكون مدربو المقرر التعليمي مسؤولين عن تقديم جميع محتوياته بجوانبه التعليمية كافة. ويكونوا مسؤولين عن إتمام الأنشطة الداخلة ضمن العملية التعليمية فضلا عن توجيه المتدربين وإرشادهم.

— يكون المتدربون مسؤولين عن الانخراط بنشاط في التدريب وعن إتمامهم بنشاط كل أنشطة وحدات المقرر التعليمي ومواد التقييم.

٣-١-٨ ولكي يتمكن المتدرب من تحقيق كفاءة كاملة في أثناء العمل، عليه أو عليها أن يخضع لبرنامج ينطوي على عدة مراحل من التدريب. وقد تم تفصيل هذه المراحل في الفقرة ٣-٢. وتبعا لمستوى المتدرب من المهارة والمعرفة عند الدخول، يمكن للمتدرب أن يعفى من بعض مراحل التدريب. وتنطوي كل مرحلة من مراحل التدريب على عملية إعداد منهج دراسي. والخطوات الواجب اتباعها لوضع منهج دراسي هي التالية:

— تحديد الهدف من التدريب؛

— استخلاص الأهداف النهائية والتمكينية من إطار الكفاءة، على النحو المحدد في الفصل الثاني.

— تصميم اختبار إتقان قائم على الكفاءة لكل هدف نهائي؛

— ضمان تغطية جميع المهارات والمعارف والمواقف المطلوبة لكل هدف تمكيني؛

— وضع الأهداف النهائية والتمكينية بالتتابع؛

— تجميع الأهداف ضمن وحدات تعليمية.

٣-٢ مراحل التدريب

٣-٢-١ التدريب الابتدائي

يتم قبل إجراء التدريب الأولي تقييم مهارات ومعارف المتدربين. ويمكن انتقاء مصممي الإجراءات من مختلف الميادين (إدارة الحركة الجوية، خدمة معلومات الطيران، مهندسين، تقنيين، طيارين، وغيرهم) لذا فان مهاراتهم ومعارفهم تختلف عن بعضهم، ويكون التدريب منذ البداية ضروريا لبلوغ مستوى الدخول المطلوب في مختلف الميادين من أجل التمكن من إتمام التدريب الأولي بنجاح (انظر الفقرة ٣-٢-٢). ولا يغطي التدريب الابتدائي أي تقنيات أو معايير لتصميم الإجراءات، بل المهارات والمعارف الأساسية التي ينبغي إتقانها قبل بدء التدريب الأولي. والهدف من التدريب الابتدائي هو المواءمة بين مهارات ومعارف المتدربين عند الدخول وقبل بدء التدريب الأولي. ولا ينبغي وضع برنامج هذه المرحلة من التدريب من ضمن إطار الكفاءة.

٣-٢-٢ التدريب الأولي

٣-٢-٢-١ التدريب الأولي هو المرحلة الأولى من التدريب التي تشمل مواضيع ومعايير تصميم الإجراءات الفعلية. والهدف من التدريب الأولي هو تقديم المهارات والمعارف الأساسية لمصممي الإجراءات الذين تم انتقاؤهم مؤخرا أو الذين انتقلوا من وظائف أخرى. ويتم استخلاص المنهج الدراسي للتدريب الأولي من إطار الكفاءة. وتشكل المدة المرتبطة باختبار الإتقان جزءا من البرنامج.

٣-٢-٢-٢ ينبغي أن يُتبع التدريب الأولي بتدريب في أثناء العمل لضمان تثبيت المهارات والمعرفة التي تم اكتسابها من التدريب الأولي.

٣-٢-٣ التدريب في العمل (OJT)

في الوقت الذي لا يمكن فيه اعتبار التدريب في العمل مقررا تدريبيا محددا بالمعنى الرسمي، فانه يشكل مرحلة أساسية في برنامج التدريب. والهدف منه هو تعزيز التدريب الرسمي ودعم تحقيق معايير الكفاءة. وعلى غرار التدريب الأولي، يتم استخلاص المنهج

الدراسي للتدريب في العمل من إطار الكفاءة ويكون موجهاً نحو تحقيق أهداف التدريب. وعند الاقتضاء، يمكن لمراحل التدريب في العمل أن تتبع أيضا التدريب المتقدم وتدريب التجديد.

٣-٢-٤ التدريب المتقدم

إن الهدف من التدريب المتقدم هو زيادة مهارات ومعرفة مصممي الإجراءات النشطين للتعاطي بمشاكل تصميم إجراءات أكثر تعقيدا. وينبغي استخلاص المنهج الدراسي للتدريب المتقدم من إطار الكفاءة.

٣-٢-٥ التدريب المتكرر

الهدف من التدريب المتكرر هو تناول التغييرات بالمعايير والمقاييس المتاحة. ويقتضي أن يقوم مصمم الإجراءات بتحديث معارفه/معارفها ومهاراته/مهاراتها وفقا لآخر المعايير والتكنولوجيات والمقاييس المعتمدة في عملية التصميم العادية التي يقوم/تقوم بها بالمقارنة مع أفضل الممارسات المحددة. لذا ينبغي تخطيط التدريب المتكرر وفقا لذلك.

٣-٢-٦ التدريب التجديدي

الهدف من التدريب التجديدي هو تقوية المهارات والمعرفة التي ضعفت من جراء عدم الاستعمال ومرور الوقت. وبالنظر إلى طبيعة السلامة الحرجة لوظيفة مصمم إجراءات الطيران، فانه من الموصى به بقوة أن يحدد المصممون المهارات والمعرفة التي ضعفت مع الوقت وأن يتم تخطيط التدريب التجديدي وفق ذلك. وينبغي للمنهج الدراسي للتدريب التجديدي أن يكون مستخلصا من إطار الكفاءة.

٣-٣ تحديد المستلزمات من المهارات والمعرفة والمواقف

٣-٣-١ نظرة عامة

٣-٣-١-١ على العاملين الذين يعتزمون الاشتراك بالتدريب الأولي أن يستوفوا المستلزمات المذكورة في الفقرات ٣-٣-٢ إلى ٣-٣-٤. ويتم تشجيع مقدمي التدريب على التدريب الابتدائي لضمان حيازة المتدربين على مستلزمات الدخول. ويتم وضع مستلزمات الدخول بشكل أساسي لتأمين أن الأهداف التدريبية التي حددت للتدريب يمكن بلوغها في غضون الفترة المحددة للتدريب. وليس من شأن الفشل في الامتثال للمستلزمات الموضوعة من قبل مقدم التدريب أن تقود بالضرورة إلى الابعاد عن التدريب ولكن يمكن أن تؤثر على قدرة المتدرب على تلبية احتياجات التدريب في أثناء مدة التدريب.

٣-٣-١-٢ والجدير بالملاحظة أن مسؤولية مقدم التدريب تقضي بوضع وتقييم مستلزمات التدريب الأولي. فمستلزمات المهارة المذكورة في الفقرات ٣-٣-١ إلى ٣-٣-٣ تعود إلى المعرفة والمهارات التي سيتم استخدامها في أثناء التدريب الأولي.

٣-٣-١-٣ وينبغي أن يكون مقدمو التدريب المتقدم والمتكرر أو التدريب التجديدي للمصممين أصحاب الخبرة، أن يكونوا مسؤولين عن وضع مستلزمات الدخول وفقا لأهداف التدريب ومدة التدريب المعني.

٣-٣-١-٤ ويمكن لمثل هذه المستلزمات أن تتفاوت تبعا لما إذا كان مقدمو التدريب يقدمون تدريبا متقدما، ومتكررا أو تجديديا كدورات "مفتوحة" حيث يأتي المشاركون من دول وخلفيات مختلفة أو كدورات "مفصلة" على قياس زبائن محددين حيث يكون لدى العاملين خبرة متشابهة ومتجانسة.

٣-٣-٢ الرياضيات

٣-٣-٢-١ *علم الجبر*

يفترض في المتدربين أن تكون لديهم الكفاءة في علم الجبر على أقل تعديل إلى حد مستوى حل المعادلات ذات المجهولين والعمليات من المستوى الثالث (الدالات الأسية، والجزرية، واللوغاريتمية، الزاوية). وتضمن هذه المستلزمات فهم الصيغ المقدمة في وثائق المعايير النسبية فضلا عن القدرة على متابعة الأسس المنطقية التي تقوم عليها بعض هذه المعايير.

٣-٣-٢-٢ *علم الهندسة*

ينبغي على المتدربين أن يكونوا على دراية بعلم هندسة اقليدوس التقليدية (هندسة المسطحات وهندسة المجسمات) بالإضافة إلى انشاءات طاليس وفيثاغوراس الهندسية.

٣-٣-٢-٣ *علم حساب المثلثات (Trigonometry)*

ينبغي أن تكون لدى المتدربين الكفاءة في وظائف علم حساب المثلثات مثل جيب الزاوية (sine) وجيب التمام (cosine) والتماس (tangent) وظل التماس (cotangent)، وقاطع الخط (secant) وزاوية التمام (cosecant). وينبغي فضلا عن ذلك أن يكونوا على دراية بنظريات علم حساب المثلثات (theorem) مثل نظرية جيوب الزاوية ونظرية جيوب التمام.

٣-٣-٢-٤ *الاحتمالات والاحصاءات*

ينبغي أن تكون لدى المتدربين معارف أساسية في رياضيات الاحصاءات والاحتمالات، وبالأخص أن يكون لديهم فهم لنظرية جاوس للتوزيع الطبيعي (Gaussian (normal) distribution).

٣-٣-٣ مستلزمات الطيران أو المستلزمات المتصلة بالطيران

٣-٣-٣-١ تستوجب المعارف الوظيفية لمصمم إجراءات الطيران الآلي قدراً من المعرفة في مختلف ميادين النشاط في مجال الطيران. ويتم تشجيع مقدمي التدريب على اعطاء تدريب ابتدائي يغطي المستلزمات التالية التي ينبغي أن تكون مستوفاة من قبل المتدرب بحيث يمكن ضمان تحديد طول مدة التدريب لتصميم الإجراءات على النحو الأمثل.

٣-٣-٣-٢ *إدارة الحركة الجوية*

على المتدربين أن يثبتوا معرفة أساسية في إدارة الحركة الجوية (ATM) كما في حالة إجراءات خدمات الملاحة الجوية – إدارة الحركة الجوية (PANS-ATM Doc 4444) فضلا عن فهم مفهوم إدارة الحركة الجوية (ATM) الذي يتألف من خدمات الحركة الجوية (ATS) بما فيها مراقبة الحركة الجوية، وإدارة تدفق الحركة الجوية، وإدارة المجال الجوي، ومجالات أخرى متصلة بإدارة الحركة الجوية (ATM) مثل المباعدة في الطريق، والفصل في مراقبة الحركة الجوية ومناخ الطيران .

٣-٣-٣-٣ *الملاحة والأنظمة الملاحية والجغرافيا*

يفترض في المتدربين أن يثبتوا معرفتهم بالملاحة والأنظمة الملاحية والجغرافيا إلى حد المستوى الذي يكون عليه الحائزون على إجازة طيار مع كفاءة طيران آلي (IR). و مع ذلك، لا يتوجب بالضرورة حيازة مثل هذه الإجازة.

٣-٣-٣-٤ *عمليات تشغيل الطائرات*

على المتدربين أن يثبتوا معرفتهم بالمنطلقات الأساسية للطيران والعلوم الايروديناميكية. و مع ذلك، لا يتوجب بالضرورة حيازة إجازة طيار.

٣-٣-٣-٥ *أداء الطائرة*

على المتدربين أن يثبتوا معرفة بأداء الطائرة إلى مستوى إجازة أي طيار مع كفاءة طيران آلي (IR). و مع ذلك، لا يتوجب بالضرورة حيازة مثل هذه الإجازة.

٣-٣-٣-٦ *خدمات معلومات الطيران*

يفترض في المتدربين أن يثبتوا معرفة أساسية بالملحق ١٥ – *خدمات معلومات الطيران*.

٣-٣-٣-٧ *حماية المطار*

يتوجب على المتدربين أن يكونوا على دراية بالمستلزمات الأساسية لحماية المطار (الملحق ١٤، مساحات الخلوص من العوائق، والرموز المرجعية للمطار).

٣-٣-٣-٨ *علم الجيوديسيا*

٣-٣-٣-٨-١ الجيوديسيا وتسمى أيضا العلوم الجيوديسية، هي العمل الذي يتعامل مع قياس الأرض وتصويرها، وميدان جاذبيتها وظاهراتها الجيودينمية (الحركة القطبية، المد والجزر، وحركة القشرة الأرضية)، في جو ثلاثي الأبعاد ومتفاوت في الزمن. ويُعنى علم الجيوديسيا بشكل أساسي بتحديد الموقع وميدان الجاذبية والجوانب الهندسية لتغيراتها الزمنية، على الرغم من أنها يمكن أن تشمل أيضا حقل الأرض المغناطيسي.

٣-٣-٣-٨-٢ على المتدربين أن يثبتوا معرفة أساسية بالمجالات الجيوديسية التالية:

— الجيوديا ومرجعية الأهليليجية (ellipsoid)؛
— النُظم الإحداثية في الفضاء؛
— النُظم الإحداثية في الطائرة؛
— الارتفاعات؛
— المعلومات الجيوديسية وتحويل المعلومات؛
— تحديد النقاط؛
— الوحدات والمقاييس على الاهليليجية؛
— المشكلة الجيوديسية الرئيسية؛
— المشكلة الجيوديسية المعكوسة.

٣-٣-٤ اللغة

٣-٣-٤-١ يحتاج المتدربون لتحقيق التقدم من خلال التدريب القائم على الكفاءة المشار اليه أعلاه، أن يثبتوا قدرتهم على تحقيق الهدف النهائي المتصل بعناصر الكفاءة. وبما أن التدريب سيقدم في غضون إطار زمني محدد، فإنه من الأهمية بمكان أن يتعلم المتدربون المواد في غضون الوقت المخصص. ولهذا السبب من الضروري حيازة شهادة كفاءة باللغة التي يُقدم بها التدريب (المواد التعليمية والتدريب).

