



Blueprint

بودجه بندی سوالات

جدول مشخصات آزمون

اهداف یادگیری

انتظار میرود در پایان این درس فراگیر بتواند:

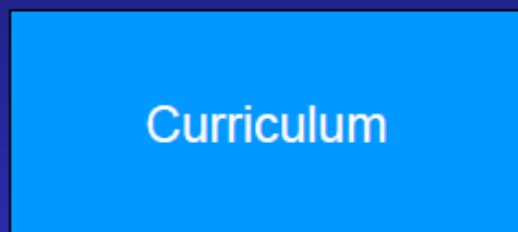
- ۱- اهمیت و ضرورت یک آزمون خوب را در فرایند یادگیری توضیح دهد.
- ۲- تعریف جدول مشخصات آزمون و بودجه بندی و blue print را بیان بکند.
- ۳- اهداف نوشتن بودجه بندی را فهرست کند.
- ۴- مراحل تدوین بوجه بندی را بیان کند.
- ۵- برای واحد تدریس خود یک جدول مشخصات آزمون طراحی کند.
- ۶- با همکاری اعضای گروه بودجه بندی یک دوره و کورس را بر اساس الگوی تدریس شده تنظیم کند.

در هر برنامه آموزشی ، ارزیابی دانشجویان یکی از مهم ترین بخش های آموزش را تشکیل می دهد . ارزیابی یا ارزشیابی عبارت است از فرایند **نظام دار گردآوری و تحلیل و تفسیر اطلاعات** به این منظور که تعیین شود آیا هدف های آموزشی مورد نظر تحقق یافته اند یا در حال تحقق یافتن هستند و اگر بله ، به چه میزانی .

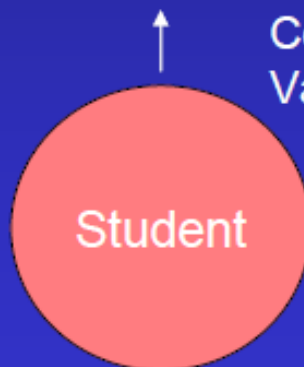
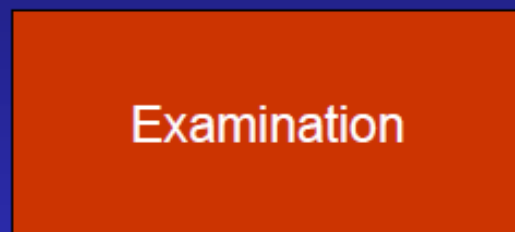
بیان مسئله

نتایج مطالعات متعدد دلالت بر این دارد که روش ارزیابی (حتی اگر تغییرات قابل توجهی در شیوه های آموزشی نیز داده نشود) نقش قابل توجهی در روش آموزش فراگیر ایفا می کند، بنابر یک ارزیابی جامع و دقیق منجر به بهبودی یادگیری فراگیران خواهد شد.

A Teacher's View vs. A Student's View



Communicates
Content



Communicates
Values

مراحل برگزاری آزمون

- اقدامات قبل از برگزاری آزمون
- اقدامات حین برگزاری آزمون
- اقدامات بعد از برگزاری آزمون

اقدامات قبل از برگزاری آزمون

1. تدوین اهداف

2. تعیین حیطه و محتوی

3. تدوین بودجه بندی سوالات

4. انتخاب سوال

5. طراحی سوال

6.

آزمونهای پیشرفت تحصیلی

این آزمونها برای ارزیابی پیشرفت دانشجویان و کارآیی تدریس و آموزش و همچنین رتبه بندی دانشجویان به کار می رود.

