



دانشگاه تربیت معلم تهران (خوارزمی)  
دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی

پایان نامه  
کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی

عنوان  
رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) با تفکر خلاق  
دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه یزد

استاد راهنما  
خانم دکتر پوراندخت فاضلیان

استاد مشاور  
آقای دکتر حسن رستگارپور

پژوهشگر  
مرضیه فاتحی فیروزآبادی

تیرماه ۱۳۸۸

این پایان نامه را تقدیم می کنم به تمام کسانی که در پشت استخوانهای محکم و خشن سینه

خود قلبی به لطافت شکوفه های بهاری دارند که به همه ، با لبخند مهر می ورزند .

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم که شاخه های پرثمر زندگیم ،

از هستی مقدس آنها ریشه گرفته است .

و خواهر و برادران عزیزم

و همسرم که به عشق او نگاشتم .

و همه دانشجویان پژوهنده

## تقدیر و تشکر

حمد و سپاس یزدان بی همتا را ، که مرا به وادی بیکران دانش رهنمون ساخت .

با امتنان فراوان از استاد ارجمند ، **سرکار خانم دکتر پوران دخت فاضلیان** که با صبوری بسیار علاوه بر سمت راهنمایی اینجانب در پایان نامه ، همواره با رهنمودهای ارزنده و حمایت صادقانه در تمامی مراحل ، مشوق اینجانب بوده اند . از خدای مهربان می خواهم این استاد فرزانه را از آسیب دهر محفوظ دارد تا روشنی بخش محافل عالمان و دانشجویان باشد .

از **جناب آقای دکتر حسن رستگارپور** استاد مشاور گرانقدر که از راهنمایی های دلسوزانه و پی گیر ایشان همیشه بهره مند بوده ام ، تشکر و قدردانی می نمایم .

از زحمات و رهنمودهای عالمانه دکتر حسن شعبانی که داوری رساله اینجانب را به عهده دارند ، صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم و آرزوی بهروزی ایشان را از خداوند متعال خواستارم .

از زحمات و رهنمودهای عالمانه دکتر نوه ابراهیم که داوری رساله اینجانب را به عهده دارند ، صمیمانه تشکر و قدردانی می نمایم و آرزوی بهروزی ایشان را از خداوند متعال خواستارم .

از جناب آقای دکتر میبدی ریاست محترم دانشگاه یزد و تمامی اساتید دانشگاه به خاطر انجام هماهنگی در اجرای پرسشنامه قدردانی می نمایم .

بر خود لازم می دانم که از

پدر و مادر بسیار مهربانم که در تمامی مراحل زندگی همواره حامی من بوده و با مساعدت های خویش مسیری هموار جهت انجام کار فراهم نموده و در انجام این کار تحقیقاتی با صبوری یاریگر من بوده اند ، صمیمانه تشکر می نمایم و نیز از خواهر و برادرانم که عاشقانه دوستشان دارم .

همسر بزرگوaram ، آقای سید روح الله دهقانی و خانواده محترمشان که همواره پشتیبان و امید من در زندگی هستند ، را ارج می نهم ، به پاس مهر و محبت بی دریغشان که به من هدیه دادند .

دوستان خوبم (خانم ها : حامده صولت ، لیلا قاسم پور ، محبوبه حسن زاده ، فاطمه مهدیه ، مریم عاملی ، مریم قاسمی ، طاهره قربانی) را که مرا در زیباترین خاطرات زندگی ، با هم آسمانی از مهربانی و صمیمیت ساختیم ، سپاس می نهم .

## چکیده

این پژوهش به منظور بررسی رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با تفکر خلاق دانشجویان دانشگاه یزد انجام شده است. جامعه آماری مورد بررسی کلیه دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه یزد که در سال تحصیلی ۸۸-۸۷ مشغول به تحصیل بودند. نمونه گیری از طریق جدول مورگان به دست آمد که حجم نمونه ۴۰۹ نفر به دست آمد.

این پژوهش دارای ۵ فرضیه بود که عبارتند از: فرضیه ۱- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با تفکر خلاق رابطه معنی داری وجود دارد. فرضیه ۲- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت سیالی رابطه معنی داری وجود دارد. فرضیه ۳- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت ابتکار دانشجویان رابطه معنی داری وجود دارد. فرضیه ۴- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت ابتکار دانشجویان رابطه معنی داری وجود دارد. فرضیه ۵- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت انعطاف پذیری دانشجویان رابطه معنی داری وجود دارد که تمامی این فرضیه ها در سطح  $0/01$  معنی دار شناخته شد و چهار سؤال جانبی این پژوهش عبارتند از:

سوال ۱- آیا بین نمرات فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دختر و پسر تفاوت معنی داری وجود دارد؟ بین نمرات فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دختر و پسر تفاوت معنی داری وجود دارد، به این شکل که نمره فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان پسر بالاتر از نمرات دانشجویان دختر است.

سوال ۲- آیا بین نمرات فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دانشکده‌های مختلف تفاوت معنی داری وجود دارد؟ دانشجویان دانشکده فنی به شکل معنی داری از دانشجویان سایر دانشکده‌ها نمرات بالاتری در فناوری اطلاعات و ارتباطات کسب کرده‌اند، ولی بین نمرات دانشجویان دانشکده‌های علوم انسانی، ریاضی و علوم تفاوت معنی داری وجود ندارد.

سوال ۳- آیا بین نمرات تفکر خلاق دانشجویان دختر و پسر تفاوت معنی داری وجود دارد؟ نتایج پژوهش در این بخش نشان داد که بین دانشجویان دختر و پسر در متغیرهای سیالی، بسط، ابتکار، انعطاف و نمره کل تفکر خلاق تفاوت معنی دار وجود دارد، به این ترتیب که پسران در هر پنج متغیر بالاتر از دختران هستند.

سوال ۴- آیا بین نمرات تفکر خلاق دانشجویان دانشکده‌های مختلف تفاوت معنی داری وجود دارد؟ در نمره کلی تفکر خلاق بین دانشکده‌های فنی و علوم انسانی تفاوت معنی دار مشاهده می‌شود، به این ترتیب که نمرات تفکر خلاق دانشجویان دانشکده فنی به شکل معنی داری بالاتر از نمرات دانشجویان دانشکده علوم انسانی است.

کلید واژه ها : فناوری اطلاعات و ارتباطات و تفکر خلاق



## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

### فصل اول : کلیات تحقیق

۲.....	مقدمه.....
۳.....	بیان مساله.....
۵.....	اهمیت و ضرورت تحقیق.....
۷.....	هدف کلی.....
۷.....	اهداف جزئی.....
۷.....	فرضیه های تحقیق.....
۸.....	سوال های جانبی تحقیق.....
۹.....	تعاریف و اصطلاحات.....

### فصل دوم : ادبیات تحقیق

۱۱.....	مقدمه.....
---------	------------

#### بخش اول: تفکر خلاق

۱۱.....	کلیات تفکر خلاق.....
۱۱.....	مفهوم تفکر خلاق در فرهنگنامه ها.....
۱۲.....	مفهوم تفکر خلاق از دیدگاه اندیشمندان.....
۱۵.....	رویکرد تورنس به تفکر خلاق.....
۱۶.....	دیدگاه مکاتب روانشناسی در مورد تفکر خلاق.....
۱۶.....	مکتب روانکاوی.....
۱۷.....	مکتب رفتارگرا.....
۱۷.....	مکتب شناختیون.....
۱۸.....	مکتب انسانگرا.....
۱۸.....	فرآیند تفکر خلاق.....
۱۸.....	مراحل تفکر خلاق.....
۱۹.....	انواع الگوهای تفکر خلاق.....
۲۱.....	تمایز تفکر خلاق از تیزهوشی و حل مساله.....
۲۲.....	پرورش تفکر خلاق.....
۲۴.....	ویژگی های افراد خلاق.....

۲۴	..... محیط خلاقیت آفرین
۲۶	..... اجزا و عناصر تفکر خلاق
۲۸	..... موانع تفکر خلاق
۲۹	..... اصول جهانی تفکر خلاق

## بخش دوم: فناوری اطلاعات و ارتباطات

۳۳	..... مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات
۳۴	..... تفاوت IT و ICT
۳۵	..... تاریخچه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۳۵	..... فناوری اطلاعات
۳۶	..... مفاهیم نوین فناوری اطلاعات و ارتباطات
۳۸	..... تاثیر فناوری اطلاعات بر نظام آموزشی
۳۹	..... روند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش
۴۱	..... راهکارهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاههای ایران
۴۲	..... فرآیند یاددهی - یادگیری و فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۳	..... آموزش دهندگان و فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۴	..... آموزش گیرندگان و فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۵	..... فناوری های حاصل از فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۵	..... تکنولوژی نرم افزاری (S)
۴۶	..... نظام تکنولوژی واسط انسان - سیستم (HIS)
۴۶	..... زیر ساخت تکنولوژی مخابراتی و ارتباطی (CI)
۴۷	..... مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات
۴۸	..... ICDL
۴۹	..... اهداف ICDL
۵۰	..... تاریخچه ICDL
۵۰	..... طبقه بندی کشورها بر اساس رشد اطلاعاتی
۵۱	..... ضعف ها و تهدیدها
۵۲	..... فناوری جدید ارتباطی در کشورهای در حال توسعه : اولویت ها و نگرانی ها
۵۵	..... سیاست ها و خط مشی های فناوری اطلاعات در سطح جهانی
۵۵	..... آمریکا
۵۶	..... ایالات متحده
۵۷	..... کانادا



۵۷.....	اروپا.....
۵۸.....	اصول هشتگانه اروپایی ها در رسیدن به جامعه اطلاعاتی.....
۶۲.....	سیاست های استراتژیک و برنامه های عملیاتی فناوری اطلاعات در سطح ملی.....
۶۵.....	طرح استراتژیک تکفا برای توسعه فناوری اطلاعات در کشور.....
۶۷.....	بخش سوم : فناوری اطلاعات و ارتباطات و تفکر خلاق.....
۶۸.....	بخش چهارم : سابقه علمی پیشینه تحقیق در ایران و خارج از کشور.....

### فصل سوم : روش تحقیق

۷۶.....	مقدمه.....
۷۶.....	روش تحقیق.....
۷۶.....	جامعه آماری.....
۷۶.....	حجم نمونه و روش نمونه گیری.....
۷۸.....	ابزار تحقیق.....
۷۹.....	روش اجرا.....
۸۰.....	روش تجزیه و تحلیل اطلاعات.....

### فصل چهارم : تجزیه و تحلیل

۸۲.....	یافته های توصیفی.....
۸۵.....	یافته های استنباطی.....

### فصل پنجم : نتیجه گیری و پیشنهادات

۹۴.....	مقدمه.....
۹۴.....	نتیجه گیری.....
۹۸.....	پیشنهادها.....
۹۹.....	محدودیت ها.....

❖ منابع

❖ پیوست ها

## فهرست جداول

- جدول (۱-۲) مهارت های هفت گانه فناوری اطلاعات و ارتباطات..... ۴۹
- جدول (۱-۴) اطلاعات توصیفی مربوط به فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان به تفکیک جنسیت و دانشکده..... ۸۲
- جدول (۲-۴) اطلاعات توصیفی مربوط به نمرات خلاقیت دانشجویان به تفکیک جنسیت..... ۸۳
- جدول (۳-۴) اطلاعات توصیفی مربوط به نمرات خلاقیت دانشجویان به تفکیک دانشکده ..... ۸۴
- جدول (۴-۴) ماتریس همبستگی فناوری اطلاعات و ارتباطات با تفکر خلاق..... ۸۵
- جدول (۵-۴) مقایسه میانگین نمرات فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دختر و پسر..... ۸۷
- جدول (۶-۴) مقایسه میانگین نمرات فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دانشکده های مختلف..... ۸۷
- جدول (۷-۴) نتایج آزمون لون برای بررسی برابری واریانس گروه ها..... ۸۸
- جدول (۸-۴) نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تفاوت کلی متغیرها در دو گروه..... ۸۹
- جدول (۹-۴) نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تفاوت متغیرها در دو گروه دختر و پسر..... ۸۹
- جدول (۱۰-۴) نتایج آزمون لون برای بررسی برابری واریانس گروه ها..... ۹۰
- جدول (۱۱-۴) نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تفاوت کلی متغیرها در گروه ها..... ۹۰
- جدول (۱۲-۴) نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تفاوت متغیرها در گروه ها..... ۹۱



## مقدمه

آنچه انسان را از موجودات دیگر متمایز می کند شعور و قدرت تفکر اوست . انسان با قدرت اندیشه و تفکر خود توانسته است که طبیعت را در خدمت خویش گرفته و از محیط خود فراتر رود . آنچه از توانایی های ذهنی و تفکر او شگفت انگیزتر است قدرت خلاقیت و ابتکار اوست که از روزهای نخستین تاکنون همراه انسانهای اولیه بوده و او را قادر به کشف آتش ، نیروی جاذبه و ... کرده است تا آنجا که امروزه او از سیاره زمین فراتر رفته و به دنبال کشف چیزهای جدید در محیط های فراتر از کره خاکی خویش است. تمامی پیشرفت های بشر کنونی مدیون نیروی خلاقیت و ابتکار اوست . گرچه در گذشته خلاقیت را منحصر به فرد می دانستند اما امروزه صاحب نظران دیدگاه دیگری دارند و معتقدند که در وجود هر فردی قدرت ابتکار وجود دارد و حتی می توان آنرا پرورش داد زیرا اقتضای قرن جدید رشد و پرورش آن است به همین خاطر پرورش تفکر خلاق در زمره مهم ترین اهداف آموزشی قرار می گیرد .

فناوری اطلاعات و ارتباطات هم به عنوان یکی دیگر از ابزارهای ابتکاری انسان است که او از آن برای تسهیل امور خویش استفاده می کند مثل استفاده در تجارت ، امور اداری ، آموزش و ... . فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه آموزش نقش بارز و ارزنده ای ایفا می کند و سبب شکل گیری محیطهای آموزش مجازی و تسهیل یادگیری در کلاسهای درسی رو در رو شده است هم چنین آموزش عالی این ابزار را به منظوره های گوناگون به کار گرفته و در این زمینه سرمایه گذاریهای کلانی کرده است تا با استفاده از آن بتواند به اهداف مهم خویش که یکی از آنها پرورش شهروندان خلاق است جامعه عمل بپوشاند .

## بیان مساله

در دهه های اخیر ، جهان شاهد تغییرات بنیادی در عرصه های گوناگون اقتصادی ، اجتماعی ، فرهنگی و آموزشی بوده است . این تغییرات تا حد زیادی محصول همگرایی را یانه ها و فناوری ارتباط و جذب آنها در جامعه و توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده است (رجایی ، ۱۳۸۰) .

آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup> اگر به خوبی طراحی و اجرا شود ، معلمان را در رسیدن به اهداف آموزشی یاری خواهد کرد . چرا که این فناوری ها تلفیقی از انواع رسانه های آموزشی (شنیداری - دیداری - نوشتاری - متحرک و ...) و ارائه ی اطلاعات ، نمایش موقعیت ها و طرح سؤالیهای مهیج و لذت بخش است . استفاده خلاقانه از فناوری اطلاعات و ارتباطات ، به دلیل تولید یک محیط یادگیری فعال و تشویق فراگیران به تفکر ، اندیشیدن ، کاوش و جست و جو در دریای اطلاعات بشری ، طراوت خاصی به کلاسهای درس می بخشد و احتمال آموزش بهتر ، یادگیری بیشتر ، به خاطر سپاری طولانی تر و عملکرد بهتر در مهارت های یادگرفته شده را افزایش می دهد(جلالی و فردوسی ، ۱۳۸۵) .

بنابراین از آنجا که دانش و اطلاعات به سکه ای رایج برای دستیابی به بهره وری ، رقابت پذیری و ثروت و رفاه تبدیل شده است کشور ها نیز برای توسعه سرمایه انسانی خود اولویت بالاتری قائل شده اند . به این ترتیب ، در سراسر جهان دولتها بر راهبرد هایی به منظور افزایش دسترسی به آموزش با کیفیت بهتر متمرکز شده اند . امروزه آموزش و پژوهشی که متناسب با نیاز های فرد و جامعه باشد ، بیش از همیشه احساس میشود ؛ زیرا دنیایی که با شبکه های اطلاعاتی به هم پیوند خورده است متقاضی دانش آموختگانی است که درک کند چگونه از فناوری به منزله ابزاری برای افزایش بهره وری و خلاقیت استفاده کند .

" فرایند خلاقیت در محیطهای فعال و تعاملی و به صورت در هم تنیده شکل می گیرد تا افراد در آن با بارش مغزی به ایده های جدید دست یابند به خصوص که فناوریهای جدید ارتباطی و اطلاعاتی همچون فناوری اطلاعات و فناوری اطلاعات و ارتباطات امکان تعامل بیشتر را فراهم کرده است بنابر این در

---

1- Information and Communication Technology(ICT)

نظریه جدید بیشتر به دنبال طرحریزی پرورش خلاقیت از طریق شکل‌های جدید در گروه‌ها و تعامل بیشتر افراد همچون برگزاری جلسات گروهی بارش مغزی می‌باشیم" (آرتمن و روبرت رامبرگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴).

علیرغم همه مزایای فوق که در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه آموزش بیان گردید و در حال حاضر هم آموزش عالی در به کارگیری آنها توجه ویژه ای مبذول داشته و مبادرت به تاسیس دانشگاه های مجازی کرده است حال این سؤال به نظر می رسد که آیا به کارگیری این ابزارها به همین اندازه هم می توانند در پرورش تفکر خلاق دانشجویان که به عنوان مهم ترین اهداف هر نظام آموزشی اند موثر باشند؟

تفکر خلاق از این حیث قابل ملاحظه است که هدف غایی هر نظام آموزشی، پرورش فراگیران به عنوان شهروندانی خلاق است. برای نیل به چنین هدفی آموزش عالی می بایست از لحاظ برنامه درسی، روش آموزش و تدریس اساتید و نحوه ارزشیابی بسترهای لازم را فراهم آورد تا بتواند با به کارگیری قابلیت‌های مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات به چنین هدفی دست یابد چون استفاده از این ابزارها مستلزم به کارگیری شیوه های برنامه ریزی، طراحی و ارزشیابی خاص خود است تا روح پژوهشگری و تحقیق در فراگیران شکل گیرد.

محقق در این پژوهش به طور کلی به دنبال یافتن این پاسخ است: با توجه به اینکه که هدف نظام آموزشی تربیت شهروندان خلاق است و از طرفی این سازمان در به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات سرمایه گذاری های کلانی کرده است. آیا به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش با تفکر خلاق دانشجویان دانشگاه یزد رابطه دارد؟

---

<sup>۱</sup> . - Artman , Ramberang

## اهمیت و ضرورت تحقیق

پیشرفت سریع تکنولوژی ، به ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات روز به روز چشم انداز ها و افق های روشنتری را جهت تسخیر قله علمی ، فنی و صنعتی و حل مشکلات و مسائل بشر ارائه می کند و تک تک افراد و آحاد جامعه را به تلاش مضاعف در کسب مهارت های رایانه ای و کار برد آنها در سایر علوم ملزم می سازد ، به نحوی که امروزه افراد و جوامع ناتوان در به کارگیری فن آوری های جدید رایانه ای را بی سواد تلقی می کنند گواه این امر پذیرش و اجرای گواهینامه بین المللی کاربری کامپیوتر (ICDL) در بیش از ۱۴۰ کشور جهان از جمله ایران است .

اما آیا این فناوری اطلاعات و ارتباطات تنها منجر به انباشت اطلاعات در ذهن کاربران خود می شود . آیا این انباشت اطلاعات و برقراری ارتباطات منجر به ایجاد فکر و ذهنیت جدید و ابتکار و نو آوری در آنان نمی شود آیا آنان را به این تفکر وا دار نمی سازد که با استفاده از این همه تنوع و نوآوری در سایتهای اینترنتی و... آنها خود نیز به ایجاد فکری و خلاقیتی جدید دست یابند آیا رایانه ها و اینترنت که امروزه ابزار اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات محسوب می شوند تنها و تنها برای دستیابی به اطلاعات و انباشت آنها و حداکثر یادگیری و فراگیری کاربران خود می شود و تاثیری بر ویژگیهای دیگر ذهن آنان ندارد. در میان انبوه فناوری ها ، فناوری اطلاعات و ارتباطات استثناء است چرا که این فناوری مستقیماً با ذهنیت افراد و با آموزش آنها سرو کار دارد .

امروزه آموزشی که با نیازهای افراد و جامعه متناسب و هماهنگ باشد ، بسیار مهم است . دنیای امروز با شبکه های اطلاعاتی به هم پیوند خورده است و دیگر نمی توان مانند گذشته به امر آموزش نگاه کرد . با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ، در جامعه و در نظام آموزشی ، نوعی محیط یاددهی – یادگیری فراهم خواهد شد که در آن همه ی فراگیران با خلاقیت ذهنی و تفکر منطقی ، برای به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور کسب دانش و پرورش مهارت های مورد نیاز در جهت رسیدن به آرمان های شخصی ، تحقق هدف های آموزشی و مشارکت فعال در جامعه ی مبتنی بر دانش و اطلاعات ، توانایی لازم را داشته باشند (نفیسی ، ۱۳۸۱ ، ص ۱۰).

و همانگونه که ابوالقاسم جاریانی (۱۳۸۱) اهمیت فناوری اطلاعات و ارتباطات را از این جهت حائز

اهمیت می داند که ما را از دستیابی به اهداف زیر مطمئن می کند :

۱- مهارت‌های قابل انتقال به محل‌های کار ،

۲- قدرت خلاقیت و نو آوری ،

۳- یادگیری برای بودن و یادگیری مادام العمر،

۴- اشتراک اطلاعات و داده ها ،

۵- فراگیری برای زندگی با یکدیگر (زندگی شهروندی).

بنابراین توجه به نقش غیر قابل انکار فناوری اطلاعات و ارتباطات و استفاده روزافزون از آن در نظام های آموزشی از یک طرف و اهمیت توجه به رشد خلاقیت در دانشجویان از طرف دیگر ضرورت انجام یک تحقیق در این زمینه را دو چندان می کند تا نتایج حاصل از آن شاید موجب تولید نرم افزارهای آموزشی و به کارگیری این فناوری ها به صورت هدفمندانه تر در راستای پرورش شهروندان خلاق گردد.



## اهداف

### هدف کلی

مطالعه رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با تفکر خلاق در دانشجویان مقطع کارشناسی دانشگاه

یزد

### اهداف جزئی

- ۱- مطالعه رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت سیالی دانشجویان .
- ۲- مطالعه رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت بسط دانشجویان .
- ۳- مطالعه رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت ابتکار دانشجویان .
- ۴- مطالعه رابطه بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت انعطاف پذیری دانشجویان .

## فرضیه های تحقیق

### فرضیه اصلی

فناوری اطلاعات و ارتباطات با تفکر خلاق دانشجویان رابطه معنی داری دارد .

### فرضیه های فرعی

- ۱- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت سیالی دانشجویان رابطه معنی داری وجود دارد.
- ۲- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت بسط دانشجویان رابطه معنی داری وجود دارد .
- ۳- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت ابتکار دانشجویان رابطه معنی داری وجود دارد .
- ۴- بین فناوری اطلاعات و ارتباطات با قابلیت انعطاف پذیری دانشجویان رابطه معنی داری وجود دارد .

## سوالمهای جانبی تحقیق

۱- آیا بین نمرات فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دختر و پسر تفاوت معنی داری وجود دارد؟

۲- آیا بین نمرات فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشجویان دانشکده‌های مختلف تفاوت معنی داری وجود دارد؟

۳- آیا بین نمرات تفکر خلاق دانشجویان دختر و پسر تفاوت معنی داری وجود دارد؟

۴- آیا بین نمرات تفکر خلاق دانشجویان دانشکده‌های مختلف تفاوت معنی داری وجود دارد؟

## تعاریف نظری

فناوری اطلاعات وارتباطات . به مجموعه امکانات سخت افزاری ، نرم افزاری ، شبکه ای وارتباطی به منظور دستیابی مطلوب به اطلاعات گفته می شود. فناوری اطلاعات وارتباطات اغلب در یک مفهوم وجایگاه خاص مورد بررسی کاربردی دقیق تر قرار می گیرد نظیر فناوری اطلاعات وارتباطات در آموزش ، بهداشت ، کتابخانه وغیره (گودرزی، ۱۳۸۴، ص ۶) .

تفکر خلاق. فرآیند حس کردن مشکلات ، مسائل ، شکاف در اطلاعات ، عناصر گم شده ، چیزهای ناجور ، حدس زدن و فرضیه سازی درباره این نواقص و ارزیابی و آزمون این حدس ها و فرضیه ها ، تجدید نظر کردن و دوباره آزمودن آنها وبالاخره انتقال نتایج (تورنس ، ۱۹۹۸ ، به نقل سیف، ۱۳۸۰ ص ۵۹۵) .

## تعاریف عملیاتی

فناوری اطلاعات وارتباطات در این تحقیق شامل آن دسته از فناوریهای کامپیوتری وشبکه ای است به ویژه ICDL که در عرصه آموزش به کار گرفته می شوند و با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته سنجیده می شود.

تفکر خلاق دراین تحقیق عبارت است از نمره ای که دانشجویان از مجموع بخش های آزمون خلاقیت دکتر جمال عابدی (سیالی ، بسط ، ابتکار وانعطاف پذیری) به دست می آورند.