٣-٣-٤-٢ ومن الأمثلة على الدورات باللغة الانجليزية، يمكن لمقدمي التدريب أن يطلبوا مستوى علامات اعتبارا من ٥٥٠ في الامتحان الخطي توفل (اختبار اللغة الانجليزية كلغة أجنبية)، و٢١٣ في اختبار التوفل في مجال الكمبيوتر و٧٩ في اختبار التوفل في مجال الانترنت و٧٥٠ في اختبار تووبك (TOEIC) (اختبار الانجليزية في الاتصالات الدولية) للمتدربين الذين ليست الانجليزية لغتهم الأم. وعوضا عن ذلك، فان معدل ٦,٥ في الوحدة الأكاديمية IELTS (نظام اختبار اللغة الانجليزية الدولي) يمكن أن يكون مقبولا. ويمكن للمتدربين الذين يكونوا قد درسوا في مؤسسة ناطقة بالانجليزية لمدة سنة واحدة أو أكثر أن يتم اعفاؤهم من تقديم معدلات التوفل أو الـIELTS.

٣-٣-٤-٣ وعلى مقدمي التدريب الذين يقدمون مقررات تعليمية بلغات غير اللغة الانجليزية أن يضعوا شروطا مماثلة.

٣-٤ عملية استخلاص أهداف التدريب من إطار الكفاءة

٣-٤-١ على مقدمي التدريب أن يحددوا أهداف التدريب بالنسبة لجميع المقررات التعليمية المقدمة. وينبغي إعداد أهداف التدريب باستخدام إطار الكفاءة في الفصل الثاني. وينبغي على مقدم التدريب أن يحدد أي عناصر كفاءة ينبغي إتقانها بنهاية وحدات

المقرر التعليمي والأهداف التدريبية لكل وحدة تدريس وفق ذلك. والجدير بالذكر أن مقدمي التدريب يستطيعون استخدام مختلف المقررات الدراسية ومختلف الطرق لدعم المتدربين من أجل تحقيق أهداف مشابهة. وتتوقف مدة الدورة وعناوينها ومحتواها على مقدم التدريب. ويجب التأكيد على أن وضع أهداف التدريب لدورة محددة لفترة معينة ينعكس دائما على مستلزمات الدخول إلى هذه الدورة (المهارات المطلوبة كشرط أساسي).

٣-٤-٢ أمثلة على وضع أهداف التدريب لمصممي إجراءات الطيران الآلي

٣-٤-٢-١ تتألف أهداف التدريب من ثلاثة أجزاء: شروط الأداء، والسلوك المتوقع، والمعيار القياسي. وهناك نوعان من أهداف التدريب: أهداف نهائية وأهداف تمكينية.

تستخلص الأهداف النهائية من عناصر الكفاءة. وعلى سبيل المثال: ضمن وحدة الكفاءة ٤- نجد عنصر الكفاءة ٤-١، الذي يصمم إجراءات VOR أو NDB FAF. وبالتالي يمكن صياغة هدف نهائي على النحو التالي:

شروط الأداء	الخرائط المقدمة والوثائق الأخرى التي تتضمن بيانات محققة
السلوك المتوقع	قيام المتدرب بتصميم إجراءات نظام VOR أو NDB FAF
المعيار القياسي	وفق الوثيقة Doc 8168.

٣-٤-٢-٢ ثم يخضع المتدرب لوحدة تدريب، وبنهايتها يفترض به تأدية الهدف النهائي على النحو الذي تمت صياغته في اختبار الإتقان.

٣-٤-٢-٣ ومن أجل تحقيق الهدف النهائي، يتوجب على المتدرب إتقان عدة أهداف تمكينية. ويمكن استخلاص الأهداف التمكينية من معايير الأداء. وعلى سبيل المثال: بالنسبة لعنصر الكفاءة ٤-١، يذكر معيار الأداء ٤-١-١ "الجمع والتحقق وإدماج بيانات الكترونية/ورقية" ويكون أحد الأهداف التمكينية للوحدة المعنية بـــ"تصميم إجراء VOR أو NDB FAF" ما يلي:

شروط الأداء	استخدام أشكال نموذجية و/أو برمجيات
السلوك المتوقع	سيتولى المتدرب جمع بيانات الكترونية/ورقية والتحقق منها وإدماجها
المعيار القياسي	مع اعتماد الدقة على مستوى الثقة المقرر في غضون فترة زمنية مقبولة.

٣-٤-٢-٤ ومن أجل تحقيق هذا الهدف التمكيني، يحتاج المتدرب إلى معرفة ومهارات محددة. وعلى سبيل المثال يكون المتدرب بحاجة إلى:

مهارات	- اعتماد أساليب لتحديد البيانات الفاسدة؛ - التثبت من أن الطبعة الأخيرة من هذه البيانات قد تم استلامها واستخدامها.
المعرفة	تحديد مصادر البيانات اللازمة مثل الخرائط، والرسوم البيانية، والعوائق، ومساعدات الملاحة، والتضاريس الرقمية، ومقتطفات من قاعدة بيانات العوائق، وغير ذلك، بالإضافة إلى الشكل الذي ينبغي أن تجمع به البيانات.
الموقف	ضمان دقة البيانات.

يرجى الرجوع إلى الفقرة ٢-٤ بالنسبة للمهارات والمعرفة والمواقف.

٣-٤-٣ تحديد أهداف التدريب في العمل

٣-٤-٣-١ *استخلاص أهداف التدريب في العمل من إطار الكفاءة في الفصل الثاني*

إن الهدف من مراحل التدريب في العمل هو تعزيز المعرفة والمهارات التي يتم الحصول عليها في أثناء التدريب الأولي. وينبغي أن تحدد أهداف مراحل التدريب في العمل انطلاقا من إطار الكفاءة. وفي واقع الحال، فان الفرق بين أهداف التدريب وأهداف التدريب في العمل هو المعيار القياسي الذي ينبغي للمتدربين تحقيقه لإثبات أنهم قد أتقنوا الكفاءة. وفي الغالب، لا يكون ممكنا تحقيق إتقان كامل للكفاءة من خلال التدريب وحده. ويكون الاختبار والممارسة في أثناء العمل ضروريين لتلبية معيار الأداء الكامل المذكور في إطار الكفاءة. ولدى استخلاص أهداف التدريب، وبالأخص بالنسبة للتدريب الأولي، ينبغي على فريق إعداد المقرر التعليمي أن يحدد معيار الأداء القياسي المتوقع من المتدربين بلوغه. وعلى سبيل المثال، فانه من غير المتوقع أن يطلب من المتدرب تصميم إجراءات VOR أو NDB FAF بدون أخطاء. وقد يكون هناك حد أدنى من الأخطاء المقبولة لتحقيق هذا الهدف. وينبغي مناقشة عدد ونوع الأخطاء المقبولة من قبل فريق إعداد المقرر التعليمي في ضوء المعطيات التي يقدمها الخبراء في هذا الموضوع. ويمكن لبعض الأخطاء التي تحصل حتى في أثناء التدريب، أن لا تكون مقبولة لأنها تدل على نقص في المهارة والمعرفة أو في الموقف الايجابي والتي يمكن أن تنعكس على السلامة. كما يمكن لأنواع أخرى من الأخطاء أن تكون أقل دقة وحراجة وأن تكون مقبولة في أثناء التدريب الأولي. ومع ذلك، ينبغي لأهداف التدريب في العمل أن تكون أقرب ما يمكن من الأداء المتوقع في العمل أو موازية له. لذلك فان المعايير القياسية للتدريب في العمل هي أكثر تطلبا.

٣-٤-٣-٢ *مثال على وضع أهداف التدريب في العمل*

٣-٤-٣-٢-١ يستند المثال التالي على نفس المثال الذي استخدم في الفقرة ٣-٤-٢. ويستخلص الهدف النهائي لمرحلة التدريب في العمل الذي يلي مقرر التدريب من عناصر الكفاءة. وفي هذا المثال، يستخدم "عنصر الكفاءة ٤-١، تصميم إجراءات نظام VOR أو NDB FAF" بمثابة الهدف النهائي للتدريب في العمل. ومن أجل تحقيق الهدف النهائي للتدريب في العمل، هناك عدة أهداف تمكينية ينبغي للمتدرب إتقانها. ويمكن استخلاص الأهداف التمكينية من معايير الأداء. وبهذا الصدد يرجى الاطلاع على الشروحات التالية:

٣-٤-٣-٢-٢ معيار *الأداء ٤-١-١: الجمع والتحقق وإدماج البيانات الالكترونية/الورقية لإجراءات نظام VOR أو NDB FAF (هدف تمكيني)*.

يفترض في الطالب أن يحصل على جميع البيانات الضرورية مثل الخرائط، والرسوم البيانية، والعوائق، والمساعدات الملاحية، والتضاريس الرقمية، ومقتطفات من قاعدة بيانات العوائق. وعليه أن يحدد جميع المصادر التي يتم من خلالها الحصول على البيانات، والشكل الذي ينبغي أن تسلم به (مرحلة الجمع).

ينبغي للمتدرب أو المتدربة أن يكون قادرا على التحقق من البيانات المستلمة مستخدما أساليب التعرف على البيانات الفاسدة. كما ينبغي عليه أيضا أن يكون قادرا على التثبت من أن الإصدار الأخير من هذه البيانات قد تم استلامه واستخدامه (مرحلة التحقق).

على الطالب أو الطالبة إصلاح البيانات في أساليب عمله المعترف بها. والتثبت من انعكاس تحولات الإجراءات الحالية وضمان معالجة البيانات في إجراءات تصميم العمل بطريقة سليمة (مرحلة الإدماج).

مثلاً: *يتم استخلاص العوائق من قاعدة بيانيات وتسليمها على شكل النظام الجيوديسي العالمي – ٨٤ (WGS-84). ويتم تصميم الإجراءات باستخدام خريطة على أساس معطيات مرجع جيوديسي مختلف مثل شكل بيسيل الاهليليجي (Bessel Ellipsoid)، ويكون اسقاط الخريطة قائما على اسقاط مركاتور المائل (Oblique Mercator Projection). وينبغي للمتدرب أن يكون قادرا على تحويل البيانات إلى إطار مرجعي صحيح لغرض الاستخدام اللاحق.*

٣-٤-٣-٢-٣ معيار *الأداء ٤-١-٢: تطبيق معايير إجراءات نظام VOR أو NDB FAF (هدف تمكيني)*

على الطالب أن يثبت معرفته بالمعايير المطلوبة للإجراءات. وعليه أو عليها أن يكون قادرا على تطبيق هذه المعايير في إطار تصميم واقعي للإجراءات وضمن بيئة إدارة الحركة الجوية (ATM).

٣-٤-٣-٢-٤ معيار الأداء ٤-١-٣: تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA) (هدف تمكيني)

يفترض في الطالب أن يثبت معرفته بالمعايير المطلوبة لتحديد أدنى الارتفاعات بالقطاع. وعليه أو عليها أن يكون قادرا على تطبيقها في تصميم واقعي للإجراءات وضمن بيئة إدارة الحركة الجوية.

٣-٤-٣-٢-٥ معيار الأداء ٤-١-٤: توثيق وخزن إجراءات نظام VOR أو NDB FAF (هدف تمكيني)

على الطالب أو الطالبة تحديد الشكل الضروري والمحتوى المطلوب للمعلومات المتضمنة في أعمال تصميم الإجراءات التي يجري القيام بها. وينبغي تحديد أين يتم خزن هذه التقارير ومن له حق الوصول اليها وكذلك تنقيحها.

٣-٤-٤ المهارات والمعرفة والمواقف المطلوبة لتحقيق هدف التدريب

(انظر أيضا القسمين ٢-٤ و٣-٣).

٣-٤-٤-١ مثال على وضع المهارات والمعرفة والمواقف اللازمة لتحقيق أهداف التدريب.

عندما يقوم مقدم التدريب بإعداد أهداف التدريب للدورة، يكون من الضروري تحديد مستلزمات الدخول إليها من أجل ضمان أن الأهداف سيتم تحقيقها في الوقت المطلوب. ودائما ما تكون أهداف التدريب، ومدة الدورة، والمستلزمات من المهارة والمعرفة والمواقف ذات صلة مباشرة فيما بينها. وليس لمحتوى الدورة ونطاقها وطول مدتها في المثال التالي أي صفة إلزامية.

هدف الدورة	سيكون المشارك بنهاية هذا المقرر التعليمي قادرا على تصميم إجراءات ملاحة المنطقة (RNAV) وفقا لإجراءات خدمات الملاحة الجوية – العمليات (PANS-OPS) (Doc 8168) وإطار الكفاءة المحدد في الفصل الثاني، الجدول ٢-١ من هذا الدليل.
المجموعة المستهدفة	مصممو الإجراءات النشطون الذين يرغبون في تجديد و/أو تحسين مهاراتهم ومعرفتهم بتصميم إجراءات ملاحة المنطقة. ملاحظة — يستطيع مصممو الإجراءات النشطون الذين لم يتلقوا أي تدريب على معايير ملاحة المنطقة أن يستفيدوا من هذا المقرر التعليمي أيضا.
مدة الدورة	اسبوعان/عشرة أيام عمل.
المهارات والمعرفة والمواقف اللازمة	إثبات معرفة وطيدة وخبرة في تصميم إجراءات الملاحة التقليدية. إثبات المهارات والمعرفة والمواقف المشار إليها في القسم ٣-٢.

إن مقدمي التدريب مدعوون إلى تحديد الشروط المسبقة للمقررات التعليمية المختلفة باستخدام عناصر إتقان الكفاءة ومعايير الأداء المذكورة في الفصل الثاني من هذا الدليل.

٣-٥ عملية ترتيب الأهداف وتنظيم وحدات التدريب بشكل تسلسلي

٣-٥-١ يمكن لمقررات التدريب المختلفة أن تقسم إلى وحدات. ومن شأن المرونة التي يوفرها اعتماد نهج الوحدات التدريبية أن تفسح المجال لمقدمي التدريب للتعامل مع مستويات دخول متنوعة، وتحديد المدة الأكثر فعالية للدورة، والتعامل مع مميزات وخصائص تعليم افرادية، وقياس نتائج الأداء في العمل.