در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دو اقدام اساسی ضروری اند :

- تعیین هدف های آموزشی

- سنجش عملکرد یادگیرندگان

خصوصیات آزمون پیشرفت تحصیلی

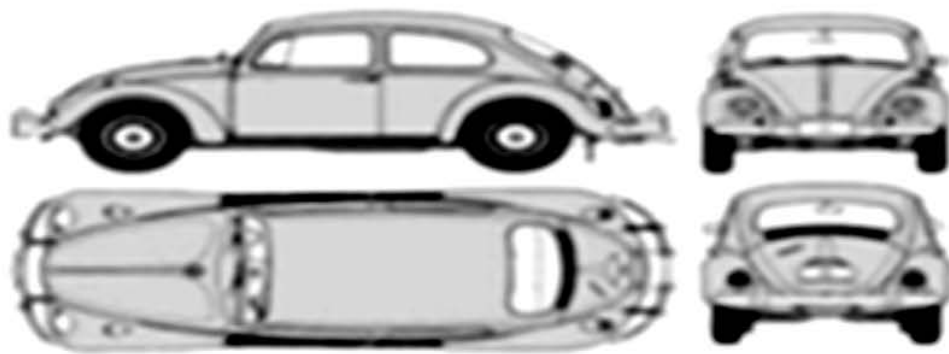
1. سطوح یادگیری را مطابق هدفهای آموزشی اندازه بگیرد.
2. تمام مطالب تدریس شده و اهداف را دربرگیرد. (روایی محتوایی)
3. سؤالات با اهداف مورد نظر و گروه هدف متناسب باشد.
4. طراحی آزمون به نحوی باشد که بتوان از نتایج آن براساس هدفهای پیش بینی شده استفاده کرد. (روایی ملاکی)
5. پایایی داشته باشد

یک آزمون خوب آزمونی است که به بهترین شکل منعکس کننده تمامی اهداف آموزشی و همه محتوی برنامه درسی باشد (عدالت آزمون) ، در صورتی که برنامه درسی (مثل رشته های دستیاری تخصصی بالینی) مفصل باشد ، به جای گنجاندن همه سئوالهای ممکن تمامی محتوی و هدفها در آزمون ، تهیه کننده آزمون با استفاده از جدول مشخصات (blueprint) سوالاتی که به خوبی معرف محتوی و هدف های درسی باشند ، انتخاب می کند.

Blueprint

- تاریخچه

- خاستگاه آن از صنعت و معماری می باشد.



تعريف

An assessment blueprint is a method for translating learning objectives into assessment practice.(2)

تعريف

“specifies all the elements of performance to the assessment so that appropriate samples of activity and corresponding methods can be selected according to their relative importance to the overall assessment”

Newble and Dowson 1994(3)

چرا بودجه بندی لازم است؟

- کاهش دو پاتولوژی عمده اعتبار آزمون با جدول بودجه بندی سوالات
- خطای نمونه گیری (نمونه ناکافی و نمونه سو گرایانه از محتوی درس)
- عدم تناسب ابزار با حیطه ارزیابی

Who will use the blueprint

- 1- stakeholders engaged in assessment process.
- 2- Candidates
- 3- Teaching department
- 4- External Examiner
- 5- Board members

ویژگیهای آزمون مناسب

- عینیت
- سهولت اجرا
- سهولت نمره گذاری
- عملی بودن
- سهولت تعبیر و تفسیر
- روایی
- پایایی

انواع روایی

- آیا سوال های آزمون از محتوی درس یا موضوع مورد نظر یک نمونه خوبی ارایه می دهد؟ (روایی محتوایی)
- آیا نمرات آزمون عملکرد فعلی و آتی فراگیران پیش بینی می کند؟ (روایی ملاکی)
- آیا نمرات آزمون به مفاهیم نظری یا سازه هایی که آزمون برای سنجش آن درست شده است مربوطند؟ (روایی سازه)

جدول مشخصات آزمون به روایی محتوایی آزمون دلالت می کند.

یک آزمون خوب پیشرفت تحصیلی آزمونی است که بهترین

شکل منعکس کننده تمامی هدفهای آموزشی و همه محتوای

برنامه درسی باشد. (روایی محتوایی)

مشکلات موجود در بودجه بندی سوالات

- نبود مبنای علمی مورد اجماع در بودجه بندی موضوعات مختلف به منظور انتخاب سوالات آزمون
- عدم تداوم و تغییرات در هر دوره امتحان از نظر تخصیص سوالات آزمون
- عدم وجود رویه واحد بین رشته ای

چگونگی توزیع سوالها به بخشهای مختلف

آزمون ساز باید تعیین کند که سوالهای آزمون خود را به چه صورتی در میان هدفها و عنوانهای درس توزیع نماید.

