

Redefining the professional competencies of agricultural graduates in response to regional development needs: A Consensus-Based Approach

Nasim Izadi¹, Hamid Karimi², Mostafa Alinaghizadeh³

1. Assistant Professor, Agricultural Research, Education & Extension Organization (AREEO), Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of Fars Province, Shiraz, Iran. Email: n.izadi@areeo.ac.ir
2. Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agriculture, University of Zabol, Zabol, Iran. Email: karimihamid@uoz.ac.ir
3. Department of Agricultural, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: alinaghizadeh@pnu.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Article history:

Received Date:
January 2, 2026
Revised Date: March
5, 2027
Accepted Date: April
29, 2026
Published Date: April
29, 2026

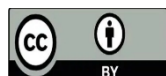
Keywords:

Professional qualification development agricultural graduates competency-based education Delphi method

Abstract

Agricultural faculties, as key stakeholders in professional competency development, must implement new educational programs for graduates and establish standards-based competency assessments for future professionals that are measurable and aligned with professional qualifications. However, there is no universally agreed definition of competency that encompasses all critical areas. In this article, we utilize document analysis to define appropriate methods and models for evaluating and assessing professional competencies. To identify professional competencies, the Delphi technique and semi-structured interviews with key experts in the field of higher education were employed. Additionally, the findings from the Delphi method were coded and categorized using the inductive content analysis technique. Sampling was conducted purposefully among key experts. We aim to provide an overview of relevant research on professional competencies within technical and industrial fields, with a focus on the academic level. Our findings highlight the structure of competencies and skill scaling applicable across disciplines, reflecting the state of research in professional competency development. Additionally, we address related predictors for developing professional competencies. The results indicated consensus among experts on 10 key professional competencies: specialized knowledge in agricultural sciences, farm management, application of modern agricultural technologies, analysis of business plans, knowledge of agricultural diseases and pests, agricultural economics and marketing, problem-solving and decision-making skills, teamwork and communication skills, leadership and management, and principles of entrepreneurship. It can be concluded that in the field of agriculture, students must acquire a wide range of competencies and professional skills to succeed effectively in the job market. These competencies are generally divided into two categories: specialized competencies, which include expertise in agricultural sciences, farm management, the use of modern agricultural technologies, business plan analysis, knowledge of agricultural pests and diseases, and agricultural economics and marketing; and general competencies, which include problem-solving and decision-making, teamwork and communication skills, leadership and management, and principles of entrepreneurship.

How to cite: Izadi, N., Karimi, H. and Alinaghizadeh, M. (2026). Redefining the professional competencies of agricultural graduates in response to regional development needs: A Consensus-Based Approach. *Geography and Regional Planning*. 16(62), 125-140. <https://doi.org/10.22034/jgeoq.2026.574849.4418>



© Author(s) retain the copyright and full publishing rights
DOI: <https://doi.org/10.22034/jgeoq.2026.574849.4418>

Publisher: Qeshm Institute of Higher Education

Extended Abstract

Introduction

Rapid transformations in the agricultural sector—including climate change, technological advancements, increasingly complex value chains, and rising expectations for agriculture's role in regional development—have made it strategically necessary to reassess higher agricultural education, particularly in defining and clarifying the professional competencies of graduates in this field. Among these challenges, the gap between university education and the actual needs of the labor market and regional development is considered one of the fundamental issues in agricultural education. This study was conducted with the aim of redefining and identifying the key professional competencies of agricultural graduates in response to regional development needs, with an emphasis on achieving expert consensus.

Methodology

Methodologically, the study is qualitative, based on document analysis and the Delphi method. In the first phase, through document analysis, the theoretical and empirical literature related to professional competencies, competency-based education, portfolio approaches, and competency assessment frameworks in higher agricultural education was reviewed and analyzed. In the second phase, a three-round Delphi method was employed to identify the professional competencies required for agricultural graduates. The study population consisted of key experts in agriculture and higher education, purposefully selected from university faculty, specialists in executive organizations, research centers, and institutions related to agricultural development. Data were collected through semi-structured interviews and questionnaires, and analyzed using inductive content analysis, means, standard deviations, and consensus indices.

Results and Discussion

The findings from the first round of Delphi led to the identification of 14 initial professional competencies. In the second round, statistical criteria were applied, and in the third round, expert agreement was measured, resulting in the final identification of 10 professional competencies as consensus competencies. These include: specialized knowledge in agricultural sciences, farm management, use of modern agricultural technologies, business plan analysis, knowledge of pest and disease control, agricultural economics and marketing, problem-solving and decision-making, teamwork and communication skills, leadership and management, and entrepreneurial principles. The results indicated that these

competencies can be classified into two main categories—specialized competencies and general competencies—both of which are essential for the professional success of agricultural graduates in the context of regional development. According to the study findings, relying solely on technical and specialized knowledge is insufficient to meet the complex and multidimensional needs of today's agricultural sector. The balanced development of general, managerial, communication, and entrepreneurial competencies alongside specialized competencies plays a decisive role in enhancing employability, innovation, and professional effectiveness of agricultural graduates. In this regard, the portfolio approach is recommended as an efficient tool for documenting, assessing, and developing professional competencies.

Conclusion

This study shows the application of social psychological theories in identifying the determinants of decision-making among farmers and the relationships between the determined factors, and helps to explain the patterns of adoption and response of the farmers to the goals of the CSA policy. The results of this study show the central role of social influences in the adoption of CSA measures, that have been identified some of the strongest relationships between social structures and their influence on behavioral intention. This shows the critical role of social influences in shaping attitudes and behavior for CSA adoption and could be useful in educating farmers on climate change. Because the development of CSA technologies is multifaceted and inclusive, it can allow farmers to inform the technology development process and create considerations for culture, power, and inequality that shape psychosocial behaviors. This research argues that participation of the farmers in the CSA interventions should not be limited to trainings and field days where they are generally the recipients of information.

Ethical considerations

Following the principles of research ethics

The authors have observed the principles of ethics in conducting and publishing this scientific research, and this is confirmed by all of them.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

First author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article.

Second author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article.

Third author: Preparation of samples, conducting experiments and collecting data, performing calculations, statistical

analysis of data, analysis and interpretation of information and results, preparing a draft of the article.

Ethical Considerations

The authors affirm that they have adhered to ethical research practices, avoiding plagiarism, misconduct, data fabrication or falsification, and have provided their consent for this article's publication.

Funding

This research was conducted without any financial support from Payam Noor University.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest

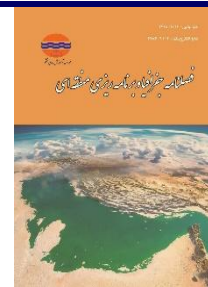


انجمن ژئوبلیتیک ایران

فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی منطقه‌ای

شاپا چاپی: ۶۴۶۲-۲۲۲۸ شاپا الکترونیکی: ۲۱۱۲-۲۷۸۳

Homepage: <https://www.jgeoqeshm.ir/>



بازتعریف صلاحیت‌های حرفه‌ای دانش‌آموختگان کشاورزی در پاسخ به نیازهای توسعه منطقه‌ای: یک رویکرد اجماعی

نسیم ایزدی^۱، حمید کریمی^۲، مصطفی علی نقی زاده^۳

۱. استادیار سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس، شیراز، ایران. رایانامه: n.izadi@areeo.ac.ir

۲. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران. رایانامه: karimihamid@uoz.ac.ir

۳. نویسنده مسئول: گروه کشاورزی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: alinaghizadeh@pnu.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۱۲
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۱۲/۱۴
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۰۹
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۲/۰۹

کلیدواژه‌ها:

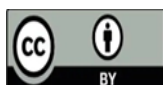
توسعه صلاحیت‌های حرفه‌ای،
دانش‌آموختگان کشاورزی،
آموزش صلاحیت‌محور، روش
دلفی.