٣-٥-٢ ومن شأن تجميع الأهداف في وحدات تعليمية وتسلسل هذه الوحدات أن يحدد استراتيجية التدريب. وتحدد الأهداف ما يمكن أن يكون المتدربون قادرين على القيام به بعد التدريب. وينبغي أن يتم التعبير عن الأهداف بعناصر الأداء القابل للقياس، أي العناصر المستخلصة من وحدة أو عنصر الكفاءة للإطار المذكور في القسم ٢-٣ من الفصل الثاني.

٣-٥-٣ ويمكن أن تكون للوحدة التعليمية عدة أهداف نهائية، ولكل هدف نهائي عدة أهداف تمكينية تبين الأداء المرغوب المستخلص من معايير الأداء. وأخيرا تبين أهداف التدريب في العمل ماذا يفترض في المتدرب أن يكون قادرا على فعله بعد فترة محددة من التمرين في العمل.

٣-٥-٤ وينبغي أن تصمم كل وحدة تعليمية بحيث تضمن أن يكون المتدربون قادرين على تحقيق الأهداف على المستوى القياسي اللازم بنهاية الوحدة التعليمية. وهذا ما يتطلب في العادة أن تكون الوحدة التعليمية وفق التسلسل المذكور أدناه:

أ) تحديد ما الذي سيكون المتدرب قادرا على تحقيقه بعد التعلم (الهدف)؛

ب) تفسير كيفية اختبار الانجاز (المنهجية)؛

ج) تنشيط التذكير بمستلزمات التعلم؛

د) عرض محتوى المسألة – الموضوع الذي سيتم تعلمه، شيئا فشيئا (استناد إلى وحدة الكفاءة ومعايير الأداء)؛

ه) اتاحة الفرص أمام المتدرب للممارسة (التمارين المختبرية، والمشاريع وغير ذلك)؛

و) تعزيز التعلم بتقديم المعلومات المرتجعة بشأن ممارسة المتدربين (اختبار وعرض هدف التمكين)؛

ز) تقييم أداء المتدرب (اختبار الإتقان)؛

ح) تعزيز الابقاء على ما تم تعلمه بحيث يمكن تحويله إلى حالات أخرى (مثال على استرتيجية المتدرب، عرض مختلف المشاريع المعدة من قبل متدربين آخرين والاستماع إليها).

يمكن استخدام تقنيات تعليمية متنوعة لتحقيق أهداف التدريب بما في ذلك المحاضرات، والمناقشة ضمن مجموعات بمساعدة مرشد، ودراسات/مشاريع حالة، وتمارين مختبرية، وممارسة تحت الاشراف، ومجموعات عاملة دون قيادة، وزيارات ميدانية، وتعلم الكتروني، ودروس خصوصية وممارسة مهنية. وتوجد بالنسبة لكل تقنية تدريب عدة وسائل بديلة لتقديم المعلومات إلى المتدربين، وينبغي اختيار هذه الوسائل بحيث تتلاءم مع أهداف التدريب.

٣-٥-٥ أمثلة على التدريب

٣-٥-٥-١ ونورد فيما يلي أمثلة على هيكليات وحدات تعليمية مختلفة لدورة تدريب أولية. وقد تم ترتيب هذه الوحدات بأشكال تسلسلية مختلفة تبعا للأهداف النهائية التي تتوقع المنظمات المستخدمة من المتدربين تحقيقيها.

المثال ١:

أخضع المتدربون لتدريب ابتدائي وهم منتقون حديثا. وتتوقع المنظمة المستخدمة من المتدربين أن يصبحوا قادرين على تصميم إجراءات غير ملاحة المنطقة وغير الاقتراب الدقيق. ويتألف المقرر التعليمي من ست وحدات. تتناول الوحدة الأولى الهدف النهائي المستخلص من عنصر الكفاءة ٤-١ والوحدة الثانية عنصر الكفاءة ٤-٢، والوحدة الثالثة عنصر الكفاءة ٤-٣ الخ.

المثال ٢:

أخضع المتدربون لتدريب ابتدائي وهم منتقون حديثا. وتتوقع المنظمة المستخدمة من المتدربين أن يصبحوا قادرين على تصميم إجراءات اقتراب قائمة على الوسائل التقليدية وملاحة المنطقة. ويتألف المقرر التعليمي من أربع وحدات على النحو التالي:

— **الوحدة الأولي:** تصميم الاقتراب القائم على غير ملاحة المنطقة والاقتراب غير الدقيق
ستة أهداف نهائية: ٤-١ إلى ٤-٦ في إطار الكفاءة

— **الوحدة الثانية:** تصميم إجراءات ملاحة المنطقة/الأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP)
خمسة أهداف نهائية: ٤-٧ إلى ٤-١١ في إطار الكفاءة

— **الوحدة الثالثة:** تصميم إجراءات نظام الهبوط الآلي (ILS) مع مسار الانحدار ودونه
ثلاثة أهداف نهائية: ٤-١٢ إلى ٤-١٤ في إطار الكفاءة

— **الوحدة الرابعة:** تصميم الاقتراب بالارشاد الرأسي والملاحة الجوية العمودية (APB Baro BNAV)
هدف نهائي واحد: ٤-١٩ في إطار الكفاءة

يتوقع مستخدم المتدرب في هذا المثال أن يكون مصمم الإجراءات قادرا على تصميم إجراءات الاقتراب القائمة على الوسائل التقليدية أو ملاحة المنطقة.

وكما يتبين من المثال المذكور أعلاه، فان مدة التدريب الأولي يمكن أن تكون متفاوتة.

٣-٥-٥-٢ يتضمن التذييل ألف لهذا الفصل مثالا على برنامج تدريب لمصممي إجراءات طيران.

٣-٦ إعداد اختبارات الإتقان

٣-٦-١ الغرض من اختبارات الإتقان

٣-٦-١-١ يقيّم اختبار الإتقان قدرة المتدرب على الأداء في العمل. وينبغي اختبار جميع المتدربين بالنسبة لمستوى إتقانهم للأهداف النهائية التي تم تحديدها طوال فترة الدورة. ويفترض في برامج التدريب أن توفر مستوى مناسب من التقييم. كما يفترض في اختبارات الإتقان أن تتلاءم قدر الامكان مع ظروف وسلوكيات ومعايير قياس الأهداف النهائية. وإذا لم يكن ذلك ممكنا أو غير عملي أو مأموناً بالنسبة لبعض أنواع التدريب، مثل تدريب طواقم الطيران، يمكن أن يكون ممكنا بالنسبة لبعض أنواع تدريب أخرى مثل التدريب على تصميم اجراءات الطيران، حيث يتم تقريب ظروف الأداء في العمل الفعلي قدر الامكان من ظروف قاعة الدراسة.

٣-٦-١-٢ وحيثما كان ذلك ممكنا، ينبغي أن يفرض اختبار الإتقان على المتدربين اثبات القدرة الضرورية على الأداء باستخدام المعدات الفعلية وأن تفرض بنود الاختبار على المتدربين اثبات الأداء المطلوب بالاستناد إلى الأهداف النهائية التي تمت تغطيتها. وينبغي لبنود الاختبار أن تتلاءم إلى أقرب حد ممكن من معايير وظروف الأداء التي يتم تقييم المتدربين على أساسها.

٣-٦-١-٣ ولا ينبغي أن يتم تصميم اختبار الإتقان قبل أن يتم تحديد الأهداف النهائية بوضوح. وعندها يتم إعداد اختبارات الإتقان أو تحديد معالمها قبل صياغة المنهج التدريبي. ويسمح وضع الخطوط العريضة لاختبار الإتقان قبل وضع الهيكل الأساسي للمقرر التعليمي بتحقيق توافق أكبر بين التدريب والأداء في العمل. ومن المهم أن نتذكر أن المتدربين يتم اختبار قدرتهم على أداء مهمات محددة في العمل. وبتصميم الاختبارات قبل تصميم المنهج الدراسي، يمكن للاختبارات أن تركز على "الحاجة إلى المعرفة" وليس على "استحسان المعرفة" وبالتالي ضمان استخدام وقت التدريب بفعالية وكفاءة.

٣-٦-٢ التحقق والموثوقية

٣-٦-٢-١ إن أهم مستلزمات اختبار الإتقان أن يكون صحيحا وموثوقا به. ويكون اختبار الإتقان صحيحا اذا قام بقياس ما يفترض به قياسه. لذا يتوجب على الاختبار الصحيح أن ينسخ بدقة الظروف والسلوكيات والمعايير المحددة في الأهداف وأن يغطي جميع المهارات والمعرفة والمواقف اللازمة لبلوغ ذلك.

٣-٦-٢-٢ والاختبار الموثوق هو الذي يستطيع تسجيل ذات النتائج مع أشخاص مختلفين يشملهم الاختبار. ويفترض في الاختبار أيضا أن يسفر عن نتائج مماثلة نسبيا عندما يتم القيام به في أوقات مختلفة وعلى أشخاص متدربين أكفاء متساويين. وتتوقف موثوقية اختبار الإتقان على نوعية التعليمات المعطاة للمتدرب. ومن الأهمية بمكان أن تكون تعليمات الاختبار دائما كاملة وواضحة ولا لبس فيها.

٣-٦-٣ نموذج اختبار الإتقان

٣-٦-٣-١ من الناحية المثلى، يفترض في اختبارات الإتقان أن تعيد انتاج ظروف الأداء في أثناء العمل. وتشكل المحاكاة وسيناريوهات الحالة مثالا جيدا على شكل الاختبار الذي يعيد انتاج هذه الظروف. ومع ذلك قد لا يكون ممكنا دائما تصميم اختبارات إتقان باستخدام هذه التصاميم. ويمكن للاختبارات متعددة الاختيارات أو الأسئلة القصيرة أن تُصمم بطريقة تعرض فيها حالة يتوجب فيها على القائم بالاختبار أن يثبت قدرته أو قدرتها على تحقيق أهداف نهائية مقررة. وهناك عدة مزايا وكذلك عدة عيوب لأنواع الاختبار المختلفة التي يمكن لمقدم التدريب توفيرها. و بالنسبة إلى معايير انتقاء الاختبار يرجى الرجوع إلى التذييل باء لهذا الفصل.

٣-٦-٣-٢ ويفترض في اختبار الإتقان أن يقوم على أساس أهداف التدريب المشمولة في فترة الدورة التدريبية. وعلى واضعي المقرر التعليمي أن يحددوا الإطار الذي يجري في نطاقه تحديد نواتج قابلة للملاحظة وللقياس. وبالنسبة لكل مستوى مرغوب فيه من الإتقان، يتوجب على برامج التدريب بناء الهيكلية الأساسية لمواد الاختبار على أساس إطار الكفاءة الذي حددت معالمه في القسم ٣-٢-١ من الفصل الثاني حسب الاقتضاء.

٣-٦-٣-٣ ويفترض في اختبارات الإتقان أن:

— تكون متوازنة بحيث تعكس بنود التوزيع الأهمية النسبية للأهداف التي تتم تغطيتها؛

— تكون فعالة بحيث لا يستغرق الامتحان وقتا طويلا، ويفترض أن تفسح المجال لتسجيل سريع وفعال للنتائج ومعالجتها.

— تشمل مفتاح تسجيل ونموذج إجابة (عند الاقتضاء) بحيث تدعو الحاجة إلى حد أدنى من التفسير عند تسجيل أجوبة المتدربين.

٣-٦-٤ تصميم اختبار الإتقان

٣-٦-٤-١ يتلقى المتدربون، بالنسبة إلى هدف نهائي مقرر، وحدة أو وحدات تدريب مطابقة، ويخضع بنهايتها إلى اختبار إتقان. ويطلب من المتدرب في أثناء اختبار الإتقان تأدية الهدف النهائي كما تمت صياغته من قبل مقدم التدريب. وينبغي إعداد كل هدف نهائي وفقا لإطار الكفاءة.

٣-٦-٤-٢ ويتوقف على مقدم التدريب، تبعاً لسياق كل بيئة تدريبية، أن يضع البنود المناسبة لاختبار الإتقان. وبناء على المثال الوارد في ٣-٤-١، يجري تقديم المثال التالي بمثابة خطوط عريضة لنموذج اختبار:

أ) الهدف النهائي:

في ضوء مجموعات صحيحة من البيانات الالكترونية/الورقية، يكون المتدرب قادرا على تصميم إجراءات اقتراب بنظام VOR أو NDB FAF مستخدما المعايير التالية: أ) استخدام الأشكال و/أو البرمجيات النموذجية القياسية، ب) تحديد أدنى الارتفاعات في القطاع، ج) توثيق وخزن إجراءات VOR أو NDB FAF، د) في غضون فترة زمنية مقبولة ومحددة من قبل مدرب الدورة. وينبغي أن تكون جميع المعايير وفق إطار الكفاءة كما هو مبين في الوثيقة Doc 8068.