روش های توزیع سوالات در بخشهای مختلف محتوی

- اهمیت نسبی هر یک از مطالب
- حجم یا تعداد صفحات امتحانی کتاب مرجع
- میزان ساعات تدریس یا زمان حضور (در واحد های عملی)
- اختصاص داده شده برای هر موضوع
- نوع فرا گیر و هدف از ارزیابی

تعیین :

ضرورت های یاد گیری (Must to know)

موضوعات با اهمیت متوسط (Better to know)

کم اهمیت (Nice to know)

بر اساس :

کوریکولوم آموزشی هر رشته

موضوع شیوع آن موضوع در ایران و جهان

موضوع اهمیت موضوع در سلامت انسان و بار بیماری

چنانچه بخشهای مختلف محتوا از اهمیت یکسانی برخوردار باشند و در توزیع سئوالها در میان بخشهای مختلف تنها بخواهیم مقدار ساعتهای تدریس را برای هر بخش منظور کنیم ، در آن صورت می توانیم از فرمول زیر استفاده نمائیم :

تعداد کل ساعتهای تدریس / تعداد ساعتهایی که صرف تدریس بخش شده =
نسبت ساعت های تدریس هربخش

- اگر بیش از یک منبع برای آزمون وجود دارد بسته به میزان اهمیت و محتوي منابع **تعیین درصد سوالات از هر منبع**

- آزمون را عادلانه تر میکند
- تهیه محتوي برای طرح سوال برای اهداف را آسان تر میکند
- از طرح سوال کونتراورسي پیشگیری میکند
- تمایل به طراحی سوال با تاکسونومي بالا تشویق میشود

استفاده از بیش از یک طراح سوال

- امنیت آزمون را افزایش میدهد
- امکان انتخاب سوالات با کیفیت و ساختار بهتر بیشتر میشود
- توزیع سوالات در زیر عنوان ها را افزایش میدهد

مراحل تدوین بودجه بندی سوالات

- تعیین حیطه های ارزیابی و ابزار های آن
- تعیین اهداف یادگیری
- تعیین عناوین و درجه اهمیت و ضرورت و تاثیر آنها در وظایف شغلی برای هر یک از عناوین
- نمونه گیری از زیر عنوان ها
- تعیین وزن و تعداد سوال هر زیر عنوان
- تعیین تاکسونومی مورد انتظار برای هر سوال
- تعیین طراح سوال

طراحی جدول مشخصات آزمون

جدول مشخصات آزمون یک جدول دوبعدی است با تعدادی ردیف و ستون ، متناسب با محتوا و هدفهای آموزشی درس.

در ردیف بالای جدول که بعد محتوا نام دارد اجزای مطالب درس نوشته می شوند و در ستون کنار آن که بعد هدف نامیده می شود فهرست هدفهای آموزشی قرار می گیرند.

بعد محتوی													
بعد هدف													
درصد سوال ها	تعداد سوال	درس ۳ اپی لپیس				درس ۲ استاتوس اپی لیکوس			درس ۱ تب و تشنج				

