

برنامج التطوير المهني التعليمي

التفكير الناقد ٣



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم

١٤٤٢هـ - ٢٠٢١م

حقيبة المدرب - التدريبات



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

حقيبة المتدرب - التدريبات

فهرس الحقية التدريبية الثالثة

٦	مقدمة: التعريف بالدورة التدريبية
١١	المستهدفون
١١	أهداف الدورة التدريبية
١٢	أسلوب تنفيذ الدورة التدريبية
١- اليوم الأول	
١٥	مخطط التدريب لليوم الأول
١٧	تفاصيل مراحل إنجاز اليوم الأول
٢٥	اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الأول
٢٧	استبانة تقييم اليوم التدريبي الأول
٢٨	مفردات التدريب لليوم الأول
٢- اليوم الثاني	
٣٠	مخطط التدريب لليوم الثاني
٣٢	تفاصيل مراحل إنجاز اليوم الثاني
٣٩	اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الثاني
٤٠	استبانة تقييم اليوم التدريبي الثاني
٤١	مفردات التدريب لليوم الثاني
٣- اليوم الثالث	
٤٣	مخطط التدريب لليوم الثالث
٤٥	تفاصيل مراحل إنجاز اليوم الثالث
٥١	اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الثالث
٥٢	استبانة تقييم اليوم التدريبي الثالث
٥٣	مفردات التدريب لليوم الثالث

٤- اليوم الرابع	
٥٥	مخطّط التدريب لليوم الرابع
٥٧	تفاصيل مراحل إنجاز اليوم الرابع
٦٢	اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الرابع
٦٣	استبانة تقييم اليوم التدريبي الرابع
٦٤	مفردات التدريب لليوم الرابع
٥- اليوم الخامس	
٦٦	مخطّط التدريب لليوم الخامس
٦٨	تفاصيل مراحل إنجاز اليوم الخامس
٧٩	اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الخامس
٨٠	استبانة تقييم اليوم التدريبي الخامس
٨١	مفردات التدريب لليوم الخامس
٨٤	المصادر والمراجع

مقدمة

عزيزي المتدرب...

مشاركتك الفاعلة، وانخراطك المثمر في الدورات التدريبية الثلاث (تفكير ناقد ١، وتفكير ناقد ٢، وتفكير ناقد ٣) - في إطار برنامج التطوير المهني التعليمي الخاص بمقرر التفكير الناقد بالمملكة العربية السعودية - مناسبة لتأهيل قدراتك المعرفية والمهارية، وتمكينك من الأدوات التعليمية والمنهجية للاضطلاع بمسؤولية تدريس المقرر الجديد لطلاب الصف الأول من المرحلتين المتوسطة والثانوية، أو الإشراف على من سيقوم بتدريسه. ومن الواضح أن هذه المهمة إنما تتطلب استيفاء مضامين كل وحدات منهج التفكير الناقد للصف الأول من المرحلتين المتوسطة والثانوية؛ ولذلك شملت خطة التدريب التي تشارك في جلساتها التدريبية مختلف الدروس المبرمجة بالتفصيل، وستقدم لك كل جلسة من تلك الجلسات التدريبية في لحظتها الأولى مادة علمية نظرية تكون بمنزلة الإحداثيات المرجعية التي ستمكّنك في لحظتها الثانية من التمرس الإجرائي بتطبيقاتها المنهجية والتعليمية في صورة أنشطة وتمارين تكون أنت فاعلها الرئيس.

فضلاً عن الإلمام بجملة المحتويات المعرفية تستحثك هذه الدورات التدريبية على تعرّف الأساليب والطرائق التعليمية التي تتناسب مع خصوصية المقرر المستهدف بالتدريس باعتبار أن تدريس مهارات التفكير الناقد مختلف نوعياً عن تعليم الأفكار، ويتطلب بدوره مهارات خاصة تتمحور أساساً بشأن اعتماد الأدوات التنشيطية البنائية التي يكون محورها الطالب بوصفه مشاركاً نشطاً في عملية التعليم والتعلم، وهو النموذج الذي ستتخذ هذه الدورات التدريبية منه أسلوباً إجرائياً لها، وسيحاكيه المتدرب لحظة التدريس داخل الصف الدراسي.

إرشادات وتوجيهات عامة

عزيزي المتدرب.. يتطلب بلوغ أهداف البرنامج التزامك بجملة من الإجراءات والضوابط التنظيمية التي يمكن أن نوجزها في الآتي:

- المتابعة المنتظمة لكل الدورات والجلسات التدريبية لضمان القدرة على استيعاب كل المسائل المطروحة؛ نظراً لترابطها وخضوعها لمنطق التتابع بحيث يبني تاليها على سابقتها ويشترطه.
- الحرص على الاطلاع السابق على برنامج كل جلسة تدريبية، والاستعداد للمشاركة الفاعلة فيها، مع إنجاز المهام التي يطلبها المدرب بوصفها أعمالاً تمهيدية تسبق الجلسات التدريبية؛ وذلك استثماراً للوقت، وضماناً للنجاحة والجدوى.
- العناية بالهدف الخاص لكل جلسة تدريبية، مع الحرص على عدم تشتيت الجهد وإنفاق الوقت في القضايا الجانبية التي لا ترتبط بموضوع التدريب.
- الانخراط الإيجابي في مناقشة كل ما يُطرح من أفكار بالمساءلة وإبداء الرأي بروح بناءة قوامها التعاون من أجل تحقيق الأهداف المنشودة.
- التقيد بمطلوب التمارين والأنشطة التدريبية وحسن التفاعل مع أعضاء الفريق عند القيام بالأنشطة الجماعية.
- احترام توزيع الأدوار وفق الخطة التدريبية، والاستجابة التعاونية مع المدربين والميسرين ومُقرري فرق العمل ومنسقيها.
- الحرص على اصطحاب الوثائق والأدوات، والوسائل المعتمدة في التدريب، مع الاجتهاد الشخصي في الاطلاع على المصادر والمراجع الواردة في برنامج الجلسة التدريبية، أو التي يمكن أن تُثري أو تساعد في بلوغ الأهداف المحددة.
- التقويم الذاتي لمدى تملك المعارف والمهارات الخاصة بكل وحدة تدريبية، والعمل على تدارك النقائص عبر التكون الذاتي الحيني، أو بالاستعانة بالمدربين.

عزيزي المتدرب..

من المصلحة العامة لتحقيق الأهداف أيضاً الالتزام بآداب اللياقة العامة، وأخلاقيات التواصل والعمل الجماعي أثناء سير الجلسات التدريبية، وذلك بـ:

- الحضور في الوقت المحدد، وعدم المغادرة قبل إنهاء العمل.
- غلق الهاتف الجوال أثناء التدريب.
- عدم المقاطعة أو الانفعال أو التشويش أثناء المناقشة أو تنفيذ الأنشطة.
- احترام كل الآراء المطروحة؛ حتى لو كانت مخالفة لرأيك.
- مراعاة اختلاف قدرات المتدربين في اكتساب المعارف والمهارات، ومساعدتهم في بلوغ الهدف المشترك المنشود.

تمهيد للحقيبة التدريبية الثالثة

عزيزي المتدرب ..

تمثل الدورة التدريبية الثالثة امتداداً للدورتين التدريبيتين الأولى والثانية، وسترکز هذه الدورة التدريبية الثالثة على مفاهيم أساسية هي الاستدلال بنوعيه الاستنباطي والاستقرائي، ثم تتطرق إلى تحديد مفهوم القياس والبحث في معايير اختبار صدق القضايا، وتنتقل إلى تحليل بنية المنهج التجريبي واستعمالاته العلمية، وكذلك التعرف على المنهج الرياضي واستتبعاته المنطقية وصولاً إلى استخلاص أوجه حضور التفكير المنطقي في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. وبناءً على ذلك، ستسعى هذه الدورة التدريبية الثالثة في اليوم الأول إلى تمكين المشاركين الذين سيشرفون على تنفيذ هذا المشروع (تدريسيًا وإشرافيًا) من التعرف على معنى الاستدلال وأنواعه لتخلص إلى النظر في خصائص الاستدلال الاستنباطي ومكوناته مع تصنيف أنواعه وتحديد مهاراته ومعايير صحته وأنواع الأخطاء المتعلقة به.

كما ستستهدف هذه الدورة التدريبية الثالثة تأصيل مهارات المتدربين ومعارفهم بخصوص معنى الاستدلال الاستقرائي بدءاً من اليوم الثاني الذي سيخصص للتعرف على معنى الاستدلال الاستقرائي وأنواعه وتطبيقاته في الحياة اليومية مع التفكير في القيمة الاحتمالية لحججه الاستقرائية ومقارنته بالاستدلال الاستنباطي. وفي اليوم الثالث ننتقل إلى تبين ماهية القياس وأشكاله والتعرف على قواعده وشروطه واستخلاص قيمته المنطقية والإجرائية، ومن ثمّة إلى البحث خلال اليوم الرابع في معايير اختبار صدق القضايا وذلك بالتعرف على الروابط القضيوية وهذا سيمكّن من استخلاص آليات امتحان صدق القضايا البسيطة والمركبة مع الكشف عن المغالطات الصورية المتعلقة بها. وأمّا اليوم الخامس فسينتهي بالمتدرب إلى الاطلاع على العلاقة الإجرائية للتفكير المنطقي بالمناهج العلمية كالمنهج التجريبي والمنهج الرياضي انتهاءً إلى علاقته بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته العملية.

ولعلّه من نافلة القول التأكيد على أنّ هدف هذه الدورة ليس تقديم جملة من المعارف بخصوص عناصر المقرر بقدر ما هو تدريب على كيفية تدريس مختلف المسائل وإكساب المتدرب المهارات اللازمة لجعله قادرًا على استعمال الطرائق والوسائل التعليمية الكفيلة بمساعدته في تحقيق مهمته لاحقاً: أي الارتقاء بالطالب إلى منزلة المفكر الناقد والمفكر منطقيًا.

اليوم	الموضوع	الهدف العام
الأول	الاستدلال الاستنباطي: ماهيته، وأشكاله، وخطواته، ومعايير صحته المنطقية.	أن يتعرف المتدرب على معنى الاستدلال ويميز الاستدلال الاستنباطي ويحدد سماته، ومكوناته، ومهاراته وأنواعه، وأن يتبين شروط صحته وأنواع الخطأ فيه.
الثاني	الاستدلال الاستقرائي: مفهومه، وأنواعه، وخطواته وقيمة حججه الاحتمالية.	أن يكون المتدرب قادراً على تحديد معنى الاستدلال الاستقرائي، وأنواعه، وقواعده ومعايير سلامته، وأن يميزه عن الاستدلال الاستنباطي. وأن يتعرف على القيمة الاحتمالية لحججه، وعلى أهميتها الإجرائية.
الثالث	القياس: معناه، وأشكاله، وشروطه ومعايير سلامته المنطقية.	أن يكون المتدرب قادراً على تبيين معنى القياس وأنواعه وشروطه ومعايير سلامته المنطقية، وأن يستخلص أهميته النظرية وقيمته الإجرائية.
الرابع	اختبار صدق القضايا: الروابط القضيوية ومعايير امتحان صدق القضايا البسيطة والمركبة.	أن يكون المتدرب قادراً على تمييز القضايا وتحديد معايير صدقها، والتعرف على الروابط القضيوية واستخلاص إجراءات امتحان صدق القضايا البسيطة والمركبة مع تبيين ما يتعلق بها من مغالطات صورية.
الخامس	التفكير المنطقي والمناهج العلمية: المنهج التجريبي، والمنهج الرياضي وعلاقة التفكير المنطقي بالذكاء الاصطناعي.	أن يتعرف المتدرب على معنى المنهج التجريبي ومفهوم المنهج الرياضي وخصائصه وإستراتيجيات كل منهما وأهميتها في الحياة اليومية للإنسان، وأن يتبين تطبيقات التفكير المنطقي من حيث علاقته بالذكاء الاصطناعي.

الطاقم التعليمي الذي ستُسندُ إليه مهمة تدريس مقرّر التفكير الناقد من معلمين ومعلمات، وكذلك كادر الإشراف التربوي الذي سوف يتولى الإشراف على معلمي ومعلمات مادة التفكير الناقد.

أهداف البرنامج التدريبي

الهدف العام للدورة التدريبية

أن يصبح المتدرّب قادراً على: التعرف على أشكال الاستدلال الاستنباطي والاستقرائي والقياسي وإجراءات اختبار صدق القضايا، وأن يتبين علاقة التفكير المنطقي بالمنهج العلمي وتطبيقاتها بتحديد معنى المنهج التجريبي ومفهوم المنهج الرياضي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية للإنسان.

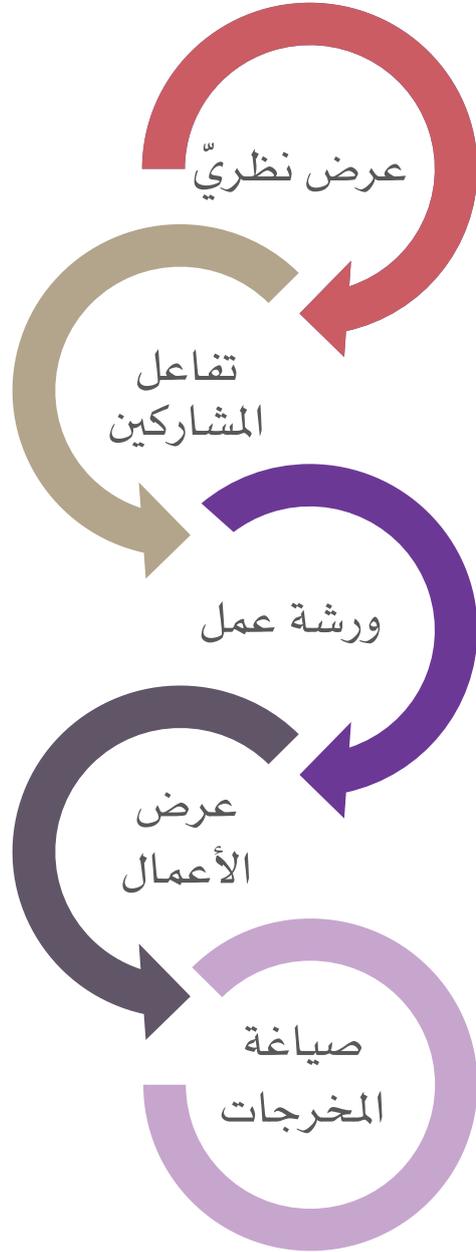
اليوم	الموضوع	الهدف العام لليوم التدريبي:	الأهداف الخصوصية (الخاصة) لليوم التدريبي:
الأول	الاستدلال الاستنباطي: ماهيته، وأشكاله، وخطواته، ومعايير صحته المنطقية.	أن يتعرّف المتدرّب على معنى الاستدلال ويميّز الاستدلال الاستنباطي ويحدّد سماته، ومكوّناته، ومهاراته وأنواعه، وأن يتبين شروط صحته وأنماط الخطأ فيه.	* التعرف على معنى الاستدلال وخصائصه. * تمييز خصوصية الاستدلال الاستنباطي. * تحديد مكونات الاستدلال الاستنباطي. * تصنيف أشكال الاستدلال الاستنباطي ورصد خطواته وإستراتيجياته المنهجية. * تبين معايير صحة الاستدلال الاستنباطي.
الثاني	الاستدلال الاستقرائي: مفهومه، وأنواعه، وخطواته وقيمة حججه الاحتمالية.	أن يكون المتدرّب قادراً على تحديد معنى الاستدلال الاستقرائي، وذكر أنواعه، وقواعده ومعايير سلامته، وأن يميّزه عن الاستدلال الاستنباطي، وأن يتعرّف على القيمة الاحتمالية لحججه، وعلى أهميتها الإجرائية.	* التعرف على معنى الاستدلال الاستقرائي. * تمييز أنواع الاستدلال الاستقرائي. * التعرف على معايير صدق حجج الاستدلال الاستقرائي. * تحديد القيمة الاحتمالية للحجج الاستقرائية. * تبين أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي.
الثالث	القياس: معناه، وأشكاله، وشروطه ومعايير سلامته المنطقية.	أن يكون المتدرّب قادراً على تبين معنى القياس وأنواعه وشروطه ومعايير سلامته المنطقية، وأن يستخلص أهميته النظرية وقيمته الإجرائية.	* التعرف على معنى القياس وخصائصه. * تصنيف أشكال القياس. * تحديد مكونات الاستدلال القياسي. * تبين معايير السلامة المنطقية للحجج. * استخلاص القيمة الإجرائية للقياس.
الرابع	اختبار صدق القضايا: الروابط القضيوية ومعايير امتحان صدق القضايا البسيطة والمركبة.	أن يكون المتدرّب قادراً على تمييز القضايا وتحديد معايير صدقها، والتعرف على الروابط القضيوية واستخلاص إجراءات امتحان صدق القضايا البسيطة والمركبة مع تبين ما يتعلّق بها من مغالطات صورية.	* التعرف على معنى الرّابط القضيوي. * تحديد علة أو سبب صدقية القضايا. * رصد معايير اختبار صدق القضايا. * كشف علاقة اختبار صدق القضايا بالمغالطات الصورية. * استخلاص أهمية اختبار صدق القضايا البسيطة والمركبة في الحياة اليومية للإنسان.
الخامس	التفكير المنطقي والمنهج العلمي: المنهج التجريبي، والمنهج الرياضي وعلاقة التفكير المنطقي بالذكاء الاصطناعي.	أن يتعرّف المتدرّب على معنى المنهج التجريبي ومفهوم المنهج الرياضي وخصائص وإستراتيجيات كل منهما وأهميتها في الحياة اليومية للإنسان، وأن يتبين تطبيقات التفكير المنطقي من حيث علاقته بالذكاء الاصطناعي.	* التعرف على قيمة التفكير المنطقي في الممارسات المنهجية النظرية والتطبيقية للعلم. * تحديد معنى المنهج التجريبي وقيمته. * تحديد مفهوم المنهج الرياضي وتطبيقاته. * استخلاص علاقة التفكير المنطقي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية للإنسان.