ب) قبل كتابة بند اختبار لهذا الهدف، ينبغي الإجابة على الأسئلة التالية:

- في أي سياق يجري الاضطلاع بالهدف النهائي؟
- ما هي الظروف التي تمّ تحديدها للمتدرب لتحقيق الهدف؟
- ما هو السلوك المتوقع لبلوغ هذا الهدف؟
- وفق أي معايير قياسية يتعين أن يكون السلوك؟

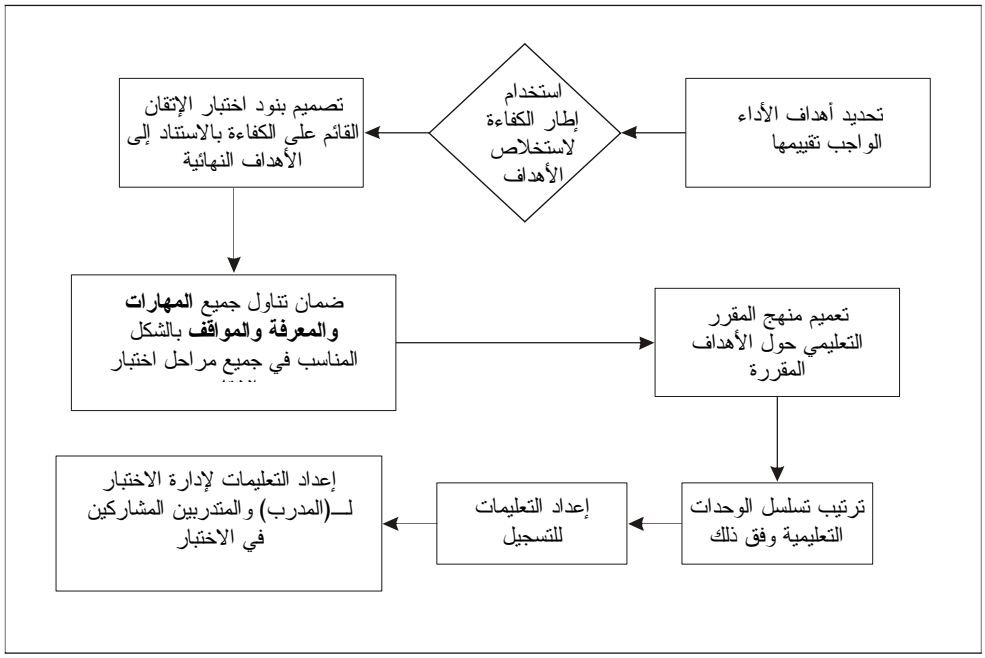
الشروط: خرائط متوفرة ووثائق أخرى تتضمن بيانات محققة.
السلوك. إجراءات تصميم نظام VOR أو NDB FAF
المعيار القياسي للتدريب– وفق المجلد الثاني من الوثيقة Doc 8168.

ج) يقوم بند عينة الاختبار على الهدف النهائي المذكور أعلاه:

انطلاقا من مجموعة صحيحة من البيانات الالكترونية/الورقية يظهر تصميم إجراءات اقتراب بنظام VOR أو NDB FAF، وتصميم الإجراءات باستخدام أشكال المعايير القياسية المناسبة و/أو استخدام البرمجيات الالكترونية، مع أدنى الارتفاعات في القطاع. يرجى التثبت من توثيق وتخزين الإجراءات المصممة بالشكل المناسب في نطاق الوقت المحدد بموجب تعليمات الاختبار.

ملاحظة – ينبغي النظر في تباينات أنظمة الكترونيات الطيران في أثناء معالجة بيانات الطيران. وبنتيجة ذلك يمكن للتسجيلات من أنظمة آلية مختلفة ألا تكون دائما متطابقة.

يبين الشكل ٣–١ عملية تصميم اختبار الإتقان.



الشكل ٣–١ عملية تصميم اختبار الإتقان

٣-٦-٥ اختبار التقدم

٣-٦-٥-١ إن الهدف من اختبار التقدم هو قياس قدرة المتدرب على تحقيق الأهداف التمكينية الرئيسية. ويوفر هذا الاختبار للمتدربين معلومات مرتجعة فورية فيما يتعلق بنجاحهم أو فشلهم في تحقيق أهداف التمكين. وفي أثناء هذا الجزء من الوحدة التعليمية، ومن خلال ردة الفعل التي يتم الحصول عليها من المتدربين، على المدربين أن يتشاوروا معهم بشأن مجالات الصعوبة أو المجالات التي تحتاج إلى توضيح اضافي. ويستخدم المدربون المعلومات المرتجعة لتقييم فعالية تعليمهم.

٣-٦-٥-٢ ومن غير الممكن أو المعقول تنظيم اختبارات تمكُّن لكل واحد من أهداف التمكين. ولكن مع ذلك ينبغي النظر في تنظيم اختبارات تقدم لأهداف التمكين الصعبة أو الحرجة للتثبت من التحقيق الناجح للأهداف النهائية. لذلك ينبغي لعدد من اختبارات التقدم أن تستند إلى تحليل نقدي لأهداف التمكين.

٣-٦-٥-٣ وينبغي أن تصمم اختبارات التقدم بحيث تتناول مهارات ومعرفة ومواقف محددة مطلوبة لدعم أهداف التمكين. ويمكن تقييم المهارات والمعرفة والمواقف بالطريقة التالية:

— إن أفضل ما تقاس به المهارات هو استخدام اختبار الأداء (ينبغي تعيين المهمة بحيث تتوافق مع الهدف المشار إليه)؛
— يمكن اختبار المعرفة من خلال اختبارات خطية أو شفهية؛
— يتم قياس المواقف من خلال ملاحظات أو أداء محدد أو استبيانات.

٣-٦-٥-٤ يمكن تنظيم الاختبار شفهيا، وبشكل مكتوب أو بالطريقتين معا. ويفترض في كل بند اختبار، بقطع النظر عن الشكل، أن يستوفي المستلزمات التالية:

— اختبار مستوى المهارات، والمعرفة، والمواقف التي يستلزمها الهدف؛
— ألا يكون قابلا للتحديد من خلال أسئلة مشابهة أو متصلة؛
— أن يكون مذكورا بشكل واضح خال من اللبس؛
— أن يكون مرتبا بتسلسل مشجع لتحفيز المتدربين؛
— أن يكون مرتبا حسب نوع بند الاختبار.

٣-٧ اعتبارات لتصميم وحدات ومواد المقرر التعليمي

٣-٧-١ يفترض في بنية كل وحدة تعليمية أن تأخذ في الاعتبار المهارات والمعرفة والمواقف الضرورية لتحقيق الأهداف المرجوة. وينبغي لتصميم الوحدة التعليمية أن يتناول أي مستلزمات ضرورية للمتدربين لبلوغ المستوى الأمثل من الأداء أو الأهداف المرجوة. وينبغي إعداد وحدات التدريس ومواد التعليم باستخدام نهج منتظم خطوة خطوة.

٣-٧-٢ تصميم الوحدة التعليمية

٣-٧-٢-١ فيما يلي الخطوات التعليمية الواجب اتباعها طوال فترة الوحدة التعليمية لكل هدف من أهداف التمكين:

أ) عرض الهدف واختبار الإتقان؛

ب) ذكر الصلة بمحتوى الوحدة التعليمية؛

ج) عرض المحتوى؛

د) توضيح النقاط الرئيسية؛

ه) توفير فرصة للممارسة أو لتعزيزها؛

و) توفير معلومات مرتجعة للمشاركين (اختبار تقدم وغير ذلك)؛

ز) أداء الهدف وتقييم الانجاز.

٣-٧-٢-٢ ينبغي تقديم أهداف المقرر التعليمي ووصف اختبار الإتقان في بداية الوحدة التعليمية. وهذا من شأنه أن يسمح للمتدربين معرفة المطلوب منهم بالضبط وكيف سيجري تقييمهم بنهاية الدورة. وهذا من شأنه أيضا أن يقلل من مستوى القلق عند المتدربين ولكنه سيساعد أيضا في بقاء التعليمات مركزة على مستوى الأداء المطلوب. وكحد أدنى، يفترض في المقدمة أن تشمل ما يلي:

أ) عرض أهداف النهاية أو الأهداف النهائية للوحدة التعليمية واختبار الإتقان؛

ب) الأهداف المتوسطة؛

ج) الأنشطة المنصوص عليها في الوحدة التعليمية؛

د) أي مواد مرجعية حول الموضوع والمدة الزمنية المطلوبة للوحدة التعليمية.

٣-٧-٢-٣ عند تقديم الوحدة التعليمية، قد يكون من المفيد تقديم عرض موجز أو عينة من الأداء المرغوب فيه. وهذا من شأنه أن يساعد في تحفيز المشاركين وتقديم إطار متصل لمستويات الكفاءة المتوقعة. ويمكن تحديد الصلة بالمحتوى بطرق عديدة مختلفة. ومن هذه الطرق طرح سؤال على المشاركين: "ما الذي سيحدث إذا تحقق هذا".

٣-٧-٢-٤ وينبغي أن يقسّم عرض المحتوى إلى قطع معلومات يمكن التحكم بها. وأن يتم ترتيب وحدات التعليم تسلسليا بطريقة منطقية ومثيرة للاهتمام. وينبغي أيضاً توضيح النقاط الرئيسية لمحتوى الوحدة التعليمية بعد عرض عناصر المحتوى على الفور.

٣-٧-٢-٥ وينبغي توفير بنود الأنشطة والممارسة لدعم التحقيق الناجح لأهداف التدريب. وأن تُتاح للمتدربين فرص عدة لاستعراض وممارسة المهارات والمعرفة التي يتم تناولها قبل المشاركة باختبار الإتقان أو اختبار التقدم. وهذا من شأنه أن يساعد المتدربين على ضمان إتقانهم لجميع أهداف التمكين التي تؤدي إلى الأداء المرغوب فيه لهدف نهائي.

٣-٧-٢-٦ ولدى اكتمال أهداف التمكين الهامة يكون من الضروري إجراء اختبار تقدم. ولا يكون المدرب في كل حالة بحاجة لاختبار تقدم المتدربين. ولمزيد من المعلومات بشأن اختبار تقدم المتدرب، يرجى الرجوع إلى الفقرتين ٣-٦-٥-١ و٣-٦-٥-٢.

٣-٧-٣ الأحداث التعليمية

٣-٧-٣-١ تحدد الأحداث التعليمية بأنها "أي إجراء يدفع بالمتدرب نحو تحقيق أي هدف تعليمي" ولدى تصميم الأحداث التعليمية، ينبغي على معدي المقرر التعليمي أن يضمنوا تناولهم لأي من الوظائف التالية:

أ) جذب اهتمام المتدرب وتحفيزه؛

ب) تبيان ما سيكون المتدرب قادرا على انجازه بعد التعليم؛

ج) تبيان كيفية اختبار الانجازات؛

د) تحفيز استرجاع شروط التعليم المسبق؛

هـ) عرض المحتوى موضوع البحث؛

و) توفير الفرصة للمتدربين لتقديم اجابات مناسبة (الأنشطة التي يقوم بها المتدرب، والممارسة الجزئية، والممارسة العالمية)؛

ز) تعزيز التعليم بتوفير المعلومات المرتجعة (اختبار التقدم وغير ذلك)؛

ح) تقييم أداء المتدربين (أداء الإتقان، وأداء التقدم، وغيرهما)؛

ط) تعزيز ما تم تعلمه ونقله إلى حالات أخرى (دراسات حالة، سيناريوهات، محاكاة، وغير ذلك).

٣-٧-٣-٢ يمكن للأحداث التعليمية أن تجمع بين اثنتين أو ثلاث من هذه الوظائف في وقت واحد. وعلى سبيل المثال، إذا كان المدرب يرغب في جذب الانتباه وتحفيز المتدربين (أ) يمكنه/يمكنها أن يثبتا معاً ما يستطيع المتدرب أن يفعله بعد إكمال التعليم (ب).

٣-٧-٣-٣ يمكن للأحداث التعليمية أن تتفاوت تبعا للمحتوى وللمواد أو تبعا للمتدربين أنفسهم. وبأي حال، ينبغي للأحداث التعليمية أن يتم وصفها وتوثيقها. وعلى سبيل المثال، ينبغي تقديم تعليمات محددة بشأن كيفية قيام المدربين بإيجاز المناقشات، وكيفية تنظيم حالات لعب الأدوار، أو كيفية تنظيم اختبار إتقان أو اختبار تقدم. ولدى تصميم وحدات التعليم، يمكن للمواد أن تكون متوقفة على المدرب أو متوقفة على المادة نفسها. وللمساعدة في توفير محتوى تعليمي أكثر اتساقا، يفترض في مصممي المقرر التعليمي تصميم محتوى معتمد على المواد. فالدروس المعتمدة على المواد هي تلك التي تتطلب من المدرب حدا أدنى من التفسير لمحتوى المقرر التعليمي. وبهذه الحالة، فان التعليم تُمليه المواد. وهذا ما يجعل عمل المدرب منصبّا على تسهيل المقرر التعليمي. وفي المقرر التعليمي المعتمد على المدرب لا تكون العملية التعليمية موثقة. وفي هذه الحالة يحتاج المدرب الذي يفتقر إلى الخبرة أو الجديد إلى تفسير وتكييف المواد التعليمية. أما المقرر التعليمي المعتمد على المواد فهو يضمن إعطاء التدريب بطريقة متسقة وجديرة بالثقة.

٣-٧-٤ إنتاج وإعداد المواد

٣-٧-٤-١ ينبغي من أجل التحقق من عملية التدريب الكاملة، التثبت من دقة جميع مواد التدريب من قبل خبراء في الموضوع؛ وهذا يساعد في ضمان أن جميع المعلومات المقدمة ليست فقط صحيحة بل حديثة أيضا. وهذه المراجعة من قبل خبراء في الموضوع من شأنها أن توفر ضمانة أكبر لأن مواد التدريب تلبي بالفعل المعايير القياسية للمهمات التي يرجح أن يقوم بها المتدربون في العمل.

٣-٧-٤-٢ وينبغي تدريب عينة أشخاص من المجموعة المستهدفة باستخدام مواد تعليمية بصيغة أولية. ويتم استخدام التعليقات الناشئة عن التحقق من الأداء لمعالجة أي من التدفقات الرئيسية في تصميم المقرر التعليمي وتصحيح المواد. وينبغي تحديد جميع التعليمات ووحدات المصطلحات بشكل واضح ومقارنتها بشكل دقيق مع أساليب تعلُّم المتدربين.

تذييل (أ) للفصل الثالث

مثال على برنامج تدريب لتصميم إجراءات الطيران

١- معلومات خلفية

١-١ عرض عام لبرنامج التدريب

١-١-١ يشتمل هذا البرنامج على دورات تدريب يقدمها مقدم تدريب أولي، ومتقدم، ومتكرر، وللتحديث، وفي العمل تحت اشراف فريق تصميم إجراءات كفوء. وتجري تقييم طوال مدة برنامج التدريب على أساس الكفاءة.

١-١-٢ يُوصى بشدة أن يمارس المتدرب في أقرب وقت دروس التدريب التي تعلمها. ومن غير المفيد حضور برنامج تدريب على تصميم الإجراءات دون تنظيم تطبيق لذلك في المدى القصير أو المتوسط.