درصدسؤال ها	تعداد سوال	درس ۳ اپی لپس				درس ۲ استاتوس اپی لتيكوس			درس ۱ تب و تشنج				بعد محتوی	بعد هدف
		تعاریف اصطلاحات	رویکرد تشخیص	رویکرد درمانی	آموزش خانواده	تعاریف اصطلاحات	رویکرد تشخیصی	رویکرد درمانی	تعریف	رویکرد تشخیصی	رویکرد درمانی	درمان آموزشی خانواده		
۴۰٪ تاكسو نومی I	۸	۳				۲			۳				از فراگیر انتظار می رود بتواند یادآوری: تاكسونومی I ۱-تعریف هریک از اصطلاحات را بنویسید ۲-اندیکاسیون های بذل مایع مغزی نخاعی را در تب ، تشنج فهرست کند ۳-موارد انجام CT اسکن در اختلالات تشنجی را لیست نماید ۴- درمان انتخابی ضد صرعی را با توجه به نوع تشنج بیمار نام ببرد ۵- موارد درمان پیشگیری ضد تشنجی را در اختلالات تشنجی بیان نماید ۶- عوارض شایع داروهای ضد تشنج رایج را بیان نماید	
۳۰٪ تاكسو نومی II	۶	۳				۱			۲				فهمیدن تاكسونومی II ۱-با توجه به سن و وزن بیمار ونوع داروی ضد تشنج ، دوز داروی ضد تشنج بیمار را محاسبه نماید ۲-با توجه به شرح حال و آزمایشات بیمار ، اقدام درمانی مناسب برای بیمار را انتخاب کند ۳-باتوجه به شرح حال ، تیپ حمله تشنجی بیمار را تشخیص دهد ۴-با توجه به شرح حال و یافته های آزمایشگاهی ، اختلال تشنج بیمار را طبقه بندی نماید.	
۳۰٪ تاكسو نومی III	۸	۲				۱			۳				کاربستن : تاكسونومی III ۱-نحوه برخورد با کودک در حال تشنج را به مادر آموزش دهد. ۲-مادر یک کودک با تب – تشنج را در مورد نحوه پاشویه آموزش دهد ۳-با توجه به شرح حال ، و بررسی های آزمایشگاهی برنامه درمانی بیمار تشنجی را طراحی نماید ۴-باتوجه به سیر تشنج بیمار استاتوس اپی لتيكوس ، اقدام لازم مربوط به هر مرحله را پیشنهاد نماید.	
۰	۲۰	۸				۴			۸				تعداد سؤال ها	
۱۰۰		۴۰٪				۲۰٪			۴۰٪				درصدسؤال ها	

صرف طراحی سوال از فصل خاص (بدون معلوم بودن اهداف) به تنهایی دلالت بر بودجه بندی مطلوب نمی باشد. آیا در یک مبحث خاص مثل آسم تمام سوالات مربوط به ارزیابی بالینی خواهد بود یا مسائل مرتبط به پاتولوژی ،آناتومی ارگان مربوطه ، فیزیولوژی و فارماکولوژی، آموزش بیمار نیز باید ارزیابی شوند.

جدول بودجه بندی سوال

به نام خدا

جدول پیشنهادی برای تعیین بودجه بندی سوال های امتحان

موضوع / درس مورد امتحان :

نوع آزمون : تعداد کل سوال : تاکسونومی ۱ (۲۵-۰۲) : تاکسونومی ۲ (۴۰-۰۶) : تاکسونومی ۳ (۴۵-۰۲) :

تعداد تجمعی سوال	عنوان اصلی	زیر عنوان تخصصی	تعداد سوال	تاکسونومی ۱	تاکسونومی ۲	تاکسونومی ۳
	۱)					
		(۳-۱)				
		(۳-۲)				
		(۳-۳)				
		(۳-۴)				
		(۳-.....)				
	۲)					
		(۳-۱)				
		(۳-۲)				
		(۳-۳)				
		(۳-۴)				
		(۳-.....)				
	۳)					
		(۳-۱)				
		(۳-۲)				
		(۳-۳)				
		(۳-۴)				
		(۳-.....)				

