

Critical Thinking

Prepared by Dr. Ahmed Alqarni

MGM115

Lecture 2



Lecture 2 **Basic logical concepts**

From Critical Thinking, Bassham and others

تشمل هذه المحاضرة:

- (1) الاستدلال الاستنتاجي والاستقرائي
- (2) الكلمات الدالة
- (3) الأنماط الشائعة للاستدلال الاستنتاجي
- (4) الأنماط الشائعة للاستدلال الاستقرائي
- (5) صحة الاستدلال الاستنتاجي
- (6) قوة الاستدلال الاستقرائي

في الفصل السابق، تحدثنا عن ما هي الحجج وكيف يمكننا التمييز بينها وبين غير الحجج. في هذا الفصل، نقدم بعض المفاهيم المنطقية الأساسية اللازمة للتمييز بين الحجج الجيدة والسيئة.

في تقييم أي حجة، يجب أن نطرح دائمًا سؤالين رئيسيين:

(1) هل المقدمات صحيحة؟

(2) هل تقدم المقدمات أسبابًا جيدة لقبول الاستنتاج؟

قبل أن نتمكن من تقييم الحجة بشكل فعال، نحتاج إلى فهم نوع الحجة المقدمة.
عموماً، تم تقسيم الحجج إلى نوعين:

الحجج الاستنتاجية

والحجج الاستقرائية.

ولأن معايير تقييم الحجج الاستنتاجية والاستقرائية مختلفة، فمن المهم فهم الفرق
بين هذين النوعين من الحجج.

الاستدلال الاستنتاجي والاستقرائي

تحاول الحجج الاستنتاجية إثبات استنتاجاتها بمنطق صارم وحتمي. بينما تحاول الحجج الاستقرائية إظهار أن استنتاجاتها محتملة أو مرجحة بناءً على المقدمات.

إليك مثالين على الحجج الاستنتاجية:

كل البشر قانون.

خالد إنسان.

إذن، خالد قانون.

إذا كان الرئيس يعيش في البيت الأبيض، فهو يعيش في واشنطن العاصمة.

الرئيس يعيش في البيت الأبيض.

إذن، الرئيس يعيش في واشنطن العاصمة.

- لاحظ كيف تتدفق استنتاجات هذه الحجج من المقدمات بمنطق حتمي. استنتاج كل حجة يتبع بالضرورة من المقدمات. تكون الحجج استنتاجية عندما تكون المقدمات مخصصة لتقديم هذا النوع من الدعم المنطقي الصارم للاستنتاجات.
- تدعي الحجج الاستنتاجية أنها توفر أسبابًا منطقية حاسمة لاستنتاجاتها. أي أنها تحاول إظهار أن استنتاجاتها يجب أن تكون صحيحة بناءً على المقدمات المقدمة.

الحجج الاستقرائية

ببساطة، تدعي الحجج الاستقرائية أن استنتاجاتها محتملة أو مرجحة بناءً على المقدمات المقدمة.

مثال:

تظهر استطلاعات الرأي أن 75% من الجمهوريين يؤيدون تعديلاً للصلاة في المدرسة.

جو جمهوري.

إذن، من المرجح أن جو يؤيد تعديل الصلاة في المدرسة.

Differences between Deductive & Inductive

- الاستنتاج

إذا كانت المقدمات صحيحة، فإن الاستنتاج يجب أن يكون صحيحًا.

الاستنتاج يتبع بالضرورة من المقدمات.
من المستحيل أن تكون جميع المقدمات صحيحة والاستنتاج خاطئ.

من غير المنطقي تأكيد المقدمات وإنكار الاستنتاج؛ إذا قبلت المقدمات، يجب أن تقبل الاستنتاج.

- الاستقراء

النتيجة تأتي على الأرجح من المقدمات إذا كانت المقدمات صحيحة، فإن النتيجة محتمل أن يكون صحيحًا.

النتيجة تأتي على الأرجح من المقدمات.
من غير المرجح أن تكون المقدمات صحيحة والنتيجة خاطئة.

على الرغم من أنه من المنطقي تأكيد المقدمات وإنكار النتيجة، إلا أن النتيجة محتمل أن تكون صحيحة إذا كانت المقدمات صحيحة.

لقد رأينا أن الحجة تكون استنتاجية إذا كانت المقدمات تهدف إلى تقديم أسباب حاسمة لصحة الاستنتاج، واستقرائية إذا كانت المقدمات تهدف إلى تقديم أسباب محتملة لصحة الاستنتاج. ولكن ليس من السهل دائماً معرفة ما يقصده المتحدث أو الكاتب. لهذا السبب، قد يكون من الصعب أحياناً تحديد ما إذا كانت حجة معينة استنتاجية أم استقرائية.