ملاحظة – من الضروري أن يتم الاضطلاع بتصميم الإجراءات من قبل فريق وليس من قبل شخص واحد. إن نهج الفريق أساسي لضمان أخذ جميع وجهات النظر والافتراضات في الاعتبار فضلا عن ضمان النوعية.

ويشكل تدريب المصممين على إجراءات الطيران عملية تتطلب موارد كثيرة ولأجل طويل. لذا، ينبغي في ضوء متوسط مدة التدريب المتوقعة، أن يكون التبديل محدودا أكثر ما يمكن، كونه يؤثر على فعالية وانتاجية فريق تصميم إجراءات الطيران. ومن المُقترح أن يعمل مصمم الإجراءات الكفوء ثلاث سنوات على أقل تعديل لتغطية كلفة التدريب. وللحد من ذلك الأثر، يوصى بأن تضع المنظمة المستخدمة خطة توظيف، وسياسة تدريب وخطة تطوير وظيفية لمصممي الإجراءات.

١-٢ هدف برنامج التدريب

وحال إتمام المتدرب برنامج التدريب، يكون باستطاعته أو باستطاعتها تصميم إجراءات قواعد الطيران الآلي وعلى وجه التحديد، إجراءات الاقتراب غير الدقيق، والاقتراب الدقيق، والوصول الآلي القياسي (STAR)، والمغادرة الآلية القياسية (SID) واستخدام وسائل الملاحة التقليدية، ومعلومات منطقة الملاحة (RNAV) (VOR/DME, DME/DME, GNSS)، وإجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)، وإجراءات الاقتراب بالارشاد الرأسي (APV) وفقا للمعايير المحددة في إجراءات خدمات الملاحة الجوية – العمليات (PANS-OPS) (Doc 8168)، والوثيقة (Doc 9905) للإذن اللازم للأداء الملاحي المطلوب (RNP AR)، أو لأي معايير أخرى مطبقة.

١-٣ مدة برنامج التدريب

تستغرق مدة برنامج التدريب الوارد ذكره في المثال حوالي خمسة عشرة شهرا اعتبارا من التدريب الابتدائي.

ملاحظة — وفقا لتوقعات المنظمة المستخدمة، يمكن برمجة خطوات التدريب المقترحة هنا بطرق مختلفة، والبدء مثلا بإجراءات ملاحة المنطقة/الأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP).

٢- خطوات برنامج التدريب

الخطوة صفر–التدريب الابتدائي

- **المكان:** مقدم التدريب، ومقدمو خدمات تصميم الإجراءات.
- **المدة:** أسبوع. تتوقف هذه المدة على المستوى المطلوب عند الدخول.
- **الهدف:** استعراض المعرفة الكلاسيكية والمهارات المطلوبة لدخول برنامج التدريب الأولي.
- **الوسائل:** اختبار مسبق عند بداية الدورة لتحديد مستوى مهارة ومعرفة كل متدرب واجراء اختبار لاحق للتدريب الابتدائي لضمان بلوغ المتدربين مستويات الدخول المطلوبة للتدريب الأولي. المحاضرات والتمارين العملية.
- **موضوعات المقرر التعليمي**
  - رياضيات
  - وحدات نظامية
  - المبادئ الأساسية للملاحة
  - المبادئ الأساسية لالكترونيات الطيران
  - قياس الارتفاعات
  - رسم الخرائط، المقياس، النظام الجيوديسي العالمي – ٨٤ (WGS-84)، واسقاطات
  - علوم الحاسب الآلي

الخطوة الأولى–التدريب الأولي

- **الموقع:** مقدم التدريب، ومقدمو خدمات تصميم الإجراءات.
- **المدة:** ستة أسابيع.
- **الهدف:** تصميم إجراءات الاقتراب لغير منطقة الملاحة والاقتراب الدقيق (non-RNAV PA)، والاقتراب غير الدقيق (NPA)، وإجراءات الوصول والمغادرة دون ملاحة المنطقة.
- **الوصف:**

يجري تنظيم دورة لمدة ستة أسابيع لإجراءات تصميم معايير الاقتراب غير الدقيق، وإجراءات المغادرة والوصول لوسائل الملاحة التقليدية، مع الانتهاء بأسبوعي تدريب على النشاطات العملية في وقت قريب جدا من التدريب "في العمل". وفي أثناء الأسابيع الأربعة الأولى من التدريب الأولي على إجراءات خدمات الملاحة الجوية، العمليات، (PANS-OPS)، تتم برمجة المحاضرات والتمارين العملية لتمكين المتدربين من الحصول على المعرفة والمهارات الضرورية لتطبيق معايير تصميم إجراءات قواعد الطيران الآلي دون ملاحة المنطقة (IFR non-RNAV). وفي أثناء الأسبوعين الأخيرين، يعمل المتدربون في مجموعات من اثنين لاقامة اتصال بين الوصول الآلي القياسي (STAR) وطرق الاقتراب، ومن ثم تصميم إجراءات اقتراب واحد غير دقيق (NPA) واقتراب واحد دقيق (PA) ومغادرة آلية قياسية واحدة (SID). وبعد ذلك يكون عليهم كتابة التقرير المرتبط وإنتاج الأشكال البيانية المتصلة للاقتراب الآلي، والمغادرة الآلية القياسية، والوصول الآلي القياسي. ويفترض في جزء من التدريب أن يركّز على موقف مصممي الإجراءات بصفتهم فريق عمل ومهارتهم في نقل وعرض أعمالهم.

- **وحدة تعليمية (مؤلفة من عناصر الكفاءة):**

  - وحدة ١: تصميم إجراءات الاقتراب غير الدقيق وحدة دون ملاحة المنطقة (non RNAV NPA) *(عناصر الكفاءة ٤-١ إلى ٤-٦، و٥-١ إلى ٥-٦)*
  - الوحدة ٢: تصميم إجراءات الوصول وحدة دون ملاحة المنطقة (non RNAV Arrival) *(عنصرا الكفاءة ٣-٥ و٣-٣)*
  - الوحدة ٣: تصميم إجراءات الاقتراب غير الدقيق دون ملاحة المنطقة (non RNAV PA) *(عناصر الكفاءة ٤-١٢ و٤-١٣ و٤-١٥ و٤-١٦)*
  - الوحدة ٤: تصميم إجراءات المغادرة دون ملاحة المنطقة (non RNAV Departure) *(عناصر الكفاءة ١-١ إلى ١-٣)*

- **نقاط التدريس (دليل الإثبات والتقييم في إطار الكفاءة):**

الوحدة الأولى:
- احتساب الاصلاح والسماح
- المرحلة ومنطقة الحماية، الحد الأدنى لازالة العوائق (MOC)
- المرحلة الأولية (إجراءات مضمار السباق، و إجراءات الانعكاس ...)
- المرحلة المتوسطة
- الارتباط بين المرحلة وحماية الانعطاف
- الحد الأدنى للارتفاع/إجراءات احتساب الارتفاع
- نمط الانتظار
- الاقتراب المستقيم غير الدقيق (NPA) – المرحلة النهائية
- الاقتراب غير الدقيق الفاشل
- احتساب ارتفاع الخلوص من العوائق (OCH)
- الاقتراب غير المباشر (Circling)
- الاقتراب غير الدقيق بالخرائط البيانية – الملحق ٤

الوحدة الثانية:
- أدنى الارتفاعات في القطاع (MSA)
- المعايير القياسية في الطريق والوصول
- الخرائط البيانية – الملحق ٤

الوحدة الثالثة:
- مرحلة الاقتراب الدقيق
- سطح تقييم العوائق (OAS)، والمساحة الأساسية لنظام الهبوط الآلي (ILS)، ونموذج خطر الاصطدام (CRM)
- الاتصال بالمرحلة المتوسطة
- مرحلة الاقتراب الدقيق الفاشل
- احتساب ارتفاع الخلوص من العوائق (OCH)
- تعطل مسار الانحدار لنظام الهبوط الآلي (ILS GP)
- وضع الخرائط البيانية – الملحق ٤

الوحدة الرابعة:
- معايير المغادرة المستقيمة
- معايير المغادرة المنعطفة
- المسار الموجه أو المسار التقديري
- المغادرة الشاملة لكل الاتجاهات
- وضع الخرائط البيانية – الملحق ٤

وحدات اضافية
- مساحات الملحق ١٤
- وجهة نظر الطيار: محاكاة الطيران

- **تقييم:** يجري تنظيم اختبار التقدم واختبارات الإتقان كما هو مقرر في خطة الوحدة التعليمية
- **المستوى المتوقع:** وفق معايير الكفاءة المحددة في الأهداف النهائية للتدريب الأولي

الخطوة الثانية–التدريب الأولي في العمل– أولي

- **الموقع:** في الموقع، تحت اشراف مصمم إجراءات كفؤ أو مدرب في تصميم الإجراءات معين من قبل السلطة المختصة.
- **المدة:** خمسة عشر أسبوعا

- **الهدف:** استخدام الوسائل المتاحة في مكان العمل من أجل تحسين المعرفة والمهارة في تصميم إجراءات الاقتراب الدقيق والاقتراب غير الدقيق من دون ملاحة المنطقة واجراءات الوصول والمغادرة من دون ملاحة المنطقة وفقا للمعايير الموضوعة في إطار الكفاءة.

- **الوصف:** في نطاق إطار إشراف
  - تحت إشراف مدرب في العمل، يقوم المتدرب بتصميم إجراءات اقتراب غير دقيق واقتراب دقيق، مع أخذه في الحساب العوائق مثل خفض الضوضاء، وإدارة المجال الجوي، وطلب شركة الطيران.
  - يفترض في المتدرب أن يجمع البيانات ويصمم الإجراءات المختارة مستخدما الأدوات/الوسائل المتاحة لدى وحدة تصميم الإجراءات المحلية، واكتساب طريقة المنظمة المستخدمة لإدماج عمله/عملها في عملية النوعية، وعملية التحقق وعملية التوثيق المحددة الخاصة بالشركة/المنظمة.
  - كجزء من تدريبه/تدريبها في العمل، يستطيع المتدرب تناول بعض المسائل الفنية المتصلة بالصيانة المستمرة للمغادرة الآلية القياسية (SID) والوصول الآلي القياسي (STAR).

- **عناصر الكفاءة:**
  - تصميم مغادرة آلية قياسية (SID) ووصول آلي قياسي (STAR)، واقتراب غير دقيق (NPA)، واقتراب دقيق (PA) دون ملاحة المنطقة (non-RNAV)

- **وحدات اضافية**
  - استخدام وسائل محددة مثل نظام اكسل (excel)، وبرمجيات، وحاسبات جيوديسية.
  - استخدام وثائق النظم، ومواقع الانترنت الرسمية المخصصة لهذه الأنشطة.

- **تقييم:** تقييم مستمر مقابل معايير الأداء لكل عنصر كفاءة مع القيام بإتمام العمل.

- **المستوى المتوقع:** يمكن تصميم إجراءات اقتراب غير دقيق وإجراءات اقتراب دقيق دون ملاحة المنطقة لإجراءات مختارة وفقا للهدف النهائي.

الخطوة الثالثة– تدريب متقدم ١

- **الموقع:** مقدم التدريب، ومقدمو خدمات تصميم الإجراءات.

- **المدة:** ثلاثة أسابيع

- **الهدف:** القيام في ضوء بيئة مقيدة مثل ....، بتصميم إجراءات تتناول معايير متقدمة لاجراءات المغادرة والاقتراب وفقا لمعايير الكفاءة

- **الوصف:** في أثناء الأسبوع الأول من التدريب، ستوفر الوقائع التعليمية مثل المحاضرات والتمارين العملية المهارة والمعرفة. وفي أثناء الأسبوعين الأخيرين، سيعمل المتدربون في فرق من شخصين لتصميم الإجراءات على مطار ذو بيئة غنية بالعوائق و/أو القيود التشغيلية. وسيتم تشجيع القيام بالتجارب مع مصممي إجراءات آخرين من أجل تسهيل التعلم.

- **وحدة تعليمية *(من عناصر الكفاءة)*:**
  - الوحدة ١: المغادرة إلى مدرج مواز *(عنصر الكفاءة ١–٧)*
  - الوحدة ٢: اقتراب غير دقيق في بيئة غنية بالعوائق *(عناصر الكفاءة ٤–١ إلى ٤–٦)*
  - الوحدة ٣: عمليات الاقتراب بنظام هبوط آلي غير نموذجي *(عنصرا الكفاءة ٤-١٤ و٤–١٧)*

- **نقاط التعلم *(من دليل الإثبات والتقييم في إطار الكفاءة)***
  - للمغادرة الآلية القياسية (SID): الانطلاق إلى مدارج متوازية
  - للاقتراب غير الدقيق(NPA):
    - استخدام اصلاحات النزول في الاقتراب غير الدقيق
    - الانعطاف عند نقطة الاقتراب الفاشل

— للاقتراب الدقيق (PA):
- إجراءات الاقتراب الفاشل في أقرب وقت ممكن
- نظام الهبوط الآلي (ILS) مع زاوية حادة
- تعطل محدد الموقع (LOC)

- **وحدة اضافية**

— خفض الضوضاء
— إدارة المجال الجوي
— دراسة طيران

- **تقييم:** تنظيم اختبار تقدم واختبارات إتقان على النحو المقرر في خطة الوحدة التعليمية

- **المستوى المتوقع:** معايير متقدمة وعملية تصميم للمغادرة الآلية القياسية (SID) والاقتراب غير الدقيق (NPA) والاقتراب الدقيق (PA) دون ملاحة المنطقة (non-RNAV) ينبغي أن يتم تعلمها وفقا للمعيار المحدد في الأهداف النهائية للمقرر التعليمي.

الخطوة الرابعة– تدريب في العمل – متقدم ١

- **المكان:** في الموقع تحت اشراف مصمم إجراءات كفؤ أو مدرب تصميم إجراءات معين من قبل السلطة المختصة.

- **المدة:** اثنا عشر أسبوعا

- **الهدف:** بالإمكان تصميم إجراءات مختارة لنظام المغادرة الآلي القياسي (SID) ونظام الوصول الآلي القياسي (STAR) من دون ملاحة المنطقة (non-RNAV) وفقا لمعايير الكفاءة.