دانشکده‌های کشاورزی به‌عنوان یکی از متولیان حوزه صلاحیت حرفه‌ای، باید برنامه‌های آموزشی جدید را برای زمان دانش‌آموختگی و برای تأیید صلاحیت شاغلین آینده با استانداردهای حرفه‌ای شایستگی که قابل اندازه‌گیری هستند اجرا نمایند. با این حال، تعریف توافق شده‌ای برای صلاحیت وجود ندارد که تمام حوزه‌های مهم را در برگیرد. در این مقاله، با استفاده از تحلیل اسنادی، تعریفی از روش‌ها و الگوهای مناسب در ارزیابی و سنجش صلاحیت حرفه‌ای ارائه خواهد شد. برای شناسایی شایستگی‌های حرفه‌ای از روش دلفی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند با متخصصان کلیدی در حوزه آموزش عالی استفاده شد و یافته‌های حاصل از دلفی، با استفاده از فن تحلیل محتوای استقرایی کدگذاری و مقوله‌بندی شدند. نمونه‌گیری نیز به‌صورت هدفمند در بین متخصصان کلیدی رشته کشاورزی انجام شد. در این نوشتار تحقیقات مربوطه در زمینه شایستگی‌های حرفه‌ای صنعتی-فنی با تمرکز بر سطح دانشگاهی مرور شده است. یافته‌های مربوط به ساختار شایستگی‌ها و مقیاس‌بندی مهارت که در همه زمینه‌ها اعمال می‌شود و منعکس‌کننده وضعیت مربوطه تحقیقات در زمینه صلاحیت‌های حرفه‌ای است، بیان شده است. همچنین، به موضوع پیش‌بینی‌کننده‌های مرتبط برای توسعه شایستگی حرفه‌ای پرداخته شده است. نتایج نشان داد که متخصصان توافق بر ۱۰ صلاحیت‌های حرفه‌ای دانش تخصصی در علوم کشاورزی، مدیریت مزرعه، استفاده از فناوری‌های نوین کشاورزی، تحلیل طرح‌های کسب‌وکار، دانش کنترل آفات و بیماری‌های کشاورزی، اقتصاد و بازاریابی کشاورزی، حل مسئله و تصمیم‌گیری، مهارت‌های کار گروهی و ارتباطات، رهبری و مدیریت و اصول کارآفرینی به اجماع رسیدند. بر اساس نتایج این تحقیق می‌توان نتیجه گرفت که در حوزه کشاورزی، دانشجویان باید طیف وسیعی از صلاحیت‌ها و مهارت‌های حرفه‌ای را کسب کنند تا بتوانند به‌خوبی در بازار کار موفق شوند. این صلاحیت‌ها به‌طور کلی به دو دسته صلاحیت‌های عمومی شامل حل مسئله و تصمیم‌گیری، مهارت‌های کار گروهی و ارتباطات، رهبری و مدیریت و اصول کارآفرینی و صلاحیت‌های تخصصی شامل دانش تخصصی در علوم کشاورزی، مدیریت مزرعه، استفاده از فناوری‌های نوین کشاورزی، تحلیل طرح‌های کسب‌وکار، دانش کنترل آفات و بیماری‌ها، اقتصاد و بازاریابی کشاورزی تقسیم می‌شوند.

استناد: ایزدی، نسیم، کریمی، حمید و علی نقی زاده، مصطفی. (۱۴۰۵). بازتعریف صلاحیت‌های حرفه‌ای دانش‌آموختگان کشاورزی در پاسخ به

نیازهای توسعه منطقه‌ای: یک رویکرد اجماعی. *جغرافیا و برنامه ریزی منطقه‌ای*، ۱۶(۶۲): ۱۲۵-۱۴۰

DOI:10.22034/jgeoq.2026.574849.4418



© نویسندگان.

ناشر: موسسه آموزش عالی قشم

مقدمه

کشاورزی یک موضوع کاملاً حرفه‌ای است و هدف اکثر دانشجویانی که مدرک خود را تکمیل می‌کنند این است که به‌طور حرفه‌ای به‌عنوان مهندسان شرکت‌کننده یا خبره واجد شرایط شوند؛ بنابراین، کسب مدرک معتبر لیسانس مهندسی یا کارشناس ارشد مهندسی مرحله اولیه است. فرآیند کسب اعتبار حرفه‌ای فردی معمولاً شامل تجربه کاری و جمع‌آوری مجموعه‌ای از شواهد است که پس از آن ارزیابی نهایی انجام می‌شود. اکثر سازمان‌های حرفه‌ای از این سبک رویکرد برای ارزیابی اعضا برای سطوح بالاتر حرفه‌ای عضویت استفاده می‌کنند. نهادها و مشاغل مختلف، معمولاً از اعضای دانش‌آموخته خود می‌خواهند که چند سال توسعه حرفه‌ای اولیه را برای کسب تجربه حرفه‌ای مورد نیاز برای یک مهندس مجاز یا ثبت‌شده، انجام دهند.

اما آیا در ایران روند انتقال از دانشگاه به توسعه حرفه‌ای اولیه تا آنجا که می‌تواند روان است؟ آیا مؤسسات حرفه‌ای از دانشگاه‌ها انتظار دارند که به توسعه این مهارت‌های حرفه‌ای کمک کنند یا در حال حاضر این مهارت‌ها را به‌خوبی آموزش می‌دهند؟ شواهد ارائه‌شده در ادامه نشان می‌دهد که در آموزش این مهارت‌ها جا برای بهبود وضعیت وجود دارد. اگر در مراحل اولیه از دانش‌آموختگان دانشگاهی در این روش‌ها حمایت شود، آیا این امر به آن‌ها در توسعه حرفه‌ای اولیه کمک و آن‌ها را قابل‌استفاده‌تر می‌کند؟ در این صورت آیا دانشگاه‌ها مهارت‌های تحلیلی و بازتابی را آموزش می‌دهند تا به‌طور حرفه‌ای واجد شرایط شوند؟

در سطح بین‌المللی به‌عنوان مثال، دانشگاه هریوت وات^۱، اسکاتلند، دوره‌های مختلفی را در زمینه انواع رشته‌های مهندسی برگزار می‌کند. این دوره‌ها توسط هیئت‌مدیره مشترک تأیید شده است که ارزیابی و توصیه‌هایی در مورد اعتباربخشی و تأیید برنامه‌های آموزشی مربوطه ارائه می‌دهد که آن را به‌عنوان الزامات ثبت‌نام به‌عنوان مهندس حرفه‌ای در شورای مهندسی می‌پذیرد (Hashim & Ghani, 2020). هدف دانشگاه‌ها حفظ پیوندهای قوی با نهادهای جذب‌کننده دانش‌آموختگان توانمند است و از نقطه‌نظر دانشگاهی ارتباط سالمی به نظر می‌رسد (Ivanchenko et al., 2021).

در حالت مطلوب، زمانی که دانشجویان کشاورزی به انتهای سال سوم تحصیلی خود می‌رسند، باید مسیرهای حرفه‌ای را که باید پس از دانش‌آموختگی طی کنند، در نظر گرفته باشند تا بتوانند شغل خود را برنامه‌ریزی کنند و هرگونه شواهد مورد نیاز از محل‌های تجربه کاری نظیر بهره‌گیری از دوره کارآموزی و کارورزی را جمع‌آوری کنند. این دوره‌ها تمرکز زیادی بر مهارت‌های توسعه حرفه‌ای دارد. دانشجویان باید درک مسئولیت‌های حرفه‌ای آینده خود را نشان دهند. در پایان دوره، همه آن‌ها با دقت بیشتری به فرصت‌های ارائه‌شده توسط نهادهای حرفه‌ای نگاه می‌کنند (Ataei et al., 2013; Partonezhad et al., 2025).

شایستگی یک تعریف جامع به این شکل تعریف می‌شود که عادت و استفاده عاقلانه از ارتباطات، دانش، مهارت‌های فنی، احساسات، ارزش‌ها و تأمل در تمرین روزانه به نفع فرد و جامعه در حال خدمت‌رسانی است. علاوه بر محافظت فردی و عمومی و محدود کردن دسترسی به آموزش‌های پیشرفته، ارزیابی‌ها باید عادت‌های یادگیری، خوداندیشی و تغییر نهادی را هدایت کند. ارزیابی‌های ذهنی، چندگزینه‌ای و استانداردشده، اگرچه قابل‌اعتماد هستند، اما بر حوزه‌های مهم شایستگی حرفه‌ای از جمله ادغام دانش و مهارت‌ها، مدیریت اطلاعات، کار تیمی و روابط فردی تأکید نمی‌کنند.

یک تعریف ساده و قابل‌قبول از شایستگی «توانایی انجام کاری با موفقیت یا کارآمدی» است (انگلیسی آکسفورد فرهنگ لغت). در حقیقت تأکیدی که شایستگی به «توانایی انجام دادن» به‌جای داشتن دانش، مهارت یا چیزهای دیگر مربوط می‌شود. ویژگی‌هایی که زیربنای توانایی هستند و (ب) بیشتر در مورد توانایی تأکید دارند تا به عملکرد مداوم (Hansmann et al., 2019; Aliabadi et al., 2024).

تعاریف مفید دیگر از سازمان استاندارد بین‌المللی آمده است، توانایی اعمال، تعریف Handlungskompetenz دانش و مهارت برای دستیابی به نتایج مورد نظر، تعریف Kultusministerkonferenz آلمان «صلاحیت اقدام»، ادغام دانش، روش‌ها، مهارت‌ها و توانایی‌های اجتماعی و شخصی در توانایی عمل (Lambert, 2018). ضمن شناخت ماهیت بیرونی شایستگی همان‌طور که در بالا ذکر شد، این‌ها یک بعد «درونی» را نیز به مفهوم می‌آورند، ویژگی‌های شخص که عمل درست را ممکن می‌سازد.