4 اختبارات لتحديد ما إذا كانت الحجة استنتاجية أو استقرائية

- اختبار الكلمات الدلالية
- اختبار الضرورة الصارمة
- اختبار النمط الشائع
- اختبار مبدأ الإحسان

بعض الكلمات الدلالية الشائعة للحجة الاستنتاجية:
بالتأكيد
بالتأكيد و تبعا لذلك
بشكل قاطع
من المنطقي أن نستنتج أن
بشكل مطلق
هذا يعني منطقيًا أن
بشكل حاسم
هذا يستلزم أن

بعض الكلمات الدلالية الشائعة للاستقراء:

من المحتمل
من المتوقع أن
من المرجح
من الجيد الرهان على أن
من المعقول افتراض أن
الفرص هي أن
من المقبول افتراض أن
الاحتمالات هي أن

اختبار الضرورة الصارمة

اختبار الضرورة الصارمة يمكن صياغته كالتالي:

استنتاج الحجة إما يتبع بالضرورة المنطقية الصارمة من مقدماتها أو لا يتبع.

إذا كان استنتاج الحجة يتبع بالضرورة المنطقية الصارمة من مقدماتها، فيجب دائماً اعتبار الحجة استنتاجية.

إذا كان استنتاج الحجة لا يتبع بالضرورة المنطقية الصارمة من مقدماتها، فيجب عادةً اعتبار الحجة استقرائية.

اختبار الضرورة الصارمة

- علي أب. لذلك، علي ذكر.
- هل استنتاج هذه الحجة ("علي ذكر") يتبع بالضرورة الصارمة من المقدمة ("علي أب")؟ هل يمكن أن يكون علي أبًا ومع ذلك يكون غير ذكر؟ بالطبع لا، لأنه بحكم التعريف، كل الآباء ذكور. وفقًا لاختبار الضرورة الصارمة، فإن هذه الحجة استنتاجية بوضوح.

لنفكر في هذه الحجة:
إذا كنا في باريس، فإننا في فرنسا.
نحن في باريس.
لذلك، نحن في فرنسا.
هذه الحجة لها نمط أو شكل معين يتكرر بشكل متكرر في التفكير الاستنتاجي. النمط العام للحجة هو:
إذا كان [البيان الأول] صحيحًا، فإن [البيان الثاني] صحيح.
[البيان الأول] صحيح.
لذلك، [البيان الثاني] صحيح.

اختبار مبدأ الإحسان

مبدأ الإحسان لا يجب أن يُستخدم أبدًا لإعادة تفسير الحجج السيئة على أنها جيدة. مبدأ الإحسان هو مبدأ تفسيري، وليس مبدأ لإصلاح الحجج. هدفه الأساسي، مثل الاختبارات الثلاثة الأخرى، هو مساعدتنا في تحديد الحجج التي يتم تقديمها فعليًا، وليس استبدال الحجج السيئة بأخرى نعتقد أنها أفضل. لذلك، يجب استخدام هذا المبدأ فقط عندما يكون هناك شك حقيقي حول كيفية تفسير الحجة. ولا يجب استخدامه عندما يكون واضحًا ما هي الحجة التي تم تقديمها بالفعل.

كيفية التمييز بين الحجج الاستنتاجية والحجج الاستقرائية

1. إذا كان الاستنتاج يتبع بالضرورة من المقدمات، فيجب دائماً اعتبار الحجة استنتاجية.
2. إذا كان الاستنتاج لا يتبع بالضرورة من المقدمات، فيجب اعتبار الحجة استقرائية إلا إذا:
 - اللغة أو سياق الحجة يجعل من الواضح أن الحجة استنتاجية، أو
 - الحجة تحتوي على نمط تفكير يكون بطبيعته استنتاجياً.

3. إذا كانت الحجة تحتوي على نمط تفكير يكون بطبيعته استنتاجيًا، فيجب اعتبار الحجة استنتاجية إلا إذا كان هناك دليل واضح على أن الحجة مقصودة لتكون استقرائية.
4. إذا كانت الحجة تحتوي على نمط تفكير يكون بطبيعته استقرائيًا، فيجب اعتبار الحجة استقرائية إلا إذا كان هناك دليل واضح على أن الحجة مقصودة لتكون استنتاجية.

5. غالبًا ما تحتوي الحجج على كلمات دلالية—مثل "ربما"، "بالضرورة"، و"بالتأكيد"—التي توفر أدلة لتحديد ما إذا كانت الحجة استنتاجية أو استقرائية. ومع ذلك، تذكر أن الكلمات الدلالية ربما تُستخدم بشكل غير دقيق أو غير صحيح.

6. إذا كان هناك شك كبير حول ما إذا كانت الحجة استنتاجية أو استقرائية، فقم دائمًا بتفسير الحجة بالطريقة الأكثر ملاءمة لصاحب الحجة.

- القياس الافتراضي
- القياس الفئوي
- الحجة عن طريق الاستبعاد
- الحجة القائمة على الرياضيات
- الحجة من التعريف

القياس هو حجة من ثلاثة أسطر، أي حجة تتكون من مقدمة بالضبط ونتيجة. القياس الافتراضي هو قياس يحتوي على الأقل على مقدمة افتراضية أو شرطية (أي إذا-فإن).

إذا كنت أريد الاحتفاظ بالدعم المالي، يجب أن أدرس بجد.
أنا أريد الاحتفاظ بالدعم المالي.
لذلك، يجب أن أدرس بجد.

القياس الفئوي يمكن تعريفه كحجة من ثلاثة أسطر تبدأ كل جملة فيها بكلمة "كل"، "بعض"، أو "لا".

مثال:

كل اشجار البلوط هي أشجار.

كل الأشجار هي نباتات.

لذلك، كل اشجار البلوط هي نباتات.

الحجة عن طريق الاستبعاد تسعى إلى استبعاد الاحتمالات المختلفة منطقيًا حتى يتبقى احتمال واحد فقط.

مثال:

إما أن خالد مشى إلى المكتبة أو قاد السيارة.
لكن خالد لم يقُد السيارة إلى المكتبة.
لذلك، خالد مشى إلى المكتبة.

الحجة القائمة على الرياضيات

الرياضيات هي نموذج للتفكير المنطقي خطوة بخطوة. لا يدعي علماء الرياضيات أن استنتاجاتهم محتملة أو مرجحة فقط. بل يدعون أنهم يثبتون استنتاجاتهم بناءً على مفاهيم رياضية دقيقة ومنطق. في الحجة القائمة على الرياضيات، يُدعى أن الاستنتاج يعتمد بشكل كبير أو كلي على بعض الحسابات أو القياسات الرياضية (ربما بالاقتران مع مقدمة أو أكثر غير رياضية).

مثال:

ثمانية أكبر من أربعة.

أربعة أكبر من اثنين.

لذلك، ثمانية أكبر من اثنين.

في الحجة من التعريف، يتم تقديم الاستنتاج على أنه "صحيح بحكم التعريف"، أي أنه يتبع ببساطة من تعريف بعض الكلمات أو العبارات الرئيسية المستخدمة في الحجة.
مثال:

جلال اخصائي قلب. لذلك، جلال طبيب.
سارة عمة. يترتب على ذلك أنها امرأة.

ستة أنماط شائعة للتفكير الاستقرائي:

- التعميم الاستقرائي
- الحجة التنبؤية
- الحجة من السلطة
- الحجة السببية
- الحجة الإحصائية
- الحجة من القياس

التعميم الاستقرائي هو حجة يتم فيها الادعاء بأن تعميمًا ما هو على الأرجح صحيح بناءً على معلومات حول بعض أفراد فئة معينة.

جميع عظام الديناصورات التي تم اكتشافها حتى الآن يزيد عمرها عن خمسة وستين مليون سنة.
لذلك، على الأرجح، جميع عظام الديناصورات يزيد عمرها عن خمسة وستين مليون سنة.

التنبؤ هو بيان عما قد يحدث أو سيحدث في المستقبل. في الحجة التنبؤية، يتم الدفاع عن التنبؤ بإيضاح الأسباب وراء ذلك. تعد الحجج التنبؤية من بين أنماط التفكير الاستقرائي الأكثر شيوعًا. مثال:

معظم رؤساء الولايات المتحدة كانوا طوال القامة. لذلك، من المحتمل أن يكون الرئيس القادم للولايات المتحدة طويل القامة.

الحجة من سلطة تؤكد ادعاءً ثم تدعم هذا الادعاء بالاستشهاد بسلطة أو شاهد مفترض قال إن الادعاء صحيح.

أمثلة:

عدد الأمريكيين الذين يموتون بسبب سرطان الجلد كل عام أكبر من عدد الذين يموتون في حوادث السيارات. كيف أعرف ذلك؟ طبيبي أخبرني بذلك.

الحجة من السلطة

لأننا لا يمكن أن نكون على يقين مطلق من أن سلطة ما أو شاهد ما دقيق أو موثوق، يجب عادةً التعامل مع الحجج من السلطة على أنها استقرائية. ومع ذلك، تكون الحجج من السلطة في بعض الأحيان استنتاجية. على سبيل المثال:

كل ما تعلمنا القرآن صحيح.
القرآن يعلمنا أن نحب جيراننا.
لذلك، يجب أن نحب جيراننا.
لأن استنتاج هذه الحجة يتبع بالضرورة من المقدمات، فإن الحجة استنتاجية.

الحجة السببية تؤكد أو تنفي أن شيئاً ما هو سبب لشيء آخر.
مثال:

لا يمكنني تسجيل الدخول. لا بد أن الشبكة معطلة.

ومع ذلك، لا يمكن افتراض أن الحجج السببية دائماً ما تكون استقرائية.
على سبيل المثال، الحجة السببية التالية هي بوضوح استنتاجية:
كلما تعرض الحديد للأكسجين، فإنه يصدأ.
هذا الأنبوب الحديدي قد تعرض للأكسجين.
لذلك، سوف يصدأ.

الحجة الإحصائية تعتمد على الأدلة الإحصائية، أي الأدلة التي تشير إلى أن نسبة معينة من مجموعة أو فئة ما لديها خاصية معينة.

نظرًا لأن الأدلة الإحصائية تُستخدم بشكل عام لدعم ادعاءات تُقدم على أنها محتملة وليست مؤكدة، فإن الحجج الإحصائية عادةً ما تكون استقرائية. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن الأدلة الإحصائية يمكن استخدامها في الاستدلال الاستنتاجي. على سبيل المثال:

إذا كان 65٪ من الناخبين المحتملين الذين تم استطلاع آرائهم يدعمون السيناتور خالد ، فإن السيناتور خالد سيفوز بفارق كبير.

القياس هو مقارنة بين شيئين أو أكثر يُزعم أنهما متشابهان في جانب ذي صلة. في الحجة القائمة على القياس، يعتمد الاستنتاج على قياس (أي مقارنة أو تشابه) بين شيئين أو أكثر.

مثال:

بيل خريج من جامعة سنترال، وهو ذكي، نشيط، وموثوق.
ماري خريجة من جامعة سنترال، وهي ذكية، نشيطة، وموثوقة.
بولا خريجة من جامعة سنترال.
لذلك، على الأرجح، بولا ذكية، نشيطة، وموثوقة أيضًا..

الحجة الاستنتاجية الصحيحة هي حجة يستحيل فيها أن تكون جميع المقدمات صحيحة والنتيجة خاطئة. وبطريقة أخرى، الحجة الاستنتاجية الصحيحة (أو الحجة الصحيحة باختصار) هي حجة تنطبق فيها الشروط التالية:

إذا كانت المقدمات صحيحة، فلا بد أن تكون النتيجة صحيحة.

النتيجة تتبع بالضرورة من المقدمات.

المقدمات توفر أسبابًا منطقية حاسمة لصحة النتيجة.

من غير المتسق منطقيًا تأكيد جميع المقدمات كصحيحة وإنكار النتيجة.

الحجج الاستراتيجية التي تجمع بين هاتين الميزتين المرغوبتين، أي الحجج الاستراتيجية الصحيحة والتي تحتوي أيضاً على جميع المقدمات الصحيحة، تُسمى حجج استراتيجية سليمة.

الحجج الاستراتيجية التي إما أنها غير صحيحة أو تحتوي على مقدمة واحدة على الأقل خاطئة، أو كليهما، تُسمى حجج استراتيجية غير سليمة..

الحجج الاستقرائية، مثل الحجج الاستنتاجية، يمكن أن تكون مدعومة بأسباب جيدة أو سيئة. الحجج الاستقرائية المدعومة بأسباب جيدة تُسمى حجة استقرائية قوية.

بشكل أكثر دقة، في الحجة الاستقرائية القوية، تتبع النتيجة على الأرجح من المقدمات. وبطريقة أخرى، الحجة الاستقرائية القوية هي حجة تنطبق فيها الشروط التالية:
إذا كانت المقدمات صحيحة، فإن النتيجة على الأرجح صحيحة.
توفر المقدمات أسبابًا محتملة، ولكن ليست حاسمة منطقيًا، لصحة النتيجة.
المقدمات، إذا كانت صحيحة، تجعل النتيجة محتملة.

الحجة الاستقرائية التي ليست قوية تُسمى حجة ضعيفة. في الحجة الاستقرائية الضعيفة، لا تتبع النتيجة على الأرجح من المقدمات. وبعبارة أخرى، الحجة الضعيفة هي حجة استقرائية حيث المقدمات، حتى إذا تم افتراض صحتها، لا تجعل النتيجة محتملة.

أمثلة على حجج استقرائية ضعيفة:
جميع الباباوات السابقين كانوا رجالاً.
لذلك، على الأرجح أن البابا القادم سيكون امرأة.

55% من الطلاب في جامعة شرق لاريدو الحكومية من أصل إسباني.
لي فانغ وانغ، مالكة مطعم وانغ الصيني، طالبة في جامعة شرق لاريدو الحكومية.
لذلك، من المحتمل أن لي فانغ وانغ من أصل إسباني.

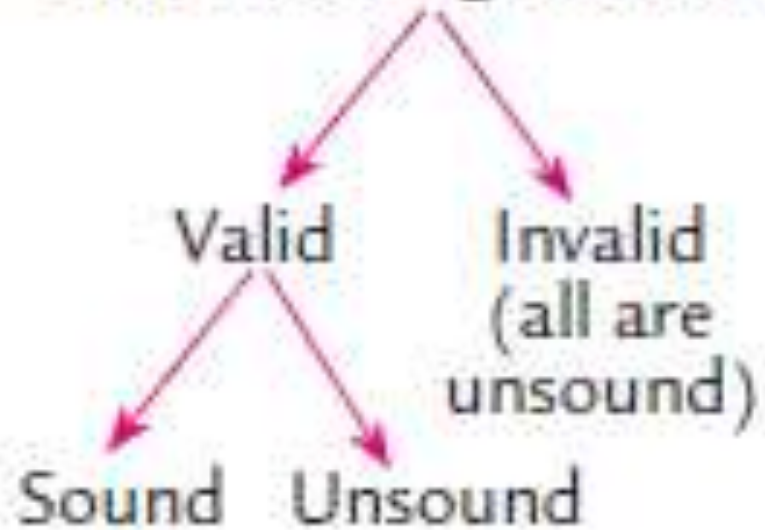
إذا كانت الحجة قوية استقرائياً وتحتوي على جميع المقدمات الصحيحة، فإنها تُسمى حجة مقنعة.
على سبيل المثال:
لم يكن أي رئيس أمريكي سابق بطلاً أمريكياً في التزلج على الألواح.
لذلك، على الأرجح أن الرئيس الأمريكي القادم لن يكون بطلاً أمريكياً في التزلج على الألواح.

إذا كانت الحجة الاستقرائية إما ضعيفة أو تحتوي على مقدمة واحدة على الأقل خاطئة، فإنها تُسمى حجة غير مقنعة.

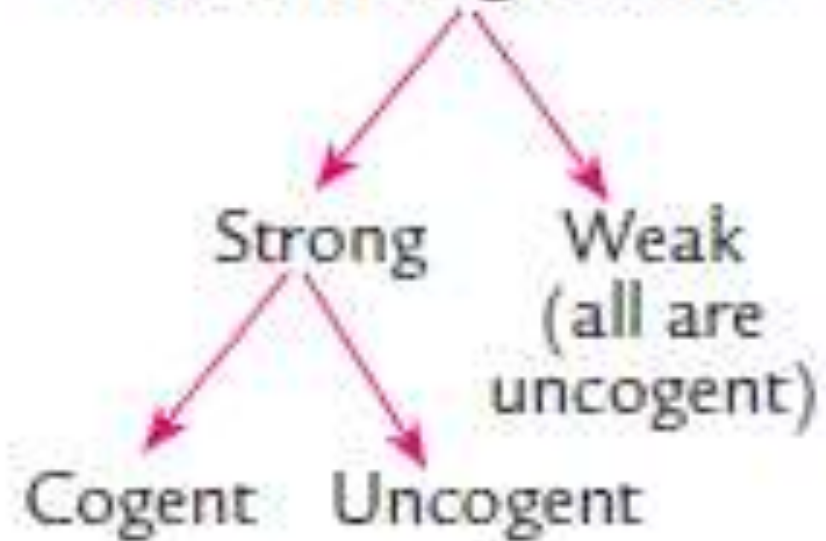
على سبيل المثال:

جميع الرؤساء الأمريكيين السابقين كانوا لاعبين محترفين في كرة القدم.
لذلك، على الأرجح أن الرئيس الأمريكي القادم سيكون رائد فضاء.

Deductive arguments



Inductive arguments





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