- **الوصف:**

— تحت اشراف مدرب في العمل، يقوم المتدرب بتصميم مغادرة ووصول آليان متعددا الاتجاهات (STAR) و(SID) من بين الإجراءات التي ستتم مراجعتها.
— يشترك المتدرب مع مدرب العمل في الاجتماعات والدروس لكي يكون ملماً ويأخذ في الحسبان العوائق العائدة لخفض الضوضاء، وإدارة المجال الجوي وطلبات شركات الطيران.
— يفترض في المتدرب أن يجمع البيانات ويصمم الإجراءات المختارة آخذا في الاعتبار العوائق المعبر عنها.
— الامتثال لعملية النوعية، والتحقق، والتوثيق الخاصة بالشركة/المنظمة.
— في ذات الوقت، يستطيع المتدرب أن يتعامل تقنيا مع المسائل المتعلقة بالصيانة المستمرة للوصول الدقيق والوصول غير الدقيق حتى في بيئة غنية بالعوائق أو مجال جوي مقيد.

- **وحدات الكفاءة**

— تصميم عمليات مغادرة ووصول بنظام آلي قياسي (SID/STAR) دون ملاحة منطقة (non-RNAV)

- **وحدات اضافية**

— خفض الضوضاء
— إدارة المجال الجوي
— دراسة الطيران

- **تقييم:** تقييم مستمر مقابل معايير الأداء لكل عنصر كفاءة مع انجاز العمل.

الخطوة الخامسة–التدريب المتقدم ٢

- **المكان:** مقدم التدريب.
- **المدة:** ثلاثة أسابيع.
- **الهدف:** سيكون المتدرب قادرا على تصميم ملاحة منطقة (RNAV)، وأداء ملاحي مطلوب، ومغادرة آلية قياسية (SID) ووصول آلي قياسي (STAR) واقتراب غير دقيق، وتصميم نطاق ترددي عال جدا شامل لكل الاتجاهات/جهاز قياس المسافة، (VOR/DME)، جهاز قياس المسافات/جهاز قياس المسافات (DME/DME)، ونظام عالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS) وأداء ملاحي مطلوب (RNP) واقتراب غير دقيق (NPA) ومغادرة آلية قياسية (SID) ووصول آلي قياسي (STAR).
- **الوصف:** ستكون مدة هذا المقرر التعليمي ثلاثة أسابيع وسيتألف من أحداث تعليمية مثل المحاضرات، والتمارين العملية، والاعمال الاختبارية التي يقوم بها أفرقة من شخصين. وسيتم ابراز القدرة على الطيران وفعالية الإجراءات العائدة لملاحة المنطقة/والأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP).
- **الوحدة التعليمية *(من عنصر الكفاءة)*:**

الوحدة ١: تصميم اقتراب غير دقيق مع ملاحة المنطقة (RNAV NPA) بالاستناد إلى جهاز استشعار (VOR/DME, DME/DME, GNSS)
(عناصر الكفاءة ٤–٧ إلى ٤–١٠ و٥–٧)
الوحدة ٢: تصميم إجراءات ملاحة المنطقة النهائية (بالاستناد إلى جهاز استشعار)
(عناصر الكفاءة ١–٤ إلى ١–٦ و٣–٢ و٣–٤)
الوحدة ٣: تصميم إجراءات الأداء الملاحي المطلوب (RNP)
(عنصرا الكفاءة ٤-١١ و٥–٨)

- **نقاط التعليم *(من دليل الإثبات والتقييم في إطار الكفاءة)***
  - المسار الاسمي: استراتيجية، حد أدنى للطول، فاصل مسار، إجراءات القدرة على الطيران، العائق، إجراءات الارتفاع، الحد الأدنى للارتفاع.
  - مفهوم T and Y
  - سماح الإحداثية وفقا لأجهزة الاستشعار المختلفة
  - تحليق بالدور يتبعه مسار إلى نقطة مرجعية
  - تحليق ودوران علوي يتبعه مسار إلى نقطة مرجعية (TF) ومعرفة الاتجاه (DF)
  - وصلة بين مرحلة الانعطاف الواسع والانعطاف القليل
  - منطقة الحماية لكل مرحلة وفق كل جهاز استشعار، أي الاقتراب الأولي، والمتوسط، والنهائي والاقتراب الفقود
  - تقييم حرج لمساعد ملاحة لجهاز استشعار قياس المسافات DME/DME
  - إجراءات المغادرة
  - الانطلاق مع ارتفاع منعطف يتبعه فاصل مسار الاتجاه (DF)
  - معايير الوصول
  - ارتفاع الوصول النهائي
  - معايير الأداء الملاحي المطلوب (RNP)
  - معايير وضع الخرائط البيانية
  - احتساب تنسيق الإحداثية والحل
  - معلومات تشفير البيانات
- **وحدات إضافية**
  - مفهوم النظام العالمي للملاحة بالأقمار الصناعية (GNSS) (نظام تقويم الإشارات على متن الطائرة (ABAS) نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) نظام التقويم الأرضي (GBAS)
  - معلومات عن النظام القائم والجدول الزمني
  - معلومات حول صلاحية الطيران
  - وجهة نظر الطيار: محاكاة الطيران لإجراءات التصميم في محاكاة الطيران
  - الاقتراب بالنزول المتواصل (CDA)
- **تقييم:** تنظيم اختبار تقدم واختبارات إتقان على النحو المقرر في خطة الوحدة التعليمية.

الخطوة السادسة – التدريب في العمل – متقدم ٢

- **المكان:** في الموقع، تحت إشراف مصمم إجراءات كفؤ أو مدرس تصميم إجراءات معين من قبل سلطة مختصة.
- **المدة:** عشرون أسبوعا، مع فترة أسبوع واحد في المنتصف لحضور مقرر تدريبي يشمل نظام التقويم الأرضي GBAS وإجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي (APV) والملاحة الجوية العمودية (Baro-VNAV) ونظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS).
- **الهدف:** سيكون المتدربون قادرين على تصميم مختلف أنواع الاقتراب والوصول/المغادرة (RNAV/RNP). ومن خلال هذا التدريب، سيتم تحسين الممارسة واكتساب الثقة لديهم في تطبيق معايير إجراءات ملاحة المنطقة.
- **الوصف:**
  - سيقوم المتدرب تحت إشراف مدرب في العمل بتصميم اقترابات مختارة لملاحة المنطقة، كالاقتراب غير الدقيق، والاقتراب الدقيق، وإجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي؛ ومن بين الإجراءات التي ستتم مراجعتها، المغادرة الآلية القياسية والوصول الآلي القياسي (STAR)، أو اقتراح دراسة تحسين إدارة المجال الجوي لتنفيذ إجراءات ملاحة المنطقة/الأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP).
  - يفترض بالمتدرب أن يجمع جميع المعلومات من خلال الاتصال بمراقبة الحركة الجوية، وشركات الطيران، وسلطات المطار والاجتماع معها من أجل تحديد الصعوبات الحالية، وتحليل المسائل المطروحة واقتراح الفرضيات بتعزيز الفعالية في إدارة المجال الجوي.
  - يفترض في المتدرب أن يجمع البيانات، ويصمم الإجراءات المختارة مع الأدوات/الوسائل المتاحة لدى وحدة تصميم الإجراءات المحلية، وتقديم الحلول، والتعديلات إذا اقتضى الأمر، وإدماج العمل في عمليات النوعية، والتحقق والتوثيق الخاصة بالشركة/المنظمة.
  - يستطيع المتدرب في ذات الوقت أن يتعامل على الصعيد الفني مع مسائل الصيانة المستمرة للاقتراب غير الدقيق (NPA) والمغادرة الآلية القياسية (SID) والوصول الآلي القياسي (STAR).
- **وحدات الكفاءة:**
  - تصميم ملاحة المنطقة (RNAV) والمغادرة الآلية القياسية (SID) والوصول الآلي القياسي (STAR) والاقتراب غير الدقيق (NPA).
- **وحدات إضافية**
  - إدارة المجال الجوي
- **تقييم:** تقييم مستمر في مقابل معايير الأداء لكل عنصر كفاءة مع إتمام العمل.

الخطوة السابعة – تدريب متقدم ٣

- **المكان:** مقدم التدريب.
- **المدة:** أسبوع واحد في وسط التدريب السابق في العمل.
- **الهدف:** تصميم إجراءات نظام التقويم الأرضي (GBAS)، وإجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي (APV)، والملاحة الجوية العمودية (Baro-VNAV)، وإجراءات الاقتراب بالإرشاد الرأسي (APV) ونظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS).
- **الوصف:** ستكون مدة هذا المقرر التعليمي أسبوعا واحدا وسيتناول أحداث تعليمية مثل المحاضرات، والتمارين العملية، والعمل الاختباري الذي يتم بأفرقة من شخصين.
- **الوحدة التعليمية *(من وحدات الكفاءة في إطار الكفاءة):***
  - تصميم الاقتراب النهائي غير الدقيق (APV) نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (SBAS) ومرحلة الاقتراب الفاشل
  - تصميم الاقتراب النهائي غير الدقيق (APV)، والملاحة الجوية العمودية (Baro-VNAV)، ومرحلة الاقتراب الفاشل.
  - تصميم النهائي لنظام التقويم الأرضي (GBAS) ومرحلة الاقتراب الفاشل.

- **نقاط التعليم *(من دليل الإثبات والتقييم في إطار الكفاءة)***

— نظام التقويم الأرضي (GBAS) وسطح تقييم العوائق (OAS)، والمساحة الأساسية، ونموذج خطر الاصطدام (CRM)
— نظام تقويم الإشارات بالأقمار الصناعية (GBAS) وسطح تقييم العوائق (OAS)
— توسيع نطاق سطح تقييم العوائق (OAS)
— القسم السطحي المرئي (VSS)
— مساحات الملاحة الجوية العمودية (Baro VNAV)
— الاتصال بين المرحلة المتوسطة والمرحلة النهائية
— الاقتراب المباشر الفاشل
— كتلة بيانات قطاع الاقتراب النهائي
— تشفير البيانات
— احتساب نسق الإحداثيات وثباتها
— تأثير الانحناء الأرضي

- **وحدات إضافية**

— معلومات بشأن صلاحية الطيران
— معلومات الكترونية بشأن ملاحة المنطقة
— وجهة نظر الطيار: محاكاة الإجراءات المصممة في جهاز محاكاة الطيران

- **تقييم:** تنظيم اختبار تقدم واختبارات إتقان على النحو المقرر في خطة الوحدة التعليمية

الخطوة الثامنة – التدريب الحالي

- **الهدف:** صيانة معايير الكفاءة لملامح تصميم الإجراءات الموضوعة حديثا.
- **الوصف:** تحديث المعرفة وفقا لكل تعديل تم إدخاله على إجراءات خدمات الملاحة الجوية – العمليات (PANS-OPS (Doc 8168) على أثر حلقة دراسية/دورة/ورشة عمل ومن خلال الاجتماع بمصممي الإجراءات والمشاركة في الخبرات.

الخطوة التاسعة – التدريب لغرض التجديد

- **الهدف:** صيانة وتحديث المهارات والمعرفة وفقا لإطار الكفاءة.
- **الوصف:** تحديث المعرفة وتعزيز المهارة بعد فترة طويلة من عدم تطبيق بعض المعايير المحددة.

تذييل (ب) للفصل الثالث

معايير انتقاء الاختبار

نوع الاختبار	الميزة/المزايا	السيئة/المساوئ	المهارات والمعرفة والموافق المختبرة	أمثلة
المحاكاة (أ) أداء فعلي في حالة محاكاة	– يقلل من عواقب الأخطاء – يمكن أن تنشأ عنه حالات خطر فعلي – يخفف من الضغط على المتدربين	– يمكن لتسجيل النقاط أن يكون ذاتيا (منحازا)، إذا لم تكن طريقة تسجيل العلامات واضحة بالقدر الكافي	جميع المهارات والمعرفة والمواقف (تطبيق وتحويل المهارات المكتسبة إلى حالات جديدة)	– تصميم إجراءات مغادرة مباشرة دون ملاحة منطقة – تصميم إجراءات مغادرة متعددة الاتجاهات باستخدام ملاحة المنطقة
(ب) محاكاة الأداء في حالة محاكاة	– يمكن أن تنشأ عنها حالة واقعية قابلة للانتقال وخطرة – لا تنتج مخاطر عن الأخطاء – قليل من الضغط على المتدربين	– تنطوي على إيعاد إضافي عن الظروف الحقيقية (تطرح مسألة التحقق)	المهارات والمعرفة والمواقف جميعها (باستثناء المهارات الجسدية)	– دراسات حالة (درجات متفاوتة من التعقيد) – تحديد أفضل الممارسات لتصميم إجراءات الطريق – الإقرار بالأدوات المناسبة لتصميم إجراءات VOR أو NDB FAF
نوع الهدف (أ) جواب بديل (اختيار ثنائي)	– سهل الإنشاء – يسمح بتغطية نقاط عديدة (تغطية واسعة) – فعال (يسهل اعتماده وتسجيل العلامات)	– إمكانية تقدير الجواب (درجة الوثوق؟) – يشجع على حفظ غيبي لوقائع غير ذات صلة – لا يمكن معرفة إذا كان المتدرب قد تعلم أم لا	يختبر المعرفة والتمييز والتصنيف	اختبار الصحيح/الخطأ – تسلسل في إعداد التصميم – معاني التعابير الفنية
(ب) الاختيار المتعدد	– يستطيع قياس قدرة المتدرب على الحكم على الدقة سلفا – سهل في تسجيل النقاط وخال عمليا من التخمين	– يتأثر بالدلالات (ضمن تركيب البنود، والاختيار بينها) – يستغرق وقتا طويلا ويصعب إعداده	يحل المشاكل ويصنف ويميز ويختبر المعرفة	– اختيار تصميم إجراءات معينة قائمة على مشكلة محددة بين احتمالات عدة – إدراك المعايير الصحيحة لإجراءات الوصول الآلي النموذجية لملاحة المنطقة/الأداء الملاحي المطلوب (RNAV/RNP) من بين قائمة مقدمة
(ج) اختبار المطابقة	– يتميز بالقدرة على معرفة العلاقات والربط بين الأمور – مقتصد – يحتاج إنشاؤه إلى وقت أقل من إنشاء بنود اختبار الاختيار المتعدد من نوعية مماثلة	– أدنى مستوى من اختبار الاختيار المتعدد في قياس التمييز الدقيق والفهم والحكم – يمكن أن يوفر مجالا للتخمين، خاصة إذا كان الخيار مقصورا على عدد البنود الواجب مطابقتها	يختبر المعرفة والتمييز والتصنيف	– الأشكال البيانية ومقاييس محددة – التعابير الفنية ومعانيها – الترتيب التسلسلي لتصميم إجراءات محددة – إجراءات تصميم بالعينة تتطلب تسميات ومصطلحات مناسبة
اختبار السؤال المفتوح	– يوفر تقييما دقيقا وصحيحا – لا يدخل بنودا غير صحيحة يمكن أن يتذكرها المتدربون (كما هي الحال مثلا في اختبار الاختيار المتعدد) – سهل التطبيق	– يمكن لتسجيل النقاط أن يكون ذاتيا – يستغرق وقتا طويلا للتصحيح	يتطلب فهما في مقابل الحفظ غيبيا	– وضع نماذج للعوائق المعقدة مثل المخازن أو التلال أو سكك الحديد لحساب نموذج خطر الاصطدام/ارتفاع الخلوص من العوائق (CRM OCH) (غالبا ما يجري في تلك الحالة تقديم رسم بياني)
اختبار السؤال المفتوح مع جواب قصير	– تقييم دقيق – سهولة في تسجيل النقاط – يتميز بالقدرة على التكيف عندما يتعلق الأمر بأجوبة رقمية	– لا يمكن اختبار جميع البنود بهذه الطريقة	يختبر المعرفة والتمييز	– تحديد البنود المقابلة للإجراءات على خريطة اقتراب آلي