مثال بودجه بندی

به نام خدا

جدول پیشنهادی برای تعیین بودجه بندی سوال های امتحان

موضوع / درس مورد امتحان : اورولوژی

تاکسونومی ۳ : ۲۸

تاکسونومی ۲ : ۷۴

تاکسونومی ۱ : ۲۸

تعداد کل سوال : ۱۵۰

نوع آزمون : ارتقاء دستیاری



تعداد تجمعی سوال	عنوان اصلی	زیر عنوان تخصصی	تعداد سوال	تاکسونومی ۱	تاکسونومی ۲	تاکسونومی ۳
	1) Anatomy		۲		۲	
۱		1-1) Surgical anatomy of the retroperitoneum, adrenals, kidneys and ureters	۱		۱	
۲		1-2) Anatomy of the lower urinary	۱		۱	
	2) Clinical decision making		۲		۱	۱
۳		2-1) Evaluation of the urologic patient: history, physical examination,...	۲		۱	۱
	3) Basic of urologic surgery		۶	۱	۳	۲
۴		3-1) Core principles of perioperative care	۲		۱	۱
۷		3-2) Fundamentals of instrumentation and urinary tract drainage	۱		۱	
۸		3-3) Principles of endoscopy	۱		۱	
۱۰		3-4) Fundamentals of laparoscopic and robotic urology surgery	۲	۱	۱	
	4) Infections and inflammation		۸	۲	۵	۱
۱۳		4-1) Infection of the urinary tract	۳	۱	۱	۱
۱۵		4-2) Prostatitis and related conditions, orchitis and epididymitis	۲	۱	۱	
۱۶		4-3) Sexually transmitted infections	۱		۱	
۱۷		4-4) Urologic aspects of AIDS and HIV infection	۱		۱	
۱۸		4-5) Tuberculosis and other opportunistic infection of the genitourinary system	۱		۱	

جدول پیشنهادی برای تعیین بودجه بندی سوال های امتحانی

موضوع درس / درس مورد امتحان : ارتقاء گواهینامه گروه روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

نوع آزمون: ارتقا دستیاری تعداد کل سوال: ۱۵۰ تاکسونومی ۱: ۴۱ تاکسونومی ۲: ۷۴ تاکسونومی ۳: ۳۵

تعداد تجمعی سوال	عنوان اصلی	زیر عنوان تخصصی	تعداد سوال	تاکسونومی ۱	تاکسونومی ۲	تاکسونومی ۳
	1) Neural Sciences		5	5		
1		1-1) Neural Development And Neurologensis	1	1		
2		1-2) Novel Neuro Transmitters	1	1		
3		1-3) Psychoneuro endocrinology	1	1		
4		1-4) Populudion Genetics and Genetic Epidemiology In Psychiatry	1	1		
5		1-5) Basic Science of Sleep	1	1		
	2) Neuropsychiatry and Behavioral Neurology		5		5	
6		2-1)Neuro Psychiatric Aspect of Cereloro vascular Disorders	1			
7		2-2) Neuro Psychiatric Aspect s of Epilepsy	1			
8		2-3) Neuro Psychiatric Concequences of Traumalies Brain Injury	1			
9		2-4) Neuro Psychiatric Aspects of Movement Disorders				
10		2-5) Neuro Psychiatric Aspects of Headache		1		
	3) Contribution of the Psychological Sciences					
11		3-1) Piaget And Cognitive Development				
12		3-2) Biology of Memory				

جدول پیشنهادی برای تعیین بودجه بندی سوال های امتحانی

موضوع درس / درس مورد امتحان

نوع آزمون: طب اورژانس، روزن ۲۰۱۰ تعداد کل سوال: تاکسونومی ۱ تاکسونومی ۲ تاکسونومی ۳

تاکسونومی ۳	تاکسونومی ۲	تاکسونومی ۱	تعداد سوال	زیر عنوان تخصصی	عنوان اصلی	طراح سوال
2	4	2	8		1) Fundamental and clinical concepts	
			3	(1-1) Critical Management Principles: Chapter 6 and 7		
			5	(2-1) Cardinal Presentations: Chapter 12-35		
6	12	6	24		2) Trauma	
			4	(1-2) General Concepts: Chapter 36-40		
			7	(2-2) System Injuries: Chapter 41-48		
			10	(3-2) Orthopedic Lesions: Chapter 49-58		
			2	(4-2) Soft tissue injury: Chapter 61 Mammalian bite		
			1	(5-2) Violence and Abuse: Chapter 65-69		

..... عنوان درس یا دوره:..... رشته و مقطع تحصیلی فراگیران:.....