¹ Heriot-Watt University

چارچوب صلاحیت های اروپایی (EQF) شایستگی را این گونه تعریف می کند: «توانایی اثبات شده برای استفاده از دانش، مهارت و فردی، اجتماعی یا توانایی های روش شناختی در موقعیت های کاری، تحصیلی، حرفه ای و شخصی توسعه» که یک توصیف کمی ناقص است زیرا به دانش اشاره نمی کند بلکه از مهارت ها و توانایی ها برای انجام استفاده می شود (Nargani et al., 2015).

با تحولات سریع در عرصه های فناوری، تغییرات اقلیمی، بازارهای جهانی و ضرورت امنیت غذایی، نقش متخصصان کشاورزی به شدت متحول شده است. جهش از آموزش عالی در رشته های کشاورزی به صلاحیت های حرفه ای می تواند چالش برانگیز باشد. دانشجویان این رشته لزوماً دانشگاه را با مهارت های بازتابی و برنامه ریزی مورد نیاز برای توسعه صلاحیت های حرفه ای ترک نمی کنند. این در حالی است که بسیاری از کارآموزان و دانش آموختگان شایستگی ها و صلاحیت های حرفه ای را درک نمی کنند. این مهارت های حرفه ای در اکثر دانشگاه های کشور به خوبی پوشش داده نمی شود. اگر بتوان این شکاف را پر کرد، آنگاه دانش آموختگان ممکن است قابلیت استخدام و یا ایجاد یک کسب و کار نوآورانه بیشتری داشته باشند. امروزه، دانش آموختگان این رشته ها علاوه بر دانش فنی، نیازمند مجموعه ای از صلاحیت های نرم، کارآفرینی و بین رشته ای هستند تا بتوانند در محیط پیچیده کسب و کار و تولید کشاورزی موفق عمل کنند. شناسایی این صلاحیت ها از دغدغه های اصلی نظام های آموزش عالی کشاورزی، کارفرمایان و سیاست گذاران است و مطالعات بسیاری در داخل و خارج از کشور روی آن انجام شده است. از جمله: ایزدی و همکاران (۱۳۹۳) در تحقیقی با هدف ارزیابی توانمندی های مورد نیاز کارشناسان شرکتهای خدماتی ترویج کشاورزی نشان دادند که برای کارشناسان کشاورزی به کار گرفتن توانمندی های کاربردی، تبیین اثرات بکارگیری و مهارت های شناختی ضروری است. شاهپسند و همکاران (۱۴۰۰)، صلاحیت های حرفه ای کارشناسان کشاورزی را در هفت عامل برنامه ریزی، اجرا، ارزشیابی، تخصصی فنی، عمومی، تخصصی تولیدی و ارتباطی - اجتماعی دسته بندی کرده اند. مطالعه انجام شده بر روی کارشناسان استدلال می کند که شایستگی برای نوآوری فقط فردی نیست، بلکه در توانایی ایجاد و مدیریت شبکه های همکاری بین کشاورزان، محققان، مشاوران و کسب و کارها نهفته است (Abate and Mekonnen, 2020).

مطالعه ای بر روی کارشناسان کشاورزی نشان داد که شکاف اصلی در دانش فنی کارشناسان نیست، بلکه در مهارت های تسهیلگری، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) و ایجاد شبکه است (Lopolito et al., 2022). مطالعه ای در بخش کشاورزی استرالیا و آمریکا درباره مهارت های مورد نیاز فارغ التحصیلان در عصر کشاورزی نشان داد که برای موفقیت کارشناسان در عرصه مهارت های فنی دیجیتال باید در کنار مهارت های حل مسئله و ارتباطی تقویت شوند (McCune and Hounsell, 2020). کارشناسان سراسر اروپا، مهارت های آینده محور برای متخصصان زنجیره غذا-کشاورزی را شناسایی و اولویت بندی کرده اند و بر این اساس شایستگی های بین فردی، کارآفرینی و مدیریت پیچیدگی در رده های بالا قرار گرفتند (FAO, 2024).

یک مرور سیستماتیک که چارچوب های شایستگی برای سیستم های غذایی پایدار را تحلیل کرده و می تواند پیامدهای مستقیمی بر طراحی برنامه های درسی آموزش عالی کشاورزی داشته باشد بر تفکر سیستمی، آینده نگری و مشارکت ذی نفعان تأکید دارد (Aletdinova et al., 2021).

بازار کار از دانشگاه ها انتظار دارند که فارغ التحصیلانی با درجه بالایی از شایستگی مهارتی و حرفه گرایی تولید کنند (Sucuoglu & Atamturk, 2020; Hosseininia et al., 2024). طبق تحقیقات انجام شده حرفه گرایی باید شامل عناصری باشد که درک خوبی از طیف وسیعی از مسائل اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی مرتبط به هم ارائه می دهد (Vodenko et al., 2019). برخی محققان شایستگی های تسهیل گر تغییر، رهبری، نوآوری و خلاقیت، برنامه ریزی، تفکر سیستمی، مباشرت، خودتعیینی و بین رشته ای (Nyamweru et al., 2025)، شایستگی های همدلی، تسهیلگری در دوران گذار، پیش بینی تأثیر کاهش ریسک (Charatsari et al., 2023)، شایستگی های سلامت حرفه ای کشاورزی (Ghadermarzi et al., 2022; Bendixsen et al., 2023)، شایستگی های فکری و آموزشی، ارتباطی، انگیزشی، مدیریتی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و زیست محیطی (Aletdinova et al., 2021); ظرفیت های شبکه سازی، شایستگی های تسهیلگری و مهارت های ارتباطی (Charatsari & Lioutas, 2019)، شایستگی کارآفرینی و رفتار جستجوی اطلاعات (Modak et al., 2018)، شایستگی های تجارت کشاورزی، توانایی طراحی برنامه های آموزشی، توانایی اجرای برنامه های آموزشی و توانایی مدیریت انتشار اطلاعات (Bahua, 2018; Karimi & Ataei, 2018).

(2023) را برای دانش‌آموختگان کشاورزی پیشنهاد داده‌اند. با توجه به اهمیت موضوع و مطالعات انجام شده در این پژوهش به معرفی اهمیت شایستگی‌های حرفه‌ای و شناسایی صلاحیت‌های حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان کشاورزی پرداخته شده است.

روش تحقیق

در این پژوهش برای ارائه رویکرد پورتفولیو بر اساس شایستگی‌های حرفه‌ای از روش تحلیل اسنادی و دلفی استفاده شد. تحلیل اسنادی یکی از روش‌ها برای تحلیل و توسعه نظریه‌ها می‌باشد. در این روش منابع اصلی مورد استفاده، کتب و مدارک منثور و منظومی است که توسط محققان بنام بجای مانده است. اسنادی که در پژوهش اسنادی مورد استفاده قرار می‌گیرند عمدتاً شامل اطلاعات و نتایجی است که توسط نویسندگان و پژوهشگران قبلی در حوزه مورد بحث فراهم شده‌اند. پژوهش اسنادی بر مبنای استفاده از اسناد و مدارک است و زمانی مورد کاربرد است؛ که یا تحقیقی تاریخی در دست انجام باشد و یا آن که تحقیق مرتبط با پدیده‌های موجود بوده و محقق درصدد شناسایی تحقیقات قبلی در مورد آن موضوع برآمده باشد و یا آنکه پژوهش، نیاز به استفاده از اسناد و مدارک را ایجاب نماید و در اصطلاح آن اگر در یک زمینه خاص، مأخذیابی شود. تحلیل اسنادی شامل فرآیندی است که شامل انتخاب موضوع، تعیین اهداف و سؤالات، بررسی‌های اکتشافی و پیشینه پژوهش، انتخاب رویکرد نظری، جمع‌آوری منابع، نمونه‌گیری و روش‌های بررسی منابع، پردازش، نگارش و گزارش پژوهش و نقد، تحلیل و گمانه‌زنی / نظریه می‌باشد (Silaneh & Karami, 2014).

لذا، ابتدا موضوع و اهداف تحقیق مشخص شد. بر همین اساس، مفاهیم نظری و هدف تحقیق شکل گرفت. سپس، سؤال اصلی پژوهش مطرح شد که نهادهای حرفه‌ای، صنعت و دانشگاه‌ها چگونه می‌توانند برای بهبود وضعیت دانش‌آموختگان رشته کشاورزی، هدف توسعه صلاحیت‌های حرفه‌ای داشته باشند. در مرحله دوم، با استفاده از پیشینه پژوهش، بررسی اکتشافی در زمینه مفهوم‌سازی درونی و بیرونی شایستگی‌های حرفه‌ای صورت گرفت. در مرحله سوم، بر طبق رویکرد نظری، مسیر تحقیق مشخص شد. در مرحله چهارم، به نقد و تحلیل مختصر صلاحیت‌ها، مدل‌ها و روش‌ها و ابزار پرداخته شد. در نهایت، نتیجه‌گیری از فرآیند توسعه صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز فارغ‌التحصیلان رشته کشاورزی به‌عنوان برونداد تحلیل اسنادی ارائه شد. همچنین، برای شناسایی شایستگی‌های حرفه‌ای از فن دلفی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختارمند با متخصصان کلیدی در حوزه‌ی آموزش عالی و اجرا استفاده شد. متخصصان کلیدی مورد استفاده در تحقیق حاضر در حوزه‌های کارآفرینی کشاورزی و روستایی، ترویج و آموزش کشاورزی، زراعت، گیاه‌پزشکی و اقتصاد کشاورزی فعالیت داشتند.

تعداد تماس‌های برقرار شده با متخصصان موضوعی ۲۰ مراجعه بود (تعداد مراجعات برای هر تخصص چهار مرتبه بود). متخصصان کلیدی در سازمان‌های اجرایی نظیر سازمان جهاد کشاورزی، مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی و دانشکده‌های کشاورزی مشغول بودند. همچنین یافته‌های حاصل از دلفی، با استفاده از فن تحلیل محتوای استقرایی کدگذاری و مقوله‌بندی شد. نمونه‌گیری نیز به‌صورت هدفمند در بین متخصصان کلیدی انجام شد.

بحث و یافته‌های تحقیق

برای شناخت و استخراج صلاحیت‌های حرفه‌ای دانشجویان رشته‌های کشاورزی از روش دلفی استفاده شد. برای پیاده‌سازی روش دلفی سه مرحله، انجام شد. اما، قبل از آغاز مراحل، اقداماتی با عنوان "فعالیت قبل از شروع" نیاز است که در این پژوهش اقداماتی نظیر تکوین سؤال تحقیق و پیش‌آزمون برای مناسب بودن کلمات از قبیل ابهام و عدم وضوح انجام شد. همچنین با متخصصان موضوعی تماس برقرار گردید که مواردی از قبیل عرض ادب و احترام، ارائه هدف و معرفی تیم پژوهش و مصاحبه‌کننده، علت انتخاب افراد، پاسخ دادن به چند سؤال یا پرسشنامه، نحوه مصاحبه و دریافت پرسشنامه، زمان مورد نیاز، نحوه دریافت نتایج و تمایل به شرکت مدنظر قرار گرفت. سپس، مراحل پژوهش آغاز شد.

در مرحله نخست، یک سؤال بدون ساختار یا بازپاسخ در مصاحبه مطرح شد که به‌عنوان راهبرد روز ایده‌ها عمل نموده که هدف آن آشکارسازی همه موضوعات مرتبط با صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز دانشجویان رشته‌های کشاورزی بود. از هر یک از متخصصان درخواست شد تا شخصاً طوفان مغزی برقرار و هر ایده و نقطه‌نظری که به ذهن‌شان می‌رسد را آزادانه بازگو نماید

و فهرست صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز دانشجویان رشته‌های کشاورزی را بیان نمایند. پس از جمع‌آوری مصاحبه‌ها، پاسخ‌های متخصصان سازمان‌دهی، نظرات مشابه ترکیب، گروه‌بندی و موضوعات تکراری و حاشیه‌ای حذف و تا حد زیادی پاسخ‌ها کوتاه شدند. تجزیه و تحلیل پاسخ‌های مرحله نخست بر اساس پارادایم تحقیق (کدهای کیفی) انجام شد. مرحله نهایی، مشخص شدن تم‌ها و شناسایی صلاحیت‌های حرفه‌ای دانشجویان رشته‌های کشاورزی بود. پس از کدگذاری یافته‌ها، ۱۴ صلاحیت‌های حرفه‌ای استخراج شد. سایر یافته‌ها در جدول (۱) ارایه شده است.

جدول ۱- مرحله نخست، صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز دانشجویان رشته‌های کشاورزی

رتبه	صلاحیت‌های حرفه‌ای	تعداد پاسخ‌ها
۱	دانش تخصصی در علوم کشاورزی	۲۹
۲	مدیریت مزرعه	۲۵
۳	استفاده از فناوری‌های نوین کشاورزی	۲۱
۴	تحلیل طرح‌های کسب و کار	۲۱
۵	دانش کنترل آفات و بیماری‌های کشاورزی	۱۸
۶	اقتصاد و بازاریابی کشاورزی	۱۷
۷	حل مسئله و تصمیم‌گیری	۱۷
۸	مهارت‌های کار گروهی و ارتباطات	۱۷
۹	رهبری و مدیریت	۱۶
۱۰	اصول کارآفرینی	۱۶
۱۱	آگاهی از مسائل اجتماعی و فرهنگی مرتبط با کشاورزی	۱۴
۱۲	تعهد به اخلاق حرفه‌ای	۱۴
۱۳	آشنایی با مهارت‌های فناوری اطلاعات و نرم‌افزارهای تخصصی	۱۲
۱۴	پایداری و کشاورزی زیست‌محیطی	۱۰
	کل	۲۴۷

در مرحله دوم، پرسشنامه دارای ساختار حاصل از مرحله نخست تدوین گردید و از متخصصان در مرحله اول خواسته شد تا هرکدام از صلاحیت‌های حرفه‌ای را با استفاده از مقیاس لیکرت پنج‌قسمتی رتبه‌بندی، و به عبارتی، کمیت‌پذیر نمایند. پس از جمع‌آوری پرسشنامه، آنالیز و خلاصه آماری (میانگین و انحراف معیار) انجام شد. انتخاب آیتم‌ها (صلاحیت‌های حرفه‌ای) برای دستیابی به اجماع بر اساس میانگین سه یا بیشتر از سه (Slusher et al., 2011) و انحراف معیار یک یا کمتر از یک (Shinn, 1998) بود. نتیجه این مرحله آغاز شکل‌گیری همگرایی نظرات بین متخصصان است. سایر یافته‌ها در جدول (۲) نشان شده است.

جدول ۲- مرحله دوم، رتبه‌بندی صلاحیت‌های حرفه‌ای

رتبه	صلاحیت‌های حرفه‌ای	میانگین	انحراف معیار
۱	دانش تخصصی در علوم کشاورزی	۳/۵۳	۰/۸۹

۰/۹۲	۳/۷۳	مدیریت مزرعه	۲
۱	۳/۴۲	استفاده از فناوری‌های نوین کشاورزی	۳
۱	۴/۰۶	تحلیل طرح‌های کسب‌وکار	۴
۱	۳/۸۸	دانش کنترل آفات و بیماری‌های کشاورزی	۵
۱	۳/۷۱	اقتصاد و بازاریابی کشاورزی	۶
۰/۹۶	۳/۷۹	حل مسئله و تصمیم‌گیری	۷
۰/۹۵	۳/۷۸	مهارت‌های کار گروهی و ارتباطات	۸
۰/۹۸	۳/۹۸	رهبری و مدیریت	۹
۱	۳/۷۶	اصول کارآفرینی	۱۰
۱	۳/۵۶	آگاهی از مسائل اجتماعی و فرهنگی مرتبط با کشاورزی	۱۱
۱	۳/۷۳	تعهد به اخلاق حرفه‌ای	۱۲

در مرحله سوم، که آخرین مرحله پژوهش می‌باشد، لیست آیتم‌های باقیمانده، بین متخصصان توزیع شد و ایشان پس از مرور مجدد آن‌ها، موافقت و یا عدم موافقت با هر یک از صلاحیت‌های حرفه‌ای را بیان نمودند. طبق دیدگاه رابرتز (Roberts, 2006) سطح رسیدن به اجماع در مورد هر یک از آیتم‌ها، موافقت ۸۰ درصد می‌باشد. به بیان دیگر، آیتم‌هایی که به سطح ۸۰ درصد موافقت (کمتر از ۸۰ درصد) نرسیده باشند، از لیست صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز دانشجویان حذف می‌شوند. بر اساس تجزیه و تحلیل یافته‌های مرحله سوم، ۱۰ صلاحیت‌های حرفه‌ای به سطح ۸۰ درصد و بیشتر توافق رسیدند. به عبارتی، متخصصان توافق بر ۱۰ صلاحیت‌های حرفه‌ای دانش تخصصی در علوم کشاورزی، مدیریت مزرعه، استفاده از فناوری‌های نوین کشاورزی، تحلیل طرح‌های کسب‌وکار، دانش در مورد بیماری‌ها و آفات کشاورزی، اقتصاد و بازاریابی کشاورزی، حل مسئله و تصمیم‌گیری، مهارت‌های کار گروهی و ارتباطات، رهبری و مدیریت و اصول کارآفرینی به اجماع رسیدند. سایر یافته‌ها در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳- مرحله سوم، سطح اجماع با صلاحیت‌های حرفه‌ای

توافق (درصد)	صلاحیت‌های حرفه‌ای
۱۰۰	دانش تخصصی در علوم کشاورزی
۱۰۰	مدیریت مزرعه
۹۷/۱	استفاده از فناوری‌های نوین کشاورزی
۹۳/۱	تحلیل طرح‌های کسب‌وکار
۹۳	دانش کنترل آفات و بیماری‌های کشاورزی
۸۳/۹	اقتصاد و بازاریابی کشاورزی
۸۳/۸	حل مسئله و تصمیم‌گیری
۸۲	مهارت‌های کار گروهی و ارتباطات
۸۱/۶	رهبری و مدیریت
۸۱/۸	اصول کارآفرینی
۷۴/۳	آگاهی از مسائل اجتماعی و فرهنگی مرتبط با کشاورزی
۷۰/۱	تعهد به اخلاق حرفه‌ای

بررسی همگرایی نظرات متخصصان با استفاده از ضریب توافق کندال

برای سنجش میزان همگرایی و توافق بین متخصصان در مراحل مختلف روش دلفی، از آزمون ناپارامتری ضریب توافق کندال (Kendall's W) استفاده شد. این ضریب بین ۰ (عدم توافق) تا ۱ (توافق کامل) تغییر می‌کند. نتایج محاسبات به این صورت است که در دور اول، مقدار W برابر ۰/۴۲ و معنادار ($p = ۰/۰۰۲$) بود که نشان‌دهنده توافق متوسط بین متخصصان است. در دور دوم، مقدار W به ۰/۶۵ افزایش یافت و معناداری آن کمتر از ۰/۰۰۱ بود که حاکی از همگرایی قابل توجه نظرات است. در دور سوم، مقدار W به ۰/۸۴ رسید ($p < ۰/۰۰۱$) که نشان‌دهنده توافق عالی و دستیابی به اجماع مطلوب بین متخصصان است. این روند افزایشی ضریب W در طی مراحل دلفی، مؤید اثربخشی روش در ایجاد همگرایی و رسیدن به توافق در مورد صلاحیت‌های حرفه‌ای شناسایی شده است (جدول ۴).

جدول ۴. نتایج محاسبه ضریب توافق کندال

دور دلفی	تعداد صلاحیت‌ها	ضریب کندال W	معنی‌داری
دور اول	۱۴	۰/۴۲	۰/۰۰۲
دور دوم	۱۲	۰/۶۵	۰/۰۰۱
دور سوم	۱۰	۰/۸۴	۰/۰۰۱

مفهوم‌سازی درونی و بیرونی شایستگی‌های حرفه‌ای

رویکردهای شایستگی شامل توصیف ویژگی‌های فردی مانند دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها را می‌توان به‌عنوان «داخلی یا درونی» و رفتارهایی که «صلاحیت‌ها» نامیده می‌شوند را «خارجی یا بیرونی» و آنچه از فرد انتظار می‌رود که قادر به انجام آن باشد «صلاحیت یا استانداردها» طبقه‌بندی کرد (Uhomoihi & Ross, 2013). خلاصه‌ای از رویکردهای اصلی در جدول (۵) آورده شده است.

جدول ۵- رویکردهای شایستگی‌های حرفه‌ای

رویکرد	منبع(های) اولیه	توسعه اصلی روش‌شناسی	شیوه‌های رایج
درونی، فردی، مبتنی بر ویژگی «شایستگی»			
بر اساس برنامه درسی		برگرفته از برنامه درسی دوره دانش‌بنیان	وظایف به‌عنوان کاربرد از دانش بیان شده است
طراحی آموزشی	از طبقه‌بندی اهداف آموزشی بلوم و همکاران استفاده می‌کند	تجزیه و تحلیل شغل، یادگیری تحلیل نیازها	جدول (وظایف مرتبط) دانش، مهارت‌ها و (اغلب) نگرش‌ها
رفتاری	سازمان مک بر نویسندگان مرتبط به‌عنوان مثال مک کلند، اسپنسر و اسپنسر، بویاتزیس، کلمپ	حادثه بحرانی، انواع تجزیه و تحلیل، فهرست شبکه، روش	رفتارها، رویکردها و ویژگی‌های مرتبط با عملکرد کار مؤثر
بیرونی، اجتماعی، مبتنی بر فعالیت «شایستگی»			
مبتنی بر وظیفه	مطالعه کار به‌عنوان مثال گیلبرت، جوانان بریتانیایی ادبیات آموزشی	تجزیه و تحلیل کار، مطالعه کار، دیکوم	شرح وظایف و قطعات جزئی آن‌ها

مبتنی بر نقش	منسفیلد و نویسندگان مرتبط	تحلیل عملکردی	توضیحات توابع شغل و جزئیات فعالیت‌های درون آن‌ها
حرفه‌ای/حوزه محور	قابلیت هسته (لستر)، ظرفیت شغلی (وینچ)	تجزیه و تحلیل فعالیت‌ها در سراسر حرفه، نقش نقشه‌برداری	توضیحات از فعالیت‌هایی که اثربخشی در یک حرفه را امکان‌پذیر می‌کند

رویکردهای بیرونی:

در فرهنگ لغت به معنی شایستگی منعکس‌کننده «توانایی انجام دادن» تعریف شده است و معمولاً از سطح انتظاری فرد که واجد شرایط در این حرفه یا شغل کار می‌کند تعریف می‌کند. مزیت اصلی آن‌ها این است که به‌طور مستقیم با آن‌ها سروکار دارند؛ بنابراین آن‌ها به‌طور ایده‌آل برای ارزیابی‌ها مناسب هستند (خلاصه، تکوینی یا خودارزیابی). عیب آن‌ها این است که آنچه را که برای رسیدن به آن نقطه لازم است ترک می‌کنند؛ چیزی شبیه جعبه سیاه (Bell & Brooks, 2019).
رویکردهای داخلی:

این رویکردها بیشتر در جهت توسعه هستند. اشکال آن‌ها در زمینه‌های حرفه‌ای است که یک مرحله اضافی بین «داشتن شایستگی» و «شایستگی» وجود دارد. داشتن توانمندی حرفه‌ای یا ظرفیت شغلی، یعنی استفاده مؤثر از شایستگی‌ها در موقعیت‌های دنیای واقعی در موقعیت‌های ارزیابی که احتمالاً منجر به تمرکز بر نمایش آن می‌شوند. امروزه به همین دلیل ویژگی‌ها و توانایی‌ها به‌جای عملکرد کلی هستند و بیشتر در محیط‌های آموزشی و سازمانی به‌عنوان ابزاری برای صدور گواهینامه و مجوز حرفه‌ای یا شغلی (گاهی اوقات به‌صورت مداوم) استفاده می‌شود (Ivanchenko et al., 2021).

مدل‌های درونی که شامل نگرش‌ها، کیفیت‌ها و رفتارها می‌شوند نیز می‌توانند باعث ایجاد پیش‌داوری شوند. فرضیات در مورد فرهنگ‌ها و روش‌های کار فرد مورد نیاز در نقش‌های شغلی می‌تواند فرد را تقویت کند و مانع از تنوع نیروی کار می‌شود. در فهرستی از ویژگی‌های مورد مطالعه افرادی که در مشاغل مرتبط مؤثر شناخته شده‌اند، ترسیم می‌شود. مخصوصاً در جایی که این کار بدون سؤال انجام می‌شود که آیا همه صفات و رفتارها برای عملکرد شایسته ضروری است یا خیر و اینکه آیا موارد جایگزین توسط سازمان نشان داده نشده است (Lambert, 2018). جامعه نمونه می‌تواند به‌طور مساوی به مؤثر بودن در عمل کمک کند. یک استدلال قانع‌کننده برای حرفه یا شغلی (به‌جای آموزش شایستگی سازمانی) که از طریق یک مدل عمدتاً خارجی توصیف می‌شود وجود دارد. جنبه‌های داخلی صلاحیت می‌تواند پس از اینکه مشخص شد چه کسی صالح است در صورت نیاز مورد بررسی قرار گیرد، فرد باید بتواند انجام دهد. این راهنما اساساً مبتنی بر دیدگاه خارجی است (Vodenko et al., 2019).

شرح صلاحیت‌ها، مدل‌ها و روش‌ها و ابزار

شرح صلاحیت که با نام‌های مختلف به آن اشاره می‌شود از جمله استانداردهای شغلی یا حرفه‌ای، شایستگی چارچوب‌ها یا پروفایل‌ها، پروفایل‌های شغلی یا تمرین استانداردها که برای وظایف خاص اعمال می‌شود. در مورد انواع توضیحات صرف‌نظر از سطح، این توصیفات باید باشد (Sucuoglu & Atamturk, 2020):

- روشن است که آن‌ها برای چه چیزی طراحی شده‌اند و برای چه مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- به‌طور واضح و دقیق بیان شده و توسط افرادی که برای آن‌ها طراحی شده‌اند، قابل درک باشد.
- در مورد آنچه فرد شایسته باید بتواند انجام دهد روشن باشد.
- در سطح مناسبی از جزئیات ساخته شده است، آنچه مناسب است به سطح بستگی دارد.
- کاربردی است.
- واقع‌بینانه، منعکس‌کننده استانداردهای عملی قابل دستیابی، نه آرزوهای مبهم است.
- می‌تواند در عمل نشان داده شود.

مدل‌های مختلفی از شایستگی وجود دارد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود (Raj et al., 2024):

مدل شایستگی شغلی منسفیلد-متیوز

مدل «صعود معرفتی» وینچ

«تمرین کننده توانا» استفنسون

مدل توانایی اصلی لستر

مدل دریفوس مبتدی تا متخصص

همچنین، تعدادی از روش‌هایی که به‌طور نسبتاً گسترده برای تحقیق استفاده می‌شوند شرح شغلی، مشخصات شایستگی و استانداردهای حرفه‌ای هستند. این روش‌ها به دسته‌هایی تقسیم می‌شوند که مبتنی بر متخصص هستند، یعنی بر دانش چند شرکت کننده کلیدی تکیه می‌کنند. روش‌های تخصصی عبارت‌اند از (Kulikova & Kulikov, 2013):

- تحلیل عملکردی
- تجزیه و تحلیل شغلی توسعه یافته توسط متخصصان^۱
- روش دلفی
- روش شبکه رپرتوری (روش تحقیقی، اما متکی به خبرچینان خبره).
- روش‌های پژوهش محور نیز عبارت‌اند از (Hashim & Ghani, 2020):
- تحلیل شغلی
- نقشه برداری نقش
- مصاحبه نیمه ساختاریافته
- تحلیل حادثه بحرانی
- تجزیه و تحلیل وظیفه

از میان روش‌های مبتنی بر تحقیق، سه روش اول برای جمع‌آوری زمینه‌ای و ساختاری مفید هستند. هم نظر متخصص و هم اطلاعات مربوط به این حوزه برای ساختن یک سیستم قوی و کارآمد مورد نیاز است. چارچوب تعادل ایده‌آل بین این دو به تعدادی از عوامل از جمله تنوع منطقه شغلی مورد توجه، در دسترس بودن متخصصان آگاه بستگی دارد.

نتیجه‌گیری

برای کسب و ارتقای صلاحیت‌های حرفه‌ای، اکثر سازمان‌های وابسته باید یک دوره توسعه صلاحیت‌های حرفه‌ای بر اساس تجربه کاری داشته باشند. در همین زمینه، دو مسیر استاندارد برای تکمیل توسعه صلاحیت‌های حرفه‌ای می‌تواند وجود داشته باشد: توافقیانه آموزشی و آموزش خودمدیریتی (ارزیابی شغلی) با کمک یک مربی. بر همین اساس بسیاری از کارآموزان دانش آموخته کشاورزی می‌توانند در یک شرکت یا سازمان دولتی کار کنند که دارای یک طرح آموزشی تأیید شده است. در این مورد، تمام پشتیبانی از فرآیند توسعه صلاحیت‌های حرفه‌ای توسط شرکت ارائه می‌شود و یک مهندس کشاورزی مسئول نظارت بر دانش آموخته در طرح آموزشی است. کسانی که توافقیانه آموزشی را انجام نمی‌دهند باید رویکردی خود مدیریتی برای تکمیل توسعه صلاحیت‌های حرفه‌ای خود داشته باشند.

نتایج نشان داد که در حوزه کشاورزی، دانشجویان باید طیف وسیعی از صلاحیت‌ها و مهارت‌های حرفه‌ای را کسب کنند تا بتوانند به خوبی در بازار کار موفق شوند. این صلاحیت‌ها به طور کلی به دو دسته صلاحیت‌های تخصصی و صلاحیت‌های عمومی تقسیم می‌شوند. دانشجویان کشاورزی باید درک کاملی از مبانی علمی رشته کشاورزی داشته باشند. این شامل دروسی مانند گیاه‌شناسی (شناسایی ساختار و فیزیولوژی گیاهان)، خاک‌شناسی (شناخت انواع خاک‌ها، ویژگی‌های آن‌ها و تأثیر آن‌ها بر رشد گیاهان)، زراعت (شناخت و مدیریت محصولاتی مانند گندم، برنج، ذرت)، باغبانی (پرورش و نگهداری گیاهان زینتی و درختان میوه)، آبیاری و

¹ Developing A Curriculum (DACUM)

زهکشی (مدیریت آب در زمین‌های کشاورزی برای بهینه‌سازی رشد گیاهان) و علوم دامی (مدیریت تغذیه و سلامت دام‌ها) می‌شود. این دانش پایه، پایه‌ای محکم برای حل چالش‌های کشاورزی و بهبود تولیدات کشاورزی فراهم می‌کند. مدیریت مزرعه به معنای بهره‌برداری از منابع مزرعه شامل زمین، آب، نیروی کار و تجهیزات است. دانشجویان باید اصول برنامه‌ریزی، سازماندهی و کنترل فعالیت‌های مزرعه را بدانند تا بتوانند عملکرد مزرعه را بهینه کنند. این مهارت شامل توانایی‌های مدیریتی برای تخصیص منابع، مدیریت مالی، بهینه‌سازی هزینه‌ها و بهره‌وری است. همچنین توانایی پیش‌بینی مشکلات و برنامه‌ریزی استراتژیک برای مواجهه با تغییرات آب و هوایی، قیمت محصولات و دیگر عوامل مؤثر بر عملکرد مزرعه از جمله موارد مهم در این زمینه هستند.

امروزه فناوری‌هایی مانند اینترنت اشیا، کشاورزی دقیق، هوش مصنوعی و رباتیک نقش مهمی در افزایش بهره‌وری و کاهش اتلاف منابع دارند. دانشجویان باید با این فناوری‌ها آشنا شوند و بتوانند از ابزارهایی مانند سنسورها، پهپادها و سیستم‌های مدیریت داده برای بهینه‌سازی کشت و کار، مدیریت آبیاری، تشخیص آفات و بیماری‌ها، و افزایش عملکرد محصولات استفاده کنند. این فناوری‌ها همچنین به کنترل دقیق‌تر و استفاده کارآمدتر از منابعی چون آب و کود کمک می‌کنند. با توجه به چالش‌های زیست‌محیطی، کشاورزی باید به گونه‌ای باشد که منابع طبیعی را حفظ کند. دانشجویان کشاورزی باید اصول کشاورزی پایدار را بیاموزند و بدانند چگونه شیوه‌هایی چون زراعت ارگانیک، تناوب زراعی، کاهش استفاده از سموم و کودهای شیمیایی، و مدیریت بقایای گیاهی را در مزرعه به کار ببرند. این مهارت‌ها کمک می‌کند که فعالیت‌های کشاورزی کمترین اثر منفی را بر محیط‌زیست بگذارند و به حفظ اکوسیستم‌های طبیعی کمک کنند.

شناسایی، پیشگیری و کنترل آفات و بیماری‌ها یکی از مهارت‌های کلیدی در کشاورزی است. دانشجویان باید با روش‌های شناسایی علائم بیماری‌ها، انواع آفات و بیماری‌های گیاهی آشنا باشند و بتوانند روش‌های مناسب برای کنترل آن‌ها را انتخاب و اجرا کنند. کنترل تلفیقی آفات یکی از روش‌های پرکاربرد است که با ترکیب روش‌های مختلف (شیمیایی، زیستی، و فیزیکی) به کاهش استفاده از سموم و کنترل آفات به شکل پایدار کمک می‌کند. افزون بر صلاحیت‌های حرفه‌ای احصا شده در این تحقیق، باید توجه داشت که عواملی همچون توسعه و بهره‌برداری از ارقام اصلاح شده گیاهی و انواع دام‌های اصلاح شده، کنترل علف‌های هرز (که سهم قابل توجهی در کاهش عملکرد محصولات دارند)، مقابله با فرسایش و شوری خاک، مدیریت خشکسالی و همچنین کاهش ضایعات کشاورزی نیز به صورت غیرمستقیم نیازمند دانش و مهارت حرفه‌ای در حوزه‌های تخصصی کشاورزی هستند. این عوامل اگرچه به صورت صریح در جداول تحقیق حاضر مورد اشاره قرار نگرفته‌اند، اما در بستر صلاحیت‌هایی مانند مدیریت مزرعه، کشاورزی پایدار، استفاده از فناوری‌های نوین و کنترل آفات و بیماری‌ها، قابل ادغام و توسعه هستند. بنابراین در تدوین برنامه‌های آموزشی آینده، توصیه می‌شود این موضوعات به عنوان محتوای تخصصی مکمل برای ارتقای مهارت‌های دانش‌آموختگان مدنظر قرار گیرند. دانشجویان کشاورزی باید مهارت‌های اقتصادی و بازاریابی را فراگیرند. این شامل درک اصول قیمت‌گذاری، تحلیل بازار، مدیریت زنجیره تأمین، و توسعه راهبردهای بازاریابی محصولات کشاورزی است. با این مهارت‌ها، آن‌ها می‌توانند محصولات خود را به شکل بهتری به بازار عرضه کنند، مشتریان بیشتری جذب کنند و سودآوری کسب و کار خود را افزایش دهند. این مهارت‌ها برای موفقیت اقتصادی در کشاورزی و رقابت در بازارهای داخلی و بین‌المللی ضروری هستند.

کشاورزی صنعتی پیچیده است و نیاز به مهارت‌های بالای حل مسئله و تصمیم‌گیری دارد. دانشجویان باید توانایی تحلیل شرایط و ارائه راهکارهای نوآورانه برای چالش‌های موجود (خشکسالی، افزایش دمای هوا، شیوع آفات و بیماری‌ها، کمبود منابع و تغییرات بازار) را داشته باشند. این مهارت‌ها به آن‌ها کمک می‌کند که تصمیمات بهینه بگیرند و توانایی انعطاف در برابر تغییرات غیرمنتظره را داشته باشند.

کشاورزی به عنوان یک صنعت بین‌رشته‌ای نیازمند کار گروهی و ارتباط مؤثر است. دانشجویان باید بتوانند با سایر متخصصان، کارگران مزرعه، مشتریان و نهادهای دولتی و خصوصی همکاری کنند. مهارت‌های ارتباطی مؤثر، توانایی جلب مشارکت جامعه محلی و ایجاد اعتماد میان اعضای تیم و همکاران در این زمینه بسیار اهمیت دارد. مهارت‌های رهبری به دانشجویان کمک می‌کند که در پروژه‌ها و تیم‌ها نقش مؤثری ایفا کنند. آن‌ها باید بتوانند تیم‌های خود را هدایت کنند، به کارکنان انگیزه دهند و در شرایط مختلف، تصمیمات مدیریتی لازم را بگیرند. همچنین، داشتن نگرش مثبت و توانایی مدیریت تنش در شرایط دشوار، از ویژگی‌های

مهم رهبران موفق در حوزه کشاورزی است. دانشجویان کشاورزی باید توانایی کار با نرم افزارهای مرتبط با کشاورزی، مانند نرم افزارهای مدیریت مزرعه، تحلیل داده های کشاورزی، مدل سازی تولید، و نقشه برداری جغرافیایی را داشته باشند. این نرم افزارها کمک می کنند که اطلاعات مزرعه به شکل دقیق تر تحلیل شود و برنامه ریزی بهتری برای بهینه سازی تولید انجام گیرد.

درک نیازهای جامعه محلی، عادات مصرفی و انتظارات فرهنگی می تواند به دانشجویان کمک کند تا راهبردهای مناسبی برای تولید محصولات و بازاریابی آنها ایجاد کنند. این آگاهی به آنها کمک می کند که به مسائل اجتماعی چون اشتغال زایی، امنیت غذایی و توسعه پایدار توجه کنند و نقش موثری در بهبود کیفیت زندگی افراد جامعه ایفا کنند. رعایت اصول اخلاقی و حرفه ای در کشاورزی بسیار حائز اهمیت است. این شامل احترام به حقوق کارگران، حفظ منابع طبیعی، کاهش مصرف مواد شیمیایی مضر، و تولید محصولات با کیفیت و سلامت بالا می شود. دانشجویان باید با اصول اخلاقی مرتبط با کشاورزی آشنا باشند و به آنها پایبند بمانند تا اعتماد مصرف کنندگان و جامعه را به دست آورند. این مجموعه صلاحیت ها به دانشجویان کشاورزی کمک می کند تا به عنوان متخصصانی کارآمد، مسئول و مبتکر در این حوزه فعالیت کنند و به توسعه پایدار و بهره وری بیشتر کشاورزی کمک کنند.

برای کارآموزانی که می خواهند توسعه صلاحیت های حرفه ای خود را با ارزیابی شغلی تکمیل کنند، باید راهنمایی کتبی در دسترس باشد. همچنین، یکی از الزامات اصلی برای توسعه صلاحیت های حرفه ای تکمیل مجموعه ای از اهداف توسعه ای و موردی برای حمایت از آنها است. هدف اصلی از فرایند توسعه صلاحیت های حرفه ای این است که ناظرین ببینند یک کارآموز در دوره توسعه صلاحیت های حرفه ای به سطح بالاتری از تجربه ارتقا یافته است؛ بنابراین برای اکثر کارآموزان، حمایتی که در مورد نحوه انجام توسعه صلاحیت های حرفه ای دریافت می کنند، عمدتاً از راهنماهای مکتوب و استاندارد و از مربیان که با این سیستم بسیار آشنا هستند، به دست می آید. مخصوصاً برای کارآموزان خودمدریتی، دسترسی به یک جامعه تمرین که در آن بتوانند ایده های خود را به اشتراک بگذارند یا از بهترین عملکرد دیگران بیاموزند، دشوار است. همچنین ممکن است دسترسی به بازخورد شخصی در مورد پیشرفت آنها دشوار باشد.

افرادی که موفق می شوند تمایل دارند خود شروع کنند و ابتکار، مدیریت و تعهد خوبی از خود نشان دهند. با این حال، کارشناسان ممکن است فکر کنند که اکثر کارآموزان درک فرآیند ارزیابی توسعه صلاحیت های حرفه ای را دشوار می دانند. این یک سیستم بسیار متفاوت با سیستم هایی است که معمولاً در دانشگاه ها تجربه کرده اند. این می تواند برای آنها گیج کننده، خسته کننده و دشوار باشد که مطمئن شوند به اهداف خود به اندازه کافی به خوبی دست یافته اند. آنها پیشنهاد می کنند که برای مهندسان به ویژه، این ابزار ذهنی و گفتگویی ارزیابی ممکن است بسیار ناآشنا باشد؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت که کل فرآیند بسیار وابسته به داشتن تجربه ارائه صلاحیت های حرفه ای خوب برای ارائه پشتیبانی است. گاهی ممکن است افراد در بررسی حرفه ای خود شکست بخورند زیرا به آنها مشاوره ضعیفی داده شده است یا از حمایت مربی بسیار کمی برخوردار بوده اند. اگر در آن مرحله شکست بخورند، بازگشت به دوران حرفه ای برای جبران شکاف های تجربه ای که از دست داده اند بسیار سخت است.

تجزیه و تحلیل شکاف و برنامه های اقدام توسعه سالانه نیز برای ادامه توسعه حرفه ای مورد نیاز است. اگر مربیان کشاورزی پیشنهاد کنند که دانش آموختگان اغلب برای درک آنچه باید در برنامه خود بکنند، با مشکل مواجه می شوند، اکثر شرکت هایی که در اینجا مشاوره می شوند، شبکه ها و سیستم های راهنمایی را برای تبادل نظر در مورد اینکه چگونه تجربه آنها اهداف را برآورده می کند، راه اندازی خواهند شد. بدون این سطح از پشتیبانی، گذر از این فرآیند بسیار دشوارتر خواهد بود؛ بنابراین، اگر حداقل تا حدی در دوره های دانشگاهی آنها پوشش داده شود، آنها باید در مورد توسعه صلاحیت های حرفه ای یک شروع داشته باشند. علاوه بر این، اکثر کارآموزان از مزایای توسعه صلاحیت های حرفه ای خود قبل از ترک دانشگاه آگاه نیستند و ممکن است فرصت های ارزشمندی را برای جمع آوری شواهد و سوابق مورد نیاز از تجربه کاری قبلی از دست بدهند.

بر اساس نتایج تحقیق حاضر که با بهره گیری از روش های تحلیل اسنادی و دلفی انجام شد، ۱۰ صلاحیت حرفه ای کلیدی برای دانش آموختگان رشته کشاورزی شد که شامل دانش تخصصی در علوم کشاورزی، مدیریت مزرعه، استفاده از فناوری های نوین، تحلیل طرح های کسب و کار، دانش در مورد آفات و بیماری ها، اقتصاد و بازاریابی کشاورزی، حل مسئله و تصمیم گیری، مهارت های ارتباطی و گروهی، رهبری و اصول کارآفرینی است شناسایی شدند که مورد اجماع متخصصان رشته کشاورزی می باشد. این یافته ها

می‌توانند مبنایی برای بازنگری در برنامه‌های درسی، طراحی دوره‌های آموزشی مهارت محور و تدوین سیاست‌های آموزشی مبتنی بر شایستگی در آموزش عالی کشاورزی باشند تا دانش‌آموختگان با آمادگی بیشتر وارد بازار کار و فعالیت‌های حرفه‌ای شوند.

References

- Abate, G. T., & Mekonnen, D. A. (2020). Graduate employability and skills mismatch in the agricultural sector. *Higher Education Policy*, 33(3), 475–495.
- Aletdinova, A. A., Bakaev, M. A., & Astapchuk, V. A. (2021). *Intelligent analysis of digital economy competencies in agriculture labor*. Paper presented at the IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
- Aliabadi, V., Ataei, P., & Gholamrezai, S. (2024). The prediction of entrepreneurial alertness among rural cooperatives based on social capital and entrepreneurial passion. *Sage Open*, 14(3), 1-13. doi:10.1177/21582440241278206
- Anabestani, A., Jafari, F., & Ataei, P. (2024). Female entrepreneurs and creating small rural businesses in Iran. *Journal of the Knowledge Economy*, 15, 8682–8705.
- Ataei, P., Nomi Kheljan, S., Zamani, G., & Izadi, N. (2013). Agricultural Student's Motivation Towards Internship Training Course in The Agricultural College of Shiraz University, Iran. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 24(24), 108-120. [In Persian]
- Bahua, M. I. (2018). Managerial competencies in agriculture. *European Research Studies Journal*, 21(2), 623-629.
- Bell, A. R., & Brooks, C. (2019). Is There a 'Magic Link' Between Research Activity, Professional Teaching Qualifications and Student Satisfaction? *Higher Education Policy*, 32(2), 227-248. doi:10.1057/s41307-018-0081-0
- Bendixsen, C. G., Ramos, A. K., & Holmes, S. M. (2023). Structural Competency and Agricultural Health and Safety: An Opportunity to Foster Equity within Agriculture. *Journal of Agromedicine*, 28(1), 45-52. doi:10.1080/1059924X.2022.2148148
- Charatsari, C., & Lioutas, E. D. (2019). Is current agronomy ready to promote sustainable agriculture? Identifying key skills and competencies needed. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 26(3), 232-241. doi:10.1080/13504509.2018.1536683
- Charatsari, C., Michailidis, A., Lioutas, E. D., Bournaris, T., Loizou, E., Paltaki, A., & Lazaridou, D. (2023). Competencies Needed for Guiding the Digital Transition of Agriculture: Are Future Advisors Well-Equipped? *Sustainability (Switzerland)*, 15(22). doi:10.3390/su152215815
- FAO. (2024). *Developing skills for inclusive and sustainable agricultural growth*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ghadermarzi, H., Ataei, P., Karimi, H., & Norouzi, A. (2022). The learning organisation approaches in the Jihad-e Agriculture Organisation, Iran. *Knowledge Management Research & Practice*, 20(1), 141-151.
- Hansmann, R., Jödicke, A., Brändle, U., Guhl, D., & Frischknecht, P. (2019). How the Bologna reform influenced learning outcomes: analysis of perceived qualifications and professional requirements of environmental sciences graduates. *Studies in Higher Education*, 44(6), 1004-1022. doi:10.1080/03075079.2017.1405255
- Hashim, H. H. N., & Ghani, E. K. (2020). Belief, preference and constraint factors influencing Malaysian accounting students' intention to pursue professional qualification. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3), 1078-1091. doi:10.13189/ujer.2020.080343
- Hosseininia, Gh., Aliabadi, V., Karimi, H., & Ataei, P. (2024). The interaction between exploratory behaviours and entrepreneurial opportunity recognition by agriculture students: The mediating role of strategic learning and mindfulness. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(4), 649-66.
- Ivanchenko, O. S., Tikhonovskova, S. A., Zalevska, A. A., & Belasheva, I. V. (2021). Managing the professional and qualification and innovative potential of youth in the system of higher education. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 41(1-2), 202-210. doi:10.1108/IJSSP-03-2020-0089
- Karimi, H., & Ataei, P. (2023). The effect of entrepreneurship ecosystem on the entrepreneurial skills of agriculture students: The mediating role of social intelligence and emotional intelligence (The case of Zabol University, Iran). *Current Psychology*, 42, 23250–23264.
- Kulikova, L. M., & Kulikov, L. M. (2013). Independent work of students within practical training as a factor of formation of professional qualifications. *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*(8), 39-43.

- Lambert, S. (2018). The convergence of National Professional Qualifications in educational leadership and master's level study. *Higher Education, Skills and Work-based Learning*, 8(4), 484-494. doi:10.1108/HESWBL-07-2017-0040
- Lopolito, A., Barbuto, A., & Santeramo, F. G. (2022). *The role of network characteristics of the innovation spreaders in agriculture*. *Bio-based and Applied Economics*, 11(3), 219-230.
- McCune, V., & Hounsell, D. (2020). The development of professional competence in higher education. *Studies in Higher Education*, 45(4), 789-803.
- Modak, S., Patel, M. C., Pal, P. K., Das, L., & Nain, M. S. (2018). A study of entrepreneurial competencies of post graduate students in agriculture. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 88(9), 1391-1395.
- Nargani, Z. N., Latifi, Z., & Qasempour, A. (2015). Relation between assessment of teaching quality and promotion of professional qualification of lecturers of Farhangian university. *Advances in Environmental Biology*, 9(2), 560-570.
- Nyamweru, J. C., Ndayitwayeko, W. M., Kessler, A., & Biemans, H. (2025). Fostering Students' Competencies in Sustainability in Vocational Agriculture Education in Burundi: Effects of a Participatory Integrated Planning (PIP) Module. *International Journal of Training and Development*, 29(2), 108-123. doi:10.1111/ijtd.12347
- Partonezhad, N., Safaei, S. A., Mousivand, M., & Ataei, P. (2025). The formation of entrepreneurial behavior among agriculture students in the academic environment: The integration of psychological and behavioral traits. *Results in Engineering*, 27, 105689.
- Raj, R., Singh, A., Kumar, V., & Verma, P. (2024). Achieving professional qualifications using micro-credentials: a case of small packages and big challenges in higher education. *International Journal of Educational Management*, 38(4), 916-947. doi:10.1108/IJEM-01-2023-0028
- Roberts, T. G. (2006). Developing a model of cooperating teacher effectiveness. *Journal of Agricultural Education*, 47(3), 1-13.
- Shinn, C. G. (1998). *Transforming agricultural mechanics curriculum through expert opinion to model technologies in foods environmental and natural resource systems*. Paper presented at the 25th Annual National Agricultural Education Research Meeting, New Orleans.
- Silaneh, A., & Karami, M. (2014). Skill Training, a Necessity of Technical and Vocational Training in Holistic Learning Environments, *Journal of Skill Training*, 3(9), 93-108.
- Slusher, W. L., Robinson, J. S., & Edwards, M. C. (2011). Assessing the animal science technical skills needed by secondary agricultural education graduates for employment in the animal industries: a modified Delphi study. *Journal of Agricultural Education*, 52(2), 95-106.
- Sucuoglu, E., & Atamturk, H. (2020). Correlation relation between professional qualifications of physical education teachers and students' attitudes towards physical education classes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 24(1), 44-47. doi:10.15561/18189172.2020.0107
- Thompson, P., & Surgeoner, D. (2014). Bridging the gap: University to professional qualifications. *Proceedings of Institution of Civil Engineers: Management, Procurement and Law*, 167(4), 189-200. doi:10.1680/mpal.13.00034
- Uhomoibhi, J., & Ross, M. (2013). *Globalisation and e-learning: Integrating university and professional qualifications for employability and lifelong learning*. Paper presented at the Proceedings of the International Conference on e-Learning, ICEL.
- Vodenko, K. V., Belasheva, I. V., Zalevskaya, A. A., Polshakova, I. N., & Tleptserisheva, S. A. (2019). The state management of development of the professional and qualification potential in Russian higher education. *On the Horizon*, 27(3-4), 166-172. doi:10.1108/OTH-07-2019-0047