

## بررسی بکارگیری دانش علوم پایه در دوره بالینی پزشکی با روش قانون آکام (نقشه مفهومی) در آموزش دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گلستان

دکتر رقیه گلشا<sup>۱</sup>، لیلا پاداش<sup>۲</sup>، زهره صفرنژاد<sup>۳</sup>

نویسنده‌ی مسوول: گلستان، گرگان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان padash@goums.ac.ir

دریافت: ۹۵/۱/۱۴ پذیرش: ۹۵/۹/۴ چاپ: ۹۵/۱۰/۲۵

### چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از چالش‌های اصلی آموزش پزشکی، آموزش بالینی اثر بخش و کارایی است که بتواند تفکر منطقی و توانایی تصمیم‌گیری را در دانشجویان نهادینه نماید. لذا مطالعه‌ی حاضر با هدف به‌کارگیری دانش علوم پایه در دوره بالینی پزشکی با روش قانون آکام در آموزش دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گلستان انجام گردید.

**روش بررسی:** مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی بوده و با روش سرشماری در بازه یک ساله در ۱۶ کارآموز و کارورز بخش عفونی بیمارستان آموزشی درمانی صیاد با استفاده از پرسشنامه‌ی محقق ساخته رو اوپایا در مقیاس ۵ درجه لیکرت با آلفای کرونباخ ۱۵ و با بکارگیری قانون آکام انجام گردید. داده‌ها پس از تکمیل پرسشنامه جمع و با آزمون کای اسکویر تحلیل شد.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد ۷۹ درصد از شرکت‌کنندگان نسبت به حیطةی قدرت استدلال و ۶۵ درصد نسبت به حیطةی سرعت زمان تشخیص و ۶۰/۵ درصد نسبت به همکاری تیمی و ۷۹/۱ درصد نسبت به ارتقای توانمندی نظر کاملاً موافق داشتند. ۷ درصد نسبت به حیطةی سرعت زمان تشخیص نظر مخالف و کاملاً مخالف داشتند. جنس بر روی سرعت زمان تشخیص در سطح احتمال ۵ درصد اثر معنی‌دار داشته و بر روی سایر حیطة‌ها، اثر معنی‌دار نداشت. مقطع تحصیلی بر روی قدرت استدلال و ارتقا توانمندی در سطح احتمال ۵٪ اثر معنی‌دار داشته و بر روی سرعت زمان تشخیص و همکاری تیمی در این سطح احتمال اثر معنی‌دار نداشت.

**نتیجه‌گیری:** در محیط پیچیده آموزشی برای دست‌اندرکاران آموزشی بسیار مهم است که مهارت‌های تفکر و قضاوت را در دانشجویان پرورش دهند. به‌کارگیری قانون آکام می‌تواند شکاف بین تئوری و عمل را پر نمایند و مفاهیم اساسی را در بالین آرایه دهد.

**واژگان کلیدی:** قانون آکام، آموزش، دوره بالینی، دانشجوی پزشکی.

### مقدمه

آموزش وجود دارد. انتخاب روش مناسب در موفقیت تدریس نقش مهمی دارد (۲). هدف اساسی این نقش که متمرکز به نیازهای فراگیران است، رشد استقلال عمل، ابتکار و

آموزش عبارت است از فعالیت‌های هدفدار مدرس برای ایجاد یادگیری در فراگیر که به صورت کنش متقابل بین وی و فراگیر جریان می‌یابد (۱). روش‌های گوناگونی جهت آرایه‌ی

۱- متخصص عفونی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی گلستان.

۲- کارشناسی ارشد آموزش پزشکی، مربی دانشگاه علوم پزشکی گلستان.

۳- کارشناسی ارشد آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان.

یک ابزار تدریس موثر، سرگرم کننده و جذاب است و می تواند در موقعیت های مختلف استفاده شود (۷) و به بررسی و مرور کلی و جامع از بیمار منجر می شود (۹).

دانشجو از طریق آن یاد می گیرد که چگونه ارتباطات بین مشکلات بیمار را کامل کرده و درک نماید و نیز یاد می گیرد که انتقادی فکر کند و از برنامه های مراقبتی استاندارد و خلاقانه استفاده نماید. در تحقیقی که توسط هیکس - مور و با هدف تاثیر اجرای نقشه مفهومی بر فرآیند یادگیری دانشجویان پرستاری انجام گردید، مشخص شد که علیرغم شکایت تعدادی دانشجویان از سنگینی کار و زمان صرف شده، دانشجویان مهارت های حل مساله و تفکر انتقادی را با سازماندهی اطلاعات پیچیده از بیمار و تجزیه و تحلیل ارتباطات بین مفاهیم و شناسایی مداخلات کسب می نمایند (۸).

در تحقیق ویلرو کالینز که نتایج نقشه مفهومی را در گروهی از دانشجویان دوره ی لیسانس پرستاری در دوره ی مقدماتی کارآموزی بالینی، در مورد برنامه ریزی مراقبت از بیمار بررسی نمودند، مشخص گردید که امتیازات تفکر انتقادی در گروه نقشه کشی مفهومی نسبت به گروهی که به طور سنتی برنامه ریزی مراقبتی را انجام می دادند، بالاتر بوده است (۱۰). به علاوه می تواند به عنوان یک فعالیت گروهی در نظر گرفته شود، اضطراب را کاهش و انگیزه را افزایش داده و سبب دستیابی بیشتر به مطالب در فعالیت های گروهی شود (۱۱). محدودیت های نقشه ی مفهومی:

راحتی دانشجویان با فرایند نقشه مفهومی یکی از عوامل مهمی است که باید در نظر گرفته شود. هیکز - مور معتقدند که نخست باید مدرسین استفاده از نقشه ها را به عنوان یک روش تدریس بیاموزند و سپس دانشجویان آن را به عنوان یک روش برای نشان دادن آموخته هایشان در موقعیت های بالینی به کار برده و از نقشه های مفهومی به عنوان یک فرآیند استفاده کنند (۱۰). نوک پیشنهاد می نماید که بیمار به جای

مسئولیت پذیری می باشد که به آن ها اجازه تفکر خلاق را می دهد (۳).

مهارت های بالینی، عنصر پایه ی آموزش پزشکی و بخش مهمی از برنامه های محوری دانشکده های پزشکی را تشکیل میدهد (۴).

برای اولین بار نوک و همکارانش در دهه ی ۱۹۸۰ بحث استفاده از نقشه های مفهومی را مطرح کردند. نقشه ی مفهومی برگرفته از "نظریه ی یادگیری معنادار کلامی" آزوبل است. در این شیوه بر دانش قبلی تاکید می شود و دانش آموختگان به صورت آگاهانه در مسیری قرار می گیرند که دانش جدید را به اطلاعاتی "که از قبل دارند، مربوط می کنند (۵).

نقشه ی مفهومی ابزاری برای به تصویر درآوردن ارتباطات موضوعی بین مفاهیم به صورت سلسله مراتبی و جامع است (۶).

نوک معتقد است که نقشه های مفهومی ابزاری سازمان یافته جهت ارایه ی دانش، همچنین یک روش فرا شناختی جهت ارتقای یادگیری معنا دار است. در اکثر موارد، مفاهیم به صورت سلسله مراتبی در ساختارهای شناختی افراد ذخیره می شوند. بنابراین، هنگامی یادگیری معنا دار رخ می دهد که مفاهیم جدید با مفاهیم قبلی موجود در ساختار شناختی مرتبط باشند و همچنین جذب و تحلیل تشابهات و تفاوت های بین مفاهیم انجام می شود تا یک مفهوم ویژه شکل گیرد (۷).

هدف از یادگیری به روش نقشه مفاهیم، توانا کردن فراگیران به تکمیل دانش فراموش شده، روشن ساختن دانش موجود، درک ارتباطات و ارتقای تفکر انتقادی است (۸).

مزیت استفاده از نقشه های مفهومی:

نقشه های مفهومی به دانشجو اجازه می دهد ارتباطات بین عقاید قبلی خود را ببیند. عقاید جدید را با دانش قبلی خود ارتباط دهند. عقاید را در یک ساختار منطقی و نه غیر قابل انعطاف سازمان دهی کند به نحوی که اطلاعات بیشتر و یا نقطه نظرات دیگران را هم دخالت دهد. نقشه های مفهومی

بردارنده‌ی سوالات ۶-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۳-۱۹ بوده است. از آنجا که گزینه‌ها بر روی یک طیف ۵ درجه‌ای لیکرت تنظیم شده‌اند، نمره‌گذاری از ۵ به یک (کاملاً موافقم ۵ و کاملاً مخالفم ۱) انجام گردید. حداکثر نمره در حیطه‌ی یک ۲۰، در حیطه‌ی دو ۱۵، در حیطه‌ی سه ۱۰، در حیطه‌ی چهار ۴۰ بوده است.

نمره‌ی کل هر مقیاس برابر با مجموع نمرات هر یک از سوالات آن مقیاس بوده، درصد میانگین نمرات هر حیطه، نشانگر ارزیابی دانشجویان در خصوص روش مورد مطالعه بوده است.

کلیه‌ی اصول اخلاقی پژوهش‌های انسانی از قبیل بی نام بودن پرسشنامه هادر این تحقیق رعایت شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها اطلاعات با نرم افزار آماری SPSS آنالیز شدند. از آزمون کای اسکویئر برای آنالیز داده‌ها استفاده شد.

در این مطالعه نقشه مفهومی تشخیصی Concept Map Diagnostic شامل مراحل ذیل بوده است:

۱-مرحله‌ی اول: بررسی و شناخت می‌باشد که دانشجوی می‌بایست با استفاده از فرم با گرفتن شرح حال دقیق، معاینه فیزیکی آزمایشات همراه (علایم و نشانه‌ها و یافته‌های آزمایشگاهی مهم و کلیدی را لیست کند.

۲- مرحله‌ی دوم: در ادامه دانشجوی می‌بایست با استفاده از شرح حال اخذ شده، معاینه فیزیکی انجام شده، دانش قبلی و همچنین مطالعه کتاب‌های مرجع، اینترنت، سایت‌های معتبر، اساتید و از دانشجویان سال بالاتر، رزیدنت نقشه مفهومی تشخیصی‌های افتراقی را براساس قانون آکام مربوط به بیمار خود مطرح کند

۳-مرحله‌ی سوم: تشخیصی‌های افتراقی در زیر گروه موارد بیماریهای عفونی و غیر عفونی مشخص کند.

۴- مرحله‌ی چهارم: گزارش کار می‌باشد که در انتهای کار دانشجوی می‌بایست در قالب گزارش بیماری (Case-Method) بیمار خود را تجزیه و تحلیل کند و شرایط بیمار خود را

مشکل اصلی سلامتی در مرکز نمودار قرار گیرد تا ارتباطات بیشتر نمایان گردد. با راهنمایی دانشجوی و ارایه‌ی مثال برای وی می‌توان انتظار فهم بهتری در مورد چگونگی بررسی بیمار به عنوان یک مجموعه کلی در او ایجاد نمود (۱۱).

مدرسین حرف پزشکی با چالش‌های متعددی در راستای ارتقا و ارزشیابی تفکر انتقادی در دانشجویان مواجه هستند و به ناچار نیازمند استراتژی‌های مختلف آموزشی می‌باشند. یکی از این راهکارها استفاده از نقشه‌ی مفهومی است که به منظور اجرای آن در بالین و تسهیل یادگیری معنا دار باید به تحقیق و تفحص در این خصوص پرداخت. لذا مطالعه‌ی حاضر با هدف به‌کارگیری دانش علوم پایه در دوره‌ی بالینی پزشکی با روش قانون آکام (نقشه مفهومی) در دانشگاه علوم پزشکی گلستان انجام گردید.

### روش بررسی

این پژوهش توصیفی تحلیلی که در مرکز آموزشی درمانی بیمارستان صیاد دانشگاه علوم پزشکی شهر گرگان در سال ۱۳۹۴ انجام شده است، کلیه‌ی دانشجویان پزشکی (۸۶ نفر) که در بازه زمانی ابتدای آذر ۹۳ تا ابتدای آذر ۹۴ در بخش عفونی بیمارستان صیاد کارآموزی یا کارورزی داشتند مورد مطالعه قرار گرفتند. نمونه‌گیری بر اساس سرشماری بوده، پس از تهیه‌ی پرسشنامه و تعیین پایایی و روایی ابزار پژوهش که روایی صوری و محتوایی با تایید اساتید مربوطه انجام و پایایی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ با اجرای مطالعه مقدماتی با ۰/۸۵ برآورد گردید. ابزار مطالعه‌ی در واقع دارای دو بخش سوالات عمومی و سوالات اختصاصی بوده که در ۱۷ سوال اختصاصی طراحی شده ۴ حیطه مورد بررسی قرار گرفت. حیطه یک، قدرت استدلال، که در بر دارنده‌ی سوالات ۲-۳-۴-۷، حیطه‌ی دو، سرعت زمان تشخیص در بردارنده سوالات ۱-۱۵-۱۶، حیطه‌ی سه، همکاری تیمی در بردارنده‌ی سوالات ۵-۱۴، حیطه‌ی چهار ارتقا توانمندی در

تفسیر کند و در مورد راهکارهای درمانی و مداخلات پیشنهاد ارائه کند.

### یافته ها

در این مطالعه از ۸۶ نفر شرکت کننده ۷۰ درصد دختر و ۳۰ درصد پسر و ۵۱ درصد کارآموز و ۴۷ درصد کارورز بودند. ۲۱ درصد از شرکت کنندگان نسبت به حیطة ی یک مطالعه (قدرت استدلال) نظر موافق و ۷۹ درصد نظر کاملاً موافق داشتند. ۷ درصد از شرکت کنندگان نسبت به حیطة ی دو (سرعت زمان تشخیص) نظر مخالف و کاملاً مخالف و ۲۷/۹ درصد نظر موافق و ۶۵/۱ درصد دارای نظر کاملاً موافق بودند. ۳۹/۵ درصد از شرکت کنندگان نسبت به حیطة ی سه (همکاری تیمی) نظر موافق و ۶۰/۵ درصد نظر کاملاً موافق داشتند. ۲۰/۹ درصد از شرکت کنندگان نسبت به حیطة ی چهار (ارتقا توانمندی) نظر موافق و ۷۹/۱ درصد نظر کاملاً موافق داشتند. جمع میانگین های حیطة ی یک مطالعه (قدرت استدلال) در دانشجویان دختر و پسر به یک اندازه و برابر ۱۸/۱ (از حداکثر ۲۰) و حیطة دو (سرعت زمان تشخیص) در دانشجویان دختر

۱۲/۸۶ و دردانشجویان پسر ۱۱/۷ (از حداکثر ۱۵) و حیطة سه (همکاری تیمی) در دانشجویان دختر ۸/۸ و دردانشجویان پسر ۸/۷ (از حداکثر ۱۰) و حیطة چهار (ارتقا توانمندی) در دانشجویان دختر ۳۵/۴ و دردانشجویان پسر ۳۵/۳ (از حداکثر ۴۰) بود. نمره ی میانگین مطرح شده مربوط به میانگین جمع مقیاس لیکرت در حیطة ها بوده است.

در این مطالعه جنس بر روی سرعت زمان تشخیص در سطح احتمال ۰.۵ اثر معنی دار داشته و بر روی قدرت استدلال و همکاری تیمی و ارتقای توانمندی در این سطح احتمال اثر معنی دار نداشت (جدول ۱).

جمع میانگین های حیطة ی یک مطالعه (قدرت استدلال) در کارآموزان ۱۸/۶ و در کارورزان ۱۷/۷ و حیطة دو (سرعت زمان تشخیص) در کارآموزان ۱۲/۶ و در کارورزان ۱۲/۴ و حیطة سه (همکاری تیمی) در کارآموزان ۸/۹ و در کارورزان ۸/۷ و حیطة چهار (ارتقا توانمندی) در کارآموزان ۳۶/۳ و در کارورزان ۳۴/۶ بود.

مقطع تحصیلی بر روی قدرت استدلال و ارتقای توانمندی در سطح احتمال ۰.۵ اثر معنی دار داشته و بر روی سرعت زمان تشخیص و همکاری تیمی در این سطح احتمال اثر معنی دار نداشته است (جدول ۲).

جدول ۱: مجموع مربعات و انحراف معیار چهار حیطة مطالعه در خصوص جنس (دختر- پسر)

P-value	df	جمع میانگین		مجموع مربعات	حیطة های مطالعه (متغیرها)
		پسر	دختر		
*.۰/۰۳۵	۱	۱۱/۷	۱۲/۸۶	۲۵/۰۱	سرعت زمان تشخیص
۰/۹۸۱	۱	۱۸/۱	۱۸/۱	۰/۰۰۲	قدرت استدلال
۰/۶۰۷	۱	۸/۷	۸/۸	۰/۳۶۱	همکاری تیمی
۰/۹۲۷	۱	۳۵/۳	۳۵/۴	۰/۱۵۵	ارتقا توانمندی

P<0.05\*

جدول ۲: مجموع مربعات و انحراف معیار چهار حیطه مطالعه در مقطع تحصیلی (کارآموز- کارورز)

P-value	df	مقطع تحصیلی		مجموع مربعات	حیطه های مطالعه (متغیرها)
		کارآموز	کارورز		
۰/۸۶۳	۲	۱۲/۴	۱۲/۶	۰/۸۵	سرعت زمان تشخیص
*۰/۰۰۵	۲	۱۷/۷	۱۸/۶	۱۷/۱۳	قدرت استدلال
۰/۴۴۷	۲	۸/۷	۸/۹	۱/۰۹	همکاری تیمی
*۰/۰۰۵	۲	۳۴/۶	۳۶/۳	۵۲/۳۲	ارتقا توانمندی

P<0.05\*

### بحث

امروزه با گسترش و شناخت ابعاد متفاوت نقشه های مفهومی، کاربرد آنها تنها به مباحث آموزش تئوری محدود نمی شود؛ بلکه در سایر جنبه ها از جمله اقتصاد، طراحی صفحه های وب و ... نیز گسترش یافته است. فرصت های زیادی برای کاربرد نقشه های مفهومی در بکارگیری دانش علوم پایه در دوره بالینی پزشکی وجود دارد.

نتایج این مطالعه نشان داد که نظر دانشجویان در بکارگیری نقشه مفهومی از نظر سرعت زمان تشخیص، قدرت استدلال، همکاری تیمی و ارتقای توانمندی مثبت بوده است.

در تحقیقی که توسط هیکس-مور و با هدف تاثیر اجرای نقشه مفهومی بر فرآیند یادگیری دانشجویان پرستاری انجام گردید، مشخص شد دانشجویان مهارت های حل مساله و تفکر انتقادی را با سازماندهی اطلاعات پیچیده از بیمار و تجزیه و تحلیل ارتباطات بین مفاهیم و شناسایی مداخلات کسب می نمایند (۸). که با یافته مطالعه حاضر همخوانی دارد. اما در خصوص زمان صرف شده با این مطالعه همخوانی ندارد.

در تحقیق ویلرو کالینز که نتایج نقشه مفهومی را در گروهی از دانشجویان دوره ی ليسانس پرستاری (در دوره ی مقدماتی کارآموزی بالینی، در مورد برنامه ریزی مراقبت از بیمار) بررسی نمودند، مشخص گردید که امتیازات تفکر انتقادی

در گروه نقشه مفهومی نسبت به گروهی که به طور سنتی برنامه ریزی مراقبتی را انجام می دادند، بالاتر بوده است که با یافته این مطالعه در خصوص قدرت استدلال همخوانی دارد (۱۰).

در این مطالعه جنس بر روی سرعت زمان تشخیص در سطح احتمال ۵٪ اثر معنی دار داشته و بر روی قدرت استدلال و همکاری تیمی و ارتقای توانمندی در این سطح احتمال اثر معنی دار نداشت.

فاجی نیومی در یک پژوهش شبه تجربی که به مقایسه تاثیرهای روش آموزشی نقشه مفهومی و روش سخنرانی بر روی یادگیری دانش آموزان نیجریه ای در درس زیست شناسی پرداخت. یافته های پژوهش نشان داد که اثر بخشی روش آموزشی نقشه مفهومی بر یادگیری دانش آموزان دختر و پسر یکسان است (۱۲).

آیروین در بررسی استفاده از نقشه های مفهومی در مورد مفاهیم انتزاعی که فراگیران با مشکلات بیشتری در درک آنها مواجه هستند و دروسی که دارای مفاهیم فراوانی هستند مانند زیست شناسی و دروس پایه پزشکی، پرستاری، تاریخ و .... نشان داد استفاده از نقشه های مفهومی بازده بیشتری دارد که با نظر دانشجویان در این مطالعه همخوانی دارد (۱۳).

هارتون و همکاران در فرا تحلیل ۱۹ مطالعه کیفی به این نتیجه رسیدند که در کل، نقشه مفهومی اثرهای مثبتی هم بر

بالین ارایه دهد. این نقشه ها می توانند به طور موفقیت آمیزی در تدریس تفکر مفهومی استفاده شوند و در نهایت شایستگی و صلاحیت دانشجویان در تفکر انتقادی را افزایش دهند.

### تقدیر و تشکر

در پایان از تمامی دانشجویان که در اجرای این تحقیق به عنوان نمونه های پژوهش با پژوهشگران همکاری کرده اند کمال تشکر و قدررانی به عمل می آید.

### References

- 1- Assadi Nooghabi A, Zandi M, Nazari A. Farayande yadgiri va osoole amuzesh be bimar, first edition. Tehran: Boshra. 2004.
- 2- Hedges B, Videto D. Assessment & planning health programs, Jones & Bartlett, 2005.
- 3- Haghani F, Chavoshi E, Valiani A, et al. Teaching styles of teachers in basic sciences classes in Medical School of Isfahan University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. 2011; 10 (5):943-949.
- 4- Talaie H, Sayyar M and Yazdani S. Clinical skill center: a review of present situation and importance in medical present situation and importance in medical education curriculum. *Journal of Medical Education*. 2002; 1(4):173-6
- 5- Novak JD, Canas AJ. The theory underlying concept maps and how to construct them, Florida Institute for Human and Machine Cognition (IHMC), 2006.
- 6- Hsu I. Developing concept maps from problem – based learning scenario discussion . *Journal of Advanced Nursing*. 2004; 48(5): 510-18
- 7- Collaborative for teaching excellence: Critical thinking strategies , concept mapping . Available from: <http://cord.org /txcollabnursing/on site-coceptmap.htm>
- 8 - Hicks – Moore S . Clinical concept maps in nursing education : An effective way to link theory and practice . *Nurse Education in Practice*. 2005; 5(6 ): 348-52
- 9- Hsu I, Hsien S . Concept maps as a assessment tool in a nursing course . *Journal of Professional Nursing* . 2005.21(3): 141-49
- 10- Raisa B, Boman JA. Concept mapping : A strategy for teaching and evaluation in nursing . *Nurse Education* . 2006, 6(4). pp : 199-206
- 11- Hinck SM, Webb P, Sims-Giddens S. Student learning with concept mapping of care plans in community-based education. *J Prof Nurs*. 2006;22:23-9.
- 12- Fajonyomi MG. Concept mapping student's locus of control as gender as determination of Nigerians high school student's achievement in biology. *African Journals Online*. 2002;2(10): 423-431.

13- Irvin NG. Can concept mapping be used to promote meaningful learning in nurse education, *Journal of Advanced Nursing*. 1995; 21(16):1175-1179.

14- Horton PB, Mcconny AA, Gallo M. An investigation of the effectiveness of concept mapping as an instructional tool. *Science Edu.* 1993;77(1):95-111.

## ***A Survey of Application of Basic Science Knowledge in Medical Clinical Stage by Akam Law Approach (Conceptual Map) at Golestan University of Medical Sciences***

Golsha R<sup>1</sup>, Padash L<sup>1</sup>, Safar Nezhad Z<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Golestan University of Medical Sciences, Golestan, Iran.

**Corresponding Author** : Golsha R, Golestan University of Medical Sciences, Golestan, Iran.

**Email:** padash@goums.ac.ir

**Received:** 2 Apr 2016      **Accepted:** 24 Nov 2016      **Published:** 15 Jan 2017

**Background and Objective:** One of the main challenges facing medical education is effective and efficient clinical training that can institutionalize logical thinking, and enhance the ability to make decisions in sensitive positions in students. So the current study was performed with the aim of application of basic science knowledge in medical clinical stage by Akam law approach at Golestan University of medical sciences.

**Materials and Methods:** The study was descriptive – analytic and performed using census by 86 trainees and interns in infectious ward of Sayyad hospital in one year by a valid and reliable self-made questionnaire on a 5 degrees Likert scale with 85 Cronbach's alpha using Akam law. Data were collected after questionnaire completion and then were described using spss software version 16 and were analyzed with chi-square test.

**Results:** Research findings showed that 79 percent of participants reasoning power. 60.5 percent team collaboration, 79.1 percent upgrade capabilities were completely agreed. 7 percent of the participants regard to field time the speed of diagnosis make a comment disagree and completely disagree. in this study genus had a significant effect on time speed of diagnosis at 5 % and had no significant effects on other issues . Grade had a significant effect on reasoning power and upgrade capabilities at 5 % and had no significant effect on the time speed of diagnosis and team collaboration at this level.

**Conclusion:** it's too important for educators that developing thinking skills and judgment in students in Educational complex environment. Applying Akam law on conceptual map can be fill the gap between theory and practice and give basic concepts at the clinical stage.

**Keywords:** Akam law, Education, Medical student, Clinical period.