

## Studying the Educational Programs of Basic Sciences, Engineering, Social, and Humanities Based on the Connected Approach

Abdullah Azizi<sup>1</sup> , Jamal Salimi<sup>\*2</sup> 

<sup>1</sup>. Ph.D. student in Educational Administration, Department of Education, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran. Email: [abdullahazizi829@gmail.com](mailto:abdullahazizi829@gmail.com)

<sup>2</sup>. Associate Professor of Education, Department of Education, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran, Email: [j.salimi@uok.ac.ir](mailto:j.salimi@uok.ac.ir)



10.22080/eps.2024.26343.2229

### Received:

November 23, 2023

### Accepted:

March 5, 2024

### Available online:

January 2, 2024

### Keywords:

Connected Approach Framework, Higher Education, Education and Research, Student, Professor

## Abstract

**Purpose:** The connected approach structure aims to enhance students' abilities and elucidate the nature of knowledge, the goals, and the fundamental values of the mission of education and research. The purpose of this study was to assess the status of undergraduate educational programs in the fields of "basic sciences, engineering, humanities, and social sciences" based on connected approach dimensions, as perceived by professors and students at the University of Kurdistan.

**Methodology:** This survey study followed a descriptive research approach. The statistical population included a total of 483 professors and 6,612 students from three selected faculties. A sample of 112 professors and 323 students was randomly selected. Data were collected using the standard approach Connected Curriculum in Higher Education questionnaire by Dilly Fung (2017).

**Findings:** The results indicated that most of the connected curriculum approach dimensions were rated below average from the perspective of both students and professors across all three faculties. There were significant differences in opinions between professors and students within certain dimensions and across faculties.

**Conclusion and Suggestions:** Based on the findings, it is recommended that educational policymakers re-evaluate the existing aspects of Iran's higher education system, address its shortcomings, and create a more conducive environment for integrating education and research.

\* **Corresponding Author:** Jamal Salimi

Email: [j.salimi@uok.ac.ir](mailto:j.salimi@uok.ac.ir)

**Address:** Associate Professor, Department of Education, Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی



## مطالعه برنامه‌های آموزشی حوزه‌های علوم پایه، مهندسی، اجتماعی و انسانی بر مبنای رویکرد پیوندیافته

عبدالله عزیزی<sup>۱</sup>، جمال سلیمی<sup>۲\*</sup><sup>۱</sup> دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.[abdullahazizi829@gmail.com](mailto:abdullahazizi829@gmail.com)<sup>۲</sup> دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران.[j.salimi@uok.ac.ir](mailto:j.salimi@uok.ac.ir)

10.22080/eps.2024.26343.2229

## چکیده

**هدف:** ساختار رویکر پیوندیافته افزون بر تقویت توان دانشجویان بر پایه تبیین ماهیت دانش، اهداف و ارزش‌های بنیادین رسالت آموزش و پژوهش استوار گشته است. هدف از پژوهش حاضر، مطالعه وضعیت برنامه‌های درسی دوره کارشناسی «حوزه‌های علوم پایه، مهندسی و انسانی و اجتماعی» بر مبنای مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته از دیدگاه استادان و دانشجویان دانشگاه کردستان بود.

**روش‌شناسی:** روش پژوهش توصیفی پیمایشی انجام می‌باشد. جامعه آماری شامل کلیه استادان «۴۸۳» و دانشجویان «۶۶۱۲» سه دانشکده منتخب بودند که نمونه‌گیری از آن‌ها با تعداد ۱۱۲ استاد و ۳۲۳ دانشجو به صورت تصادفی طبقه‌ای انجام گرفت. برای گردآوری داده‌ها از هر دو گروه از پرسش‌نامه استاندارد رویکر برنامه درسی پیوندیافته در آموزشی عالی (دیلی فانگ، ۲۰۱۷) استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج مطالعه نشان داد که از دیدگاه دانشجویان و استادان هر سه دانشکده اکثر مؤلفه‌های رویکرد پیوندیافته کم‌تر از حد متوسط است. در برخی از مؤلفه‌ها نیز بین نظرات استادان با دانشجویان به تفکیک دانشکده، تفاوت معناداری وجود دارد.

**نتیجه‌گیری و پیشنهادها:** با توجه به یافته‌های به‌دست‌آمده می‌توان استدلال کرد که سیاست‌گذاران آموزشی باید بار دیگر در مقابل کاستی‌های موجود در آموزش عالی ایران به بازنگری تمامی جنبه‌های موجود بپردازند و بستر مناسب‌تری را برای تلفیق میان آموزش و پژوهش فراهم سازند.

## تاریخ دریافت:

۲ آذر ۱۴۰۲

## تاریخ پذیرش:

۱۲ دی ۱۴۰۲

## تاریخ انتشار:

۱۵ اسفند ۱۴۰۲

## کلیدواژه‌ها:

رویکر پیوندیافته؛ آموزش عالی؛ آموزش و پژوهش؛ دانشجو؛ استاد.

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه آقای عبدالله عزیزی دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی به راهنمایی نویسنده مسؤول در دانشکده علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه کردستان می‌باشد.

نویسنده مسؤول: جمال سلیمی

آدرس: دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

ایمیل: [j.salimi@uok.ac.ir](mailto:j.salimi@uok.ac.ir)



## Extended Abstract

### Introduction

The connected curriculum framework, along with emphasizing the significance of enhancing the quality of students' learning, is rooted in explaining the fundamental nature of knowledge, educational goals, and core values of research and education. In the context of higher education, professors and students perceive the system of existence through divergent worldviews. For instance, they direct their focus towards worldviews such as the objectivity and interpretation of the world, as well as the advancement of practical expertise. Therefore, designing an educational curriculum that combines diverse perspectives not only enhances the quality of education but also enriches research activities. The aim of the present study, carried out using the descriptive survey method, was to evaluate undergraduate curricula within the faculties of science, engineering, and humanities and social sciences at the University of Kurdistan based on the principles of the connected curriculum from the viewpoint of the professors and students.

### Methods

This survey study followed a descriptive research approach. A sample of 112 professors and 323 students was randomly selected. Data were collected using the standard approach Connected Curriculum in Higher Education questionnaire by Dilly Fung (2017). The entire group of professors and students from the three chosen faculties constituted the statistical population. Out of this pool, a random sampling technique was used to select 112 professors and 323 students as participants. The data collection instrument took the form of the same standard questionnaire for both groups of participants adapted from the book Connected Curriculum for Higher Education (Fung, 2017) with some minor changes, and subsequently, it was translated into Persian from the original language by two experts. Then, the two translated versions were compared in terms of quality, and the most suitable translation was selected, guided by an expert in education. Afterward, the translations were combined, and finally, an agreement was reached on one version. Furthermore, Cronbach's alpha test was employed to ascertain the convergent and divergent validity as well as the reliability of the questionnaire. Eventually, data processing was carried out using SPSS software, and the Smart PLS structural equation model was applied to fit the measurement model.

### Results

The results of the study showed that the science students' viewpoints regarding all components of the connected curriculum were on an average or below-average level. In this way, the perspectives of science professors towards all components were moderately rated, except for "the interaction of students with each other, across phases and with alumni" and "connections between academic learning and workplace learning". Also, the perspectives of engineering students toward the connected curriculum components were found to be predominantly average or below average. The science professors, on average, hold moderate opinions across all components except for the "interaction of students with each other, across phases and with alumni". In addition, the mean viewpoints of students of humanities and social sciences express below-average regarding all the components of the connected curriculum while professors' perspectives on these components remain at an average level within this academic faculty. Regarding the comparison of the mean viewpoints of students with professors in the faculty of science, there is a significant difference in components of "connections across subjects and out to the world", "connections between academic learning and workplace learning", "outputs – assessments directed at an audience", and "connections with each other, across phases and with alumni", which means that the professors hold the viewpoint that these four components have a relatively favorable status in the curriculum of the faculty of science. Also, regarding the comparison of the mean viewpoints of students with professors in the faculty



of engineering, there is a statistically significant difference regarding the components of “a throughline of research activity in each program”, “connections across subjects and out to the world”, “outputs – assessments directed at an audience”, and “connections with each other, across phases and with alumni”. This means that the professors believed that these four components have a relatively favorable status in the curriculum of the faculty of engineering. Finally, regarding the comparison of the average opinions of students with the opinions of professors in the faculty of humanities and social sciences, there is a statistically significant difference only in “connections across subjects and out to the world”. This indicates that, based on professors' viewpoints, only this particular component enjoys a relatively favorable status within the humanities and social sciences faculty. In addition, the results of the model showed that the connected curriculum framework with its seven main components is characterized as favorable, appropriate, and strong when it comes to evaluating the measurement model, which was measured by Cronbach's alpha, compositional reliability, and convergent and divergent validity indices. Moreover, in terms of the structural model, assessed using indices Z, R2, and Q2, a strong framework was observed.

## Conclusion

Based on the findings, it is recommended that educational policymakers re-evaluate the existing aspects of Iran's higher education system, address its shortcomings, and create a more conducive environment for integrating education and research. In general, the results of this research carry implications for educational policymakers and university professors, who need not only to address educational matters but also to acknowledge the vital role of research activities, emphasizing the significance of re-engineering the connection between education and research.

## Fundings

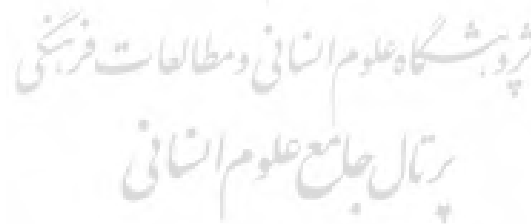
There is no funding support.

## Conflict of interest

Authors declared no conflict of interest.

## Acknowledgments

We thank all the teachers who participated in our research.



## مقدمه

در جهان معاصر عدم تناسب و کارایی نظام ارتباطات درونی و بیرونی دانشگاهی با پاره‌ای از قابلیت‌ها و امکانات، یکی از مسائل بنیادین آموزش عالی است که تاکنون توجه چندانی بدان نشده است (Bosacki, 2002). این درماندگی ناشی از سازه‌های مختلفی از قبیل وجود خلأها و حلقه‌های مفقوده در بخش‌های گوناگون نظام ارتباطات علمی و دانشگاهی می‌باشد (Fung, 2017). چراکه از منظر برخی از دانشمندان<sup>۱</sup> دانشگاه به مثابه یک ساختار که تمام اجزای آن بسان یک ارگانیزم زنده عمل می‌کند بستگی دارد، به گونه‌ای که اگر پاره‌ای از این اجزا به درستی عمل نکند و در وظایف خویشتن سستی نماید، طبیعی است که تمام این ارگانیزم با مشکل و ضعف ساختاری مواجه خواهد شد (Jaspers, 1959). همچنین انقلابی که در دهه‌های اخیر در مفهوم سرمایه‌انسانی رخ داد، موجب شد موضوع تقاضای اجتماعی برای آموزش به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های بشر بدل شود (سلیمی، ۱۳۹۳). افزون بر این بر این دانشگاه‌ها به دلیل سلطه و نفوذ چرخش‌های فرهنگی، اقتصادی و فناورانه در عصر فعلی دستخوش دگرگونی‌هایی شده است که این دگرگونی‌ها موجب ظهور مفاهیم تازه‌ای طی چند سده گذشته در آموزش عالی گشته است (Ieva, 2021). چنانچه بوردیو بیان می‌دارد که ریشه این تغییرات را نه در ماهیت بخش‌ها، بلکه باید آن را در شکاف موجود بین بخش‌های دانشگاهی نگریست (Brosnan, 2016). بدین-سان با واری منطقی یکپارچه و نگرش ساختاری متخصصان در قبال درماندگی و ضعف دانشگاهی، این نکته بیش از دیگر موارد، نمایان می‌شود که اخیراً پاره‌ای از آنان گسست و شکاف بین عناصر دانشگاهی را از شاخص‌های عدم توسعه‌یافتگی ساختارهای دانشگاهی می‌نگرند (Arbo & Benneworth, 2007). بدین معنا که دانشجویان در بطن محیط دانشگاهی نه‌تنها با پژوهش و پژوهشگران تعامل ندارند، بلکه از ساخت ارتباط ژرفی با جهان واقعی عاجز و درمانده‌اند (Fakuhi, 2017). چنانکه اصل برنامه درسی پیوندیافته بر تبیین جوهره دانش، اهداف و ارزش‌های بنیادین مأموریت‌های متوالی آموزش و پژوهش تأکید می‌ورزد؛ چراکه در بستر آموزش عالی، اساتید از طریق جهان‌بینی‌های متفاوت به نظام هستی می‌نگرند. فی‌المثل توجه آنان بر عینیت و تحلیل جهان فیزیکی، تفسیر جهان هستی و یا پیشبرد عملکرد حرفه‌ای معطوف است (García-Holgado & García-Peñalvo, 2022). بنابراین ساخت یک برنامه درسی که نگرش‌های مختلفی را در بطن پژوهش برای دانشجویان پیوند دهد، نه‌تنها بر وسعت کیفیت آموزش می‌افزاید، بلکه ماهیت پژوهش را نیز غنی‌تر ساخته و سرانجام بر تأثیر تحقیقات و دانش‌های کنونی در سطح جهان می‌افزاید (Fung, 2019).

درواقع الگوی برنامه درسی پیوندیافته حاکی از آن است که نهادینه‌سازی تعامل ژرف نه‌تنها ممکن است، بلکه به طور ذاتی دربردارنده تحولات و دگرگونی‌هایی فراوانی است. اساساً با کسب شناخت از ساختار برنامه درسی پیوندیافته ارزش محور برای پروراندن این خوانش‌ها و فعالیت‌های ذی‌ربط، منجر به ظهور پهنه گسترده‌ای از فرصت‌ها برای نهادهای آموزشی، اعضای هیأت علمی و دانشجویان در آموزش عالی می‌شود (Afouras et. Al, 2018). به طور اجمالی ساختار برنامه درسی پیوندیافته به دنبال ایجاد بسترهای گفت‌وگو در میان اساتید، دانشجویان، کارکنان حرفه‌ای و دیگران است تا امکانات نوینی در جهت اعمال تمرینات نهادینه شود افزون بر این کلیت آن بر پایه تعهد و ضمانت وحدت آموزش و پژوهش در جهت سود و منافع عمومی استوار گشته است. بدین معنا که صرفاً یادگیری مؤثر افراد مد نظر نیست، بلکه به آموزش عالی به مثابه نهادی پژوهشی ارزش محور می‌نگرد. از این رو پیشنهادات شفاف برای پیشرفت آموزش عالی، از طریق کانال‌هایی که در آن واحدهای مطالعاتی در یک برنامه درسی گنجانده شوند وجود ندارد. فی‌المثل در کدام بافت<sup>۲</sup> و با چه روشی یادگیرندگان به فهم

<sup>۱</sup> scholar<sup>۲</sup> statues





ژرفی از معانی دانش در رشته مورد نظرشان نائل می‌گردند و یا چگونه چنین رشته‌هایی با دیگر رشته‌ها تعامل و ارتباط پیدا می‌کنند. به تعبیر دیگر، با چه ساختاری مرزهای دانش همواره از طریق پژوهش بر روی دانشجویان گشوده می‌شود. بنابراین طراحی برنامه‌ای که در آن بر پایه تلفیق بین آموزش و پژوهش بتوان یک نظام ساختارمند ایجاد کرد همگام با نیازهای روزافزون جامعه به پیوند بین آموزش عالی با مشکلات جامعه کم و بیش ضرورت می‌طلبد. از این رو پژوهشگران در این پژوهش به دنبال ارزیابی این نکته هستند که بدانند برنامه‌های درسی سه حوزه منتخب «علوم پایه، علوم مهندسی، علوم انسانی» در دانشگاه کردستان تا چه اندازه مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته را در خود پوشش می‌دهند؟

در جهان معاصر پیچیدگی و انفجار اطلاعات و گسترش قلمرو رشته‌های مختلف در دانشگاه‌ها بیش از اعصار گذشته نیازمند بازطراحی برنامه درسی واحد و مرتبطی هستند (Williams, 2007). چراکه مشکلات جوامع صرفاً به وسیله محدود افراد متخصص و یک رشته خاصی مورد مذاقه و کاوش قرار نمی‌گیرد؛ بلکه با ایجاد یک بافت گسترده متشکل از چندین خرد و اندیشه و تعامل ژرف بین آن‌ها و رشته‌های مختلف بر میزان کاستی‌ها و نقایص، کاسته می‌شود (Brent & Fung, 2017). چنانکه مقاصد برنامه درسی پیوند یافته به دلیل ماهیت چندگانه در بخش‌های مختلف دانشگاه به دنبال ترکیب مهارت‌های اصیل در تمام حوزه‌ها و قابلیت‌های جداگانه است (Toquero, 2020). به تعبیر دیگر این مفهوم با توسل به رویکردها و راهبردهای چندگانه حوزه‌های مختلف، به موازات نگرستن کلیت اجزای گوناگون در بستر آموزش عالی، تنوع و گستردگی جامعی را در بافت برنامه درسی واحد و یگانه عرضه می‌کند. بدین معنا این بستر واحد از طریق گنجاندن تمام مؤلفه‌های دانشگاهی از قبیل وحدت آموزش و پژوهش، تعامل دانشجویان با دیگر پژوهشگران و...، پاره‌ای شاخص‌های توسعه‌یافتگی دانشگاه‌ها را به تدریج ارتقا می‌بخشد (Kant, 1992)

ریشه این ایده، در بطن مفهوم کلاسیک همبولت، (تلفیق آموزش و پژوهش) یعنی شکاف فاحش بین فعالیت‌های پژوهشی و آموزشی یادگیرندگان نهفته است. در قرن نوزدهم در نخستین روزهای تأسیس دانشگاه‌های مدرن اروپایی، علی‌رغم باورهای حاکم در باب تفکیک بین پژوهش و آموزش، برخی از اندیشمندان نظیر نیومن، ویلم فون هومبولت به واکاوی پیوند ناگسستنی بین آموزش و پژوهش همت گماشتند. چنانکه هومبولت رسالت دانشگاه را به منزله وحدت بین پژوهش و تدریس می‌نگریست که بر هم‌افزایی ژرفی بین آن فعالیت‌ها تأکید می‌ورزید (Rupke, 2008). به طوری که استاد و دانشجو هردو رسالت اشتراکی خویش را در جست‌وجوی مشترک دانش می‌یابند، باورهای هومبولت پیرامون یک استدلال ساده می‌چرخد؛ دانش انسانی نامتناهی است و همواره مرزهای دانش قابلیت تحول و دگرگونی را دارد. بنابراین هم آموزش و هم پژوهش بایستی به سوی چنین کنش‌های خودانگیخته سوق داده شود (Nazarenko & Khronusova, 2017) افزون بر هومبولت، از نیومن گرفته تا کولینی، بارنت و مارگینسون در قرن بیست و یکم باور داشتند که دانشگاه‌ها تداوم تاریخی حوزه‌های علمی هزار ساله نیستند؛ بلکه نهادی نوپا و نهایی نورسته می‌باشند که محصول تغییرات مدرنیته هستند، چنانکه دستاوردهای علمی آنان مشروط بر این است که آیا دانشگاه‌ها عمدتاً به منزله نهادهایی از بهر انجام پژوهش بنا نهاده شده‌اند و در فرآیند آموزش می‌توانند پژوهش را نیز به دانشجویان آموزش می‌دهند؟ (Magliari, 2020). یا به تعبیر دیگر آیا رسالت بنیادین آنان آموزش دانشجویان توأم با انجام پژوهش است؟ یا راهی برای مقاربت این دو کوشش، فی‌المثل یافتن زیست بومی برای آموزش عالی و زمینه‌های مدرن هم‌افزایی در تعامل با جهان واقعی وجود دارد؟ (Patton et. al, 2023). دیلی فانگ استاد کامل دانشگاه کالج لندن از نخستین متفکرانی بوده که توانسته بر پایه ایده هومبولتی، به طراحی مفهوم برنامه درسی پیوندیافته همت بگمارد وی در کتاب برنامه درسی پیوندیافته برای آموزش عالی به این پرسش‌ها این گونه پاسخ می‌دهد؛

«ساختار برنامه درسی پیوندیافته بر پایه یک گزاره اساسی تحت عنوان یادگیری از طریق پژوهش بنا نهاده شده است. بدین معنا که اگر برنامه درسی دانشگاه‌ها مبتنی بر پژوهش باشد. ناگز باید غالب یادگیری دانشجویان در برنامه‌های تحصیلی معاصر، نموداری از انواع پژوهش‌های فعال، نقادانه و تحلیلی باشد که از سوی پژوهشگران تحقق یافته است. آنان باید در بطن فعالیت‌های مرتبط با پژوهش مشارکت ورزند تا از طریق آن، قابلیت‌های خویشتن را پرورانده و بسان پژوهشگران ژرف‌نگر هم به صورت گروهی و هم به صورت مستقل به تفکر و تأمل پردازند. فی‌الواقع این مفهوم به صورت نمادین هفت مؤلفه پیوندیافته یعنی؛ یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، پیوند بین رشته‌های مختلف و جهان واقعی، پیوند بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با همدیگر در مقاطع مختلف و با دانش‌آموختگان را به نمایش می‌گذارد» (Fung, 2017).

بنابراین هفت مؤلفه ساختار برنامه درسی پیوند یافته، به دنبال تحقق بسترهای گفتمان در میان اساتید، یادگیرندگان، کارکنان حرفه‌ای و دیگران است تا امکانات نوینی در جهت اعمال تمرینات نهادینه شوند.

البته پیوند بین آموزش پژوهش محور در انواع رشته‌های مختلف متفاوت است. فی‌المثل پیوند بین پژوهش و آموزش در رشته‌های حرفه‌ای همچون پزشکی و مهندسی واجد ویژگی‌های خاصی می‌باشد. در اینجا پژوهش بر حسب معمول بر بهسازی کارکرد حرفه‌ای تأکید می‌ورزد و غایت آموزش پروراندن متخصصان ژرف‌نگر و صادق می‌باشد. توانمندساختن یادگیرندگان جهت یادگیری از طریق پژوهش آن‌ها را به طور خاص با مهارت‌ها و رویکردهایی که در جهت کارکرد مؤثر در نقش حرفه‌ای بدان نیاز دارند، آشنا می‌کند (Ji, 2020). بدین‌سان مفهوم آموزش مبتنی بر پژوهش در رشته‌های مکانیکی نسبتاً آشکار است. این امر در دیگر رشته‌های کارکردمحور از قبیل هنرهای خلاق نیز صدق می‌کند که در آن اصل کارکرد را به مثابه شکلی از پژوهش یا دگرگونی مرزهایی از دانسته‌ها، نظر و عمل باید نگرینست (Merriam & Brockett, 2011). بالعکس، چنین تعاملی می‌تواند در رشته‌های علوم انسانی محض سخت متمایز باشد. چنانکه در مطالعه آکسنر و همکارانش بر چهار نوع پژوهش در حوزه علوم انسانی تأکید می‌ورزند.

- پژوهش کلاسیک با دلالت مثبت<sup>۱</sup> (که به مثابه پژوهش فردی، رشته‌محور و پیشگام) تعیین می‌گردد.
- پژوهش مدرن با دلالت مثبت<sup>۲</sup> (که به مثابه پژوهش مشارکتی، بین رشته‌ای و پیوند اجتماعی) تعیین می‌گردد.
- پژوهش کلاسیک با دلالت منفی<sup>۳</sup> (که مثابه پژوهش منفرد، نوزا و محافظه‌کار) تعیین می‌گردد.
- پژوهش مدرن با دلالت منفی<sup>۴</sup> (که به مثابه پژوهش حرفه‌محور، تقلیدی و پیش‌بینی شده) تعیین می‌گردد (Ochsner, 2013).

پژوهش‌های مشارکتی در پاره‌ای از رشته‌های علوم انسانی بیش از گذشته شتاب گرفته است، لکن ماهیت عمده‌تاً فردی رشته‌های علوم انسانی، آن را از علوم تجربی متمایز می‌کند (Khamidovna, 2023). پرسشی که در گروه‌های حوزه علوم انسانی در خور توجه است این است که آیا یادگیرندگان می‌توانند در خلال تحصیل از طریق پیروی از فعالیت‌های پژوهشی که به وسیله طیفی از انواع پژوهشگران در آن رشته انجام می‌شود، یاد بگیرند و

<sup>1</sup> Positively connoted traditional research

<sup>2</sup> Positively connoted modern research

<sup>3</sup> Negatively connoted traditional research

<sup>4</sup> Negatively connoted modern research



در صورت امکان از طریق مشاهده فعالیت‌های پژوهشگران و پرسش از آن‌ها در باب کارشان بر سطح دانششان بیفزایند؟ آماده‌سازی دانشجویان برای پژوهش گروهی و فردی در جهت کسب تجربه بازننگری همتایان و ارائه یافته‌ها و شواهد جدید به مخاطبان مختلف، جملگی می‌تواند در جهت یادگیری بسیار سودمند باشد (Alghail et al, 2023).

افزون بر این‌ها پاره‌ای از نشریه‌های علمی بر بازسازی مفهومی یکپارچگی بین پژوهش و آموزش دانشجویان تأثیر گذاشته‌اند. چنانکه در ایالات متحده، مباحثی برای برانگیختن علایق دانشجویان به پژوهش توسط کمیسیون بویر مطرح گشت (Benson & Lewis, 1998). بویر مفهومی گسترده‌تر از دانش را برای دانشگاهیان عرضه کرد که در آن پژوهش اصیل (کشف) مستلزم پیوند نزدیک با رویکردهای علمی، گنجاندن ایده‌های نو در آموزش می‌باشد. چنانکه در نگاه وی دانش به معنای پرداختن به پژوهش اصیل است. فعالیت‌های پژوهشگران به معنای بازگشت از پژوهش‌های خویشتن، جست‌وجوی ارتباطات، ایجاد پیوند میان نظریه و عمل و انتقال مؤثر دانش به یادگیرندگان می‌باشد (Boyer, 1990). همچنین مجموعه‌ای از اصول قابل مقایسه در یک گزارش وضعی از سوی اتحادیه دانشگاه‌های تحقیقاتی اروپا نگاشته شده است، این جستار از نتایج یک پژوهش بر روی بیست و سه نهادهای پژوهشی فرادست در سرتاسر اروپا انجام شده تا مفهوم آموزش متعالی را در در دانشگاه‌های پژوهش محور مورد مذاقه قرار دهد. براساس شواهد موجود مفهوم تعالی در این بافت به وسیله فرصت‌های منسجم و غنی جهت تعامل با پژوهش و پژوهشگران در درون و سرتاسر رشته‌های مختلف تعیین گشته و همچنین طیف گسترده‌ای از مهارت‌ها و ارزش‌های اخلاقی مربوطه را که قابلیت انتقال به بافت‌های گوناگون را دارد بازنمایی می‌کند. بدین‌سان با وجود پهنه گسترده‌ای از رویکردها به دانش و تولید آن، یادگیرندگان به عنوان بخشی از فرهنگ پژوهش غنی از آن متأثر و بهره‌مند خواهند شد. چنین مسائلی دربردارنده آن دسته از یادگیرهایی است که هنگام انجام فعالیت‌های علمی فرهنگی و حرفه‌ای خاص، در رشته‌های تخصصی یا پژوهش‌های بین رشته‌ای آشکار می‌شوند. (Bateman, 2010).

در باب برنامه درسی پیوندیافته هیچ پژوهشی در داخل ایران که به صورت مستقیم هر هفت بعد برنامه درسی پیوندیافته را پوشش دهد صورت نگرفته است ولی به صورت غیر مستقیم پژوهش‌هایی انجام شده است که در زیر به مواردی از آن‌ها اشاره خواهد شد؛ در خارج از کشور نیز پژوهش‌هایی به صورت مستقیم و غیر مستقیم صورت گرفته است که همراه با پیشینه‌های داخلی به چند موردی از آن‌ها در زیر اشاره خواهد شد:

جدول ۱. بخش‌های اساسی پیشینه پژوهش‌های داخلی در باب این موضوع



نویسنده	متغیر	اهداف	جامعه و نمونه	ابزار	روش تجزیه و تحلیل	یافته‌ها
Khorsandi Taskuh (2009)	آموزش و پژوهش	هدف مطالعه تنوع گونه‌شناختی در آموزش و پژوهش میان‌رشته‌ای	منابع علمی معتبر	کتاب و مقالات	توصیفی - تحلیلی	یافته‌ها حاکی از آن است که تنوع گونه‌شناختی پژوهش به ترتیب شامل؛ پژوهش هدفمند، پژوهش کاربردی، پژوهش راهنما می‌باشد که اولی، معیار پژوهش، دومی، خط مشی پژوهش و سومی، اصول زیربنایی پژوهش می‌باشد.
(Etemadzade et. al, 2011)	پژوهش میان رشته‌ای	تأملی بر جایگاه پژوهش میان رشته‌ای در آموزش عالی	-	کتاب - خانهای	توصیفی - تحلیلی	سیاست‌گذاران پژوهش به این نتیجه رسیده‌اند که باید اولاً پژوهش‌های مربوط به مسائل اجتماعی با کمک پژوهشگران حوزه‌های علمی مختلف صورت گیرد، ثانیاً پژوهشگران به صورت گروهی و در تعامل با یکدیگر فعالیت کنند، ثالثاً یافته‌های آن‌ها به گونه‌ای تلفیق شود که حتی‌المقدور راه حلی جامع و مورد توافق برای حل مسائل مختلف ارائه شود و در نهایت اینکه تحقق این امر از طریق پژوهش میان رشته‌ای امکان‌پذیر می‌شود.
Rezaee & Zamani (2018)	گروه‌های پژوهشی	ارزیابی درونی گروه‌های پژوهشی مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی	جامعه آماری: تمامی اعضای مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی نمونه: ۲۲ عضو هیأت علمی، ۱۶ کارشناس و یک مسؤول کتابخانه	پرسش- نامه محقق ساخته	کمی توصیفی - پیمایشی	یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که بین وضعیت موجود و مطلوب اهداف مؤسسه تفاوت معنی‌داری وجود دارد. همچنین برای ارزیابی عوامل درون‌داد مؤلفه‌های منابع مالی و تجهیزات؛ عوامل فرآیند مؤلفه‌های مدیریت گروه، فعالیت‌های برون‌گروهی و کارکردهای گروه و عوامل برون‌داد مؤلفه‌های بازده آموزشی، محصولات پژوهشی، خدمات اجتماعی و فعالیت‌های اجرایی، بررسی شد.

جدول ۲. بخش‌های اساسی پیشینه پژوهش‌های خارجی در باب این موضوع



نویسنده	متغیر	اهداف	جامعه و نمونه	ابزار	روش تجزیه-وتحلیل	یافته‌ها
Khandagale & Shine, (2016)	برنامه درسی پیوندیافته	طراحی برنامه درسی پیوندیافته برای دوره تحصیلات تکمیلی رشته علوم تربیتی	میدان تحقیق: دانشگاه کالج لندن نمونه: اعضای هیأت علمی گروه علوم تربیتی	مصاحبه نیمه ساختار یافته	کمی کیفی؛ طرح تحقیق آمیخته اکتشافی	یافته‌ها مدل تلفیق نشان داد که روش‌های تدریس وارزیابی را می‌توان به شیوه‌ای تنظیم کرد تا دانشجویان بتوانند سؤالات تحقیقی خود را بیان کرده و آن‌ها را فعالانه در پژوهش خود به کار گیرند. همچنین دانشجویان فرصت‌های مستمری در جهت آشنایی با پژوهش‌ها نداشته و فقط در صورت شرکت در جلسات دفاع می‌توانند از تحقیقات خبردار شوند.
Goodwin et. al (2019)	برنامه درسی پیوندیافته	بررسی پنج اصل مورد نظر برای یک برنامه درسی پیوندیافته	-	کتاب-خانه‌ای	توصیفی-تحلیلی	طراحی مجدد مجموعه‌ای از واحدهای اصلی سال آخر در برنامه کارشناسی هنر در دانشگاه ملبورن بوده که بر پایه برنامه درسی پیوند یافته، پنج اصل بر اساس ترتیبی از تجربیات واقعی، انعکاسی، خلاقانه و شبکه‌ای ارائه شد.
Fung (2016)	برنامه درسی پیوندیافته	ایجاد تعامل میان دانشجویان از طریق یک برنامه درسی پیوندیافته: رویکردی نهادی و نوآورانه	-	کتاب-خانه‌ای	توصیفی-تحلیلی	این مقاله چارچوب برنامه درسی دانشگاه کالج لندن را معرفی کرده و زیربنای فلسفی آن را بررسی می‌کند. همچنین این نکته را متذکر می‌شود که اتخاذ مجموعه‌ای از اصول مشترک نه تنها باعث افزایش تحصیلات دانشجویان در برنامه‌های تحصیلی آن‌ها می‌شود، بلکه فرصت‌های جدیدی را برای تعامل با محققان جوامع خارج از دانشگاه فراهم می‌کند.

پیشینه‌های پژوهشی در جداول بالایی بازنمایی شد که هرکدام بخش‌هایی از برنامه درسی پیوندیافته را پوشش می‌دهند. ولیکن پژوهش مورد نظر از جهت اینکه هفت مؤلفه برنامه درسی را در برنامه‌های درسی سه دانشکده منتخب ارزیابی می‌کند با پژوهش‌های پیشین متفاوت است. بنابراین مسأله پیوند بین آموزش و پژوهش به عنوان هسته کلیدی برنامه درسی پیوندیافته یکی از مسائل اساسی است که دانشگاه‌های معاصر باید بیش از گذشته بدان توجه کنند؛ از این رو باز طراحی برنامه‌ای که بتوان پیوندهای عمیق را در سایه یادگیری از طریق پژوهش برای یادگیرندگان تسهیل نماید امری ضروری است. به همین خاطر ارزیابی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی علوم پایه، علوم مهندسی و علوم انسانی و اجتماعی بر اساس برنامه درسی پیوند یافته، سبب می‌شود

که از وضعیت برنامه‌های درسی هر کدام از دانشکده‌ها آگاه شویم و بدانیم که آیا برنامه‌های درسی این سه دانشکده توانسته مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته را در خود پوشش می‌دهد. پرسش‌های اصلی پژوهش به شرح زیر است:

۱. وضعیت برنامه‌های درسی حوزه علوم پایه، علوم مهندسی و علوم انسانی به تفکیک بر مبنای مؤلفه‌های برنامه درسی پیوند یافته چگونه است؟
۲. چه تفاوتی بین نظرات استادان و دانشجویان در دانشکده علوم پایه، علوم مهندسی و علوم انسانی به تفکیک، بر اساس مؤلفه‌های برنامه درسی پیوند یافته وجود دارد؟

## روش‌شناسی

در پژوهش حاضر، یک جهت‌گیری معرفت‌شناختی عمل‌گرایانه اتخاذ شده است، لذا با توجه به این جهت‌گیری و سؤالات پژوهشی یک طرح تحقیق با رویکرد کمی به اجرا درخواهد آمد و نهایتاً راهبرد این تحقیق طرح پیمایشی خواهد بود. این نوع راهبرد، دانش انسان را از آن چه در محیط‌های آموزشی اتفاق می‌افتد به طور گسترده افزایش می‌دهد، (ریگی، قادری و سلیمی، ۱۳۹۵) درواقع این نوع راهبرد بهترین روش برای آن دسته از پژوهندگانی است که علاقه‌مند به گردآوری داده‌های اصلی برای توصیف جمعیت‌های بزرگ هستند (Gal & Weiss-Gal, 2023).

جامعه آماری و نمونه؛ جامعه آماری شامل کلیه استادان «۴۸۳» و دانشجویان «۶۶۱۲» سه دانشکده منتخب بودند که نمونه‌گیری از آن‌ها با تعداد ۱۱۲ استاد و ۳۲۳ دانشجو به صورت تصادفی طبقه‌ای انجام گرفت. با توجه به وجود دانشکده‌های مختلف و همچنین دانشجویان و اساتید در این دانشکده‌ها، نمونه‌گیری به روش طبقه‌ای متناسب با حجم جامعه استفاده گردید. جهت تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران با سطح اطمینان ۹۵٪ و خطای استاندارد ۵٪ استفاده شده است.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها؛ ابزار مورد استفاده در این پژوهش، برای نظرات اساتید پرسش‌نامه دیلی فانگ<sup>۱</sup> است که شامل ۲۳ سؤال است که ۷ مؤلفه اصلی برنامه درسی پیوندیافته را پوشش می‌دهد؛ قسمت اول پرسش‌نامه دربرگیرنده سؤالات توصیفی یا جمعیت‌شناختی (رتبه علمی، جنسیت، سن، نوع استخدام، و دانشکده) می‌باشد همچنین برای دیدگاه دانشجویان نیز از همان پرسش‌نامه دیلی فانگ استفاده گردید که شامل ۲۳ سؤال است و ۷ مؤلفه اصلی برنامه درسی پیوندیافته را پوشش می‌دهد. قسمت اول پرسش‌نامه، دربرگیرنده سؤالات توصیفی یا جمعیت‌شناختی (جنسیت و دانشکده) است. پاسخ‌دهندگان برای سنجش مؤلفه‌ها از یک مقیاس پنج سطحی (۱ تا ۵) استفاده خواهند کردند که پاسخ‌ها از «از خیلی کم» تا «خیلی زیاد» در نوسان خواهند بود. همچنین برای روایی پرسش‌نامه‌ای که اعتبار آن در فرهنگ‌ها و زبان‌های دیگر به تأیید رسیده، نیازمند اعتبارسنجی است. لذا برای اعتبارسنجی پرسش‌نامه پژوهش حاضر به وسیله دو فرد متبحر از زبان اصلی به زبان فارسی ترجمه گردید، در گام بعدی طی مقایسه و بررسی دو متن ترجمه شده از نظر کیفیت با یکدیگر، در نهایت برای انتخاب مناسب‌ترین ترجمه، با کمک استادان متخصص در عرصه علوم تربیتی، تلفیق و ترکیب ترجمه‌ها صورت گرفت تا در مورد یک نسخه فارسی مشترک توافق حاصل گردد. هدف از این کار اطمینان بیشتر از صحت ترجمه پرسش‌نامه بوده است. همچنین جهت تعیین پایایی پرسش‌نامه ضریب آلفای کرونباخ مقایسه گردید که بر همسانی درونی تأکید دارد. برای حد مقبول و مطلوب پایایی یک پرسش‌نامه، ضریب آلفا باید از ۰/۵۰ و از ۰/۷۰ صدم بیشتر باشد. اگرچه پایایی پرسش‌نامه در تحقیقات مختلف نظیر (Bismack et al, 2014) و (Fung, 2016) مورد

<sup>1</sup> Fung



تأیید قرار گرفته است، در پژوهش حاضر نیز پایداری آن ۰/۷۲ به دست آمده است که به لحاظ آماری مورد تأیید است، پس از توزیع پرسش‌نامه، بین نمونه آماری ۳۲۳ دانشجو و ۱۱۲ استاد عودت داده شد که مبنای تجزیه‌و-تحلیل قرار گرفتند.

تجزیه‌وتحلیل داده‌ها؛ در این پژوهش تحلیل اطلاعات حاصل از پرسش‌نامه در دو سطح آمار توصیفی و آمار استنباطی صورت گرفته است. پس از تعیین نوع توزیع داده جهت آزمون فرضیه‌ها و پاسخ‌گویی به سؤالات داده‌ها از آمارهای توصیفی و استنباطی مناسب استفاده شد. با توجه به هدف تحقیق که ارزیابی وضعیت برنامه‌های درسی دانشکده‌های منتخب براساس مؤلفه‌های برنامه درسی پیوند یافته است از آزمون‌های مقایسه میانگین‌ها از جمله  $t$ -تک نمونه و  $t$ -با دو گروه مستقل استفاده گردید که تمامی این تحلیل‌ها با استفاده از بسته نرم‌افزاری SPSS<sup>26</sup> انجام گرفت.

## یافته‌های پژوهش

در زیر اطلاعات جمعیت‌شناختی بخش ابتدایی پرسش‌نامه دانشجویان «جنسیت و دانشکده» و استادان «جنسیت، مرتبه علمی، سن، نوع استخدام، دانشکده» ذکر خواهد شد؛

بررسی نتایج به‌دست‌آمده برای اطلاعات جمعیت‌شناختی پرسش‌نامه دانشجویان حاکی از آن است که از مجموع افراد پاسخ‌دهنده در این پژوهش، ۴۲ نفر زن (۱۳/۰۰) و ۲۵ نفر مرد (۷/۷۴) از دانشکده علوم پایه و ۵۶ نفر زن (۱۷/۳۴) و ۴۰ نفر (۱۲/۳۸) از دانشکده علوم مهندسی و نهایتاً ۹۹ نفر زن (۳۰/۶۵) و ۶۱ نفر مرد (۱۸/۸۹) درصد از دانشکده علوم انسانی بوده‌اند که بیشترین فراوانی مربوط به دانشکده علوم انسانی است. توزیع فراوانی استادان شرکت‌کننده در تحقیق بر حسب جنسیت (۷۵/۰۰ درصد مرد و ۲۵/۰۰ درصد زن) مرتبه علمی (۱۶/۰۷ درصد مربی، ۴۶/۴۳ درصد استادیار، ۲۸/۵۷ درصد دانشیار و ۱۶/۰۷ درصد استاد)، سن (۱۰/۸۱ درصد ۳۰-۳۵ سال، ۲۲/۵۲ درصد ۳۶-۴۰ سال، ۲۶/۱۳ درصد ۴۱-۴۵ سال، ۱۵/۳۱ درصد ۴۶-۵۰ سال، ۱۵/۳۱ درصد ۵۱-۵۵ سال، ۹/۹۱ درصد ۵۶-۶۰ سال، ۵۶-۶۰ سال)، نوع استخدامی (۳۱/۲۵ درصد پیمانی، ۴۳/۷۵ درصد رسمی آزمایشی، ۲۵/۰۰ درصد رسمی قطعی) و دانشکده (۱۶/۹۰ درصد دانشکده علوم پایه، ۲۸/۲ درصد دانشکده علوم مهندسی و نهایتاً ۳۳/۸ درصد دانشکده علوم انسانی) بودند.

میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته؛ در جدول (۳) میانگین نظرات جامعه آماری در ابعاد برنامه درسی درج شده است. نتایج نشان می‌دهد که از دیدگاه دانشجویان به ترتیب بیشترین میانگین ابعاد برنامه درسی پیوندیافته مربوط به مؤلفه‌های «تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی» با میانگین ۲/۹۵ و انحراف معیار ۹۰/۵۹ و «ارزیابی‌های معطوف به مخاطب» با میانگین ۲/۸۹ و انحراف معیار ۸۷/۴۹ است. همچنین به ترتیب بیشترین میانگین ابعاد برنامه درسی پیوندیافته از نظر استادان مربوط به مؤلفه‌های «تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی» با میانگین ۳/۳۰ و انحراف معیار ۰/۹۱۶ و «تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان» با میانگین ۳/۱۸ و انحراف معیار ۰/۶۶۶ است. سایر مؤلفه‌های دیگر به تفکیک پرسش‌نامه در جدول زیر درج شده است.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته

انحراف معیار	میانگین	نمونه‌ها	ابعاد
۸۰/۷۶	۲/۷۳	دانشجویان	یادگیری از طریق پژوهش
۰/۶۵۳	۲/۸۳	استادان	
۸۰/۲۳	۲/۷۸	دانشجویان	تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران

۰/۷۸۶	۲/۸۲	استادان	وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه
۸۵/۲۶	۲/۷۷	دانشجویان	
۰/۷۷۰	۳/۰۷	استادان	تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی
۸۸/۳۳	۲/۷۲	دانشجویان	
۰/۹۱۶	۳/۳۰	استادان	تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی
۹۰/۵۵	۲/۹۵	دانشجویان	
۰/۸۷۳	۳/۰۴	استادان	ارزیابی‌های معطوف به مخاطب
۸۷/۴۹	۲/۸۹	دانشجویان	
۰/۸۸۴	۳/۱۴	استادان	تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان
۹۷/۹۸	۲/۸۴	دانشجویان	
۰/۶۶۶	۳/۱۸	استادان	

جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های پرسش‌نامه‌ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف در نرم‌افزار SPSS<sup>27</sup> استفاده شد. بر اساس این آزمون، در صورتی که مقدار آماره ارائه شده در این آزمون (Sig) بیشتر از ۰/۰۵ باشد، فرض صفر آماری مبنی بر نرمال بودن توزیع متغیر مورد بررسی با اطمینان ۹۵٪ پذیرفته می‌شود.

جدول ۴. نتایج آزمون گولموگروف - اسمیرنوف برای پرسش‌نامه دانشجویان و اساتید

نتیجه آزمون	تعداد	سطح معنی‌داری	خطای انحراف معیار	گروه	مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته
نرمال	۳۲۳	۰/۵۵۵	2.853	دانشجویان	یادگیری از طریق پژوهش
نرمال	112	۰/۰۲۰	2.740	اساتید	
نرمال	۳۲۳	۰/۰۱۸	2.824	دانشجویان	تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران
نرمال	112	۰/۰۳۱	2.785	اساتید	
نرمال	۳۲۳	۰/۰۰۱	3.074	دانشجویان	وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه
نرمال	112	۰/۰۱۱	2.775	اساتید	
نرمال	۳۲۳	۰/۰۰۷	3.301	دانشجویان	تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی
نرمال	112	۰/۵۱۳	2.730	اساتید	
نرمال	۳۲۳	۰/۰۵۱	3.048	دانشجویان	تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی
نرمال	112	۰/۰۳۵	2.951	اساتید	
نرمال	۳۲۳	۰/۰۱۰	3.143	دانشجویان	ارزیابی‌های معطوف به مخاطب
نرمال	112	۰/۰۳۹	2.898	اساتید	
نرمال	۳۲۳	۰/۰۸۸	3.185	دانشجویان	تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان
غیر نرمال	112	۰/۰۳	2.848	اساتید	

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود، داده‌های حاصل برای همه مؤلفه‌ها به جز مؤلفه «تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان» دارای توزیع نرمال هستند. افزون بر این با توجه به بالابودن حجم نمونه و قضیه حد مرکزی (هرگاه حجم نمونه بیشتر باشد ویژگی جامعه با ویژگی‌های حجم نمونه نزدیک‌تر خواهد شد) می‌توان برای بررسی وضعیت برنامه درسی هر سه دانشکده منتخب بر اساس مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته از آزمون t تک نمونه و مستقل استفاده نمود.





در پی پاسخ به سؤال اول برای کسب آگاهی از وضعیت برنامه درسی دانشکده علوم پایه، علوم مهندسی و علوم انسانی بر اساس مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته، برای هر دو گروه «استاد» و «دانشجو» از آزمون t-test استفاده خواهد شد.

جدول ۵. آزمون t-test برای بررسی وضعیت برنامه درسی علوم پایه بر مبنای مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته در بین دانشجویان

Test Value = 3					مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته
انحراف معیار	میانگین	سطح معنی‌داری	درجه آزادی	آماره تی	
۲/۲۶	۱۱/۳۴	۰/۰۵۲	۴۶	۱/۹۹۴	یادگیری از طریق پژوهش
۲/۶۱	۱۱/۲۹	۰/۰۷۲	۴۶	۱/۸۴۳	تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران
۲/۳۵	۸/۵۳	۰/۱۸۰	۴۶	۱/۳۶۱	وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه
۲/۴۷	۷/۹۷	۰/۰۰۷	۴۶	۲/۸۴۳	تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی
۲/۴۹	۸/۲۷	۰/۰۵۳	۴۶	۱/۹۸۴	تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی
۲/۲۵	۷/۷۸	۰/۰۰۱	۴۶	۳/۶۸۷	ارزیابی‌های معطوف به مخاطب
۲/۹۸	۷/۹۳	۰/۰۱۸	۴۶	۲/۴۴۶	تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان

تعداد سؤالات مربوط به مؤلفه‌های "یادگیری از طریق پژوهش و تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران" ۴ سؤال و کمترین نمره ممکن برای آن ۴ و بیشترین نمره ممکن ۲۰ و متوسط نمره ۱۲ می‌باشد. پس اگر متوسط نمرات بیش از ۱۲ باشد، می‌توان گفت که سطح "یادگیری از طریق پژوهش و تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران" بر اساس نظرات دانشجویان بیش از حد متوسط است. برای دانستن این موضوع از آزمون برابری میانگین یک جامعه با عدد ثابت که آزمون t- استودنت یک نمونه‌ای است، استفاده می‌کنیم؛

همان گونه که در جدول (۵) مشاهده می‌شود براساس نظرات دانشجویان میانگین به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش و تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، نزدیک به عدد ۱۲ است. لذا می‌توان گفت سطح "یادگیری از طریق پژوهش و تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران" در دانشکده علوم پایه در حد متوسط است.

تعداد سؤالات مربوط به مؤلفه‌های "وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان" ۳ سؤال و کمترین نمره ممکن برای آن ۳ و بیشترین نمره ممکن ۱۵ و متوسط نمره ۹ می‌باشد پس اگر متوسط نمرات بیش از ۹ باشد می‌توان گفت که سطح "این مؤلفه‌ها" بر اساس نظرات دانشجویان بیش از حد متوسط است. برای دانستن این موضوع از آزمون برابری میانگین یک جامعه با عدد ثابت که آزمون t- استودنت یک نمونه‌ای است، استفاده می‌کنیم؛

همان گونه که در جدول (۵) مشاهده می‌شود براساس نظرات دانشجویان میانگین به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه و تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط

شغلی، نزدیک به عدد ۹ است. لذا می‌توان گفت سطح "یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه و تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی" در دانشکده علوم پایه در حد متوسط است.

نهایتاً میانگین به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، کم‌تر از عدد ۹ است که نشان می‌دهد این سه مؤلفه در برنامه درسی دانشکده علوم پایه از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است.

جدول ۶. خروجی آزمون t-test برای بررسی وضعیت برنامه درسی علوم پایه بر مبنای مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته در بین استادان

Test Value = 3					مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته
انحراف معیار	میانگین	سطح معنی- داری	درجه آزادی	آماره تی	
۲/۲۰	۱۱/۵۸	۰/۳۴۶	۲۳	۰/۹۲۶	یادگیری از طریق پژوهش
۲/۲۹	۱۳/۳۷	۰/۴۳۳	۲۳	۰/۷۹۹	تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران
۱/۹۹	۹/۴۱	۰/۳۱۸	۲۳	۱/۰۲۲	وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه
۲/۵۰	۱۰/۵۴	۰/۰۰۶	۲۳	۳/۰۱۹	تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی
۲/۱۸	۹/۵۰	۰/۲۴۷	۲۳	۱/۱۲۰	تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی
۲/۲۰	۹/۵۴	۰/۲۴۱	۲۳	۱/۲۰۳	ارزیابی‌های معطوف به مخاطب
۱/۴۵	۹/۸۷	۰/۰۰۷	۲۳	۲/۹۴۸	تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش- آموختگان

همان گونه که در جدول (۶) مشاهده می‌شود، براساس نظرات استادان میانگین به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش و تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، نزدیک به عدد ۱۲ است. لذا می‌توان گفت سطح "یادگیری از طریق پژوهش و تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران" در دانشکده علوم پایه در حد متوسط است.

همان گونه که در جدول (۶) مشاهده می‌شود براساس نظرات استادان، میانگین به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه و تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب نزدیک به عدد ۹ است. لذا می‌توان گفت سطح مؤلفه‌های "یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه و تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی و ارزیابی‌های معطوف به مخاطب" در برنامه درسی دانشکده علوم پایه در حد متوسط است.

در نهایت میانگین به‌دست‌آمده صرفاً برای مؤلفه‌های تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان و تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی بیشتر از عدد ۹ گزارش شده است؛ این ارقام نشان می‌دهد این دو مؤلفه در برنامه درسی دانشکده علوم پایه از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است.



جدول ۷. آزمون t-test برای بررسی وضعیت برنامه درسی علوم مهندسی بر مبنای مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته در بین دانشجویان

Test Value = 3					مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته
انحراف معیار	میانگین	سطح معنی‌داری	درجه آزادی	آماره تی	
۳/۴۱	۱۱/۰۵	۰/۰۰۵	۱۰۸	۲/۸۹۱	یادگیری از طریق پژوهش
۳/۲۴	۱۱/۱۱	۰/۰۰۶	108	۲/۸۳۱	تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران
۲/۲۰	۸/۱۶	۰/۰۰۰	108	۳/۹۶۱	وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه
۲/۶۵	۸/۳۷	۰/۰۱۶	108	۲/۴۵۶	تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی
۲/۴۸	۸/۵۲	۰/۰۴۸	108	۲/۰۰۴	تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی
۲/۷۹	۸/۴۷	۰/۰۵۴	108	۱/۹۵۲	ارزیابی‌های معطوف به مخاطب
۲/۷۹	۸/۵۷	۰/۱۱۸	108	۱/۵۷۴	تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان

همان گونه در جدول (۷) مشاهده می‌شود، میانگین به دست آمده براساس نظرات دانشجویان برای تمامی مؤلفه‌ها به غیر از ارزیابی‌های معطوف به مخاطب و تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، کم‌تر از حد متوسط است؛ بدین معنا که این پنج مؤلفه در برنامه درسی دانشکده علوم پایه از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است.

جدول ۸. آزمون t-test برای بررسی وضعیت برنامه درسی علوم مهندسی بر مبنای مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته در بین استادان

Test Value = 3					مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته
انحراف معیار	میانگین	سطح معنی‌داری	درجه آزادی	آماره تی	
3/05	۱۱/۱۵	۰/۰۸۷	39	۰/۹۲۶	یادگیری از طریق پژوهش
3/24	۱۰/۷۵	۰/۰۲۰	39	۲/۴۳۴	تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران
2/48	۹/۱۵	۰/۷۰۵	39	۰/۳۸۲	وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه
2/85	۹/۷۷	۰/۰۹۳	39	۱/۷۱۹	تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی
2/76	۹/۲۷	۰/۵۳۳	39	۰/۶۲۹	تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی
3/05	۹/۸۲	۰/۰۹۶	39	۱/۷۰۸	ارزیابی‌های معطوف به مخاطب
2/12	۹/۷۰	۰/۰۴۴	39	۲/۰۸۲	تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان

همان گونه در جدول (۸) مشاهده می‌شود، میانگین به‌دست‌آمده براساس نظرات دانشجویان برای مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، در حد متوسط است.

میانگین به‌دست‌آمده برای مؤلفه تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران از حد متوسط کم‌تر است. وانگهی میانگین گزارش‌شده برای مؤلفه تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان بیش از حد متوسط است، بدین معنا که صرفاً این مؤلفه وضعیت نسبتاً مطلوبی در برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی دارد.

جدول ۹. خروجی آزمون  $t$ -test برای بررسی وضعیت برنامه درسی علوم انسانی بر مبنای مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته در بین دانشجویان

Test Value = 3					مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته
انحراف معیار	میانگین	سطح معنی‌داری	درجه آزادی	آماره تی	
۳/۳۴	۱۰/۷۹	۰/۰۰۰	166	۴/۶۷۸	یادگیری از طریق پژوهش
۳/۳۴	۱۱/۱۰	۰/۰۰۱	166	۳/۴۴۳	تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران
۲/۸۲	۸/۳۷	۰/۰۰۵	166	۲/۸۷۸	وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه
۲/۷۰	۸/۱۲	۰/۰۰۰	166	۴/۱۷۷	تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی
۲/۸۷	۹/۲۳	۰/۲۹۵	166	۱/۰۵۱	تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی
۲/۵۳	۹/۰۸	۰/۶۴۸	166	۰/۴۵۷	ارزیابی‌های معطوف به مخاطب
۳/۰۱	۸/۶۹	۰/۱۹۴	166	۱/۳۱۰	تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان

همان گونه در جدول (۹) مشاهده می‌شود، میانگین به‌دست‌آمده بر اساس نظرات دانشجویان برای تمامی مؤلفه‌ها به غیر از تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان کم‌تر از حد متوسط است. بدین معنا که این مؤلفه‌ها در برنامه درسی دانشکده علوم انسانی از وضعیت نامطلوبی برخوردار است. میانگین به‌دست‌آمده برای مؤلفه‌های تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان در حد متوسط است.

جدول ۱۰. خروجی آزمون  $t$ -test برای بررسی وضعیت برنامه درسی علوم انسانی بر مبنای مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته در بین استادان

Test Value = 3					مؤلفه‌های برنامه درسی پیوندیافته
انحراف معیار	میانگین	سطح معنی‌داری	درجه آزادی	آماره تی	
2/66	۱۱/۵۴	۰/۲۴۰	47	۱/۱۹۱	یادگیری از طریق پژوهش
۳/۳۴	۱۱/۲۰	۰/۱۰۸	47	۱/۶۴۰	تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران



۲/۳۴	۹/۱۸۷	۰/۵۸۳	47	۰/۵۵۳	وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه
2/79	۹/۶۸	۰/۰۹۵	47	۱/۷۰۶	تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی
2/71	۸/۸۵	۰/۷۱۱	47	۰/۳۷۲	تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی
2/49	۹/۰۴	۰/۹۰۸	47	۰/۱۱۶	ارزیابی‌های معطوف به مخاطب
2/12	۹/۲۷	۰/۳۸۱	47	۰/۸۸۵	تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان

همان گونه در جدول (۱۰) مشاهده می‌شود، میانگین به‌دست‌آمده براساس نظرات استادان برای تمامی مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان در حد متوسط است.

در پی پاسخ سؤال تفاوت دیدگاه‌ها برای مقایسه‌ی نظرات دو گروه آزمودنی «استادان و دانشجویان» در دانشکده علوم پایه از آزمونی تی با دو گروه مستقل استفاده گردید.

#### جدول ۱۱. نتایج آزمون تی با دو گروه مستقل برای مقایسه‌ی میانگین نظرات دانشجویان و استادان علوم پایه

سطح معنی‌داری	درجه آزادی	مقدار t	میانگین				تعداد		مؤلفه‌ها
			انحراف معیار	دانشجو	استاد	دانشجو	استاد	دانشجو	
۰/۸۶۶	۶۹	۰/۴۳۱	2/26	2/20	11/34	11/58	۴۷	۲۴	یادگیری از طریق پژوهش
۰/۰۹۲	۶۹	۱/۷۰۹	2/61	2/29	11/29	12/37	۴۷	۲۴	تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران
۰/۱۲۱	۶۹	۱/۵۷۱	2/35	1/99	8/53	9/41	۴۷	۲۴	وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه
۰/۰۰۰	۶۹	۴/۱۱۵	2/47	2/50	7/97	10/54	۴۷	۲۴	تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی
۰/۰۴۶	۶۹	۲/۰۳۲	2/49	2/18	8/27	9/50	۴۷	۲۴	تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی
۰/۰۰۳	۶۹	۳/۱۲۴	2/25	2/20	7/78	9/54	۴۷	۲۴	ارزیابی‌های معطوف به مخاطب
۰/۰۰۰	۶۹	۳/۰۰۱	2/98	1/45	۷/۹۳	9/87	۴۷	۲۴	تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان

در جدول شماره (۱۱) نتایج مقایسه‌ی میانگین نظرات ۲۴ نفر استاد را با ۴۷ نفر دانشجو در خصوص هفت مؤلفه اصلی پرسش‌نامه، شامل یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان را نشان می‌دهد.



همان گونه که مشاهده می‌گردد میانگین نظرات استادان با دانشجویان در سه مؤلفه شامل یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه تقریباً به هم نزدیک است و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین آن‌ها وجود ندارد. بدین معنا که نظرات هر دو گروه آزمودنی در حد متوسط است. اما با توجه به میانگین نظرات هر دو گروه آزمودنی در مورد چهار مؤلفه دیگر شامل تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، می‌توان گفت که از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین نظرات وجود دارد. این معنی‌داری گویای آن است که استادان شرکت‌کننده، بیش از دانشجویان در باب وجود این مؤلفه‌ها در برنامه درسی دانشکده علوم پایه تأکید ورزیدند.

جدول ۱۲. نتایج آزمون تی با دو گروه مستقل برای مقایسه میانگین نظرات دانشجویان و استادان علوم مهندسی

مؤلفه‌ها	تعداد		میانگین		انحراف معیار		مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
	استاد	دانشجو	استاد	دانشجو	استاد	دانشجو			
یادگیری از طریق پژوهش	۴۰	۱۰۹	۱۱/۱۵	۱۱/۰۵	۳/۰۵	۳/۴۱	۰/۱۵۵	۱۴۷	۰/۸۷۷
تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران	۴۰	۱۰۹	۱۰/۷۵	۱۱/۱۱	۳/۲۴	۳/۲۴	۰/۶۱۵	۱۴۷	۰/۵۴۰
وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه	۴۰	۱۰۹	۹/۱۵	۸/۱۶	۲/۲۰	۲/۲۰	۲/۳۳۷	۱۴۷	۰/۰۲۱
تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی	۴۰	۱۰۹	۹/۷۷	۸/۳۷	۲/۶۵	۲/۶۵	۲/۷۹۶	۱۴۷	۰/۰۰۶
تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی	۴۰	۱۰۹	۹/۲۷	۸/۵۲	۲/۴۸	۲/۴۸	۱/۵۸۸	۱۴۷	۰/۱۱۵
ارزیابی‌های معطوف به مخاطب	۴۰	۱۰۹	۹/۸۲	۸/۴۷	۲/۷۹	۲/۷۹	۲/۵۴۳	۱۴۷	۰/۰۱۲
تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان	۴۰	۱۰۹	۹/۷۰	۸/۵۷	۲/۷۹	۲/۷۹	۲/۶۰۹	۱۴۷	۰/۰۱۱

در جدول شماره (۱۲) نتایج مقایسه میانگین نظرات ۴۰ نفر استاد را با ۱۰۹ نفر دانشجو در خصوص هفت مؤلفه اصلی پرسش‌نامه شامل یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان را نشان می‌دهد.



همان گونه که مشاهده می‌گردد با توجه به میانگین نظرات استادان و دانشجویان در مورد چهار مؤلفه شامل وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، می‌توان گفت که از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین نظرات هر دو گروه وجود دارد. این معنی‌داری گویای آن است که استادان بیش از دانشجویان در مورد وجود این مؤلفه‌ها در برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی تأکید ورزیدند.

همچنین میانگین نظرات استادان و دانشجویان در مورد دیگر مؤلفه‌های پرسش‌نامه شامل یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران به هم نزدیک است و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری ندارد. چنانکه هر دو گروه از آزمودنی‌ها باور داشتند که سطح یادگیری از طریق پژوهش و تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران در برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است. نهایتاً میانگین نظرات استادان و دانشجویان صرفاً در مورد مولفه تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی در حد متوسط است.

جدول ۱۳. نتایج آزمون تی با دو گروه مستقل برای مقایسه میانگین نظرات دانشجویان و استادان علوم مهندسی

مؤلفه‌ها	تعداد		میانگین		انحراف معیار		مقدار t	درجه آزادی	سطح معناداری
	استاد	دانشجو	استاد	دانشجو	استاد	دانشجو			
یادگیری از طریق پژوهش	۴۸	۱۶۷	۱۱/۵۴	۱۰/۷۹	۲/۶۶	۳/۳۴	۱/۴۳۱	۲۱۳	۰/۱۵۴
تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران	۴۸	۱۶۷	۱۱/۲۰	۱۱/۱۰	۳/۳۴	۳/۳۴	۰/۱۸۳	۲۱۳	۰/۸۵۵
وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه	۴۸	۱۶۷	۹/۱۸	۸/۳۷	۲/۳۴	۲/۸۲	۱/۸۲۹	۲۱۳	۰/۰۶۹
تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی	۴۸	۱۶۷	۹/۶۸	۸/۱۲	۲/۷۹	۲/۷۰	۳/۵۰۱	۲۱۳	۰/۰۰۱
تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی	۴۸	۱۶۷	۸/۱۸۵	۹/۲۳	۲/۷۱	۲/۸۷	۰/۸۱۶	۲۱۳	۰/۴۱۵
ارزیابی‌های معطوف به مخاطب	۴۸	۱۶۷	۹/۰۴	۹/۰۸	۲/۴۹	۲/۵۳	۰/۱۱۶	۲۱۳	۰/۹۰۸
تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان	۴۸	۱۶۷	۹/۲۷	۸/۶۹	۲/۱۲	۳/۰۱	۱/۴۹۸	۲۱۳	۰/۱۳۷

در جدول شماره (۱۳) نتایج مقایسه میانگین ۴۸ نفر استاد را با ۱۶۷ نفر دانشجو را در خصوص هفت مؤلفه اصلی پرسش‌نامه شامل یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با

یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان نشان می‌دهد.

همان گونه که مشاهده می‌گردد میانگین نظرات استادان و دانشجویان در مورد شش مؤلفه شامل یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، در حد متوسط است و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین نظرات دو گروه آزمودنی وجود ندارد.

در نهایت صرفاً در مورد مؤلفه تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی می‌توان گفت که استادان برخلاف دانشجویان باور داشتند که این مؤلفه در برنامه درسی دانشکده علوم انسانی از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است.

## بحث و نتیجه‌گیری

ایده برنامه درسی پیوندیافته هم دربردارنده محتوای ارزشمندی است و هم برای کسانی که به بخش‌های آموزش عالی توجه ویژه‌ای دارند از اهمیت بسزایی برخوردار است. چنانکه مؤلفه‌های این نوع برنامه رویکردهای اساسی را به صورت جداگانه برای دانشگاه‌ها به مثابه یک سازمان و از سوی دیگر برای یادگیرندگان و آموخته‌هایشان عرضه می‌کند که به پیشبرد یادگیری دانشجویان و تجربیات گسترده‌تر آن‌ها یاری می‌رساند. با این حال می‌توان گفت که در کانون برنامه درسی پیوندیافته افزون بر امیدهای گسترده، این قابلیت ریشه دوانیده که در بافت دانشگاه‌ها امکان پیشرفت پیوند میان آموزش و پژوهش وجود دارد. چنانکه در طول دوپست سال گذشته یعنی از دورانی که جنبش مدرنیته ساختن دانشگاه‌ها از اواخر قرن هجدهم تا اوایل قرن نوزدهم آغاز شد این نگرش در میان اقشار مختلف جامعه، امری بدیهی بود که وجه افتراق دانشگاه‌ها این است که آن‌ها به مثابه یک نهاد منحصرأ بافتی برای آموزش و پژوهش تلقی نشده‌اند؛ بلکه محملی بوده‌اند که این دو مفهوم را به موازات هم درهم بافته‌است.

در ارتباط با وضعیت برنامه درسی دانشکده علوم پایه براساس نظرات دانشجویان، یافته‌های پژوهشی نشان داد که مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط مشترک از فعالیت پژوهشی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، در حد متوسط است، افزون بر این بر اساس میانگین نظرات دانشجویان برای دو مؤلفه ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، می‌توان بیان داشت که این دو مؤلفه در برنامه درسی دانشکده علوم پایه از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است.

همچنین بر اساس نظرات اساتید، یافته‌های پژوهشی نشان داد که مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط مشترک از فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب در حد متوسط است. افزون بر این بر اساس میانگین نظرات اساتید می‌توان بیان داشت که دو مؤلفه تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، در برنامه درسی دانشکده علوم پایه از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است.



در ارتباط با وضعیت برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی براساس نظرات دانشجویان، یافته‌های پژوهشی نشان داد که مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط مشترک از فعالیت پژوهشی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی در برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است. افزون بر این، نظرات دانشجویان در خصوص دو مؤلفه ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، در حد متوسط است.

همچنین براساس نظرات اساتید، یافته‌های پژوهشی نشان داد که مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، وجود یک خط مشترک از فعالیت پژوهشی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، در حد متوسط است.

ولی میانگین سطح نظرات استادان برای مولفه تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران کمتر از حد متوسط است بدین معنا که این مؤلفه در برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است. تنها مؤلفه‌ای که براساس نظرات اساتید وضعیت نسبتاً مطلوبی در برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی دارد، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان است.

در ارتباط با وضعیت برنامه درسی دانشکده علوم انسانی براساس نظرات دانشجویان، یافته‌های پژوهشی نشان داد که مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط مشترک از فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، در برنامه درسی دانشکده علوم انسانی از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است. میانگین نظرات دانشجویان در باب دیگر مؤلفه‌ها شامل تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، در حد متوسط است.

همچنین میانگین نظرات استادان در خصوص تمامی مؤلفه‌ها شامل یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط مشترک از فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، در حد متوسط است.

مقایسه پاسخ‌های این دو گروه دانشجو و استاد در دانشکده علوم پایه نشان می‌دهد که در مورد سؤالات مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، وجود یک خط مشترک از فعالیت پژوهشی در هر برنامه، میانگین پاسخ‌های آزمودنی‌ها «استاد و دانشجو» یکسان است و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری ندارند؛ بدین معنا که نظرات استادان و دانشجویان نسبت به وجود این مؤلفه‌ها در برنامه درسی دانشکده علوم پایه در حد متوسط است.

نتایج پژوهش حاضر در باب این مؤلفه‌ها با یافته‌های حاصل از پژوهش (O'Neill, 2000) که به بررسی نقش علوم پایه در برنامه درسی بالینی یادگیری مبتنی بر پژوهش پرداخت، هم‌سویی دارد.

این یافته‌ها نتایج تحقیق (Streveler et al, 2008) که به بررسی یادگیری دانش مفهومی در علوم مهندسی: بررسی اجمالی و جهت‌گیری‌های منفی تحقیقاتی آینده پرداختند، همخوانی دارد.

همچنین مقایسه پاسخ‌های این دو گروه نشان می‌دهد که در مورد دیگر مؤلفه‌ها شامل تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، میانگین پاسخ‌های آزمودنی‌ها «استاد و دانشجو» از

لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری دارند. چنانکه استادان برخلاف نظرات دانشجویان باور داشتند که این مؤلفه‌ها در برنامه درسی دانشکده علوم پایه از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. به‌رغم دیدگاه استادان، دانشجویان معتقد بودند که تعامل میان رشته‌های مختلف، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، در برنامه درسی این دانشکده از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است.

نتایج حاصل از این بخش با یافته‌های (Karunan et al, 2017) که به بررسی کشف تعاملات میان رشته‌ای بین دو حوزه پژوهشی با استفاده از شبکه‌های استنادی پرداختند، هم‌سویی دارد.

مقایسه پاسخ‌های این دو گروه استاد و دانشجو در دانشکده علوم مهندسی نشان می‌دهد که در مورد سؤالات مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، میانگین پاسخ‌های آزمودنی‌ها («استاد و دانشجو») یکسان است و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری ندارند؛ بدین معنا که هر دو گروه از آزمودنی‌ها باور داشتند که سطح یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، در برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است.

مقایسه پاسخ‌های این دو گروه در مورد دیگر سؤالات شامل مؤلفه‌های وجود یک خط مشترک از فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب و نهایتاً تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، نشان می‌دهد که میانگین میانگین پاسخ‌های آزمودنی‌ها «استاد و دانشجو» از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری دارند؛ چنانکه استادان برخلاف دانشجویان باور داشتند که این مؤلفه‌ها در برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است.

نهایتاً مقایسه در مورد سؤالات مؤلفه تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با محیط شغلی، میانگین پاسخ‌های آزمودنی‌ها از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری ندارند. بدین معنا که نظرات استادان و دانشجویان نسبت به وجود این مؤلفه در برنامه درسی دانشکده علوم مهندسی در حد متوسط است.

مقایسه پاسخ‌های این دو گروه استاد و دانشجو در دانشکده علوم انسانی در مورد سؤالات مؤلفه‌های یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، نشان می‌دهد که میانگین پاسخ‌های آزمودنی‌ها «استاد و دانشجو» از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری وجود ندارد؛ بدین معنا که هر دو گروه از آزمودنی‌ها باور داشتند که سطح یادگیری از طریق پژوهش، تعامل دانشجویان با پژوهش و پژوهشگران، در برنامه درسی دانشکده علوم انسانی از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است.

مقایسه پاسخ‌های این دو گروه نشان می‌دهد که در مورد سؤالات مؤلفه‌های وجود یک خط فعالیت پژوهشی در هر برنامه، تعامل بین آموزه‌های دانشگاهی با یادگیری در محیط شغلی، ارزیابی‌های معطوف به مخاطب، تعامل دانشجویان با یکدیگر و دانش‌آموختگان، میانگین پاسخ‌های آزمودنی‌ها یکسان است و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری ندارند بدین معنا که نظرات استادان و دانشجویان نسبت به وجود این مؤلفه در برنامه درسی دانشکده علوم انسانی در حد متوسط است.

این بخش از یافته‌ها با نتایج تحقیق (Thomas & Depasquale, 2016) که به بررسی برنامه درسی پیوندیافته؛ قابلیت‌ها و مشاغل پرداختند همخوانی دارد.

مقایسه پاسخ‌های این دو گروه نشان می‌دهد که در مورد سؤالات مؤلفه تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، میانگین پاسخ‌های آزمودنی‌ها «استاد و دانشجو» از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین میانگین





پاسخ‌ها وجود دارد. چنانکه استادان برخلاف دانشجویان باور داشتند که این مؤلفه در برنامه درسی دانشکده علوم انسانی از وضعیت نسبتاً مطلوبی برخوردار است. به‌رغم دیدگاه استادان، دانشجویان معتقد بودند که تعامل میان رشته‌های مختلف و جهان واقعی، در برنامه درسی این دانشکده از وضعیت نسبتاً نامطلوبی برخوردار است.

این یافته‌ها نتایج تحقیق (Pasdar, 2016) که به بررسی آموزش پژوهش مدار در فرآیند ارائه درس عملی تغذیه کاربردی پرداختند، همخوانی دارد.

نهایتاً فهرستی از حوزه‌های پژوهشی که پژوهشگران بعداً می‌توانند به مطالعه آن بپردازند، عبارت‌اند از: پیوند بین آموزه‌های دانشگاهی و یادگیری محیط شغلی، بازاندیشی در برنامه‌های درسی دوره کارشناسی سه دانشکده منتخب، خط‌مشی‌های آموزش پژوهش‌محور و راهبردهای توانمندسازی دانشگاه‌ها به مثابه یک نهاد علمی. محققان دیگری ممکن است علاقمند باشند که به‌کارگیری این نوع برنامه را به جای سطح دانشگاهی در سطح مدارس مطالعه نمایند. فی‌المثل تقویت معلمان پژوهنده<sup>۱</sup> از طریق این برنامه، یا شاید ماهیت و اساس این پدیده و یا زیرساخت‌های لازم آن را مورد واکاوی قرار دهند.

همچنین بر پایه یافته‌های پژوهشی به‌دست‌آمده که به طور کلی حاکی از ضعف ملاحظه مؤلفه‌های برنامه‌های درسی پیوندیافته در برنامه‌های درسی سه دانشکده منتخب بود می‌توان پیشنهادات کاربردی زیر را در جهت نهادینه ساختن و ارتقای این نوع برنامه در بافت دانشگاه کردستان به‌ویژه سه دانشکده منتخب عرضه کرد؛

- تشویق دانشجویان برای بحث در باب پژوهش‌های دیگران به صورت غیر رسمی از طریق گفت‌وگو (حضور و آن‌لاین)؛
- اعطای پروژه‌های تحقیقاتی از سوی گروه‌های آموزشی به دانشجویان (به منزله عضوی از یک تیم و یا به صورت فردی)؛
- گنجاندن دو واحد اجباری در سال پایانی تحصیل، تحت عنوان پوشه کار دانشجویی در برنامه‌های درسی رشته‌های مختلف برای بازنمایی فعالیت‌های دانشجویان؛
- طراحی برنامه‌های میان رشته‌ای جدید (یادگیرندگان بتوانند در بیش از یک رشته به تحصیل اشتغال داشته باشند، یا به تعبیر دیگر یادگیرندگان واحدهایی را بگذرانند که درون رشته‌ای میان رشته‌ای و فرارشته‌ای باشد. نهایتاً از یادگیرندگان خواسته شود (به واسطه پایانامه یا فعالیت‌های دیگر) دانش کسب شده را در بیش از یک رشته ترکیب و مقایسه نمایند.

در این پژوهش، پژوهشگر با محدودیت‌هایی مواجه گردید که در زیر به طور اجمالی به آن‌ها اشاره خواهد شد؛ نخست بافت انجام این پژوهش، دانشگاه کردستان و جامعه هدف، دانشکده علوم پایه، علوم مهندسی، علوم انسانی بوده است که نتایج برای این جامعه صرفاً قابل تعمیم است و در استفاده از نتایج این تحقیق برای سایر دانشگاه‌ها باید جانب احتیاط را رعایت نمود و ملاحظات لازم را در نظر گرفت. در وهله دوم پاسخ‌های به‌دست‌آمده در پژوهش‌های توصیفی پیمایشی معمولاً از کنجاوی پاسخ‌گوییان از اینکه چرا این محققان باید این اطلاعات را جست‌وجو کنند، تأثیر می‌پذیرد. افزون بر این، برخی از استادان در دانشکده‌های علوم پایه و مهندسی به دلیل داشتن فعالیت‌های آزمایشگاهی، از قبول همکاری خودداری می‌کردند.

<sup>1</sup> Teacher researcher



## منابع

- Afouras, T., Chung, J. S., Senior, A., Vinyals, O., & Zisserman, A. (2018). Deep audio-visual speech recognition. *IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence*, 44(12), 8717-8727.
- Alghail, A., Abbas, M., & Yao, L. (2023). Where are the higher education institutions from knowledge protection: a systematic review. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 53(3), 387-413.
- Arbo, P., & Benneworth, P. (2007). Understanding the regional contribution of higher education institutions: A literature review.
- Bateman, C. R. (2010). A strategic framework for auditing and planning for reform of an undergraduate marketing curriculum: A practical application of the Boyer Commission Report. *Academy of Educational Leadership Journal*, 14(1), 107-128.
- Benson, D. E., & Lewis, J. M. (1994). Students' evaluation of teaching and accountability: implications from the Boyer and the ASA reports. *Teaching Sociology*, 22(2), 195-199.
- Bismack, A. S., Arias, A. M., Davis, E. A., & Palincsar, A. S. (2014). Connecting curriculum materials and teachers: Elementary science teachers' enactment of a reform-based curricular unit. *Journal of Science Teacher Education*, 25(4), 489-512.
- Bosacki, S. L. (2002). Spirituality and self in preadolescents: Implications for a connected curriculum. *Journal of beliefs and values*, 23(1), 55-67.
- Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University. (1998). *Reinventing undergraduate education: A blueprint for America's research universities*. State University of New York at Stony Brook for the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Boyer, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate*. Princeton University Press, 3175 Princeton Pike, Lawrenceville, NJ 08648..
- Brent C., Fung D. (2017). *Developing the Higher Education Curriculum: Research-Based Education in Practice*. United Kingdom: UCL Press.
- Brosnan, C. (2016). *Bourdieu and the future of knowledge in the university*. In Bourdieusian prospects (pp. 61-82). Routledge.
- Etemadzade, H., Liaghatdar, M. J., Nasr, A., & Mosapour, N. (2011). A Deliberation on Interdisciplinary Research in Higher Education. *Interdisciplinary Studies in Humanities*, 3(2), 15-50.
- Fakuhi, N. (2017). *The University which was*. Research Institute of Cultural and Social Studies: Tehran. (In Persian)
- Fung, D. (2016). Engaging Students with Research Through a Connected Curriculum: An Innovative Institutional Approach. *Council on Undergraduate Research Quarterly*, 37(2).
- Fung, D. (2017). *A connected curriculum for higher education* (p. 182). UCL Press.
- Fung, D. (2019). Re-thinking the higher education curriculum: Challenges, possibilities, and dreams. *Places of Engagement*, 82, 87.



- Fung, D., & Wood, C. (2014). Engaging students to enhance the postgraduate research experience. In *Higher Education Academy Conference, 1st July. Available on-line at <https://www.heacademy.ac.uk/node/3308>. Accessed 1st August.*
- Gal, J., & Weiss-Gal, I. (2023). The policy engagement of social workers: a research overview. *European Social Work Research, 1*(1), 47-64.
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2022). A model for bridging the gender gap in STEM in higher education institutions. In *Women in STEM in Higher Education: Good Practices of Attraction, Access and Retainment in Higher Education* (pp. 1-19). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Ghourchian N, G., Jaafari, P., Ganeni, M., Shayan, S. (2014). Teaching-Research Nexus in the World's Top Universities: a Review Study with Presenting a Conceptual Model. *Iranian Journal of Medical Education, 14* (8), 715-730
- Goodwin, M., Are, K., Goodwin-Hawkins, B., Aayeshah, W., & Lakey, E. (2019). *The capstone experience: Five principles for a connected curriculum. In Higher Education and the Future of Graduate Employability* (pp. 139-159). Edward Elgar Publishing.
- Ieva, K. P., Beasley, J., & Steen, S. (2021). Equipping school counselors for antiracist healing centered groups: A critical examination of preparation, connected curricula, professional practice and oversight. *Teaching and Supervision in Counseling, 3*(2), 7.
- Jaspers, K. (1959). *The Idea of the University*. United Kingdom: Beacon Press.
- Ji, Y. (2020). Embedding and facilitating intercultural competence development in internationalization of the curriculum of higher education. *Journal of Curriculum and Teaching, 9*(3), 13-19.
- Kant, I. (1992). *The Conflict of the Faculties*. United Kingdom: University of Nebraska Press.
- Karunan, K., Lathabai, H. H., & Prabhakaran, T. (2017). Discovering interdisciplinary interactions between two research fields using citation networks. *Scientometrics, 113*, 335-367.
- Khamidovna, P. O. (2023). Features of the Use of Modern Didactic Tools in Technical Higher Educational Institutions.
- Khandagale, V., & Shine, A. (2018). Designing Connected Curriculum for the Post Graduate Course in Education. *Aarhat Multidisciplinary International Education Research Journal, 7*, 131-137.
- Khorsandi Taskuh, Ali. (2009). Typological diversity in interdisciplinary research and education. *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in Humanities, 1*(4), 57-83
- Magliari, M. F. (2020). Masters, apprentices, and kidnappers: Indian servitude and slave trafficking in Humboldt County, California, 1860–1863. *California History, 97*(2), 2-26.
- Merriam, S. B., & Brockett, R. G. (2011). *The profession and practice of adult education: An introduction*. John Wiley & Sons.
- Merriam, S. B., & Brockett, R. G. (2011). *The profession and practice of adult education: An introduction*. John Wiley & Sons.



- Nazarenko, M. A., & Khronusova, T. V. (2017, September). Big data in modern higher education. Benefits and criticism. In 2017 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies" (IT&QM&IS) (pp. 676-679). IEEE.
- Ochsner, T. E., Cosh, M. H., Cuenca, R. H., Dorigo, W. A., Draper, C. S., Hagimoto, Y., ... & Zreda, M. (2013). State of the art in large ~~soil~~ moisture monitoring. *Soil Science Society of America Journal*, 77(6), 1888-1919.
- O'Neill, P. A. (2000). The role of basic sciences in a problem-based learning clinical curriculum. *Medical Education*, 34(8), 608-613.
- Pasdar, Y., Karmi Matin, B., Najafi, F., Niazi, P., & Darbandi, M. (2016). Research-Oriented Education in the Process of Providing a Practical Lesson on Applied Nutrition. *Medicine and Cultivation*, 24(1), 19-30.
- Patton, J. R., Williams, T. B., Anderson, J. K., Hemphill-Haley, M., Burgette, R. J., Weldon II, R., ... & Leroy, T. H. (2023). 20th to 21st Century Relative Sea and Land Level Changes in Northern California: Tectonic Land Level Changes and their Contribution to Sea-Level Rise, Humboldt Bay Region, Northern California.
- Rana, S., Verma, S., Haque, M. M., & Ahmed, G. (2022). Conceptualizing international positioning strategies for Indian higher education institutions. *Review of International Business and Strategy*, 32(4), 503-519.
- Rezaee, N., & Zamani, A. (2018). Internal Evaluation of Research Groups in the Institute for Research & Planning in Higher Education (IRPHE). *Higher Education Letter*, 10(40), 125-165.
- Rupke, N. A. (2008). *Alexander von Humboldt: a metabiography*. University of Chicago Press.
- Streveler, R. A., Litzinger, T. A., Miller, R. L., & Steif, P. S. (2008). Learning conceptual knowledge in the engineering sciences: Overview and future research directions. *Journal of Engineering Education*, 97(3), 279-294.
- Thomas, I., & Depasquale, J. (2016). Connecting curriculum, capabilities and careers. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
- Thomas, I., & Depasquale, J. (2016). Connecting curriculum, capabilities and careers. *International Journal of Sustainability in Higher Education*.
- Toquero, C. M. (2020). Challenges and opportunities for higher education amid the COVID-19 pandemic: The Philippine context. *Pedagogical Research*, 5(4).
- Williams, P. (2017). Assessing collaborative learning: big data, analytics and university futures. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(6), 978-989.