[illegible]

.....:فراگیران

عناوین و محتوای یادگیری	کلّی	دستگاه گوارش	دستگاه عصبی	درصد نمره یا سوال	توانمندیا یا مهارتهای اصلی در مراقبت بالینی	مهارت بالینی		آزمون های مناسب
						اقدامات عملی پیچیده و در شرایط دشوار	اقدامات عملی اختصاصی	
تعداد سوال یا درصد نمره					ارزشیابی	پیگیری	آموزش	اقدامات عملی
					تشخیص	درمان	اقدامات عملی عادی	
					اقدامات عملی عادی		اقدامات عملی عادی	
					اقدامات عملی عادی		اقدامات عملی عادی	
					گرفتن شرح حال			

بودجه بندي آزمون OSCE

- تهیه بلو پرینت اولین گام برای اطمینان از روایی محتوای آزمون است.
- در بودجه بندي آزمون به دو جنبه باید دقت کرد:
- انواع موضوعات و محتواهایی که باید مورد سنجش قرار گیرد
- انواع مهارت هایی که باید مورد سنجش قرار گیرد

خلاصه

یکی از ویژگیهای آزمون استاندارد روایی آن می باشد. بودجه بندی blueprint سوالات ابزار ارزیابی روایی محتوایی و عدالت آزمون می باشد.

علمی ترین و مطلوب ترین روش توزیع سوالات ،بودجه بندی بر اساس اهداف آموزشی و اهمیت نسبی این اهداف میباشد.

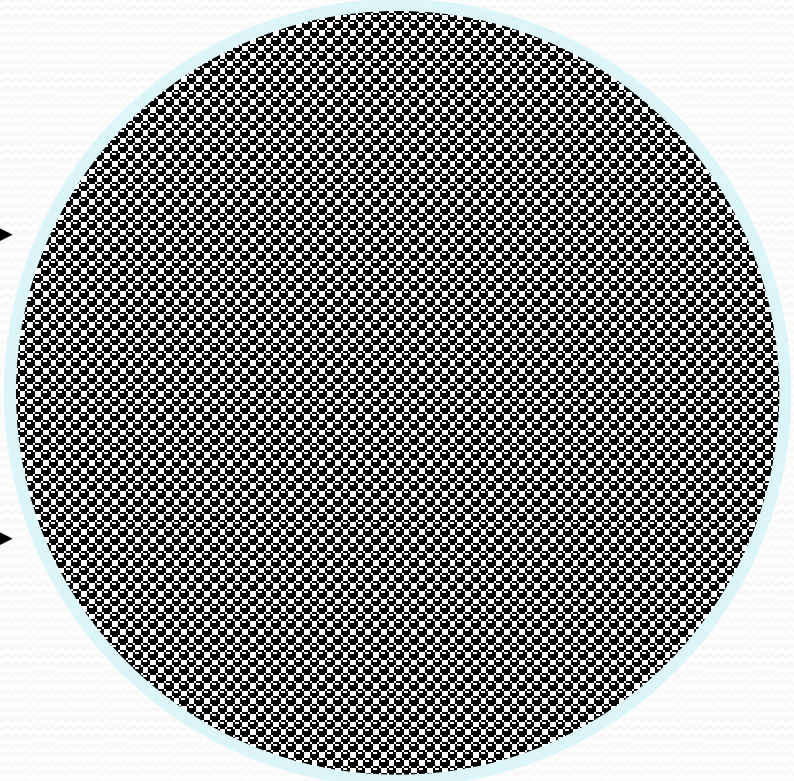
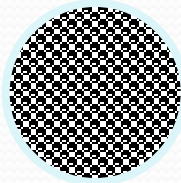
وفاداری به بودجه بندی در طی روند آزمون از طرف هیات ممتحنه یکی از شاخص های آزمون عادلانه است. پایش آن از طریق موسسه آموزشی ضرورت دارد.

summary

Test Sample



Test Sample



References

1-Seif A. Educational measurement, Assessment and evaluation . 5thed
Tehran: Doran; 2008, 125-152,412-423

2-Hays R. Blueprinting . The clinical Teacher 2013; 10:413-416

3- Newble D, Dawson Bdauphinee D etal , Journal of Teaching and Learning in Medicine: 1994; 6(3): 213-220

4-Hamdy H. Blueprinting for theassessment of health professionals.
The clinical teacher 2006, 3:175-179

5- جزوه آموزشی «مدیریت بهبود کیفیت آزمونهای جامع علوم پزشکی»، تالیف دکتر علی مطلق
از انتشارات دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی