

4. 과학적 개념

정치학연구방법론

박상훈 (sh.park.poli@gmail.com)

강원대학교

과학적 개념

개념의 의미와 역할

우리가 만드는 과학적 지식은 보편적이고 일반적인 속성의 용어로 이루어짐.

개념(concept)

- 현상이 속해 있는 부류 P가 특정한 측면에서 나타내는 양상을 지칭
- 어떤 용어가 지칭하는 공통적 의미의 구성체(constructs)
- 지칭대상이 나타내는 보편적 속성을 그 속에 담아 이론화 과정으로 전달하는 매체(media)
- 이론을 구성하는 개념들은 변량을 전달하는 그릇의 역할
 - 변량(variation)은 이론 속에서 변화하는 내용을 의미
 - 이론을 구성하는 개념, 변인들은 설명변인, 종속변인, 개입변인 등의 이름을 가짐

과학적 개념

개념의 의미와 역할

우리가 만드는 과학적 지식은 보편적이고 일반적인 속성의 용어로 이루어짐.

개념(concept)

- 왜 개념이 변량을 담을 수 있는 자료용기(資料容器, data container)의 역할을 하는가?
 - 이전 다룬 인과관계의 추론척도, 항상적 연계의 원리를 생각해보면 알 수 있음.
 - 이론은 어떤 현상들 사이의 인과관계에 관한 진술
 - 현상들은 이론 속에서 개념의 형태로 표현됨.

과학적 개념

개념의 의미와 역할

우리가 만드는 과학적 지식은 보편적이고 일반적인 속성의 용어로 이루어짐.

개념(concept)

인과적 진술을 만들기 위해서는 이론의 구성단위인 개념들이 각각 설명변인이나 종속변인의 위상을 가지고 **공변해야(covary)** 한다.

- 이때 공변한다는 것은 변인이 지칭하는 속성 그 자체가 변하는 것이 아니라, 그러한 속성의 존재심도(변량)가 연구사례에 따라 변화한다는 것을 의미
- 예를 들면, 경제성장을 설명변인-정치체제를 종속변인이라고 설정하고 관계를 살펴본다고 하자. 이때, 경제성장-정치체제 각각의 개념이 다른 개념으로 변화하는 것이 아니라 '경제성장이 높고 낮음' 혹은 '정치체제가 더 민주적, 더 권위적'인 것처럼 그 용기 안의 내용물의 정도가 변화하는 것

과학적 개념

개념화(conceptualization)의 단계

1. 지칭대상에 **명칭**을 붙이고
2. 지칭대상이 지닌 **보편적 속성의 범주**를 만든 후
3. 각 범주에 속하는 **속성의 양**을 정확히 측정할 수 있도록 조작(manipulate)하는 과정

과학적 개념

개념화(conceptualization)의 단계

이론적 정의(theoretical definitions)

본질적으로 다면적인 정치현상을 개념화하려면 우선 이론적 정의를 통해 다양한 측면들 가운데에서 가장 핵심적인 것들만을 선별해야 함.

이러한 맥락에서 이론적 정의를 특정 사물의 본질을 모호하게 진술하는 실재적 정의(real definition)와 대비시켜 명목정의(nominal definition)라 부르기도 함.

- 이론적 정의는 개념화의 출발점, 어떤 개념의 외연(적용범주)을 분명히 밝히는 작업
- 추상적 용어를 다른 추상적 용어들을 사용해 재구성
- 용어가 지칭하는 속성의 가장 일반적인 범주를 이론적으로 규정하는 게 목적

과학적 개념

개념화(conceptualization)의 단계

이론적 정의(theoretical definitions)

이론적 정의는 연구자에 따라 얼마든지 달라질 수 있지만, 연구대상을 바라보는 시각을 명확히 하는 개념화의 첫 단계

그러나 이론적 정의의 내용은 지극히 추상적이므로 선택된 속성의 범주가 현실세계와 어떠한 부분과 정확히 부합하는지를 명확히 밝혀주지는 못함: 이론적 정의는 개략적인 관측전략을 제공할 뿐, 구체적 측정지표(measurement indicator)를 제시하지는 않음.

- 개념을 명확한 의미의 전달매체로 만들기 위한 네 가지 원칙(for 의미의 명확성)
 1. 정의는 대상의 고유속성을 명백히 지칭해야 함.
 2. 정의는 순환적이어서는 안 됨.
 3. 부정형 정의를 피해야 함.
 4. 누구에게나 의미가 명확한 객관적(상호주관적) 용어를 사용해야 함.