أسلوب تنفيذ البرنامج التدريبي

تستمد الدورة التدريبية أسلوبها وطريقتها من خصوصية المواضيع المتضمنة في التدريب. فإذا كان تدریس التفكير الناقد لا يستقيم إلا اعتماداً على الطرق البنائية النشطة، التي يكون المتعلم فيها مشاركاً نشطاً في بناء المعارف واكتساب المهارات، فإنه من البدهي أن تكون أساليب تشييط هذه الدورة التدريبية وسائر الوحدات التي تليها نموذجية؛ لتكون مثالا يحتذي به المدرب في أداء مهامه مستقبلا سواء أعلق الأمر بالإشراف على التدریس أم القيام به مع الطلاب مباشرة. وهكذا ستكون الدورة التدريبية مراوحة أي بالتناوب بين العروض النظرية التفاعلية وبين الورشات النشطة.

فأما العروض النظرية فستقدم من خلال ملخصات يُشترط أن تكون موجزة وتبنى بطريقة مُحفزة للتفكير؛ فلا تكون إملائية تلقينية بل تقدم مقاربة إشكالية لموضوع البحث وتعتمد استحضار وضعيات مشكلة بحيث يكون العرض متضمنا للمادة التي يُراد إيصالها ولكن بأسلوب يضع المدرب أمام ضرورة مساءلتها عن مشروعيتها مما يحفزها لا إلى تقبلها تقبلا سلبيا بل إلى إعادة تفكيكها وبنائها تفاعليا. ولذلك سيفسح المجال بالضرورة عقب كل عرض نظري لتفاعل المشاركين عبر حوار موجه يتوجب على المدرب حُسن إدارته لدفع المتدربين لمناقشة جدية وعميقة للمضامين التي طرحها والتي يجب أن تكون نقطة انطلاق وقادحا للتفكير المشترك.

وأما مناشط العمل الجماعي فستتعلق بمهام تُعتمد فيها وثائق كالنصوص أو الجداول أو مقاطع فيديو ويقوم بها المدرب بصفة فردية أو جماعية بتوجيه تفاعلي من المدرب أو المنسق. وهي مجال لتفعيل مهارات المدرب التواصلية والتعاونية التي تجعله مصدرا للمعلومة فتتمن وتقدر روح الإبداع والتنافس لديه كما تدرّبه على حسن الاستفادة من الآخرين عبر الصّراع المعرفي الذي يكون هدفه بلوغ الغرض المنشود من النشيط أي الحصول على معلومة ما أو اكتساب مهارة منشودة. وستشجع كل ورشة بعرض جماعي للأعمال يشكل مناسبة لمواصلة النقاش الجماعي بشأن ما أنتجه كل فريق. وسيتحرى المدرب عندئذ أن يكون موجهها وميسرا لحسن سير النقاش وأن يخلص مع المجموعة إلى صياغة دقيقة للمخرجات هذا وتتضمن الحقيقية فضلا عن الأنشطة التي تتعلق بالجلسات التدريبية الحضورية أنشطة موجهة ينجزها المدرب في شكل أعمال منزلية خصصت لها نشرة علمية وتدرسيات تطبيقية يتكفل الطالب بإنجازها بنفسه فرديا أو بالتعاون مع زملائه إما عبر التواصل عن بعد أو على هامش الدورة التدريبية فرديا أو جماعيا وله أن يستعين في ذلك بإرشادات المدرب أو الميسر.





مخطط التدريب

لليوم الأول

برنامج اليوم الأول

الموضوع العام: الاستدلال الاستنباطي: ماهيته، وأشكاله، وإستراتيجياته المنهجية، ومعايير صحته المنطقية

الجلسة	النشاط	أسلوب التّنفيذ	السندات - المواد - الوسائل	الزمن	النواتج المتوقعة
الجلسة التدريبية الأولى (من الساعة الثامنة إلى الساعة العاشرة)	استقبال المشاركين	إذابة الجليد	تفاعل شفوي	١٥ دق	* تعارف وتعرّف على توقعات المشاركين
	تقييم قبلي للمشاركين	نشاط فردي	وثيقة التقويم القبلي والبعدي	١٠ دق	* تقويم المكتسبات القبلية للمشاركين.
	الاستدلال الاستنباطي: معنى الاستدلال ، ماهية الاستدلال الاستنباطي ومكوّناته	عرض نظري	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الأولى)	٢٥ دق	* التعرّف على معنى الاستدلال. * تحديد بنية الاستدلال الاستنباطي. * تصنيف عناصر الاستنباط.
	تفاعل المشاركين	نقاش موجّه	تفاعل شفوي	١٠ دق	* تبيّن التغذية الراجعة من عرض مفهوم الاستدلال وأسس الاستدلال الاستنباطي ومكوّناته
	العمل على تمييز أنماط الاستدلال وتبيّن خصوصية الاستنباط.	ورشة عمل مع الفريق وصراع معرفي	نص + جدول + تصميم لخريطة ذهنية: (الوثائق: ١ + ٢ + ٣)	٣٠ دق	* التعرف على أنواع الاستدلال وأوجه الاختلاف بينها. * تحديد السمات المميزة للاستنباط * تبيّن مهارات الاستنباط وبنيتها. المنطقية وتطبيقاته العلمية.
	عرض الأعمال	نقاش موجّه	أوراق + شاشة عرض	٢٠ دق	

فترة استراحة (من الساعة ١٠ إلى الساعة ١٠ و١٥ دق)

* تبين معنى الاستدلال الاستنباطي		+ Ppt نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الثانية)	عرض نظري	الاستدلال الاستنباطي: مهاراته وأنواعه	الجلسة التدريبية الثانية (من الساعة العاشرة والربع إلى الساعة الثانية عشرة والنصف)
* تحديد مهارات الاستنباط	٤٠ دق				
* تصنيف أنواع الاستدلال المنطقيّة					
* استجلاء التغذية الراجعة عن عرض مهارات لاستنباط وأنواعه	٢٠ دق	تفاعل شفوي	نقاش موجّه	تفاعل المشاركين	
* التدرّب على كيفية تمييز مختلف صور الاستدلال المنطقيّ.					
* التعرف على علاقة الاستنباط بالواقع التجريبيّ الخارجيّ.	٤٠ دق	نصّ + جداول (الوثائق: ١ + ٢ + ٣)	ورشة عمل مع الفريق وصراع معرفي	العمل على نماذج من صور الاستنباط الحمليّ الأربعة، وتبين البنية الصوريّة للاستنباط.	
* استخلاص أهميّة الاستنباط					
	٣٠ دق	أوراق + شاشة عرض	نقاش موجّه	عرض الأعمال	

فترة استراحة (من الساعة ١٢ و٣٠ دق إلى الساعة الواحدة)

* التعرف على معايير صحّة الاستنباط وشروطه.	٣٠ دق	+ Ppt نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الثالثة)	عرض نظري	الاستدلال الاستنباطي: معايير الصحّة وأصناف الخطأ	الجلسة التدريبية الثالثة (من الساعة الواحدة إلى الساعة الرابعة عشرة والنصف)
* تحديد أخطاء الاستنباط وتصنيف أنواعها.					
* استجلاء التغذية الراجعة عن عرض معايير صحّة الاستنباط وأنواع الخطأ فيه.	١٠ دق	تفاعل شفوي	نقاش موجّه	تفاعل المشاركين	
* التدرّب على التمييز بين مادة الاستدلال الاستنباطي وصورته.	٢٠ دق	نصّ + جدول (الوثائق: ١ + ٢)	ورشة عمل مع الفريق وصراع معرفي	العمل على العلاقة بين مادة قضايا الاستنباط ومعايير صحته الصوريّة.	
* تبين أنواع الخطأ المتعلقة بصورة الاستنباط.					
	١٥ دق	أوراق + شاشة عرض	نقاش موجّه	عرض الأعمال	
* تقييم مدى نجاح اليوم التدريبيّ	١٠ دق	جدول التقييم القبلي والبعدي	نشاط فردي	تقويم مكتسبات المشاركين	
	١٠ دق	استبيان استبانة	نشاط فردي	تقويم اليوم التدريبيّ	

تفصيل إنجاز مراحل اليوم الأول

الجلسة الأولى:

- ١- استقبال المشاركين والتعرف على التوقعات.
- ٢- تقييم قبلي للمشاركين.
- ٣- عرض نظري حول الاستدلال الاستنباطي: معنى الاستدلال، وماهية الاستدلال الاستنباطي ومكوناته
- ٤- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ٥- ورشة للعمل على تمييز أنماط الاستدلال مع تبين خصوصية الاستدلال الاستنباطي.
- ٦- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثانية:

- ٧- عرض نظري حول الاستدلال الاستنباطي: مهاراته وأنواعه.
- ٨- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ٩- ورشة للعمل على نماذج من صور الاستنباط الحملية الأربعة وتبين البنية الصورية للاستنباط.
- ١٠- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثالثة:

- ١١- عرض نظري حول الاستدلال الاستنباطي: معايير الصحة وأصناف الخطأ.
- ١٢- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ١٣- ورشة للعمل على العلاقة بين مادة قضايا الاستنباط ومعايير صحته الصورية.
- ١٤- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.
- ١٥- تقويم مكتسبات المشاركين.
- ١٦- تقويم اليوم التدريبي

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الأولى أ- وثائق النشاط الأول: نصّ + جدول.

المطلوب (١): تحيط بالحقل الدلالي لمعنى الاستدلال العديد من المفاهيم المتقاربة كالاستنتاج، والاستنباط، والاستقراء، والاستقراء التام، والاستقراء الناقص، والبرهان، والقياس، والقياس الجدلي، والقياس المغالطي (...)

يطالب المتدرّب بقراءة النصّ والاستعانة بمكتسباته لتحديد هذه المفاهيم وإبراز علاقتها بمعنى الاستدلال واستكمال الجدول التالي:

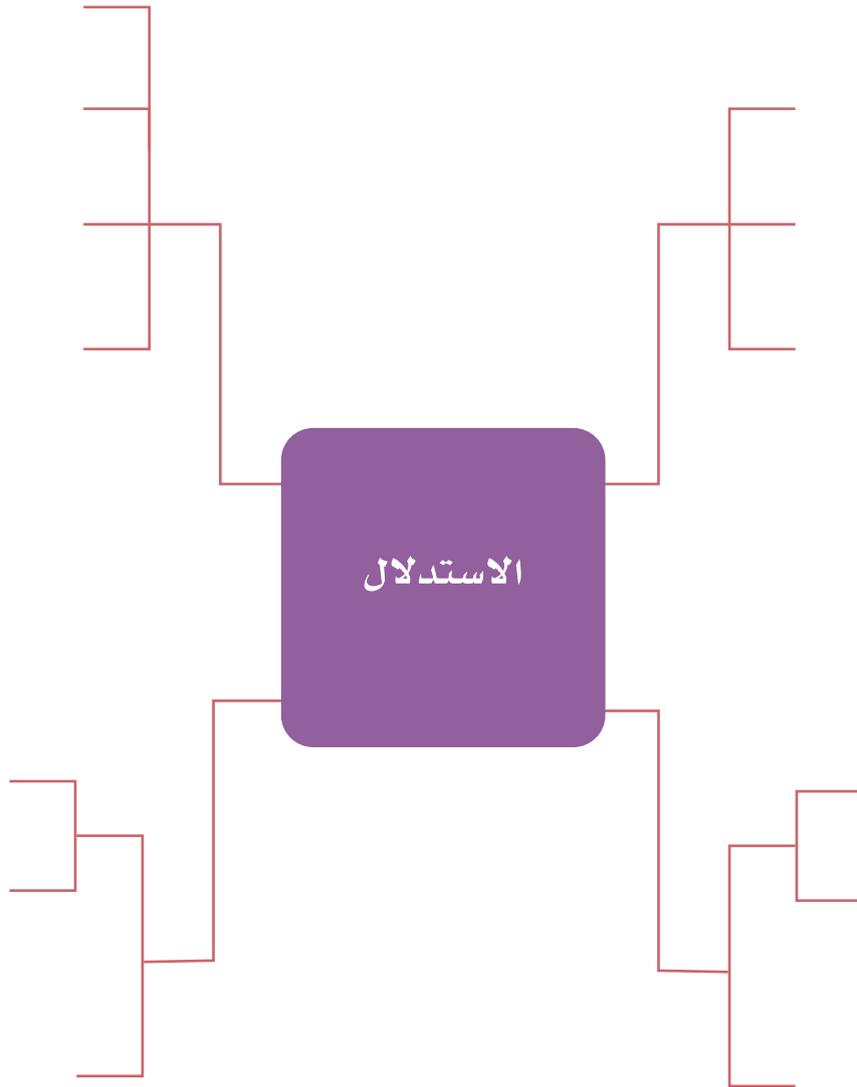
تقسم الاستدلالات تقليدياً إلى فئتين متكاملتين متقابلتين من حيث اتجاه سيرهما: الاستنتاج والاستقراء. ويرجع هذا التقسيم الثنائي كما نعرف إلى أرسطو: «إنّما نتعلّم بالاستقراء أو البرهان. والبرهان يكون من القضايا الكليّة، والاستقراء من الحالات الجزئية»، وينبغي أن نذكر أنّ البرهان شكل من القياس، وهو الذي تكون فيه المقدمتان صورتين (أو على الأقلّ مستمدتين من مبدئين ضروريين) بينما يكون القياس جدلياً إذا كانت مقدمته شائعتي القبول، ومشاغبياً إذا عرضتا بالخطأ على أنّهما شائعتا القبول. وأمّا القياس فهو مطابق عند أرسطو للاستنتاج كما يشهد لذلك تعريفه. وبالنسبة للاستقراء الذي يعتبره قلباً (عكساً) للترتيب الطبيعي الذي يتبعه القياس، فقد أراد أن يعرف الشروط التي يكون بها مثل هذا الاستدلال صحيحاً. إنّ مثل هذا الاستقراء ينحصر في الاستقراء الذي يسمّى صورياً وشاملاً وتاماً.

المصدر: روبر بلانشي: «الاستدلال»، ص ١٢٧

المفهوم	تعريفه	وجه علاقته بالاستدلال
الاستنتاج		
الاستنباط		
الاستقراء		
الاستقراء التام		
الاستقراء الناقص		
القياس		
البرهان		
القياس الجدلي		
القياس الخطابي		

ب- وثائق النشاط الثاني: نص النشاط الأول + تصميم خريطة ذهنية

المطلوب (٢): مواصلة للنشاط الأول؛ حيث يطالب المتدرّب انطلاقاً من النصّ ومن التعريفات السابقة بتصميم خريطة ذهنية نواتها مفهوم الاستدلال



موادّ تدريب القسم التّطبيقي للجلسة الثانية

أ- وثائق النّشاط الأول: نصّ + جدول

المطلوب: يقرأ المتدرّب النصّ ثمّ يستعين بمكتسباته ليستكمل الجدول التالي:

الإجابة	المطلوب
	ما نوع الاستدلّالين اللذين ذكرهما الكاتب في النصّ؟
	صيغ الصورة الرّمزيّة للاستدلّالين اللذين أوردهما الكاتب في النصّ
	اكشف الصورة المنطقيّة لكلّ من الاستدلّالين
	حدّد موقع الموضوع والمحمول في كلّ قضيّة من قضايا الاستدلّالين الواردين في النصّ.
	ما الفرق بين الصّلاحيّة والحقيّة؟

	<p>ما علّة خطأ الاستدلال الأوّل الذي أوردّه الكاتب؟</p>
	<p>ما علّة صحّة الاستدلال الثّاني الذي أوردّه الكاتب؟</p>
	<p>ما قيمة المعطيات التجريبيّة في تحديد القيمة المنطقيّة للاستدلال الاستنباطي؟</p>
	<p>ما قيمة نتائج الاستنباط إذا لم تكن مرتبطة بالواقع المباشر؟</p>

ب- وثائق النشاط الثاني: جداول للاستكمال

المطلوب: توجد أربع صور للاستدلال الحملّي بحسب كنيّة ورود الحدّ الأوسط: يستكمل المتدرّب الجداول التالية ليتعرّف عليها ويقدم عنها أمثلة.

الصورة الأولى: يكون الحد الأوسط موضوعاً في المقدمة الكبرى ومحمولاً في الصغرى

المحمول:	الموضوع:	المقدمة الكبرى
المحمول:	الموضوع:	المقدمة الصغرى
.....		النتيجة

الصورة الثانية: يكون الحد الأوسط في المقدمتين الكبرى والصغرى

المحمول:	الموضوع: كلّ عالم	المقدمة الكبرى
المحمول:	الموضوع: كلّ عالم	المقدمة الصغرى
بعض المخترع مجرّب		النتيجة

الصورة الثالثة: يكون الحد الأوسط محمولاً في المقدمتين الكبرى والصغرى

المحمول: عالم	الموضوع: كلّ مجرّب	المقدمة الكبرى
المحمول:	الموضوع: لا جاهل	المقدمة الصغرى
.....		النتيجة

الصورة الرابعة: يكون الحد الأوسط في المقدمة الكبرى و..... في الصغرى

المحمول: تجارب	الموضوع: كلّ علم	المقدمة الكبرى
المحمول: اختراعات	الموضوع: كلّ التجارب	المقدمة الصغرى
بعض		النتيجة

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الثالثة

يتأتى الخطأ في هذا المثال من كون إدراك الحقيقة يمكن أن يكون ناجماً عن أسباب أخرى غير التجريب بنفسك.

أ- وثائق النشاط الأول: نصّ + جدول

المطلوب: أقرأ النصّ ثم أكتمل الجدول مستعينا بمكتسباتي:

إنّ صحّة الاستنباط أو صحّة الاستدلال الذي يجري فيه هذا الاستنباط لا تتوقّف أبداً على صدق أو كذب القضايا التي تدخل في الاستدلال. وبعبارة أخرى فهي لا تتأثر بالمحتوى بل تعتمد على الصّورة وحدها. وتبرز هذه الصّورة إذا نحن وضعنا في الاستدلال - مكان الحدود العينيّة المذكورة في قضاياها مثل (إنسان، فان، فيلسوف) والتي تعطي للقضايا معناها وقيمتها من الصدق - متغيّرات غير معيّنة يزول معها هذا المعنى وهذه القيمة من الصدق؛ بحيث لا تبقى إلا الصّورة القضيويّة، ومعها وبينها الكلمات المنطقيّة الصّغيرة التي تفيد الرّبط مثل (و) و (إذن) والتي تنظّمها في استدلال. وعندئذ يحلّ محلّ الاستدلال مخطّط استنباط مثل: كلّ (أ) - (ب) وكلّ (ج) - (أ)، إذن كلّ (ج) - (ب).

روبار بلانشي: «الاستدلال» ص ١٦

مخطّط الاستنباط	القضايا	تفصيل الحدود	المثال	الإمكانية
				١- القضايا (مادة الاستدلال) صادقة والاستدلال صحيح
				٢- القضايا (مادة الاستدلال) صادقة والاستدلال غير صحيح
				٣- القضايا (مادة الاستدلال) كاذبة والاستدلال غير صحيح

اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الأول

الإجابة	السؤال	ع/ر
الاعتماد على الميل والعاطفة والعقل ربط الأسباب بمسبباتها فصل النتائج عن المقدمات استنتاج المجهول من المعلوم	من معاني الاستدلال:	١
استمالة المتلقي بالأساليب الخطيئة لإقناع		
الانطلاق من مقدمات ظنيّة استنتاج ما هو متضمّن في المقدمات الانطلاق من الواقع الحسي المباشر الانتقال من الخاص إلى العام	يقوم الاستدلال الاستنباطي على:	٢
نعم لا	قيمة الاستدلال الاستنباطي تقاس بمعياري الصدق والكذب:	٣
صياغة النتيجة وضع المقدمات التعليل المنطقي الداخلي مراجعة سلامة البنية المنطقية للاستدلال	رتب مراحل بناء الاستدلال الاستنباطي من (١) إلى (٤):	٤
الانطلاق من مقدمتين سالبتين الانطلاق من مقدمتين جزئيتين أن تكون النتيجة أعمّ من المقدمات أن تكون النتيجة متضمنة في المقدمات	من أخطاء الاستدلال الاستنباطي :	٥
الاستنتاج التجربة الاستقراء	الاستنباط هو ضرب من:	٦
	اذكر ثلاثة أنواع من الاستدلال الاستنباطي:	٧

	إذا لقحت فسوف لن تمرض أنت لم تمرض **** إذا فقد لُقّحت	هل الاستدلال الاستنباطي التالي صحيح؟ (يكتب المتدرّب علامة صحيح أو خاطئ في الخانة المقابلة)	٨
		اذكر أنواع تقابل القضايا الأربع حسب المربع الأرسطيّ:	٩
	استدلال صوريّ أجوف لا يفيد الانسان	ما قيمة الاستدلال الاستنباطي في الحياة اليوميّة للإنسان؟	١٠
	تقتصر قيمته على التخصصات العلميّة الصرفيّة		
	مفيد في التواصل اليوميّ من أجل الاقناع		
	استعماله يحمينا من المغالطات		

استبانة تقويم اليوم التدريبي الأول

درجة التقويم					البند	المجال
جيد جدًا	جيد	متوسط	دون المتوسط	ضعيف		
					وضوح أهداف اليوم التدريبي	أهداف التدريب
					تحقق أهداف اليوم التدريبي	
					التزام المدرب بالجدول الزمني	المدرب
					عرض المدرب للمادة التدريبية	
					تجلت خبرة المدرب في أدائه	
					استخدام المدرب لوسائل تعليمية متنوعة	
					تسيير المدرب للعملية التدريبية	
					تفاعل المدرب مع الاقتراحات والنقد	المحتوى التدريبي
					وضوح المادة التدريبية ودقتها	
					تغطية المادة العلمية لموضوع الدورة	
					محتويات الدورة مترابطة ونسقية	
					التعرف على معنى الاستدلال وأنواعه	
					التعرف على مفهوم الاستدلال الاستنباطي	مكتسبات اليوم التدريبي
					التعرف على أنواع الاستدلال الاستنباطي	
					التعرف على مكونات الاستنباط	
					التعرف على شروط صحة الاستنباط	
					المشاركة الجماعية والتواصل	المتدربين
					تقارب المستوى العلمي للمتدربين	
					ملاءمة قاعات التدريب للعمل	
					مستوى الخدمات المقدمة	المناح التدريبي
					توفر وسائل العمل وتجهيزاته	
					مدى تحقيق الدورة لانتظاراتي	التقييم العام
					رغبتي في الالتحاق بدورات أخرى في المستقبل	
					مدى نجاح الدورة عموماً	تعليق حر
					نقاط قوة	
					نقاط في حاجة للتّحسين	

مفردات اليوم التدريبي الأول

- الاستدلال
- الاستدلال الاستنباطي
- الاستدلال الاستقرائي
- الاستدلال التمثيلي
- القضية
- القضية الحملية
- القضية الشرطية
- المقدمات
- المقدمة الصغرى
- المقدمة الكبرى
- الحد الأوسط
- النتائج
- التالي
- الاستغراق
- الكلية
- الجزئية
- السلب
- الإيجاب
- النفي
- الإثبات
- الصحة
- الصدق والكذب
- الاقتضاء المنطقي
- تقابل القضايا
- تضاد القضايا
- تداخل القضايا
- الخطأ
- الخطأ الصوري
- خطأ المحتوى



مخطط التدريب لليوم الثاني



برنامج اليوم الثاني

الموضوع العام: التعرف على معنى الاستدلال الاستقرائي وأهم خصائصه وأنواعه، وتبين مهاراته وإستراتيجياته المنهجية مع الكشف عن حدوده وتطبيقاته في المجال العلمي وفي الحياة اليومية للإنسان.

الجلسة	النشاط	أسلوب التنفيذ	الاسنادات - المواد - الوسائل	الزمن	النواتج المتوقعة
الجلسة التدريبية الأولى (من الساعة الثامنة إلى الساعة العاشرة)	استقبال المشاركين	إذابة الجليد	تفاعل شفوي	١٥ دق	* تعارف وتعرّف على توقعات المشاركين.
	تقييم قبلي للمشاركين	نشاط فردي	وثيقة التقييم القبلي والبعدي	١٠ دق	* تقدير المكتسبات القبليّة للمشاركين.
	الاستدلال الاستقرائي: ماهيته، وخصائصه وأنواعه	عرض نظري	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الأولى)	٣٥ دق	* التعرف على معنى الاستقراء . * تحديد خصائص الاستقراء . * تصنيف أنواع الاستقراء .
	تفاعل المشاركين	نقاش موجه	تفاعل شفوي	١٠ دق	* تبين التغذية الراجعة بخصوص عرض ماهية الاستدلال الاستقرائي وخصائصه وأنواعه.
	العمل على تمييزات مفاهيمية بين أنواع الاستقراء وتمييزه عن الاستدلال الاستنباطي	ورشة عمل مع الفريق وصراع معرفي	نصّان + جدولان (الوثائق رقم: ١ - ٢)	٣٠ دق	* التدرّب على تمييز مختلف أنواع الاستقراء من خلال نماذج .. * تبين خصوصية الاستدلال الاستقرائي وتمييزه عن الاستدلال الاستنباطي.
	عرض الأعمال	نقاش موجه	أوراق + شاشة عرض	٢٠ دق	

فترة استراحة (من الساعة ١٠ إلى الساعة ١٠ و١٥ دق)

* التعرف على المراحل المنهجية للاستدلال الاستقرائي . * تمييز المهارات التي يقتضيها بناء الاستدلال الاستقرائي .	٤٠ دق	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الثانية)	عرض نظري	الاستدلال الاستقرائي: استراتيجياته المنهجية ومهاراته	الجلسة التدريبية الثانية (من الساعة العاشرة والرابع عشرة والنصف)
* تبين التغذية الراجعة من عرض خطوات الاستقراء ومهاراته	٢٠ دق	تفاعل شفوي	نقاش موجه	تفاعل المشاركين	
* التدرّب على استراتيجيات الاستدلال الاستقرائي المنهجية . * كشف أهمية الاستقراء الإجرائية في حلّ مشكلات الحياة اليومية للإنسان.	٤٠ دق	فيديو + نص + جدول (الوثائق رقم: ٢+١ + ٣)	ورشة عمل مع الفريق وصراع معرفي	العمل على نموذج تطبيقي لكشف خطوات الاستقراء (جدول العناصر الكيميائية لمندليف)	
	٣٠ دق	أوراق + شاشة عرض	نقاش موجه	عرض الأعمال	

فترة استراحة (من الساعة ١٢ و ٣٠ دق إلى الساعة الواحدة)

* التعرف على حدود الحجج الاحتمالية في الاستدلال الاستقرائي . * التعرف على تطبيقات الاستقراء في مجال العلم وفي حياة الإنسان.	٣٠ دق	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الثالثة)	عرض نظري	الاستدلال الاستقرائي: حدوده وتطبيقاته في الحياة اليومية	الجلسة التدريبية الثالثة (من الساعة الواحدة إلى الساعة الرابعة والنصف)
* تبين التغذية الراجعة من عرض حدود الاستدلال الاستقرائي وأهميته.	١٠ دق	تفاعل شفوي	نقاش موجه	تفاعل المشاركين	
* التعرف على حدود الاستقراء . * تبين الحلول الممكنة لمشكلة احتمالية نتائج الاستقراء . * استخلاص أهمية الاستقراء في حلّ مشكلات الحياة اليومية للإنسان.	٢٥ دق	نص + جداول (الوثائق رقم: ٢+١)	ورشة عمل مع الفريق وصراع معرفي	العمل على نماذج من المواقف النقدية لمشكلة احتمالية نتائج الاستقراء (نقد كارل بوبر)	
	١٠ دق	أوراق + شاشة عرض	نقاش موجه	عرض الأعمال	
* تقييم مدى نجاح اليوم التدريبي	١٠ دق	جدول التقييم القبلي والبعدي	نشاط فردي	تقويم مكتسبات المشاركين	
	١٠ دق	استبانة	نشاط فردي	تقويم اليوم التدريبي	

تفصيل إنجاز مراحل اليوم الثاني

الجلسة الأولى:

- ١- استقبال المشاركين والتعرف على التوقعات.
- ٢- تقييم قبلي للمشاركين.
- ٣- عرض نظري حول الاستدلال الاستقرائي: ماهيته وخصائصه وأنواعه.
- ٤- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ٥- ورشة للعمل على تمييزات مفاهيمية بين أنواع الاستقراء وتمييزه عن الاستدلال الاستنباطي.
- ٦- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثانية:

- ٧- عرض نظري حول الاستدلال الاستقرائي: استراتيجياته المنهجية ومهاراته.
- ٨- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ٩- ورشة للعمل على نموذج تطبيقي لكشف خطوات الاستقراء (جدول العناصر الكيميائية لمندليف).
- ١٠- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثالثة:

- ١١- عرض نظري حول الاستدلال الاستقرائي: حدوده وتطبيقاته في الحياة اليومية.
- ١٢- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ١٣- ورشة للعمل على نماذج من المواقف النقدية لمشكلة احتمالية نتائج الاستقراء (نقد كارل بوبر).
- ١٤- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.
- ١٥- تقويم مكتسبات المشاركين.
- ١٦- تقويم اليوم التدريبي.

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الأولى

أ- وثائق النشاط الأول: نصّ + جدول.

المطلوب: يتخذ الاستدلال الاستقرائي أشكالاً مختلفة بحسب طبيعة مقدماته ونتائجه. يطالب المتدرّب بقراءة النصّ ثم استكمال الجدول المرافق:

« الاستقراء هو إقامة قضيّة عامّة لا عن طريق الاستنباط وإنما بالالتجاء إلى الأمثلة الجزئية التي يمكن فيها صدق تلك القضيّة العامّة، أو هو البرهنة على أنّ قضيّة ما صادقة صدقاً كلياً بإثبات أنّها صادقة في كلّ حالة جزئية إثباتاً تجريبيّاً.»
أرسطو: «التحليلات الثانية»

وأنواع الاستقراء ثلاثة:

الاستقراء التام أو الإحصائي أو الصوري ويقصد به إحصاء كلّ الأمثلة الجزئية في مقدمات واضحة تنتهي بنا إلى نتيجة عامّة تدرج تحتها تلك الأمثلة. وأهم خصائص الاستدلال التام أنّ مقدماته كلية ونتائجه كلية.
الاستقراء الناقص أو الحدسي أو التعميمي وهو العملية التي بواسطتها ندرك أنّ مثلاً جزئياً دليل على صدق تعميم ما. أو أنّه تلك العملية التي عن طريقها نصل إلى إدراك ما نسميه بالمقدمات الأولى أو الحقائق الضرورية بواسطة بعض الأمثلة الجزئية التي تدلّ عليها.
الاستقراء الجدلي وهو الذي يقوم على المسلّمات المشهورات.

المصدر: إبراهيم مصطفى إبراهيم: «منطق الاستقراء» ص ٣٢

نوع الاستقراء	طبيعة المقدمات	طبيعة النتائج	المثال	القيمة الإجرائية
الاستقراء التام				
الاستقراء الناقص				
الاستقراء الجدلي				

ب- وثائق النّشاط الثاني: نصّ + جدول.

المطلوب: يتميّز الاستدلال الاستقرائيّ عن الاستدلال الاستنباطيّ بجملة من الخصائص. يطالب المتدرّب بقراءة النصّ ثم يوظّف مكتسباته التي تعرّض لها في اليوم التدريبي السابق الخاص بالاستدلال الاستنباطي لاستكمال الجدول المرفق:

الاستقراء في اللغة هو التتبع، من استقرأ الأمر فقد تتبعه لمعرفة أحواله، وعند المنطقيين هو الحكم على الكلي لثبوت الحكم في الجزئي، إما باستقراء جميع الجزئيات أو بعض منها، والمقصود بالمنهج الاستقرائي هو «عملية الانتقال من حالات جزئية ملاحظة تجريبياً إلى صيغة كلية فرضية أو نظرية؛ وذلك بأن يقوم الباحث بملاحظة مجموعة من الجزئيات المتماثلة أو المتشابهة، إما بملاحظتها كما هي في الطبيعة، وإما باصطناعها في المعمل وإجراء التجارب عليها؛ بغية اكتشاف ما تسببه العلة فيها من معلولات، وفقاً للواقع المحسوس، ثم يخرج من ملاحظة هذه الجزئيات بتعميم لها في صيغة كلية على هيئة قانون عام يحكم جميع الحالات المتماثلة أينما وقعت ووقتها وقعت حتى إذا وقعت العلة تنبأ الباحث بوقوع المعلول؛ أي إذا حدثت الظروف التي لاحظ أنها توجب وقوع الظاهرة؛ أمكنه التنبؤ بوقوعها».

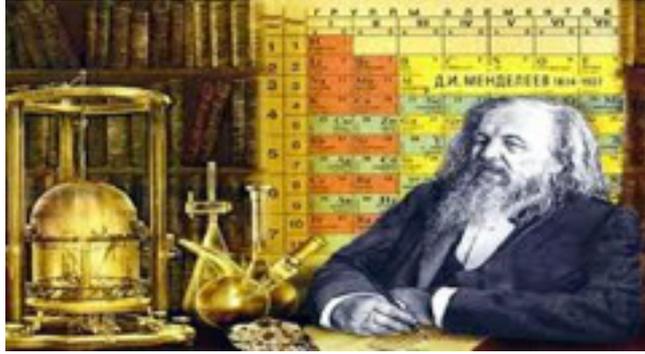
المصدر: يميني طريف الخولي: «فلسفة كارل بوبر: منهج العلم... منطق العلم» (الصفحة ٣٧)

الاستدلال الاستقرائيّ	الاستدلال الاستنباطي

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الثانية وثائق النشاط: فيديو + نص + جدول

المطلوب: ينبنى الاستدلال الاستقرائي على جملة من الخطوات المنهجية كالملاحظة وجمع البيانات وتصنيفها وبناء الفرضيات والتنبؤ بناء على تلك الفرضيات. وفيما يلي فيديو مع نص مصاحب يصفان خطوات اكتشاف مندليف لجدول العناصر الكيميائية. يطالب المتدرب بعد مشاهدة الفيديو وقراءة النص باستكمال الجدول الموالي:

<https://youtu.be/oEjIWAQLxQ>



ظل مندليف يفكر في العناصر الكيميائية وأوزانها الذرية وتصنيفها على مدار نحو عشر سنوات... وكان أول ما فعله أن كتب قائمةً برموز ثمانية عناصر، رتبها في صفين، ثم كتب مجموعة أكبر بقليل تتألف من ١٦ عنصراً، ثم كتب مسودةً شملت جدولاً دورياً بكامله، تضمّن ٦٣ عنصراً معروفاً، وفضلاً عن هذا تضمّن العديد من المواضع الشاغرة لعناصر لم تكن قد عُرفت بعد، بل تتضمّن أيضاً الأوزان الذرية التي تتبأ بها لبعض هذه العناصر. لنعُد الآن إلى أسلوب مندليف العلمي؛ إذ يبدو أنه اختلف كثيراً عن منافسه «لوثار ماير» في كونه لم يؤمن بوحدة المادة كلها، وبالمثل لم يكن يدعم فرضية براوت عن الطبيعة المركبة لجميع العناصر. كما حرص مندليف على أن ينأى بنفسه عن فكرة ثلاثيات العناصر.

وبينما ركّز لوثار ماير على المبادئ الفيزيائية، وفي الأصل على الخواص الفيزيائية للعناصر، كان مندليف يألّف أو يعتمد خواصها الكيميائية. من ناحية أخرى، حين تعين على مندليف أن يحدد أهم معيار لتصنيف العناصر، أصرّ على أن ترتب العناصر بحسب أوزانها الذرية لا يحتمل أي استثناءات.

إنّ أحد الانتصارات الكبرى التي أحرزها مندليف – وربما أكثر ما يُذكر به – هو تنبؤه الصحيح بوجود عدد من العناصر الجديدة. وإضافةً إلى هذا، فقد صحّح الأوزان الذرية لبعض العناصر.

المصدر: إيريك شيري: «الجدول الدوري: مقدمة قصيرة جداً»

تفاصيلها بخصوص نموذج مندليف	مراحل الاستدلال الاستقرائي
	ملاحظة المشكلة
	جمع المعطيات وتصنيفها
	وضع الفرضيات
	اختبار الفرضيات

	الاستنتاج
	صياغة القانون أو القاعدة العامة
	التنبؤ

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الثالثة وثائق النشاط: نصان + جدول.

المطلوب: يواجه المنهج الاستقرائي نقداً أساسياً يتعلّق بالطابع الاحتماليّ لتنتائج، وقد اجتهد العلماء في إيجاد حل لهذه المشكلة، ومن أبرزهم كارل بوبر الذي يشخص في النصّ التالي المشكلة ويقترح لها حلاً. يطالب المتدرّب بقراءة النصّين ثم يستعين بمكتسباته لاستكمال الجدول التالي:

لقد تمكّنت نظرية الاحتمالات - وهي مبحث رياضيّ - من أن تمدّنا بأداة المعرفة التنبّئية وأصبحت قوانين الاحتمال تشغل المكان الذي كان قانون السببية الحتمية يشغله. فإذا كان قانون الحتمية السببية تعبيراً عن علاقة من شكل: «إذا كان كذا ... حدث كذا دائماً». فالقانون الاحتماليّ هو قانون له استثناءات تحدث في نسبة مئوية منتظمة من الحالات. ولذلك كانت صيغته تأخذ الشكل التالي: «إذا كان كذا ... حدث كذا في نسبة مئوية معينة». فالاستدلال الاستقرائي لا يزودنا بأحكام يقينية مطلقة اليقين بل بأحكام أكثر رُجحاناً.

المصدر: نعيمة ولد يوسف: «مشكلة الاستقراء في أبستمولوجيا كارل بوبر»
ص ٥٥

الاستتباع الاستقرائيّ أو استتباع الاستقراء هو عادة استتباع قضايا خاصة - تسمى أرساداً أو تجارب مثلاً - بقضايا عامّة تسمى فرضيات ونظريات. إلاّ أنّه من غير الواضح إطلاقاً إن كان من الصّواب منطقياً أم لا، استخلاص قضايا عامّة من قضايا خاصّة مهماً بلغ عددها. إذ من الممكن أن يكون هذا الاستتباع خطأً: من المعروف أنّه مهماً بلغ عدد البجعات البيض التي رأيناها فإنّه لا يسمح لنا بالقول إنّ كلّ البجع أبيض.

إنّ الاستتبعات الاستقرائية هي في حقيقة الأمر «استتبعات احتمالية». ولقد سمّينا مبدأ الاستقراء أداة القرار الاحتماليّ للعلم. أو على نحو أكثر دقّة إنّهُ يُفيد في اتخاذ القرار الاحتماليّ.

المصدر: كارل بوبر: «منطق البحث العلمي» ص ٦٣

الإجابة	المطلوب
	تعريف مشكلة الاستقراء
	تحديد أسباب المشكلة
	كشف تبعات المشكلة
	الحلّ الذي يقترحه كارل بوبر
	استخلاص قيمة الاستقراء منطقياً وعملياً

اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الثاني

الإجابة	السؤال	ع/ر
الاستدلال بالاعتماد على العقل فقط	من معاني الاستدلال الاستقرائي:	١
الانطلاق من الواقع العيني		
إعطاء الأهمية لمادة الاستدلال		
تأكيد قيمة الحواس في وضع المقدمات		
استنتاج ما هو متضمن في المقدمات	يقوم الاستدلال الاستقرائي على:	٢
الانطلاق من مقدمات مشهورة		
الاكتفاء بحجج احتمالية		
الانطلاق من العام إلى الخاص		
الاعتماد على التجارب العملية	قيمة الاستدلال الاستقرائي تقاس بمعياري الصدق والكذب:	٣
نعم		
لا	رتب خطوات الاستدلال الاستقرائي من (١) إلى (٤):	٤
اختبار الفرضيات		
صياغة القانون		
ملاحظة الوقائع		
وضع الفرضيات	من أخطاء الاستدلال الاستقرائي :	٥
الانتقال المباشر من الفرضية إلى القانون أو القاعدة العامة		
التحيز في اختيار العينات الممثلة للمجتمع الأصلي		
عدم الاكتفاء بفرضية تفسير واحدة		
التعميم انطلاقاً من عينة محدودة وصغيرة الحجم.	الاستقراء هو ضرب من:	٦
الاستنتاج		
القياس		
الاستنباط	اذكر ثلاثة أنواع من الاستدلال الاستقرائي:	٧
الاحسان يحرك فكّه الأسفل والبقرة تحرك فكّها الأسفل والحمار يحرك فكّه الأسفل ****	هل الاستدلال الاستقرائي التالي استقراء تام أم ناقص؟ (يكتب المترشح عبارة تام أو ناقص في الخانة المقابلة)	٨
إذا كل الحيوانات تحرك فكّها الأسفل		
	اذكر أربع مهارات منطقية يتطلبها استعمال المنهج الاستقرائي:	٩
استدلال ظني احتمالي لا يعتمد عليه يستعمل في جل مجالات البحث العلمي	ما قيمة الاستدلال الاستقرائي في الحياة اليومية للإنسان؟	١٠
قادر على الكشف عن قوانين الطبيعة		
استدلال عقيم لا يضيف شيئاً لما تتضمنه مقدماته		

استبانة تقييم اليوم التدريبي الثاني

المجال	البند	درجة التقييم			
		ضعيف	دون المتوسط	متوسط	جيد جدًا
أهداف التدريب	وضوح أهداف اليوم التدريبي				
	تحقق أهداف اليوم التدريبي				
المدرّب	التزام المدرّب بالجدول الزمني				
	عرض المدرّب للمادّة التدريبيّة				
	تجلت خبرة المدرّب في أدائه				
	استخدام المدرّب لوسائل تعليميّة متنوّعة				
	تسيير المدرّب للعملية التدريبيّة				
	تفاعل المدرّب مع الاقتراحات والنّقد				
	وضوح المادّة التّربيّة ودقتها				
المحتوى التدريبي	تغطية المادّة العلميّة لموضوع الدورة				
	محتويات الدورة مترابطة ونسقيّة				
	التعرف على معنى الاستدلال الاستقرائيّ				
مكتسبات اليوم التدريبي	التعرف على أنواع الاستقراء				
	التعرف على خطوات منهج الاستقراء				
	التعرف على حدود الاستقراء وأهمّيّته				
المتدرّبين	المشاركة الجماعيّة والتواصل				
	تقارب المستوى العلمي للمتدرّبين				
المناخ التدريبي	ملاءمة قاعات التدريب للعمل				
	مستوى الخدمات المقدمة				
	توفّر وسائل العمل وتجهيزاته				
التقييم العام	مدى تحقيق الدّورة لتوقعاتي				
	رغبتي في الالتحاق بدورات أخرى في المستقبل				
	مدى نجاح الدورة عموماً				
تعليق حرّ	نقاط قوّة				
	نقاط في حاجة للتّحسين				

مفردات اليوم التدريبي الثاني

- الاستدلال
- الاستقراء
- الاستنباط
- الاستقراء الناقص
- الاستقراء التام
- القياس
- الملاحظة
- معالجة البيانات
- الفرضيات
- المقدمات
- النتائج
- الخاص
- العام
- الحقيقة
- الاحتمال
- الإحصاء
- النسبية
- التنبؤ
- السببية
- القانون
- التعميم
- الاستنتاج
- التصنيف
- التعليل
- التجريب



مخطط التدريب لليوم الثالث

برنامج اليوم الثالث

الموضوع العام: التعرف على معنى القياس ومكوناته وأقسامه وتبين معايير صحته وقواعده وأنواع الخطأ فيه.
مع استخلاص أهميته في الحياة اليومية للإنسان

الجلسة	النشاط	أسلوب التنفيذ	السندات - المواد - الوسائل	الزمن	النواتج المتوقعة
الجلسة التدريبية الأولى (من الساعة الثامنة إلى الساعة العاشرة)	استقبال المشاركين	إذابة الجليد	تفاعل شفوي	١٥ دق	* تعارف وتعرّف على توقعات المشاركين.
	تقييم قبلي للمشاركين	نشاط فردي	وثيقة التقويم القبلي والبعدي	١٠ دق	* تقدير المكتسبات القبليّة للمشاركين.
	القياس: ماهيته، مكوناته وأقسامه	عرض نظري	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبيّة الأولى)	٣٥ دق	* التعرف على معنى القياس. * تمييز القياس عن الاستقراء. * تبين مكونات القياس وأقسامه.
	تفاعل المشاركين	نقاش موجّه	تفاعل شفوي	١٠ دق	* تبين التغذية الراجعة بخصوص عرض ماهية القياس ومكوناته وأقسامه.
	العمل على مقارنة القياس بالاستقراء + تمييز عناصر الاستدلال	ورشة عمل مع الفريق وصراع معرفي	نصّ + جدولين (الوثائق رقم: ١ - ٢ - ٣)	٣٠ دق	* التعرف على خصوصيّة الاستدلال القياسي. * التدرّب على تحليل مكونات القياس (القضايا والحدود).
	عرض الأعمال	نقاش موجّه	أوراق + شاشة عرض	٢٠ دق	
فترة استراحة (من الساعة ١٠ إلى الساعة ١٠ و١٥ دق)					
الجلسة التدريبية الثانية (من الساعة العاشرة والرّبع إلى الساعة الثانية عشرة والنصف)	القياس: شروطه وقواعده	عرض نظري	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبيّة الثانية)	٤٠ دق	* التعرف على معايير صحّة القياس وشروطه. * تصنيف قواعد التركيب والكيف * تبين قواعد الاستغراق.
	تفاعل المشاركين	نقاش موجّه	تفاعل شفوي	٢٠ دق	* تبين التغذية الراجعة بخصوص عرض شروط القياس وقواعده.
	العمل على نماذج اجرائيّة حول كفيّة تطبيق قواعد التركيب والكيف والاستغراق في تقويم القياس	ورشة عمل مع الفريق وصراع معرفي	جدول	٤٠ دق	* التدرّب على كفيّة كشف الأخطاء في القياس (تطبيق عملي لقواعد الاستدلال القياسي). * التدرّب على مهارات بناء القياس السليم.
	عرض الأعمال	نقاش موجّه	أوراق + شاشة عرض	٣٠ دق	

فترة استراحة (من الساعة ١٢ و ٣٠ دق إلى الساعة الواحدة)

<p>* التعرف على مختلف أنواع تصنيف أشكال القياس (تصنيفان). * تبين قيمة الحد الأوسط . * استخلاص أهميّة القياس.</p>	<p>٣٠ دق</p>	<p>Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الثالثة)</p>	<p>عرض نظري</p>	<p>القياس: أشكاله وأهميته</p>	<p>الجلسة التدريبية الثالثة (من الساعة الواحدة إلى الساعة الرابعة عشرة والنصف)</p>
<p>* تبين التغذية الراجعة من عرض أشكال القياس وأهميته</p>	<p>١٠ دق</p>	<p>تفاعل شفوي</p>	<p>نقاش موجّه</p>	<p>تفاعل المشاركين</p>	
<p>* التدرّب على كيفية بناء القياس بمختلف أشكاله . * التدرّب على مهارات تمييز أشكال القياس وكيفية توظيفها في حياة الإنسان اليوميّ.</p>	<p>٢٠ دق</p>	<p>جدول + لعب أدوار (صندوق + أوراق)</p>	<p>ورشة عمل مع الفريق وصراع معرفي</p>	<p>العمل على نماذج تطبيقية حول تمييز أشكال القياس ومعايير صحتها وكيفية بنائها</p>	
	<p>١٥ دق</p>	<p>أوراق + شاشة عرض</p>	<p>نقاش موجّه</p>	<p>عرض الأعمال</p>	
<p>* تقييم مدى نجاح اليوم التدريبيّ</p>	<p>١٠ دق</p>	<p>جدول التقييم القبلي والبعدي</p>	<p>نشاط فردي</p>	<p>تقويم مكتسبات المشاركين</p>	
	<p>١٠ دق</p>	<p>استبانة</p>	<p>نشاط فردي</p>	<p>تقويم اليوم التدريبيّ</p>	

تفصيل إنجاز مراحل اليوم الثالث

الجلسة الأولى:

- ١- استقبال المشاركين والتعرف على التوقعات.
- ٢- تقييم قبلي للمشاركين.
- ٣- عرض نظري حول القياس: ماهيته ومكوناته وأقسامه.
- ٤- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ٥- ورشة للعمل على مقارنة القياس بالاستقراء + تمييز عناصر الاستدلال.
- ٦- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثانية:

- ٧- عرض نظري حول القياس: شروطه وقواعده.
- ٨- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ٩- ورشة للعمل على نماذج إجرائية حول كيفية تطبيق قواعد التركيب والكيف والاستغراق في تقييم القياس.
- ١٠- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثالثة:

- ١١- عرض نظري حول القياس: أشكاله وأهميته.
- ١٢- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ١٣- ورشة للعمل على نماذج تطبيقية حول تمييز أشكال القياس ومعايير صحتها وكيفية بنائها.
- ١٤- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.
- ١٥- تقييم مكتسبات المشاركين.
- ١٦- تقييم اليوم التدريبي.

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الأولى

أ- وثائق النشاط الأول: نصّ + جدول.

المطلوب: يختلف القياس بما هو استدلال استنباطي عن الاستدلال الاستقرائي. يطالب المتدرّب بقراءة النصّ والاستعانة بمكتسباته لاستكمال الجدول المرافق:

في القياس يجب أن تكون إحدى مقدمتي القياس على الأقل كلية، ومن ثم تكون نتيجته كلية أو جزئية، بينما مقدمات الاستقراء جزئية دائماً ونتيجته كلية دائماً. كما يُعنى القياس بالصورة في المقدمات دون الصدق الواقعي بينما يعنى الاستقراء في مقدماته بالصدق الواقعي إلى جانب التزامه قواعد الاتساق المنطقي. أما نتيجة القياس فتكون صادقة صدقاً مطلقاً، وأما نتيجة الاستقراء فهي دائماً احتمالية ولن يكون لها اليقين المطلق ذلك لأننا نصل في النتيجة الاستقرائية إلى قانون عام يخص الظاهرة الطبيعية قيد البحث مع أننا لم نختبر إلا مجموعة محدودة من الملاحظات، ثم نعمم حكمنا في النتيجة على هذه المجموعة موضع البحث وغيرها من بنات نوعها مما سيحدث في المستقبل التي لم نلاحظها بعد والتي قد تأتي بغير ما نتوقع فإن حكمنا الآن عليها دائماً احتمالي لا يقيني قد تقترب درجة الاحتمال من اليقين لكنها لن تصل إليه. كما أن نتيجة الاستقراء تحتوي جديداً عما هو مثبت من قبل في المقدمات، بينما ليس في نتيجة القياس شيء جديد إذ الحكم فيها مُتضمّن في المقدمة الكبرى.

المصدر: محمد مدحت مصطفى: «الدراسة المنهجية في علم الاقتصاد - الاستنباط والاستقراء»

الاستقراء	القياس	
		طبيعة المقدمات
		طبيعة النتائج
		معايير الصحة
		الاتساق المنطقي الداخلي
		العلاقة بالواقع الخارجي
		الحقيقة اليقينية
		الحقيقة الاحتمالية
		خصوبة الاستدلال
		التنبؤ
		التطبيقات الاجرائية

*ب- وثائق النشاط الثاني: جدول.

المطلوب: القياس استدلال مركب من مكونات عدّة هي القضايا والحدود وما يربط بينها. يطالب المتدرّب بتحليل الأقيسة الواردة في الجدول التالي:

الحدّ الأوسط	الحدّ الأصغر	الحدّ الأكبر	النتيجة	القضية الصغرى	القضية الكبرى	القياس
						كلّ الاستدلالات مفيدة القياس استدلال إذا القياس مفيد
						كلّ المتدرّبين متحمّسون سالم متدرّب إذا سالم متحمّس
						كلّ مواد التدريب متوفّرة الأقلام موادّ تدريب إذا الأقلام متوفّرة
						كلّ المدرّبين متعاونون زيد مدرّب إذا زيد متعاون

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الثانية * وثائق النشاط: جدول.

المطلوب: توجد مجموعة من القواعد التي تضمن سلامة القياس وهي إما قواعد تتعلق بالتركيب أو بالكيف أو بالاستغراق. يجد المتدرب في الجدول التالي أمثلة من قياسات خالفت تلك القواعد وهو مطالب بالكشف عن القاعدة التي وقعت مخالفتها ثم اقتراح تصويب القياس:

التصويب	القاعدة التي تمّت مخالفتها	القياس
		كلّ كوكب يدور حول نجم ***** إذا المريخ يدور حول نجم
		كلّ الكواكب ليست نجوما ** الشمس ليست كوكبا ***** إذا الشمس ليست من النجوم
		كلّ عجلة ليست تورث الندامة ** سرعة الأكل من العجلة ***** كلّ سرعة في الأكل تورث الندامة
		بعض الحيوانات آكلة للحوم ** بعض الكلاب حيوانات ***** إذا بعض الكلاب آكلة للحوم
		كلّ المتدربين مجتهدون ** كلّ المشاركين ليسوا متدربين ***** إذا كلّ المشاركين ليسوا مجتهدين

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الثالثة أ- وثائق النشاط الأول: جدول.

المطلوب: يمكن تصنيف القياسات تصنيفات مختلفة ومن بينها التصنيف استناداً إلى: كمّ القضايا (كليّة - جزئية) وكيفها (سالبة - موجبة). يطالب المتدرّب بتقديم مثال عن كل شكل ممكن استناداً إلى معيار التصنيف ذلك.

الشكل الأول
المقدّمة الكبرى: كليّة موجبة
المقدمة الصغرى: كليّة موجبة
النتيجة
المثال
.....
.....
.....

الشكل الثاني
المقدّمة الكبرى: كليّة موجبة
المقدمة الصغرى: جزئية موجبة
النتيجة
المثال
.....
.....
.....

الشكل الثالث
المقدّمة الكبرى: كليّة سالبة
المقدمة الصغرى: جزئية موجبة
النتيجة
المثال
.....
.....
.....

الشكل الرابع
المقدّمة الكبرى: كليّة سالبة
المقدمة الصغرى: كليّة موجبة
النتيجة
المثال
.....
.....
.....

ب- وثائق النشاط الثاني: لعبة الحد الأوسط (علبة + بطاقات ملونة)

المطلوب: يمكن تصنيف القياسات تصنيفات مختلفةً ومن بينها التصنيف استناداً إلى كيفية ارتباط الحد الأوسط بالموضوع أو المحمول أي موقعه في القضيتين الكبرى والصغرى، ونحصل بناءً على ذلك التصنيف على أشكال أربعة.

لعبة الحد الأوسط: تكتب على أربع بطاقات العبارات التالية:

- الحد الأوسط محمول في القضية الكبرى (لون البطاقة الأخضر).
- الحد الأوسط موضوع في القضية الكبرى (لون البطاقة الأخضر).
- الحد الأوسط موضوع في القضية الصغرى (لون البطاقة الأحمر).
- الحد الأوسط محمول في القضية الصغرى (لون البطاقة الأحمر).

وتوضع البطاقات داخل علبة ثم يطلب من المتدرّب سحب بطاقتين إحداهما حمراء والثانية خضراء. وعليه أن يبني قياساً وفق الشكل الذي حدّدته البطاقات المسحوبة.



اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الثالث

ع/ر	السؤال	الإجابة
١	القياس هو:	منهج من مناهج العلوم الطبيعية. استدلال لا ينتج إلا ما تتضمنه مقدماته. مقاربة تعتمد على الحواس والعقل. ضرب من ضروب الاستقراء. منهج عقلي يستنتج المجهول من المعلوم. مقدمات تتصف بالبدهة واليقين.
٢	ينبني القياس على:	معاينة المعطيات الخارجية. المبادئ الأساسية للفكر. قضايا إنشائية.
٣	القياس استدلال عقيم:	نعم لا
٤	اذكر أربعة عناصر من مكونات القياس:	
٥	ترتبط صحة القياس ب:	مضمون قضايا الاستدلال القياسي. صورة البنية المنطقية للاستدلال القياسي. علاقة مضامين قضايا القياس ببعضها. علاقة مضامين القياس بالواقع العيني. حقيقة لازمة يقيناً عن المقدمات. غير متضمنة في المقدمات. من طبيعة احتمالية.
٦	نتيجة القياس:	
٧	اذكر ثلاثة أنواع من القياس:	
٨	من شروط القياس أن تكون:	المقدمتان الكبرى والصغرى سالبتين. النتيجة موجبة إذا كانت إحدى المقدمتين سالبة. الحد الأوسط مستغرقاً في إحدى المقدمتين. المقدمتان الكبرى والصغرى جزئيتين.
٩	يكون القياس جدلياً عندما تكون مقدماته:	يقينية. مشهورة. احتمالية سفسطائية.
١٠	يستعمل القياس في:	استنباط الأحكام الشرعية. حل المسائل الرياضية. كشف قوانين الطبيعة. تفسير الظواهر النفسية والاجتماعية.

استبانة تقويم اليوم التدريبي الثالث

درجة التقويم					البند	المجال
جيد جداً	جيد	متوسط	دون المتوسط	ضعيف		
					وضوح أهداف اليوم التدريبي	أهداف التدريب
					تحقق أهداف اليوم التدريبي	
					التزام المدرب بالجدول الزمني	المدرب
					عرض المدرب للمادة التدريبية	
					تجلت خبرة المدرب في أدائه	
					استخدام المدرب لوسائل تعليمية متنوعة	
					تسيير المدرب للعملية التدريبية	
					تفاعل المدرب مع الاقتراحات والنقد	
					وضوح المادة التدريبية ودقتها	المحتوى التدريبي
					تغطية المادة العلمية لموضوع الدورة	
					محتويات الدورة مترابطة ونسقية	
					التعرف على معنى القياس	مكتسبات اليوم التدريبي
					التعرف على مكونات القياس	
					التعرف على أشكال القياس	
					التعرف على أخطاء القياس	
					المشاركة الجماعية والتواصل	المتدربين
					تقارب المستوى العلمي للمتدربين	
					ملاءمة قاعات التدريب للعمل	المناخ التدريبي
					مستوى الخدمات المقدمة	
					توفر وسائل العمل وتجهيزاته	
					مدى تحقيق الدورة لتوقعاتي	التقييم العام
					رغبتني في الالتحاق بدورات أخرى في المستقبل	
					مدى نجاح الدورة عموماً	
					نقاط قوة	تعليق حر
					نقاط في حاجة إلى التحسين	

مفردات اليوم التدريبي الثالث

- القياس
- الاستدلال
- الاستتباط
- الاستقراء
- القياس الاستثنائي
- القياس الاقتراني
- القضية
- الحد
- الموضوع
- المحمول
- الرابطة
- الحد الأوسط
- الحد الأصغر
- الحد الأكبر
- المقدمات
- المقدمة الكبرى
- المقدمة الصغرى
- النتيجة
- الاستغراق
- السور
- الكليّة
- الجزئية
- الإيجاب
- السلب
- الصحّة
- الأخطاء
- الأخطاء الصوريّة
- الاقتضاء المنطقيّ



مخطط التدريب

لليوم الرابع

برنامج اليوم الرابع

الموضوع العام: التعرف على معنى القضية المنطقية ومكوناتها وأنواعها، وتبين ماهية الروابط القضية ووظيفتها وتحديد معايير وشروط اختبار صدق القضايا

الجلسة	النشاط	أسلوب التنفيذ	السندات - المواد - الوسائل	الزمن	النواتج المتوقعة
الجلسة التدريبية الأولى (من الساعة الثامنة إلى الساعة العاشرة)	استقبال المشاركين	إذابة الجليد	تفاعل شفوي	١٥ دق	* تعارف وتعرف على توقعات المشاركين.
	تقييم قبلي للمشاركين	نشاط فردي	وثيقة التقييم القبلي والبعدي	١٠ دق	* تقدير المكتسبات القبلي للمشاركين.
	القضايا المنطقية: ماهيتها وخصائصها ومكوناتها	عرض نظري	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الأولى)	٣٥ دق	* التعرف على معنى القضية المنطقية وتبين مميزات. * تحديد مكونات القضية المنطقية.
	تفاعل المشاركين	نقاش موجّه	تفاعل شفوي	١٠ دق	* تبين التغذية الراجعة من عرض تعريف القضية المنطقية، بنيتها وأنواعها
	العمل على كيفية تمييز القضية المنطقية عن الجملة الإنشائية وتحديد شروطها.	ورشة عمل جماعي وصراع معرفي	نصوص + جداول (الوثائق رقم: ١ + ٢)	٣٠ دق	* تمييز القضية المنطقية عن الجملة الإنشائية وتحديد شروطها. * التعرف على الفرق بين القضايا التحليلية والقضايا التركيبية. * تمييز القضايا البسيطة عن القضايا المركبة والعلاقة بينهما.
	عرض الأعمال	نقاش موجّه	أوراق + شاشة عرض	٢٠ دق	
فترة استراحة (من الساعة ١٠ إلى الساعة ١٠ و١٥ دق)					
الجلسة التدريبية الثانية (من الساعة العاشرة والرابع إلى الساعة الثانية عشرة والنصف)	القضايا المنطقية: أنواع القضايا والروابط القضية	عرض نظري	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الثانية)	٤٠ دق	* التعرف على أنواع الروابط القضية ووظيفتها. * تصنيف القضايا المنطقية من ناحية التركيب ومن الناحية المنطقية.
	تفاعل المشاركين	نقاش موجّه	تفاعل شفوي	٢٠ دق	* تبين التغذية الراجعة من عرض أنواع القضايا والروابط القضية.
	العمل على بناء خريطة ذهنية نواتها مفهوم القضية المنطقية	ورشة عمل جماعي وصراع معرفي	تصميم خارطة ذهنية: (حول مفهوم القضية المنطقية)	٤٠ دق	* التعرف على أنواع القضايا والعلاقة التي تربطها بالاستدلالات. * تبين تشعب القضايا وقيمة الروابط القضية في تشكيلها.
	عرض الأعمال	نقاش موجّه	أوراق + شاشة عرض	٣٠ دق	

فترة استراحة (من الساعة ١٢ و ٣٠ دق إلى الساعة الواحدة)

* التعرف على الحكم المنطقي للروابط القضيوية. * تحديد معايير التمييز بين صحيح القضايا المركبة وخطئها.	٣٠ دق	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الثالثة)	عرض نظري	القضايا المنطقيّة: معايير الصّحة والخطأ	الجلسة التدريبية الثالثة (من الساعة الواحدة إلى الساعة الرابعة عشرة والنصف)
* تبين التغذية الراجعة من عرض معايير صّحة القضايا وخطئها.	١٠ دق	تفاعل شفوي	نقاش موجّه	تفاعل المشاركين	
* التدرّب على كيفية توظيف جداول الصّحة في الحكم على القضايا. * استخلاص أهميّة معرفة حكم الروابط القضيوية في الحياة اليومية.	٢٠ دق	جداول (الوثائق رقم: ٢+١ + ٤)	ورشة عمل فرقي وصراع معرفي	العمل على نماذج إجرائيّة لتطبيق جداول صّحة القضايا وكيفية توظيفها عمليًا	
	١٥ دق	أوراق + شاشة عرض	نقاش موجه	عرض الأعمال	
* تقييم مدى نجاح اليوم التدريبي	١٠ دق	جدول التقييم القبلي والبعدي	نشاط فردي	تقويم مكتسبات المشاركين	
	١٠ دق	استبانة	نشاط فردي	تقويم اليوم التدريبي	

تفصيل إنجاز مراحل اليوم الرابع

الجلسة الأولى:

- ١- استقبال المشاركين والتعرف على التوقعات.
- ٢- تقييم قبلي للمشاركين.
- ٣- عرض نظري حول القضايا المنطقية: ماهيتها وخصائصها ومكوناتها.
- ٤- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ٥- ورشة للعمل على كيفية تمييز القضية المنطقية عن الجملة الإنشائية، مع تمييز القضايا التحليلية عن القضايا التركيبية.
- ٦- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثانية:

- ٧- عرض نظري حول القضايا المنطقية: أنواع القضايا والروابط القضيوية.
- ٨- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ٩- ورشة للعمل على بناء خريطة ذهنية نواتها مفهوم القضية المنطقية.
- ١٠- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثالثة:

- ١١- عرض نظري حول القضايا المنطقية: معايير الصحة والخطأ.
- ١٢- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظري.
- ١٣- ورشة للعمل على نماذج إجرائية لتطبيق جداول صحة القضايا وكيفية تطبيقها عملياً.
- ١٤- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.
- ١٥- تقييم مكتسبات المشاركين.
- ١٦- تقييم اليوم التدريبي.

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الأولى أ- وثائق النشاط الأول: نص + جدول.

المطلوب: كل قضية منطقيّة جملة ولكن ليست كل جملة قضية منطقيّة. يطالب المتدرّب بقراءة النصّ ثمّ يستعين بمكتسباته لبيان خصوصيّة الجملة التي يصلح أن تكون قضية منطقيّة باستكمال الجدول المرافق. ثمّ يصوغ تعريفًا للقضية المنطقيّة ويحدّد مكوناتها.

لو تأمّل كل واحد منّا كلامه لوجد أنّه يتكوّن من جمل. فإذا قال إنسان: «قد أخفق التلميذ في الامتحان، فيا ربّي وفقه في المرّة القادمة»، فإنّه من اليسير جدًّا أن نتبيّن أنّ هذا الكلام يتكوّن من جملتين: الجملة الأولى هي «قد أخفق التلميذ في الامتحان» والجملة الثانية هي: «يا ربّي وفقه في المرّة القادمة». ومن اليسير كذلك أن نتبيّن أنّ بين الجملتين فرق. إنّ الجملة الأولى إذا قيلت فإنّها تقال من أجل الإعلام ووصف شيء كان قد وقع. ولذلك فهي يمكن أن تكون صادقة كما يمكن أن تكون كاذبة. فمثلا الإنسان الذي كان قد نطق بالجملة ربّما لم يكن قد تحقّق من النتيجة، وإنّما أخبره شخص آخر قد كذب عليه. ومن ثمّ يمكن أن يعارض بدعوى الكذب. وأمّا الجملة الثّانية فهي جملة لا تحتمل الصدق والكذب أبدا. وتسمّى هذه الجملة بالإنشائيّة بينما تسمّى الأولى خبريّة وهي المقصودة بالقضية.

المصدر: لطفى خير الله: «تيسير المنطق» ص ٧

خصائص الجمل الإنشائيّة التعبيريّة	خصائص القضية المنطقيّة

	تعريف القضية المنطقيّة
	مكونات القضية المنطقيّة

ب- وثائق النشاط الثاني: نصّ + جدول.

المطلوب: يطالب المتدرّب بقراءة النصّ التالي للجاحظ ثم يميّز فيما ورد فيه بين الجمل الإنشائيّة والجمل الخبرية التي تُعدّ قضايا منطقيّة، ويميّز في القضايا المنطقيّة بين التحليليّة والتركيبيّة.

الضحك

ما ظنك بالضحك الذي لا يزال صاحبه في غاية السرور إلى أن ينقطع عنه سببه، ولو كان الضحك قبيحاً من الضاحك وقبيحاً من المضحك، لمّا قيل للزهرة والحبرة (أي ثوب من القطن أو ملاءة من الحرير) والحلي والقصر المبني كأنه يضحك ضحكاً. وقد قال الله جل ذكره: **وَأَنَّهُ هُوَ أَضْحَكَ وَأَبْكَى * وَأَنَّهُ هُوَ أَمَاتَ وَأَحْيَا**، فوضع الضحك بحذاء الحياة، ووضع البكاء بحذاء الموت، وأنه لا يضيف الله إلى نفسه القبيح، ولا يمن على خلقه بالنقص.

وكيف لا يكون موقعه من سرور النفس عظيماً، ومن مصلحة الطباع كبيراً، وهو شيء في أصل الطباع، وفي أساس التركيب؛ لأن الضحك أول خير يظهر من الصبي، وقد تطيب نفسه، وعليه ينبت شحمه، ويكثر دمه الذي هو علة سروره ومادة قوته. ولفضل خصال الضحك عند العرب تسمى أولادها بالضحاك وببسام وبطلّق وبطليق. وقد ضحك النبي صلى الله عليه وسلم وفرح، وضحك الصالحون وفرحوا.

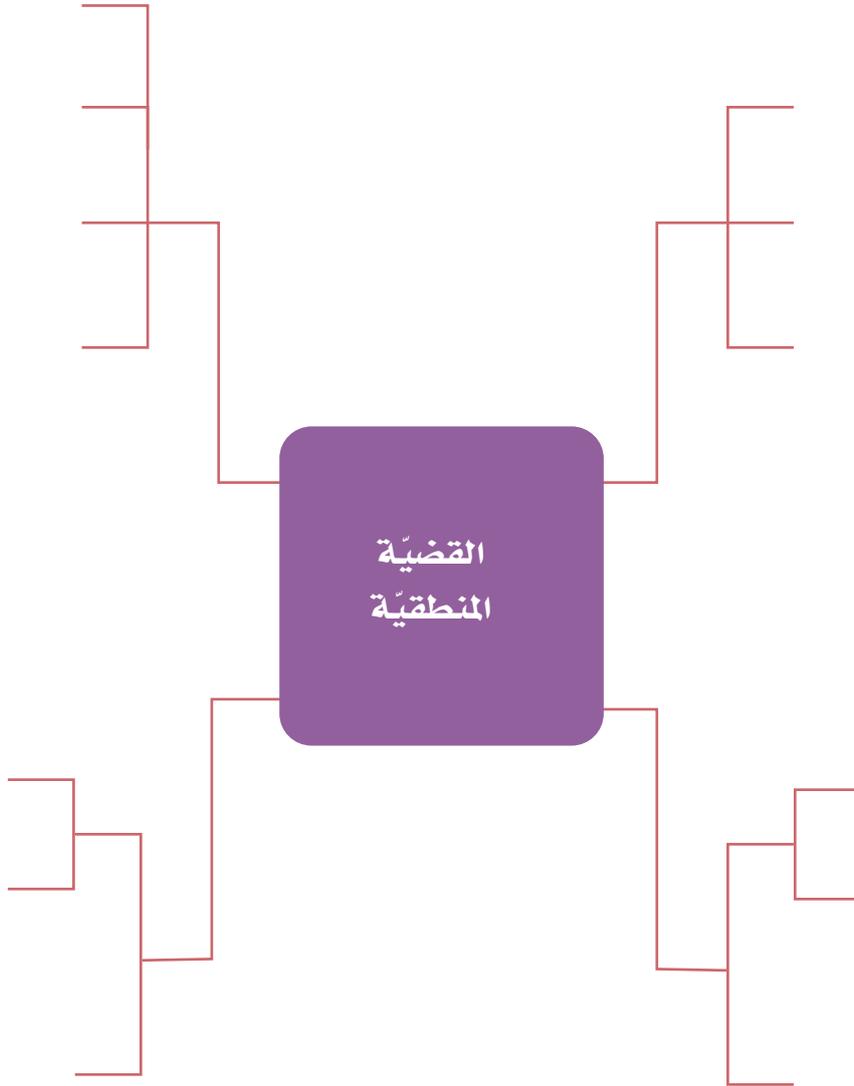
المصدر: الجاحظ: «البيان والتبيين»

الجمل الخبرية (القضايا المنطقيّة)		الجمل الإنشائيّة
القضايا التركيبية	القضايا التحليلية	

مواد تدريب القسم التّطبيقي للجلسة الثانية

وثائق النّشاط: تصميم خريطة ذهنيّة.

المطلوب: تتنوّع القضايا المنطقيّة من حيث بنيتها وكمّها وكيفها وموضعها من الاستدلالات المنطقيّة وكذلك من ناحية علاقة مكوّنها الداخليّة بعضها ببعض... يوزّع المتدريّون إلى مجموعات من خمسة أفراد في كلّ مجموعة وتطالب كل مجموعة بتصميم خريطة ذهنيّة نواتها القضية المنطقيّة.



مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الثالثة

وثائق النشاط: جدول للاستكمال.

المطلوب: يطالب المتدرّب باستكمال الجداول التالية لبيان حكم القضايا بالاعتماد على جداول الصحّة مع تقديم مثال لكل نوع من الروابط القضيّة.

المثال (قضية مركبة)		الرابطه القضيّة	القضية المركبة	
القضية البسيطة (٢)	القضية البسيطة (١)	الوصل (و ... لكن)	القضية البسيطة (٢)	القضية البسيطة (١)
			صحيحة	صحيحة
			خطأ	صحيحة
			صحيحة	خطأ
			خطأ	خطأ

المثال (قضية مركبة)		الرابطه القضيّة	القضية المركبة	
القضية البسيطة (٢)	القضية البسيطة (١)	الوصل (إما ... أو)	القضية البسيطة (٢)	القضية البسيطة (١)
			صحيحة	صحيحة
			خطأ	صحيحة
			صحيحة	خطأ
			خطأ	خطأ

المثال (قضية مركبة)		الرابطه القضيّة	القضية المركبة	
القضية البسيطة (٢)	القضية البسيطة (١)	الوصل (إذا .. لو)	القضية البسيطة (٢)	القضية البسيطة (١)
			صحيحة	صحيحة
			خطأ	صحيحة
			صحيحة	خطأ
			خطأ	خطأ

المثال (قضية مركبة)		الرابطه القضيّة	القضية المركبة	
القضية البسيطة (٢)	القضية البسيطة (١)	الوصل (إذا فقط إذا)	القضية البسيطة (٢)	القضية البسيطة (١)
			صحيحة	صحيحة
			خطأ	صحيحة
			صحيحة	خطأ
			خطأ	خطأ

اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الرابع

ع/ر	السؤال	الإجابة
١	القضية المنطقية هي:	كل جملة لغوية
		تتكون من حدين: موضوع ومحمول مع رابطة
		جملة إنشائية
		جملة خبرية
٢	تتكون القضية المنطقية المركبة من:	كل ملفوظ له معنى
		ثلاثة حدود
		مجموعة من القضايا البسيطة
		قضيتين بسيطتين ورابطة قضوية
٣	صحة الروابط القضيوية التي تربط مكونات القضية المركبة تتحدد بالتطابق مع الواقع:	نعم
		لا
٤	اذكر ثلاثة أنواع من القضايا حسب تصنيفها من الناحية المنطقية :	
٥	تكون قضية الفصل (إما... أو) خطأ إذا كان:	كلا طرفي الفصل صحيحا
		كلا طرفي الفصل خطأ
		الطرف الأول صحيحا والآخر الثاني خطأ
		الطرف الأول خطأ والآخر الثاني صحيحا
٦	أي من هذه القضايا تُعدُّ صحيحة؟	لو أن لي أجنحة لطرت
		الأرض مسطحة إذا $2=1+1$
		إما أن نسرع أو يفوتنا القطار
٧	اذكر ثلاثة أنواع من الروابط القضيوية:	
٨	تكون قضية التشارط (إذا فقط إذا) صحيحة إذا كان:	كلا طرفي التشارط صحيحا
		كلا طرفي التشارط خطأ
		الطرف الأول صحيحا والآخر الثاني خطأ
		الطرف الأول خطأ والآخر الثاني صحيحا
٩	ما يحدّد صحة القضية المركبة أو خطأها:	الروابط القضيوية فقط
		صحة أو خطأ طرفي القضية المركبة فقط
		الروابط القضيوية و أطراف القضية في آن معاً
		صحة أو خطأ أحد طرفي القضية
١٠	تستعمل القضايا المنطقية في صياغة:	مقدمات الاستدلال الاستقرائي
		نتائج القياس
		الحد الأوسط
		المبادئ الأساسية للفكر

استبانة تقويم اليوم التدريبي الرابع

درجة التقويم					البند	المجال
ضعيف	جيد جداً	جيد	متوسط	دون المتوسط		
					وضوح أهداف اليوم التدريبي	أهداف
					تحقق أهداف اليوم التدريبي	التدريب
					التزام المدرب بالجدول الزمني	المدرّب
					عرض المدرب للمادة التدريبيّة	
					تجلت خبرة المدرب في أدائه	
					استخدام المدرب لوسائل تعليميّة متنوّعة	
					تسيير المدرّب للعملية التدريبيّة	
					تفاعل المدرب مع الاقتراحات والنّقد	المحتوى التدريبي
					وضوح المادة التّربيّة ودقتها	
					تغطية المادة العلميّة لموضوع الدورة	
					محتويات الدورة مترابطة ونسقيّة	مكتسبات اليوم التدريبي
					التعرف على معنى القضية المنطقيّة	
					التعرف على مكّونات القضية المنطقيّة	
					التعرف على أنواع القضايا	
					التعرف على حكم الروابط القضيويّة	المتدرّبين
					المشاركة الجماعيّة والتواصل	
					تقارب المستوى العلمي للمتدرّبين	
					ملاءمة قاعات التدريب للعمل	المناخ التدريبي
					مستوى الخدمات المقدمة	
					توافر وسائل العمل وتجهيزاته	
					مدى تحقيق الدّورة لتوقعاتي	التقييم العام
					رغبتي في الالتحاق بدورات أخرى في المستقبل	
					مدى نجاح الدورة عموماً	تعليق حرّ
					نقاط قوّة	
					نقاط في حاجة إلى التّحسين	

مفردات اليوم التدريبي الرابع

- القضية المنطقية
- الجملة
- الجملة الخبرية
- الجملة الإنشائية
- الحد
- الموضوع
- المحمول
- القضية التحليلية
- القضية التركيبية
- القضية البسيطة
- القضية المركبة
- القضية الشرطية
- القضية الحملية
- الكلية
- الجزئية
- السلب
- الإيجاب
- الروابط القضيوية
- الوصل
- الفصل
- الشرط
- التشارط
- الصحة
- الخطأ



مخطط التدريب لليوم الخامس



برنامج اليوم الخامس

الموضوع العام: التعرف على خصائص المنهج الرياضي وتطورات، وتحديد سمات المنهج التجريبي ومراحله، وتبين الأسس المنطقية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الإجرائية في الحياة اليومية للإنسان.

الجلسة	النشاط	أسلوب التنفيذ	السندات - المواد - الوسائل	الزمن	النواتج المتوقعة
الجلسة التدريبية الأولى (من الساعة الثامنة إلى الساعة العاشرة)	استقبال المشاركين	إذابة الجليد	تفاعل شفوي	١٥ دق	* تعارف وتعرف على توقعات المشاركين.
	تقييم قبلي للمشاركين	نشاط فردي	وثيقة التقويم القبلي والبعدي	١٠ دق	* تقدير المكتسبات القبلية للمشاركين.
	الاستدلال الرياضي: ماهيته، ومكوناته، وبنيته النسقية وتطورات	عرض نظري	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الأولى)	٣٥ دق	* تحديد معنى المنهج الرياضي. * التعرف على بنية النسق ومكوناته. * تبين طبيعة الأوليات الرياضية. * كشف الأساس المنطقي للنسق.
	تفاعل المشاركين	نقاش موجّه	تفاعل شفوي	١٠ دق	* تبين التغذية الراجعة من عرض أسس المنهج الاستدلالي الرياضي.
	العمل على تطوّر المنهج الرياضي ومشكل الأوليات + كشف الأساس المنطقي للنسق الأكسيومي	ورشة عمل جماعي وصراع معرفي	نصوص + جداول (الوثائق رقم: ١ + ٢)	٣٠ دق	* التعرف على الأساس المنطقي لبناء النسق الرياضي. * تبين البنية الصورية للحقيقة الرياضية وطابعها اليقيني. * التعرف على تطبيقات الرياضيات.
	عرض الأعمال	نقاش موجّه	أوراق + شاشة عرض	٢٠ دق	

فترة استراحة (من الساعة ١٠ إلى الساعة ١٠ و١٥ دق)

<p>* تحديد معنى المنهج التجريبي. * التعرف على خطوات التجربة. * تبين نسبة نتائج التجربة العلمية * كشف أهمية التجربة وتطبيقاتها.</p>	٤٠ دق	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الثانية)	عرض نظري	المنهج التجريبي: ماهيته، استراتيجياته المنهجية وتطبيقاته العملية	الجلسة التدريبية الثانية (من الساعة العاشرة والرابع إلى الساعة الثانية عشرة والنصف)
<p>* تبين التغذية الراجعة عن عرض أسس المنهج التجريبي وتطبيقاته.</p>	٢٠ دق	تفاعل شفوي	نقاش موجّه	تفاعل المشاركين	
<p>* التعرف على إجراءات ومراحل المنهج التجريبي. * التعرف على المهارات المنطقية التي يتطلبها المنهج التجريبي من خلال نموذج تجربة كلود برنار.</p>	٤٠ دق	نصوص + جداول (الوثائق رقم: ٢+١ + ٣)	ورشة عمل جماعي وصراع معرفي	العمل على نماذج تطبيقية لممارسة المنهج التجريبي + كشف التطبيقات الإجرائية للمنهج	
	٣٠ دق	أوراق + شاشة عرض	نقاش موجّه	عرض الأعمال	

فترة استراحة (من الساعة ١٢ و٣٠ دق إلى الساعة الواحدة)

<p>* التعرف على معنى الذكاء الاصطناعي ومكوناته. * كشف بنيته وأسس المنطقية. * تبين تطبيقاته الإجرائية وأهميته في الحياة اليومية للإنسان.</p>	٣٠ دق	Ppt + نصوص (نشرة الجلسة التدريبية الثالثة)	عرض نظري	التفكير المنطقي والذكاء الاصطناعي: معنى الذكاء الاصطناعي، أسسه المنطقية وتطبيقاته الإجرائية	الجلسة التدريبية الثالثة (من الساعة الواحدة إلى الساعة الرابعة عشرة والنصف)
<p>* تبين التغذية الراجعة من عرض أسس الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.</p>	١٠ دق	تفاعل شفوي	نقاش موجّه	تفاعل المشاركين	
<p>* التعرف على مزايا الذكاء الاصطناعي ومخاطره. * تمييز الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري. * تبين أهمية الذكاء الاصطناعي.</p>	٢٥ دق	نصوص + صور + جداول إستراتيجية حوض السمك (الوثائق رقم: ٢+١ + ٣ + ٤)	ورشة عمل جماعي وصراع معرفي	العمل على نماذج تطبيقية لأنظمة الذكاء الاصطناعي في المجالين الطبي والعسكري	
	١٠ دق	أوراق + شاشة عرض	نقاش موجّه	عرض الأعمال	
<p>* تقييم مدى نجاح اليوم التدريبي</p>	١٠ دق	جدول التقييم القبلي والبعدي	نشاط فردي	تقويم مكتسبات المشاركين	
	١٠ دق	استبانة	نشاط فردي	تقويم اليوم التدريبي	

تفصيل إنجاز مراحل اليوم الخامس

الجلسة الأولى:

- ١- استقبال المشاركين و التعرف على التوقعات.
- ٢- تقييم قبلي للمشاركين.
- ٣- عرض نظري حول الاستدلال الرياضي: ماهيته، ومكوناته، وبنية التسقيّة وتطوّراته. الاستدلال*٤- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظريّ.
- ٥- ورشة للعمل على تطوّر المنهج الرياضي ومشكل الأوليات وأزمة الأسس مع كشف الأساس المنطقيّ للنسق الأكسيوميّ.
- ٦- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثانية:

- ٧- عرض نظري حول المنهج التجريبيّ: ماهيته وإستراتيجياته المنهجية وتطبيقاته العملية.
- ٨- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظريّ.
- ٩- ورشة للعمل على نماذج تطبيقية لممارسة المنهج التجريبيّ وكشف التطبيقات الإجرائية للمنهج التجريبيّ (تجربة بول الأرانب لكلود برنار).
- ١٠- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.

الجلسة الثالثة:

- ١١- عرض نظري حول التفكير المنطقيّ والذكاء الاصطناعيّ: معنى الذكاء الاصطناعي، أسسه المنطقية وتطبيقاته الإجرائية.
- ١٢- تفاعل المشاركين ومناقشة العرض النظريّ.
- ١٣- ورشة للعمل على نماذج تطبيقية لأنظمة الذكاء الاصطناعيّ في المجالين الطيّ والعسكريّ.
- ١٤- عرض أعمال الورشة وصياغة المخرجات.
- ١٥- تقييم مكتسبات المشاركين.
- ١٦- تقييم اليوم التدريبيّ.

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الأولى

أ- وثائق النشاط الأول: نص + جدول.

المطلوب: شهد علم الرياضيات تطوراً جعل من الممكن الحديث عن تصوّرين لمفهوم الاستنباط الرياضي: تصوّر قديم وتصور حديث. يطالب المتدرّب بقراءة النصّ والاستعانة بمكتسباته لبيّن الفرق بين التّصوّرين وذلك باستكمال الجدول التالي:

الاستدلال الرياضي

يعني الاستدلال الاستنتاجي الرياضي تسلسلا من القضايا مرتبة ترتيبا يجد القارئ أو السامع نفسه معه مجبرا على أن يقر بصحة كل قضية من تلك القضايا مادام أنه سلم بصحة القضايا التي سبقتها في الاستدلال.

إن الشرط الجوهري لتطبيق الاستدلال الاستنتاجي هو صحة المقدمات. فعندما تكونت الرياضيات بصفتها علما مستقلا وعندما شرع الإغريق في تقنين قضايا هذا العلم انتهى بهم الأمر إلى قضايا أولية أي إلى قضايا لا بد من التسليم بصحتها دون برهان. بعض هذه القضايا تسمى عند إقليدس أوليات وبعضها الآخر مصادرات... فأما الأوليات فتعتبر قضايا بديهية بحكم أنها متضمنة ضرورة في التمثل الذهني الذي يمكن أن يكون لنا عن هذه المفاهيم. وأما المصادرات فتتعلق بالكائنات الرياضية بالمعنى الدقيق.

وشهد هذا الموقف تطورا في تصوّر التحليل الرياضي في النصف الثاني من القرن التاسع عشر ومن هنا جاءت الضرورة المطلقة التي أصبحت تفرض نفسها على كل رياضي وهي ضرورة أن يعرض استدلالاته في شكل أكسيومي أو في شكل تتسلسل فيه القضايا بمقتضى قواعد المنطق وحدها وذلك بغض النظر إراديا عن كل البدايات الحسية التي يمكن أن توحى بها للفكر الحدود التي تتضمنها هذه الاستدلالات.

المصدر: ديودني: «تيارات الفكر الرياضي الكبرى»

التصوّر القديم للمنهج الرياضي	التصوّر الحديث للمنهج الرياضي	
طبيعة مقدمات الاستدلال		
بنية النسق الرياضي ومكوّناته		
قيمة النتائج في علاقة بالواقع		
منزلة كلّ من العقل والواقع		

ب- وثائق النشاط الثاني: نصّ + جدول.

المطلوب: التفكير الرياضي تفكير منطقيّ علميّ، وهو تفكير إستراتيجيّ يستهدف الفعل في الحياة اليوميّة للإنسان. إلا أنّ ظهور الهندسات اللاإقليديّة جعل بعضهم يعتقد أنّ الرياضيات مجرد «لهو العقل مع ذاته». وبالتالي لا فائدة من الأنساق التي بينها الرياضي لكونها جميعا تتسم بالصلاحية الداخليّة بصرف النظر عن الواقع. يطالب المتدرّب بقراءة النصّ ليبيّن فاعليّة المنهج الرياضيّ في الواقع الإنسانيّ:

ما قولنا في السؤال التالي: هل الهندسة الإقليدية صحيحة؟ إنه سؤال لا معنى له البتة.

وهو سؤال بمرتبة سؤالنا إن كان النظام المتري صحيحا والمقاييس القديمة خاطئة، وإن كانت الإحداثيات الديكارتيّة صحيحة والإحداثيات القطبية خاطئة. فلا يمكن أن تكون هندسة أصح من أخرى، إنّما تكون أكثر ملاءمة لا غير. بيد أن الهندسة الإقليدية هي الأكثر ملاءمة وستظل كذلك.

أولا: لأنها هي الأبسط، وليست هي كذلك تبعا لعاداتنا الفكرية فحسب، أو تبعا لما قد يكون لنا من حدس مباشر بالفضاء الإقليدي، بل هي الأبسط في ذاتها كما أن عبارة جبرية كثيرة الحدود من الدرجة الأولى أبسط من عبارة جبرية كثيرة الحدود من الدرجة الثانية. ثم إن صيغ حساب المثلثات الكروي أشد تعقيدا من حساب المثلثات المستوي، وهي لتبدو كذلك حتى لمن رام تحليلها وهو يجهل دلالتها الهندسية.

ثانيا: لأنها على درجة كبيرة من التوافق مع خصائص الأجسام الطبيعية، تلك الأجسام القريبة من أعضائنا ومن أعيننا والتي نضع منها آلات قياسنا.

المصدر: هنري بوانكاري: «العلم والفرضية»

التعريف	معايير الصلاحية	معايير الملاءمة	النجاعة في الواقع
نسق هندسة إقليدس			
نسق هندسة ريمان			
نسق هندسة لوباتشوفسكي			

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الثانية

أ- وثائق النشاط الأول: ثلاثة نصوص + جدولان.

المطلوب: من أخص خصائص المنهج العلمي التدريبي أنه إستراتيجية هادفة تمر عبر مراحل منظّمة. ويختلف بعض المفكرين في تحديد هذه المراحل. يطالب المتدرّب بمقارنة التّصوّرين الواردين للمراحل. ثم يقترح بالاطلاع على تصوّر كلود برنار في تجربة بول الأرانب التّصوّر الذي يراه مناسباً لخطوات المنهج التجريبي:

التصوّر الثاني

مراحل الاستقراء التجريبي

يبدأ المنهج العلمي (التجريبي) بمرحلة ملاحظة منظّمة للظواهر الطبيعيّة التي يراد بحثها. ولا شك أنّ هذه الملاحظة تفترض عمليّة اختيار وانتقاء وعزل للوقائع التي تهتمّ الباحث في ميدان عمله من بين ألوف الوقائع الأخرى التي تتشابك معها في الطبيعة (...). وتأتي بعد الملاحظة مرحلة التّجريب حيث توضع الظواهر في ظروف يمكن التّحكّم فيها مع تنويع هذه الظروف كلّما أمكن. والقوانين التي نصل إليها في هذه المرحلة تظلّ جزئيّة. تربط بين ظاهرة وأخرى وتقدّم لنا معرفة بجانب محدود من جوانب الموضوع (...). وفي مرحلة تالية يستعين العلم بتلك القوانين الجزئيّة المتعدّدة التي تم الوصول إليها في المرحلة التجريبيّة فيضمّمها كلّها في نظريّة واحدة.

المصدر: فؤاد زكريّا: «التفكير العلمي» ص ٢٦-٢٧ (بتصرّف)

التصوّر الأوّل

مراحل الاستقراء التجريبي

أولّ مرحلة من مراحل البحث الاستقرائيّ التجريبي هي مرحلة ملاحظة الوقائع والظواهر والحوادث أو إجراء التّجارب على ما من شأنه الوصول إلى الظواهر والوقائع والحوادث موضوع البحث. ولكن لا قيمة لتكديس تلك الملاحظات والتجارب أو مجرد وضع قائمة بها. لأننا حين نقوم بتلك الملاحظات والتجارب فإننا نقوم بها قصد الوصول إلى قانون عامّ يفسّر مجموعة معيّنة من الظواهر أو الوقائع. تسجيل واقعة ما هو ليس كل ما نسعى إليه، ولكننا نسعى أيضاً إلى تفسيرها. والقانون العامّ هو ذلك التفسير. ومرحلة الوصول إلى القانون العلمي هي المرحلة الثالثة من مراحل البحث الاستقرائيّ التجريبيّ. تسبق تلك المرحلة مرحلة التفسير: تفسير الملاحظات والتجارب وهي ما يسمّى مرحلة فرض الفروض.

المصدر: محمود فهمي زيدان: «الاستقراء والمنهج العلمي» ص ٤٧

تجربة بول الأرانب لكلود برنار

«ذات يوم، أحضر لي أحدهم أرناب اقتناها من السوق. وحين وضعتها على منضدة المختبر تبولت، فلاحظت بالصدفة أن بولها صاف وحمضي. واسترعاني ما لاحظته، لأن بول الأرناب يكون، عادة، مكدر اللون وغير حمضي، باعتبار أنها حيوانات عاشبة، في حين أن بول الحيوانات اللاحمة يكون، كما هو معلوم، صافياً وحمضاً. وقد قادنتي ملاحظتي للحموضة في بول الأرناب إلى تصوّر أن هذه الحيوانات قد أخضعت لنظام غذائي يناسب الحيوانات اللاحمة. فافترضت أن من الأرجح أنها لم تذوق الطعام منذ فترة طويلة، وأنها تحولت، بفعل الإمساك الطويل عن الأكل، إلى حيوانات لاحمة تقتات من دمها لكي تعيش. ولم أجد أمراً أيسر من التحقق، بواسطة التجربة من صحة هذه الفكرة المفترضة أو هذه الفرضية. فقدمت طعاماً من العشب للأرناب، وبعد بضع ساعات لاحظت أن بولها أخذ يتكدر وأصبح غير حمضي، ثم أخضعت نفس الأرناب للإمساك عن الطعام، وبعد مرور أربع وعشرين ساعة أو ست وثلاثين ساعة على أقصى تقدير، استحال بول الأرناب، مرة أخرى، إلى الصفاء والحموضة الشديدة، ثم تحول، من جديد، إلى بول مضطرب اللون وغير حمضي، حين قدمت لها عشياً. وكررت هذه التجربة البسيطة مراراً عديدة، فكنت أحصل، دوماً، على نفس النتيجة. وكررت هذه التجربة على الخيول، وهي كذلك حيوانات عاشبة، بولها مكدر اللون وغير حمضي، فاكتشفت، أن إمساكها عن الطعام، ينتج حموضة مفاجئة في بولها، وزيادة مهمة نسبياً في مادة اليوريا Urea (مادة بلورية توجد في بول الحيوانات اللاحمة)، إلى درجة أنها كانت تتبلور، أحياناً، بشكل تلقائي في البول بعد برودته، وهكذا خلصت على إثر تجاربي، إلى هذه القضية العامة التي لم تكن معروفة حينها، ومؤداها أن كل الحيوانات تتغذى باللحم، عند إمساكها عن الطعام، بحيث يغدو بول الحيوانات العاشبة مشابهاً لبول الحيوانات اللاحمة»

المصدر: كلود برنار: «مدخل لدراسة المنهج التجريبي» ص ٢١٦

التصوّر الثاني		التصوّر الأوّل		
تعريف المرحلة	اسم المرحلة	تعريف المرحلة	اسم المرحلة وترتيبها	
				المراحل

التعليل	تعريف المرحلة	اسم المرحلة وترتيبها	
			التصوّر المقترح من طرف المتدرب للمراحل



ب- وثائق النشاط الثاني: جدول للاستكمال.

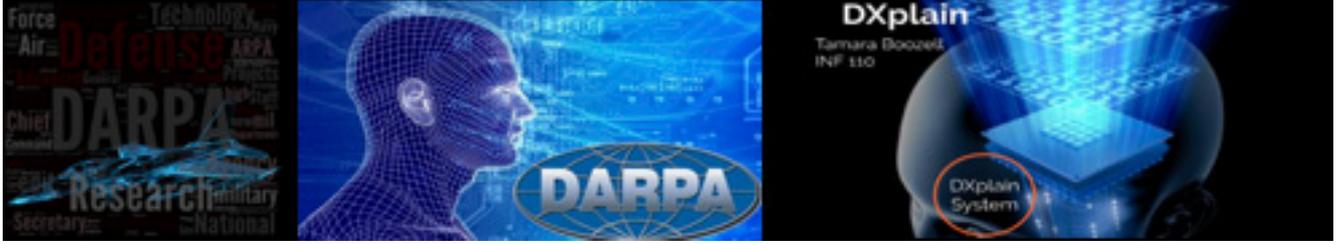
المطلوب: مواصلة العمل على تجربة كلود برنار. يطالب المتدرّب باستخلاص مهارات التفكير المنطقي التي يحتاج إليها العالم المجرب للقيام بتجاربه وطبيعة الحقائق التي يتوصّل إليها والفائدة منها وحدودها.

الإجابة	المطلوب
	مهارات التفكير المنطقي التي يحتاج إليها المجرب علمياً
	طبيعة الحقيقة العلمية التي يوصلنا إليها المنهج التجريبي
	قيمة نتائج المنهج التجريبي في حياة الإنسان اليومية
	حدود المنهج التجريبي

مواد تدريب القسم التطبيقي للجلسة الثالثة

أ- وثائق النشاط الأول: صور + نصان + جدول.

المطلوب (١): يستعمل الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات الحيوية كالتعليم والاستشفاء من الأمراض لكنّه يستعمل كذلك في البرامج العسكرية والحربية. وفيما يلي نموذجان من الأنظمة الخبيرة للذكاء الاصطناعي. يقسم فريق المتدربين إلى مجموعتين وتشتغل كل مجموعة على استكمال الجدول التالي بالاعتماد على قراءة النصين وبالاستعانة بالإنترنت.



نموذج التطبيقات العسكرية للذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي والمؤسسة العسكرية
قد يعتبر بعضهم أنّ مجال الذكاء الاصطناعي غير صالح للمجتمع وذلك لأرضية الدعم التي يعتمد عليها هذا المجال وارتباطه بالمؤسسات العسكرية في الدول الصناعية الكبرى وخاصة أمريكا وبريطانيا مثل وكالة المشاريع البحثية المتقدمة (US Defence DARPA (Advanced Research Projects Agency). فقد تمكّن باحثو الذكاء الاصطناعي من تطوير أسئلة رئيسية أو أنظمة مرتبطة بالأسلحة تشكل جزءاً من مبادرة إستراتيجية لتطبيقات الحاسوب. ويتضمّن البحث الآن إنتاج المساعد الذكي للقبطان لمساعدة الطيران المقاتل تحت ظروف المناورة الشديدة، ونماذج آليات الاستطلاع المستقلة التي يمكنها الدخول في أرض العدو وتجنّب دخول ونقل معلومات حربية إلى مركز القيادة. هذا إضافة إلى النظم الخبيرة التي تساعد القادة العسكريين في التوصل إلى قرارات صائبة في ظلّ الكم الهائل من التقارير المعقدة والمتضاربة وأيضا السرعة التي تتميز بها الصراعات الحديثة.

المصدر: د. أشرف حسين الأشقر: «نماذج استخدام الذكاء الاصطناعي» ص ٨

نموذج التطبيقات الطبية للذكاء الاصطناعي

نماذج لأنظمة خبيرة في مجال الطب
يستخدم نظام DXPLAIN للمساعدة في عمليات التشخيص ويستقبل فئة من الخصائص الإكلينيكية مثل العلامات والأعراض والبيانات العملية، ثمّ ينتج قائمة من التشخيصات، ويقدم تبريرا لكل تشخيص ويقترح المزيد من الفحوصات. ويحتوي هذا النظام على قاعدة بيانات لأكثر من ٤٥٠٠ ظاهرة إكلينيكية ذات علاقة بأكثر من ٢٠٠٠ مرض مختلف. ويستعمل DXPLAIN في عدد من المستشفيات والمدارس الطبية لأغراض الاستعمال السريري ولكنّه أيضا متاح للاستشارات الإكلينيكية. ويلعب كذلك دورا بمثابة كتاب طبي إلكتروني.

المصدر: د. أشرف حسين الأشقر: «نماذج استخدام الذكاء الاصطناعي» ص ٧

الجدول:

نموذج من أنظمة الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري		نموذج من أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجال الطب		
المجموعة الثانية		المجموعة الأولى		
				بنية النظام الذكي ومكوناته
				مهارات الذكاء المستعملة
				أهداف النظام الذكي
				علاقة النظام الذكي بالحياة الإنسانية
المخاطر	المزايا	المخاطر	المزايا	مزايا الأنظمة الذكية ومخاطرها

ب- وثائق النشاط الثاني: جدول + لعب أدوار (استراتيجية حوض السمك).

المطلوب: في ارتباط بمخرجات النشاط الأول. تستعمل المجموعتان وسيلة «حوض السمك» التنشيطية للحوار بين محدث من مخاطر الذكاء الاصطناعي واستحالة ارتقائه لمرتبة الذكاء الانساني وبين عناصر لضرورة تطوير الذكاء الاصطناعي ومدافع عن فوائده وقدرته على التفوق على الذكاء الانساني.



ملاحظة: تقوم كل مجموعة باستكمال الجدول التالي قبل لعب الأدوار بواسطة وسيلة «حوض السمك» التنشيطية. ثم ترشّح كل مجموعة ممثلها في الحلقة الداخلية للحوض ثم يقع التداول.

المجموعة الثانية		المجموعة الأولى	
مزايا الذكاء الاصطناعيّ	إمكانية تفوّق الذكاء الاصطناعيّ على الذكاء الإنسانيّ	خطورة تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ	استحالة ارتقاء الذكاء الاصطناعي لمرتبة الذكاء الإنساني
الحجج الداعمة	الحجج الداعمة	الحجج الداعمة	الحجج الداعمة
الحجج المدحضة للموقف المقابل	الحجج المدحضة للموقف المقابل	الحجج المدحضة للموقف المقابل	الحجج المدحضة للموقف المقابل

اختبار التقويم القبلي والبعدي لليوم الخامس

ع/ر	السؤال	الإجابة
١	المنهج الرياضي :	استدلال استقرائيّ
		تجريبيّ
		استدلال استنباطيّ
		يبحث في قوانين المخلوق الحيّ
		تفكير صوري محض
٢	علاقة الرياضيات بالمنطق:	الانفصال
		الاتصال
		التماهي
		تستمد الرياضيات مبادئها فقط من المنطق
٣	تستمدّ مبادئ النسق الرياضي من الواقع العينيّ الخارجيّ	نعم
		لا
٤	اذكر أربعة أنواع من المقدمات التي ينطلق منها الاستنباط الرياضي:	
٥	رتّب مراحل المنهج التجريبيّ من (١) إلى (٤):	التجريب
		الفرضية
		صياغة القانون
		الملاحظة
٦	النتائج التي يصل إليها المنهج التجريبيّ:	حقائق يقينيّة
		حقائق احتماليّة
		حقائق بعضها يقينيّ وبعضها احتماليّ
٧	فروض المنهج التجريبيّ:	تخمينات خياليّة
		حدوسات عقليّة
		إمكانيات تفسيرية قابلة للتحقق التجريبيّ
٨	النظريّة العلميّة :	نسيج من الفرضيات
		منظومة من القوانين
		خلاصة التجارب التي وقع التحقق منها
		مجموعة خبرات شخصيّة
٩	الذكاء الاصطناعيّ:	فرع من فروع علم الحاسوب
		ضرب من ضروب الخيال العلميّ
		محاكاة مبرمجة للذكاء البشريّ
		إحدى تطبيقات المنطقيّ الرمزيّ
١٠	من المهارات التي تميّز التفكير الإنسانيّ عن الذكاء الاصطناعيّ:	المعالجة الرقمية للبيانات
		اتخاذ القرارات وحلّ المشكلات
		إصدار الأحكام القيميّة (الأخلاقيّة والجماليّة)
		الاستنتاج وإبداع أفكار جديدة

استبانة تقويم اليوم التدريبي الخامس

درجة التقويم				البتد ضعيف	المجال
جيد جداً	جيد	متوسط	دون المتوسط		
				وضوح أهداف اليوم التدريبي	أهداف التدريب
				تحقق أهداف اليوم التدريبي	
				التزام المدرب بالجدول الزمني	المدرّب
				عرض المدرب للمادّة التدريبيّة	
				تجلت خبرة المدرب في أدائه	
				استخدام المدرب لوسائل تعليميّة متنوّعة	
				تسيير المدرّب للعملية التدريبيّة	
				تفاعل المدرب مع الاقتراحات والنقد	المحتوى التدريبي
				وضوح المادة التدرّبيّة ودقتها	
				تغطية المادّة العلميّة لموضوع الدورة	
				محتويات الدورة مترابطة ونسقيّة	
				التعرف على معنى الحد	مكتسبات اليوم التدريبي
				التعرف على مفهوم القضيّة	
				التعرف على أنواع الحدود والقضايا	
				التعرف على الوظيفة الاستدلاليّة للحدود والقضايا	المتدربين
				المشاركة الجماعيّة والتواصل	
				تقارب المستوى العلمي للمتدربين	المناح التدريبي
				ملاءمة قاعات التدريب للعمل	
				مستوى الخدمات المقدمة	
				توافر وسائل العمل وتجهيزاته	التقييم العام
				مدى تحقيق الدّورة لتطلعاتي	
				رغبتي في الالتحاق بدورات أخرى في المستقبل	
				مدى نجاح الدورة عموماً	تعليق حرّ
				نقاط قوّة	
				نقاط بحاجة للتّحسين	

مفردات اليوم التدريبي الخامس

- الاستدلال
- الاستدلال الاستنباطي
- الاستدلال الرياضي
- الرياضيات
- البديهيات
- المصادرات اللامعرفات
- المعارف
- المقدمات
- النتائج
- النسق الرياضي
- منظومة الأوليات
- المنهج الاستقرائي
- المنهج التجريبي
- الملاحظة
- التجريب
- الفرضية
- القانون العلمي
- النظرية العلمية
- (الكمية العلمية).
- التوقع
- الحقيقة
- الاحتمال
- السببية
- الذكاء
- الذكاء الإنساني
- الذكاء الاصطناعي
- المنطق الرمزي
- المحاكاة
- البرمجيات الذكية
- قاعدة البيانات
- معالجة المعلومة
- منظومة الاستنتاج
- الخوارزميات
- لغة البرمجة
- الأنساق الخبيرة
- الروبوت
- الدوائر المنطقية
- التطبيقات الذكية

مصطلحات حقائب التفكير الناقد

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنجليزية	التعريف
الأميَّة - أدوات تخيير	Either Or situation	استخدام: «إمّا... أو» للمراوحة بين قضيتين
الروابط القضوية	Propositional connections	هي تلك الأدوات التي إذا دخلت على قضيتين أو أكثر أنتجت قضية مركبة.
برهان بالتناقض أو الخُلف	Proof by contradiction	برهنة أساسها إثباتُ صحة المطلوب بإبطال نقيضه أو إثبات عدم صحة المطلوب بإثبات نقيضه.
المفاهيمية، أو التصور المفاهيمي، أو المفهَمة، بناء المفاهيم	Conceptualization	إجراء فلسفي يقوم على تجريد القضايا الجزئية وتعميمها بتحويلها إلى مفاهيم عامة كليَّة هي مدار البحث الفلسفي بغض النظر عن الجزئيات العينية التي تحيل إليها. وهي من الخصائص الأساسية التي تميز التفكير الفلسفي
الاقتضاء أو الاستتباع المنطقي	Logically determined	الاستلزام، ويعبر عن العلاقة بين افتراضات تكون صحيحة عندما تلي كل خطوة التالية.
التجربة المخبرية	Laboratory experiment	التجربة المعملية
النسق الأكسيومي	Axiomatic system	هو منظومة الأوَّليات أو النسق الصوري الذي تكون كلُّ أوَّلياته ومصادراته وقواعده بيّنة الواضوح بحيث تلزم عنها نسقيًا جملة من النتائج بمقتضى الاقتضاء المنطقي الداخلي.
المتكثّر - المتعدد	Multiple	لفظ كثير المعاني: مثل العين وتحمل معنى عين الماء والعضو في رأس الانسان، وكذلك قد تأتي بمعنى الجاسوس.
مصادرات إقليدس	Euclid's postulates	حقائق كلية وضرورية ناتجة عن المكان الفيزيقي، ولهذا فهي صادرة عن المادة، وقد سبب لها طابعها التجريبي غموضا وتعقيدا.
أخلاقي- الإيتيقية/ الإيتيكية	Ethical	قيمي أخلاقي (ما يتصل بمعايير الفعل/ العمل)

القياس المشاغبي هو المغالطي السفسطائي ويختلف عن الجدلي الذي تكون مقدماته عمومية مشهورة بينما الخطابي السفسطائي تكون مقدماته فاسدة مغالطية. (أرسطو ميز بين ثلاث أشكال للقياس : البرهاني والجدلي والخطابي)	Specious syllogism	قياس مشاغبي
سَلِّمَ بالأمر، وعدّه بدهيًا	Take for granted	استبدّه - مفروغ منه
معوقات، قيود، عقبات	Constraint	إكراهات
الصراع المعرفي (أو العرفاني) مصطلح في علوم التربية يفيد تفعيل الحوار والتواصل على جهة تجادل وتبادل الآراء ولا يشترط فيه التعارض والتناقض المعرفي	Cognitive conflict	الصراع المعرفي - الصراع الإدراكي
المقاربات	Approaches	التمشيّات - نهج
مدرسة فلسفية أو توجه فكري يعتبر الشكّ مذهباً وغاية في ذاته لا وسيلة للوصول إلى الحقيقة (الشك من أجل الشك) فليس كلّ شكّ شكّاً ريبياً. ومؤسس هذا المذهب هو بيرون .Pirron	Skepticism	الريبية - الشكّية

المراجع والمصادر

- بوبر، كارل (٢٠٠٦). منطق البحث العلمي. (ط ١) بيروت: المنظمة العربية للترجمة.
- بوانكاري، هنري (٢٠٠٢). العلم والفرضية. (ط ١) بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية.
- بلانشي، روبر (٢٠٠٣). الاستدلال. (ط ١) القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- بلانشي، روبر (٢٠٠٩). مدخل إلى المنطق المعاصر. (ط ٢) المغرب: ديوان المطبوعات الجامعية.
- شيري، إيريك (٢٠١٢). الجدول الدوري: مقدمة قصيرة جدًا. (ط ١) القاهرة: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة.
- زكريا، فؤاد (١٩٧٨). التفكير العلمي. (ط ١) الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: سلسلة عالم المعرفة.
- مصطفى إبراهيم، إبراهيم (١٩٩٩). منطق الاستقراء. (ط ١) الاسكندرية: دار المعارف.
- مدحت مصطفى، محمد (٢٠١٧). الدراسة المنهجية في علم الاقتصاد - الاستنباط والاستقراء. مجلة منبر الفكر العدد ١٣/أفريل/٢٠١٧.
- فهمي زيدان، محمود (١٩٧٧). الاستقراء والمنهج العلمي. (ط ١) الاسكندرية: دار الجامعات المصرية.
- ولد يوسف، نعيمة (٢٠١٥). مشكلة الاستقراء في أبستمولوجيا كارل بوبر. (ط ١) الجزائر: دار ابن النديم للنشر والتوزيع - دار الروافد الثقافية ناشرون.
- الأشقر، أشرف حسين (٢٠٢١). نماذج استخدام الذكاء الاصطناعي: (موقع الكتروني) مجلة الكتب العربية.
- خير الله، لطفى. تيسير المنطق. المكتبة الالكترونية (www.fiseb.com).

تنبيهات منهجية وتنظيمية

- تحديد توقيت العمل في كل ورشة وتعيين ميسر ومقرر من قبل أعضاء الفريق.
- ضرورة الارتقاء بالنقاش من مستوى التفاعل العفوي إلى المستوى التفاعل الموجه من خلال اختيار التدخلات واستثمارها.
- الحرص على استخلاص المكتسبات في خاتمة كل نشاط.
- يمكن تعديل المقاربات جزئياً استجابة لتطلعات المشاركين أو طلباتهم دون الحياد عن أهداف الدورة ومستلزمات اليوم التدريبي ومتطلباته.