نوع الاختبار	الميزة/المزايا	السيئة/المساوئ	المهارات والمعرفة والموافق المختبرة	أمثلة
اختبار السؤال الشفهي	– التقييم بـــ"القول" في مقابل "الكتابة" – اتصال مباشر مع المقيّم الذي يستطيع إعادة صياغة السؤال للاختبار الفعلي للمعرفة	– غالبا ما يسبب الضغط – يمكن لتسجيل النقاط أن يكون ذاتيا	يختبر المعرفة والسرعة والقدرة على التعبير والعرض	– سؤال المتدرب، باستخدام خريطة اقتراب آلي معروضة، عن إمكانية تصميم إجراءات إذا كانت الطائرة قادمة من اتجاهات محددة ولماذا. أو تطبيق معايير محددة ولماذا.
صياغة المشروع/الأطروحة وتقديمها (في الغالب ضمن فريق)	– تقييم بالقول والكتابة – محاكاة حالة حقيقية – تطوير عقلية العمل ضمن فريق	– يستغرق وقتا طويلا لتحقيقه من قبل المتدرب – يستغرق وقتا طويلا للمقييم (المقييمين) – يمكن لتسجيل النقاط أن يكون ذاتيا – عندما يكون المشروع – الأطروحة عمل فريق كامل، يصعب وضع نقاط للمتدربين انفراديا	يختبر الفهم ويربط بين مختلف أنواع المعرفة التي جرى تعلمها. إمكانية اتخاذ قرارات والقيام بخيارات فيما يتعلق بالفرضيات ومناقشة تلك الفرضيات وتعزيزها والقدرة على وضع التوليفات والتعبير الشفوي	– اختبار إجراءات الأداء الملاحي المطلوب RNP 0.3 في بيئة محددة

الفصل الرابع

كفاءات المدرس

٤-١ كفاءات مدرس تصميم إجراءات الطيران

٤-١-١ كفاءات تصميم إجراءات الطيران

٤-١-١-١ تحدد كفاءات المدرس في البرامج القائمة على الكفاءة بشكل واضح، وعلى المدرسين أن يثبتوا مهاراتهم التعليمية ومعرفتهم بمواضيع الاختصاص المطروحة وفحوى المقرر التدريبي.

٤-١-١-٢ وعلى المدرسين أيضا أن يستوفوا جميع معايير الكفاءة المدرجة في إطار الكفاءة الموضوع لمصممي إجراءات الطيران. وينبغي أن يكون المدرس قادرا على تقديم المبررات المنطقية للمعايير المقدمة في أدلة الايكاو. وفضلا عن ذلك، من المرغوب فيه أن يكون لديه مستوى مناسب من الخبرة العملية في تصميم إجراءات الطيران.

٤-١-١-٣ وعلى المدرس أن يثبت إتقانه لجميع مسائل العمليات الرياضية والجبرية والمرتبطة بتصميم إجراءات الطيران.

٤-١-٢ الكفاءات التعليمية

ينبغي أن يكون لدى المدرس معرفة مناسبة بالميادين التالية:

أ) تقنيات التعليم التطبيقي؛

ب) تقييم أداء المتدربين؛

ج) العملية التعليمية؛

د) عناصر التعليم الفعال؛

هـ) تقييم المتدرب واختباره، النظريات التدريبية والتعليمية؛

و) إعداد البرنامج التدريبي؛

ز) تخطيط الدروس؛

ح) التقنيات التعليمية في الصف؛

ط) استخدام المساعدات التدريبية؛

ي) تحليل أخطاء المتدرب وتصحيحها.

٤-١-٣ المحافظة على مستويات الكفاءة التعليمية

إنه لأمر أساسي أن يُعطى المدرسون فرصة للحفاظ على معايير الكفاءة لديهم. ويفترض أن يكون ذلك من مسؤولية مقدم التدريب، وينبغي أن تتاح للمدرسين الوسائل المناسبة للحفاظ على كفاءاتهم في مجال تصميم إجراءات الطيران وكفاءاتهم التعليمية.

الفصل الخامس

التحقق من تدريب مصممي إجراءات الطيران وتقييم التدريب بعد انتهائه

٥-١ مقدمة

يصف هذا الفصل العملية المتعلقة بالتحقق من تدريب مصممي إجراءات الطيران وتقييمه بعد انتهائه. والهدف من هذه العملية هو ضمان مستوى متسق من التدريب الفعال. وقد تم لهذا الغرض وضع أربع مستويات تقييم يتناول كل واحد منها دور ومسؤوليات الهيئات التالية:

— سلطات الدولة التي توافق على التدريب الذي يقدمه مقدمو خدمات تصميم الإجراءات، ومقدمو التدريب، وسواهم (انظر الملاحظة)؛

— مقدمو خدمات تصميم الإجراءات الذين يقومون بتصميم إجراءات الطيران (و/أو نشرها، حسب الاقتضاء)؛

— مقدمو التدريب لتصميم إجراءات الطيران.

ملاحظة – لا يعني أي بيان وارد في هذا الدليل ضمنا أن سلطة الدولة يجب أن توافق و/أو ترخص لدورة/برنامج التدريب. وعلى أصحاب المصلحة في التدريب على إجراءات الطيران أن يكونوا معنيين على جميع المستويات بعملية التقييم حسب الاقتضاء.

٥-٢ الغرض من التقييم

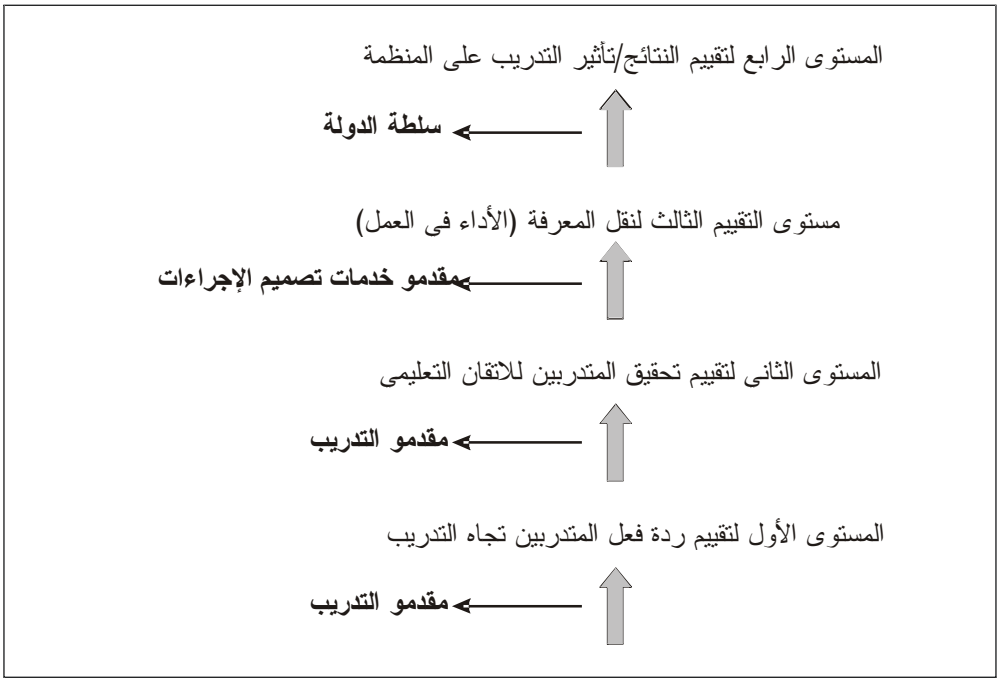
٥-٢-١ يهدف كل تدريب إلى بلوغ هدف أو أداء هام محدد في إطار الكفاءة. وبالتالي، تتركز عمليات التقييم على معرفة مدى النجاح في تحقيق الأهداف النهائية وكيف أن تحقيقها سيؤثر على الأداء في العمل. ويفترض في هيكلية التقييم أن تكون متجانسة مع النهج القائم على الكفاءة على النحو الذي تم بحثه في الأقسام ٢-٢ و٢-٢-١ و/أو ٢-٢-٢ من الفصل الثاني، حسب الاقتضاء.

٥-٢-٢ والهدف الرئيسي للتقييم هو ضمان مستوى من الاتساق بين جميع المنظمات المعنية بتنفيذ التدريب على تصميم إجراءات الطيران. ويبين الشكل ١-١ العلاقة القائمة بين ثلاث هيئات أساسية تتولى تخطيط وإعداد وتنفيذ التدريب على إجراءات الطيران. وانه لأمر بالغ الأهمية أن تقوم جميع الهيئات التي تصمم إجراءات الطيران بالامتثال لنفس معايير الكفاءة من أجل ضمان السلامة. ومن أجل القيام برصد مناسب لانعكاسات التدريب، ينبغي أن يشمل التقييم مراحل ما قبل التدريب وأثناءه وبعده. ومن شأن ذلك أن يوفر للهيئات صورة شاملة عن نتائج التقييم.

٥-٣ نهج التقييم

ومن أجل إجراء تقييم مناسب لكيفية تأثير تصميم إجراءات الطيران على مقدمي خدمات تصميم الإجراءات، وسلطات الدولة ومقدمي التدريب، يجري استخدام نموذج تقييم من أربع مستويات (نموذج Kirkpatrick للتقييم). وينظر هذا النموذج في ردة فعل المتدرب، وإتقان التعلم، والأداء في العمل، والانعكاس على المنظمة. ويتم تقييم كل مستوى على نحو تسلسلي، وتوفير معلومات مرتجعة أساسية بشأن جوانب محددة تربط ما بين التدريب ونواتج الأداء. ويقدم التقييم في المستويين الأول والثاني معلومات مرتجعة مباشرة بشأن التصميم وتطوير وإدارة جميع المقررات التعليمية. ويقدم المستوى الثالث معلومات مرتجعة أساسية إلى مقدمي التدريب فيما يتعلق

بالأداء في أثناء العمل من قبل المتدربين الذين أكملوا بنجاح أحد المقررات التدريبية المعتمدة. أما المستوى الرابع فهو أعلى مستوى من التقييم، ويتطلب خط اتصال مباشر بين جميع الأطراف المعنية بالتدريب على إجراءات الطيران. ويرسم الشكل ٥-١ مستويات التقييم الأربعة.



الشكل ٥-١ وصف المستويات الأربعة للتقييم

٥-٤ المستوى الأول: تقييم ردة فعل المتدرب

٥-٤-١ يبين المستوى الأول ردة فعل المتدرب على المقرر التدريبي وآرائه بالنسبة إليه. وعلى هذا المستوى من التقييم، يكون مقدمو التدريب قادرين على الحصول على معلومات مرتجعة بشأن البيئة التعليمية. وتشكل مسوحات المستوى الأول أداة سهلة وفعالة لتقييم كيفية تحسين اهتمام المتدرب وتوفير أفضل بيئة تعليمية ممكنة. ويكون مقدمو التدريب مسؤولين عن تصميم وإدارة مسح المستوى الأول. وينبغي استخدام هذا المستوى من التقييم بالنسبة إلى جميع المقررات التدريبية المصممة حديثا. وفيما يلي بعض الخطوط التوجيهية للنظر فيها لدى وضع المسح العائد للمستوى الأول:

أ) تحديد المعلومات المطلوبة وأهداف التقييم؛

ب) تصميم شكل يمكن أن يجمع المعلومات الضرورية في الوقت الذي يقلل إلى الحد الأدنى من الوقت اللازم لإتمام وتقييم الأشكال؛

ج) تشجيع التعليقات والاقتراحات الخطية. حتى أفضل مسوحات "ضع علامة في المربع" تعتبر محدودة من ناحية المعلومات التي توفرها. ويمكن للتعليقات أن تشير إلى مسائل كانت ستغيب لولا ذلك؛

د) إعطاء المتدربين وقتا كافيا للإجابة. فحال إكمال التدريب، يكون المتدربون جاهزين للمغادرة. لذا فان استجواب المشاركين في آخر لحظات الدورة يمكن أن يستتبع أجوبة على عجل؛

هـ) إفساح المجال أمام مسح مكتوم أو خيار التوقيع أو عدمه باعتبار أن ذلك يوفر معلومات موثوقة أكثر؛

و) ينبغي أن تكون أهداف المسح متوافقة إلى حد كبير مع أهداف المقرر التعليمي؛

ز) أن تستخدم نتائج التقييم لإعادة النظر بمواد الدورة التدريبية حسب الاقتضاء. وينبغي أن تتم عملية توزيع مقررة بوضوح من أجل نشر المعلومات إلى كل من يحتاج إليها. وينبغي أيضا أن يكون هناك مستوى ملائم من السرية بالنسبة لجميع الأطراف المعنية بالتعاطي لهذه الوثائق.

٥-٤-٢ وحيثما يعطى المقرر التعليمي للمرة الأولى (للتحقق من الأداء)، ينبغي جمع المعلومات المرتجعة من المتدربين بعد إكمال كل وحدة تدريب. وبعد انتهاء الدورة، ينبغي الحصول على معلومات مرتجعة من المتدربين. ويتضمن التذييل (أ) والتذييل (ب) لهذا الفصل نماذج التقييم من المستوى الأول لجمع المعلومات حول نهاية الوحدات التعليمية ونهاية المقرر التعليمي (مسح بالعينة للمتدرب).

٥-٥ المستوى الثاني: تقييم إتقان تعلم المتدرب

يحدد المستوى الثاني مدى تغيير التدريب للمواقف، وزيادة المعرفة وتحسين المهارات. ويستخدم مقدمو التدريب تقييمات المستوى الثاني للتأكد من أن المتدربين قد اكتسبوا المهارات المطلوبة والمعرفة والمواقف التي تمكنهم من تحقيق الأهداف النهائية. وينبغي لتقييمات المستوى الثاني أن تستند إلى نتائج اختبار الإتقان وأن تعتمد المبادئ التالية:

أ) قياس أداء المتدربين قبل التدريب وبعده. ومن شأن مقارنة بيانات المتدربين المتعلقة بالمعرفة والمهارة والمواقف قبل التدريب وبعده أن تساعد في تحديد محتوى المقرر التعليمي وهيكليته. وعلى سبيل المثال، إذا كان عدد كبير من المتدربين لديه المهارات والمعرفة المطلوبة قبل دورة التدريب، فإن ذلك يعني أن الأهداف النهائية يمكن أن تكون بحاجة إلى مراجع؛

ب) وينبغي أن تكون اختبارات الإتقان هي المعيار المرجعي. وتساعد اختبارات المعيار المرجعي في تحديد ما إذا كان المتدربون قد استوفوا معيار الأداء على النحو المحدد في الأهداف النهائية؛

ج) ضمان أن الأهداف النهائية تستخدم لتصميم اختبارات الإتقان التي تدعو المتدربين لإثبات أداء ناجح في أثناء العمل وكذلك تقديم تدابير أداء صحيحة وموثوقة؛

د) ضمان جمع البيانات الاحصائية المتعلقة بنتائج اختبار الإتقان بالنسبة لكل وحدة تعليمية من المقرر التعليمي. وتحليل هذه الاحصاءات يمكن أن يستخدم لتحديد ما إذا كان ينبغي تعديل مواد المقرر التعليمي أم لا.

٥-٦ المستوى الثالث: تقييم الأداء في العمل

٥-٦-١ تساعد أدوات التقييم من المستوى الثالث في تحليل ما إذا كان المتدربون قد حولوا المهارات والمعرفة والمواقف التي اكتسبوها من خلال التدريب إلى أداء فعلي في العمل.

٥-٦-٢ وتجمع أدوات المستوى الثالث البيانات بشأن المسائل التالية:

أ) هل المهمة التي أعطي التدريب من أجلها مطبقة في العمل؟

ب) إلى أي حد يتمتع المتدربون بالثقة في قدرتهم على تأدية المهمة بعد اكتمال التدريب؟

ج) ما عدد المرات التي يقوم بها المتدربون بهذه المهمة؟

د) هل يؤدي التدريب في أثناء العمل إلى تعزيز احتياجات المتدرب أو هل إن التدريب الرسمي ضروري مرة أخرى؟

هـ) تعليقات اضافية (ينبغي أن تكون أسئلة مفتوحة).

٥-٦-٣ إذا أمكن القيام بالتقييم من المستوى الثاني من قبل مقدمي التدريب، فإن التقييم من المستوى الثالث يتطلب بعض التنسيق بين مقدمي التدريب والمدرسين والمشرفين على التدريب في العمل. ويؤدي التقييم من المستوى الثالث إلى تحديد القيود والعوائق التي تعترض أداء المتدرب على أثر اكتمال التدريب. ويجري استخدام المعلومات المرتجعة من التقييم من المستوى الثالث في مراجعة مقررات التدريب وبرامجه لضمان انطباق أفضل بين التدريب والأداء في العمل.

أ) وعلى مقدمي التدريب في العمل أن:

أ) يضمنوا أن جميع الأهداف النهائية المصممة حديثا أو المعاد النظر فيها تستند إلى الأداء الحالي في العمل. ودون التطابق المناسب بين مواد المقرر التعليمي والأهداف النهائية والكفاءات، لا يستطيع التقييم من المستوى الثالث أن يحدد بفعالية الثغرات بين أداء المتدرب في أثناء العمل والأداء المطلوب حسب الأهداف النهائية؛

ب) اكمال الخطوات المناسبة لضمان نوعية التدريب؛

ج) استعراض وتحليل التقارير البرنامجية وتعديل مواد التدريب وفق ذلك.

ب) وعلى مقدمي خدمات تصميم الإجراءات:

أ) يضمنوا أن جميع مواد التدريب المصممة حديثا أو المعاد النظر فيها تقوم على أساس الأداء المطلوب في أثناء العمل ومعايير السلامة.

ب) استعراض وتحليل التقارير البرنامجية والتعديلات المقترحة على برامج التدريب حسب الاقتضاء.

٥-٧ المستوى الرابع: تقييم النتائج/الأثر

٥-٧-١ يسعى المستوى الرابع لقياس كيفية إفادة التدريب المنظمة ذات الصلة. ولا يكون التقييم من المستوى الرابع صالحاً للتطبيق بصورة دائمة بالنظر للاختلافات التنظيمية بين الدول على المستوى العالمي (يمكن لمقدم خدمات الملاحة الجوية (ANSP) وسلطة الدولة أن يكونا منظمة واحدة، أو يمكن أن يكون مقدم خدمات الملاحة الجوية شركة خاصة مرخصة/معترف بها من قبل الدولة، كما يمكن لمقدم خدمات تصميم الإجراءات (PDSP) أن يكون طرفا ثالثا. وفي بعض الحالات لا تكون هناك علاقة مباشرة بين مقدم خدمات تصميم الإجراءات (الذي يعمل من الباطن) وبين سلطة الدولة.

٥-٧-٢ ولكن، حيثما يكون ذلك منطبقا، يتم ايجاز الاحصاءات والتقارير لتقييم الأثر الشامل للتدريب على المنظمة، خاصة فيما يتعلق بإدارة السلامة. وينبغي تشكيل لجنة تسيير تضم المسؤولين عن إدارة السلامة للقيام بهذه المستوى من التقييم. وبالاستناد إلى أهداف الأداء والسلامة الموضوعة من قبل المنظمة، يقوم هذا المستوى من التقييم بقياس كيفية مساندة التدريب لتحقيق هذه الأهداف. وفي هذا السياق، يشكل التدريب أحد عناصر نظام إدارة السلامة (SMS)، وينبغي موازنته مع عناصر تنظيمية أخرى.

٥-٧-٣ يحدد التقييم من المستوى الرابع تأثير التدريب على اجمالي أداء المنظمة. وينبغي رصد التدريب على إجراءات الطيران من خلال تقييم على أساس النتائج. وينبغي أن يتشارك مقدمو خدمات تصميم الإجراءات والمنظمون ومقدمو التدريب في إعداد وتحليل التقييمات من المستوى الرابع. ومن شأن هذه المشاركة أن تساعد في الربط بين التحقق وإجراء تقييمات ما بعد التدريب لإجراءات الطيران مع الأهداف التنظيمية والأهداف التجارية.

أ) على سلطات الدولة أن:

أ) تضمن قيام مقدمي خدمات تصميم الإجراءات باستخدام إطار الكفاءة الحالي، الأمر الذي يمكن أن ينعكس في الأهداف النهائية؛

ب) تستعرض البيانات المقدمة من قبل مقدّمي خدمات تصميم الإجراءات؛

ج) تحلل البيانات الإحصائية بالاستناد إلى أهداف الأداء والنتائج المحتملة؛

د) تستعرض وتضع مؤشرات أداء لنظام تصميم إجراءات الطيران تبين أداء مصممي إجراءات الطيران في أثناء العمل؛

هـ) تشرف على نظام تصميم إجراءات الطيران.

تذييل (أ) للفصل الخامس

عيّنة مسح للآراء بشأن الوحدات التعليمية

مدرس المقرر التعليمي: _____ **عنوان/رقم الوحدة التعليمية:** _____

اسم المشارك (اختياري): _____

التاريخ: _____

تعليمات: تجدون أدناه سلسلة من الأسئلة المتصلة بالوحدة التعليمية التي اشتركتم فيها مؤخرا. يرجى التفضل بأخذ الوقت الكافي لإكمال كل مجموعات الأسئلة والرد عليها بأكبر قدر ممكن من الدقة.

رأيكم بالوحدة التعليمية

يرجى وضع اشارة مقابل الجواب الأقرب إلى رأيكم.

أعارض بشدة | أعارض | أعارض نوعا ما | أوافق | أوافق بشدة

المقياس ١ = أعارض بشدة؛ والمقياس ٥= أوافق بشدة	**١**	**٢**	**٣**	**٤**	**٥**
١- كان من السهل متابعة مدرس هذه الوحدة التعليمية.					
٢- كان محتوى المقرر التعليمي على مستوى توقعاتي.					
٣- كانت المواد المستعملة سهلة القراءة والفهم.					
٤- كانت سرعة إعطاء الوحدة التعليمية مناسبة.					

اختبار الإتقان

المقياس ١ = أعارض بشدة؛ والمقياس ٥= أوافق بشدة	**١**	**٢**	**٣**	**٤**	**٥**
٥- كانت المعلومات بشأن الاختبار صعبة الفهم.					
٦- **لم يكن** اختبار الإتقان مطابقا للأهداف النهائية					
٧- **لم يزد** اختبار الإتقان من قدراتي على أداء المهمة المتصلة بالعمل.					

تعليقات إضافية

٨- هل تعتقد بضرورة إضافة شيء ما لجعل المقرر التعليمي أكثر فاعلية؟ نعم:____لا:_____

يرجى إيضاح ذلك

_____

_____

_____

٩- هل ينبغي إلغاء شيء ما من هذه الوحدة التعليمية؟ نعم: ____لا: ____

يرجى إيضاح ذلك

_____

_____

_____

١٠- ما الذي تعتزم إلغاءه من هذه الوحدة التعليمية؟

يرجى إيضاح ذلك

_____

_____

_____

تعليقات إضافية

_____

_____

_____

تذييل (ب) للفصل الخامس

عيّنة مسح للتحقق من المقرر التعليمي

مدرس المقرر التعليمي: _____ **عنوان/رقم الوحدة التعليمية:** _____

اسم المشارك (اختياري): _____

التاريخ: _____

تعليمات: تجدون أدناه سلسلة من الأسئلة المتعلقة بالدورة التدريبية. يرجى أخذ الوقت الكافى لاكمال جميع أقسام هذا المسح.					
رأيكم بالوحدة التعليمية يرجى وضع اشارة مقابل الجواب الأكثر تعبيرا عن رأيكم. أعارض بشدة | أعارض | أعارض نوعا ما | أوافق | أوافق بشدة					
المقياس ١ = أعارض بشدة؛ والمقياس ٥= أوافق بشدة	**١**	**٢**	**٣**	**٤**	**٥**
١- كانت المعلومات المقدمة جيدة التنظيم.					
٢- كانت النشاطات التدريبية كانت مثيرة للاهتمام للغاية.					
٣- المعلومات المقدمة كانت منطبقة على أدائى فى العمل.					
٤- تم تحقيق الأهداف المبتغاة من وراء هذه الدورة.					
٥- كان من السهل فهم مدرس هذا المقرر التعليمى.					
العناصر الفنية					
المقياس ١ = أعارض بشدة؛ والمقياس ٥= أوافق بشدة	**١**	**٢**	**٣**	**٤**	**٥**
٦- كانت المعلومات العائدة لهذا المقرر التعليمى سهلة الفهم.					
٧- كانت المصطلحات المستخدمة قابلة للفهم.					
٨- كانت المواد البصرية قابلة للفهم.					
٩- كان العمل الاختباري والتمارين الخطية مناسبة للمقرر التعليمى.					
١٠- عكس اختبار الإتقان الارتياح الشامل طوال مدة الدورة.					
المسائل العملية					
المقياس ١ = أعارض بشدة؛ والمقياس ٥= أوافق بشدة	**١**	**٢**	**٣**	**٤**	**٥**
١١- احتجت فى أثناء الدورة إلى مساعدة من المدرس.					
١٢- احتجت إلى مساعدة من متدربين آخرين.					
معلومات إضافية ١٣- هل وجت الاشتراك بهذه الدور أمرا صعبا؟ نعم: ____لا:_____ يرجى إيضاح السبب. _____ _____ _____ ١٤- هل تمتعت بالمشاركة بهذه الدورة؟ نعم: ____لا: _____ يرجى إيضاح سبب التمتع أو عدمه _____ _____ _____					

١٥- هل كان أي جزء من المقرر التعليمي غير مفيد أو غير ذو قيمة؟ نعم: ____لا:_____
يرجى تفسير لماذا كان ذلك أو لم يكن.

_____
_____
_____

١٦- ما الأكثر قيمة برأيكم في هذا المقرر التعليمي؟

_____
_____
_____

١٧- ما الاقتراحات الإضافية أو التعليقات التي تقدمها من أجل التحسين؟

_____
_____
_____

– انتهـــى –

ISBN 978-92-9231-661-7