과학적 개념

개념화(conceptualization)의 단계

조작적 정의(operational definitions)

이론적 정의를 통해 얻은 속성의 범주와 현실세계를 연결시키는 역할

- 교량의 원리(bridge principles): 이론적 시각과 경험적 세계를 반드시 연결시켜야 함.
 1. 교량의 원리는 이론의 검증가능성과 연관됨.
 2. 이론의 성공적 도출 여부는 전적으로 **가설의 검증가능성**에 달려 있음.
 - 가설의 검증가능성이란 가설이 제시하고 있는 변인들(개념들) 간의 관계에 대한 진술이 현실세계의 모습과 일치하는 것인지를 경험적으로 판단할 수 있는 가능성을 의미

과학적 개념

개념화(conceptualization)의 단계

조작적 정의(operational definitions)

이론적 정의를 통해 얻은 속성의 범주와 현실세계를 연결시키는 역할

- 추상적 개념을 측정지표들로 재구성하는 작업
 1. 이론적 저의를 통해 확보한 추상적 구성개념(construct)만으로 이루어진 이론가설(theoretical hypothesis)은 조작정의를 통해 얻은 측정지표로 재구성된 작업가설(working hypothesis)로 전환될 때 검증 가능해짐.
 2. 어떤 개념이 지칭하는 추상적 속성을 어떻게 경험적으로 재구성하는가?
 - 가장 보편적으로 사용되고, 타당성을 널리 인정받고 있는 매체: 수(number)
 - 측정지표는 주로 계량지표(quantitative indicator)의 형태를 가짐.

과학적 개념

개념화(conceptualization)의 단계

조작적 정의(operational definitions)

이론적 정의를 통해 얻은 속성의 범주와 현실세계를 연결시키는 역할

- 조작정의의 문제점

1. 정치현상의 모든 측면을 계량화할 수 없음.

2. 지칭대상의 속성을 계량지표만으로 재구성한 조작정의는 실제 현상을 방법론적으로 축소시킬 위험성이 있음.

과학적 개념

개념화(conceptualization)의 단계

조작적 정의(operational definitions)

이론적 정의를 통해 얻은 속성의 범주와 현실세계를 연결시키는 역할

- 그럼에도 불구하고 가설을 경험적으로 검증하기 위해 교량의 원리가 널리 수용
 - 제한적 지표들로 구성된 이론들은 불완전한 지식(imperfect knowledge)을 제공
 - 지표는 측정하기 위해 연구에서 쓰는 도구를 말한다. 기존의 지표를 차용할 수도 있지만 연구의 용이성과 완벽성을 위해서 새롭게 지표를 만들 수도 있음.

과학적 개념

개념의 유형

개념의 유형은 과학연구에 있어서 대단히 중요한 의미를 지님.

이는 검증될 가설의 성격을 규정하고, 역으로 가설의 성격에 따라 적절한 유형의 개념을 선택

- 추상성과 실증성의 수준에 따른 유형
 - 추상성과 실증성(경험적 지칭성), 외연성(denotation)과 내포성(connotation)을 갖느냐에 따른 분류 유형
 - 개념화의 과정은 고도의 이론적 추상성을 출발점으로 하고 고도의 실증성과 실측성을 종착점으로 삼는 연장선(theoretical-empirical continuum)을 타고 전개

과학적 개념

개념의 유형

추상성의 수준에 따른 개념의 유형

정의	추상성	경험적 지칭성	명칭
이론적 정의	높음	낮음	구성개념(construct)
조작적 정의	낮음	높음	측정지표(indicator)

과학적 개념

개념의 유형

개념의 유형은 과학연구에 있어서 대단히 중요한 의미를 지님.

이는 검증될 가설의 성격을 규정하고, 역으로 가설의 성격에 따라 적절한 유형의 개념을 선택

- 측정방식에 따른 유형: 지칭대상의 속성을 어떻게 측정하고 전달하는가에 따른 분류 유형
 - 분류척도(classificatory measure), 명목척도(nominal measure)
 - 지칭대상이 특정한 속성을 갖고 있는가, 그렇지 않은가를 밝혀주는 척도
 - 상호배타적인 속성구간들을 지니고 있어서 지칭대상이 그 구간들 중 어디에 속하는가를 분류할 수 있게 해줌.
 - 속성의 존재 여부만을 밝혀주며 상대적, 절대적인 속성 심도에 관한 정보는 제공하지 못함.

과학적 개념

개념의 유형

개념의 유형은 과학연구에 있어서 대단히 중요한 의미를 지님.

이는 검증될 가설의 성격을 규정하고, 역으로 가설의 성격에 따라 적절한 유형의 개념을 선택

- 측정방식에 따른 유형: 지칭대상의 속성을 어떻게 측정하고 전달하는가에 따른 분류 유형
 - 비교척도(comparative measure), 순위척도(ordinal measure)
 - 지칭대상에 특정한 속성이 상대적으로 어느 정도 존재하는지 측정할 수 있도록 함.
 - 속성의 존재여부에 더해 상대심도(relative magnitude)에 관한 정보까지 제공: 분류척도에 비하여 전달하는 정보의 내용이 풍부하다.
 - 그러나 속성의 절대심도(absolute magnitude)에 관한 정보는 제공하지 못함.

과학적 개념

개념의 유형

개념의 유형은 과학연구에 있어서 대단히 중요한 의미를 지님.

이는 검증될 가설의 성격을 규정하고, 역으로 가설의 성격에 따라 적절한 유형의 개념을 선택

- 측정방식에 따른 유형: 지칭대상의 속성을 어떻게 측정하고 전달하는가에 따른 분류 유형
 - 정량척도(quantitative measure)
 - 명목척도와 비교척도의 성격을 모두 가지며, 지칭대상이 가진 속성의 절대량 혹은 절대심도라는 계량정보를 추가로 제공
 - 1. 비율척도(ratio measure): 절대영(0, absolute zero)를 가지고 있음.
 - 2. 등간척도(interval measure): 절대영이 없음.

과학적 개념

개념의 유형

개념의 유형은 과학연구에 있어서 대단히 중요한 의미를 지님.

이는 검증될 가설의 성격을 규정하고, 역으로 가설의 성격에 따라 적절한 유형의 개념을 선택

- 측정방식에 따른 유형: 지칭대상의 속성을 어떻게 측정하고 전달하는가에 따른 분류 유형
 - 정량척도(quantitative measure)
 - 지칭대상에 특정한 속성이 존재하는가의 여부와 더불어 만약 존재한다면 정확히 어느 정도 존재하는가를 알 수 있음. 세 척도 중에서 가장 풍부한 정보를 전달, 이론화 과정에 있어서 이러한 유형의 척도를 사용하는 것이 적어도 논리적으로는 가장 바람직함.

과학적 개념

개념의 유형

개념의 유형은 과학연구에 있어서 대단히 중요한 의미를 지님.

이는 검증될 가설의 성격을 규정하고, 역으로 가설의 성격에 따라 적절한 유형의 개념을 선택

- 측정방식에 따른 유형: 지칭대상의 속성을 어떻게 측정하고 전달하는가에 따른 분류 유형
 - 정량척도(quantitative measure)
 - 그러나 본질적으로 계량화할 수 없는 개념을 정량척도로 조작정의 시 지칭대상의 모습이 심각하게 왜곡될 수 있음. 정보내용이 풍부하다고 해서 본래 분류척도나 비교척도의 수준을 넘을 수 없는 개념을 억지로 정량척도로 재구성해서는 안 됨.

과학적 개념

개념의 요건

이론적 요건

체계적 함의(systematic import), 이론적 함의(theoretical import)

- 개념은 여러 개의 이론들을 체계적으로 연결하여 이론망을 구성하는 매듭의 역할

어떤 개념이 과학적 유용성을 확보하기 위해 필요한 것들

1. 가능한 한 많은 다른 개념들과 이론적으로 연결됨으로써 여러 개의 이론을 만드는 데 사용
2. 것처럼 다양한 이론들이 바로 이 개념을 공유하고 있다는 측면에서 서로 유기적으로 연계될 수 있어야 함.

과학적 개념

개념의 요건

이론적 요건

개념은 이론 속에서 기대된 역할을 제대로 수행할 때 과학적 효용성을 갖게되며, 그러한 역할 가운데 가장 중요한 것이 호환성의 확보를 통해 개념과 개념, 이론과 이론을 연결하여 포괄적인 이론망을 구축하는 역할

Q. 모든 정치학적(사회과학적) 개념들의 정의가 통일되어야 하는가?

- 개념의 체계적 함의를 높이기 위하여 개념정의의 통일을 지향할 것인가?
- 다면적인 사회현상의 본질을 고려해 개념정의를 완전히 개방할 것인가?

과학적 개념

개념의 요건

이론적 요건

엄정한 과학철학의 분석기준과 연구자의 고유한 인식, 현실세계의 모습이 완벽하게 조응할 수 없기 때문에 결국 과학적 연구에 있어서 가장 바람직한 태도는 가능한 한 분석기준을 준수하되 그 결과로 얻은 지식을 맹신하지 않는 것

시각의 다양성을 인정하되, 또 한편으로 그들을 통일할 수 있는 합의의 가능성을 모색해야 함.

과학적 개념

개념의 요건

이론적 요건

경험적 함의(empirical import)

- 모든 개념은 실증지표로 조작정의 되어야 하며, 그럼으로써 지칭대상의 속성에 관한 명백한 분류척도를 갖추어야 함.
- 과학적 지식의 검증은 추상적 구성단위들이 구체적이지자 경험적인 측정지표의 형태로 전환 됨으로써 그러한 진술과 현실세계 간의 조응 여부를 명확히 판정할 수 있을 경우에 가능함.
- 경험적 함의는 또한 개념이 객관적 정보를 전달하 수 있도록 함.
 1. 가설이나 이론의 검증가능성을 보장해줌.
 2. 관측과 측정의 객관성을 확보해줌.

과학적 개념

개념의 요건

측정요건

과학적 개념은 이론적 요건뿐 아니라 정확한 측정에 요구되는 조건 역시 충족시켜야 함.

- 지표들이 과연 측정하려는 것을 제대로 측정해 줄 수 있는지 면밀히 점검해야 함.
- 또한 측정의 결과가 믿을 만한 것인지 확인해 보아야 함: **측정타당성(measurement validity)**과 **신뢰성(reliability)**

과학적 개념

개념의 요건

측정요건: 측정타당성

측정하려는 속성을 정확히 측정할 수 있을 때 확보

- 측정타당성을 잃게 되면 측정결과는 정형적 오류(systematic error)에 빠져 연구결과가 심각하게 왜곡됨.
- 정형적 오류란 측정지표 자체가 잘못되었기 때문에 측정결과가 모두 일정한 형태로 뒤틀리는 오류를 지칭
- 측정타당성은 네 가지 유형으로 나누어 볼 수 있음.

과학적 개념

개념의 요건

측정요건: 측정타당성

액면타당성(face validity)

- 단순히 연구자의 주관에 따라 확보된 측정타당성을 지칭
- 만약 조작정의를 도와줄 수 있는 이론이나 개념정의를 없다면 연구자는 자신의 고유한 판단에 따라 지표의 측정타당성을 점검할 수밖에 없음.

과학적 개념

개념의 요건

측정요건: 측정타당성

내용타당성(content validity), 표집타당성(sampling validity)

- 지표들이 측정대상의 속성을 빠짐없이 측정할 수 있을 때 확보
- 개념이 지칭하고 있는 의미를 포괄하는 정도에 따라 측정지표들이 지닌 내용타당성의 수준이 결정됨.
- 이는 모집단을 구성하고 있는 속성들을 가능한 한 빠짐없이 측정할 수 있는 지표들을 만들 때 확보됨.

과학적 개념

개념의 요건

측정요건: 측정타당성

예측타당성(predictive validity), 기준타당성(criterion-related validity)

- 어떤 속성을 정확하게 예측할 수 있는 지표
- 측정 값과 실제 값 사이에 어느 정도 강한 상관관계가 나타나는가에 따라 그 수준이 결정됨.

구성타당성(construct validity)

- 측정지표가 다른 지표와 연결되는 양상이 이론적 기대와 상응하는 정도를 지칭.
- 구성타당성은 어떤 지표가 다른 지표와의 관계에 있어서 나타내는 이론적 적실성으로서, 가설이 검증된 이후에야 판정될 수 있다는 측면에서 앞서 다른 세 가지 측정타당성과 성격을 달리 함.

과학적 개념

개념의 요건

측정요건: 신뢰성

어떤 지표를 사용한 측정의 결과와 관련된 요건. 만약 같은 속성을 여러 번 측정했을 때 늘 동일한, 혹은 아주 비슷한 값을 얻을 때 확보

과학적 개념

개념의 요건

측정요건: 신뢰성

안정성(stability)

- 변이오차(variable error)의 크기로 판정
- 변이오차는 측정결과가 측정하는 사람이나 측정시점에 따라 일관성을 갖는 정도를 의미하며, 첫째, 같은 연구자가 동일한 지표를 사용해 주어진 대상을 두 번 이상 측정했을 때 나타나는 결과의 차이, 둘째 서로 다른 연구자들이 같은 대상을 동일한 지표를 통해 측정했을 때 나타나는 결과의 차이 등 두 가지 모두를 지향
- 안정성의 수준은 실험-재실험 절차(test-retest procedure)를 통해 파악가능
- 동일한 연구대상을 여러 번 측정해 얻은 측정 값들의 상관관계가 상당히 크다면 지표가 안정성이라는 측면에서 비교적 큰 신뢰성을 갖고 있다고 봄.

과학적 개념

개념의 요건

측정요건: 신뢰성

내적 일관성(internal consistency)

- 같은 속성을 대안적 지표들을 사용해 측정했을 때 그 결과가 서로 합치하는 정도
 - 대안적 지표: 같은 속성을 재기 위해 만들어진 서로 다른 자(ruler)를 지칭

조작정의를 내릴 때에는 측정하려는 속성들을 제대로 측정할 수 있는 지표를 구축하는 동시에, 그러한 지표들이 측정결과의 안정성과 내적 일관성을 보장해줄 수 있는지의 여부 역시 점검해야만 함.

감사합니다!

궁금한 것이 있으면 언제든지 연락하세요.

강사 연락처

연락처	박상훈
	sh.park.poli@gmail.com
	sanghoon-park.com/
	영상바이오관 405