



Analysis of the Role of Agricultural Higher Education in Rural Sustainable Livelihood: A Study of Urmia Lake Basin

Esmail Ahangari¹, Ahmad Rezvanfar², Seyyed Hamid Movahed Mohammadi³, Seyyed Yousef Hejazi⁴, Seyyed Ahmadreza Pishbin⁵

1. Department of Agricultural Extension and Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.. Email: ahangari.tarvij@ut.ac.ir

2. Corresponding author, Department of Agricultural Extension and Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.. Email: arezvan@ut.ac.ir

3. Department of Agricultural Extension and Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran.. Email: hmovahed@ut.ac.ir

4. Department of Agricultural Extension and Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran. Email: yhejazi@ut.ac.ir

4. Department of Agricultural Extension and Faculty of Agriculture, University of Tehran, Karaj, Iran. Email: apishbin@ut.ac.ir

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 20 June 2018

Received in revised form: 14 April 2019

Accepted: 10 June 2019

Published online: Spring 2025

ABSTRACT

By studying the knowledge-based development indicators and emphasizing educational infrastructures, especially the agricultural education system, education and its role is the most important and effective tool for communities to overcome the challenges of the third millennium. Then, this study was conducted with Descriptive-Correlation method aiming to show the role of agricultural higher education in rural sustainable livelihoods. The statistical population of the study includes farmers who graduated from agricultural higher education centers. According to the statistics provided by the agricultural Jihad organizations in East and West Azarbaijan, their number is about 550 people. 225 of them were selected randomly as the sample using Krejcie and Morgan tables. In order to process and analyze data, the Spss25 software has been used. Structural Equation Modeling (SEM) was also used to achieve the experimental model. To do this, the Amos24 software has been used. The results showed that the components such as education, structure and context, teaching and learning methods, research and learning experiences were the basic dimensions of agricultural education in relation to sustainable rural livelihoods. They were able to explain 57% variance of sustainable livelihoods.

Keywords:

Agricultural Higher Education,

Sustainable livelihood,

Rural Sustainable livelihood,

Capital livelihood.

Cite this article: Ahangari, E., Rezvanfar, A., Movahed Mohammadi, S. H., Hejazi, S. Y. & Pishbin, S. A. R. (2025). Analysis of the Role of Agricultural Higher Education in Rural Sustainable Livelihood: A Study of Urmia Lake Basin. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 55-2 (4), 107-121. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2019.258105.668770>



© The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2019.258105.668770>

Publisher: The University of Tehran Press.

Extended Abstract

Objectives

By studying the knowledge-based development indicators and emphasizing educational infrastructures, especially the agricultural education system, education and its role is the most important and effective tool for communities to overcome the challenges of the third millennium. In this regard, considering the importance of the role of Agricultural Higher Education in rural sustainable livelihood, the main objective of this study was to analyzing the role of Agricultural Higher Education in rural sustainable livelihood in the Urmia Lake Basin.

Methods

This research were applied in terms of purpose, field in terms of data collection and quantitative in nature. The research tool was a researcher-made questionnaire. This study was conducted with Descriptive-Correlation method aiming to show the role of agricultural higher education in rural sustainable livelihoods. The statistical population of the study includes farmers who graduated from agricultural higher education centers. According to the statistics provided by the agricultural Jihad-E-Keshavarzi organizations in East and West Azerbaijan, their number was about 550 people who 225 of them selected randomly as the sample using Krejcie and Morgan tables. In order to process and analyze data, the Spss25 software used. Structural Equation Modeling (SEM) and path analysis also used to achieve the experimental model. To do Structural Equation Modeling (SEM), the Amos24 software has been used.

Results

The results showed that the components such as education, structure and context, teaching and learning methods, research and learning experiences were the basic dimensions of agricultural education in relation to sustainable rural livelihoods. They were able to explain 57% variance of sustainable livelihoods. Path analysis also showed that, people's livelihood capitals has meaningful and direct impact to their sustainable livelihood.

Discussion

The main aim of this study was to analyzing the role of Agricultural Higher Education in rural sustainable livelihood in the Urmia Lake Basin. The study conducted with Descriptive-Correlation method aiming to show the role of agricultural higher education in rural sustainable livelihoods. In order to process and analyze data, the Spss25 software used. Structural Equation Modeling (SEM) also used to achieve the experimental model. To do Structural Equation Modeling (SEM), the Amos24 software has been used. Based on the results do Structural Equation Modeling (SEM), the components such as education, structure and context, teaching and learning methods, research and learning experiences were the basic dimensions of agricultural education in relation to sustainable rural livelihoods. In addition, according to path analysis, people livelihood capitals has meaningful and direct impact to their sustainable livelihood. According to the results of the study, it is suggested to the use of background of sustainable development and conceptual skills in the university curriculum in the field of agricultural engineering disciplines. Designing experiential learning in the educational programs to sustainable development must be conducted in the agricultural engineering disciplines in the agricultural faculties and universities.

Author Contributions

For research articles with several authors, a short paragraph specifying their individual contributions must be provided. The following statements should be used “Conceptualization, E.A. and A.R.; methodology, A.R. and S.H.M.M.; software, E.A.; validation, E.A., A.R. and S.H.M.M.; formal analysis, E.A.; investigation, E.A.; resources, S.Y.H. and S.A.P.; data curation, E.A.; writing—original draft preparation, E.A.; writing—review and editing, A.R.; visualization, A.R.; supervision, A.R. and S.H.M.M.; project administration, A.R.; S.H.M.M; S.Y.H and S.A.P.X.X.; funding acquisition, A.R. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.” Please turn to the [CRediT](#) taxonomy for the term explanation. Authorship must be limited to those who have contributed substantially to the work re-ported.

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

In this section, please provide details regarding where data supporting reported results can be found, including links to publicly archived datasets analyzed or generated during the study (see [examples](#)). Data available on request from the authors.

If the study did not report any data, you might add “Not applicable” here.

Acknowledgements

The *Acknowledgments* section should be a few sentences at the end, but it is important to recognize those people (organizations and individuals) who made considerable impact on the research, provided *significant* help to the author to formulate and complete the experiment, and improved the research at any stage (from providing access to equipment or field sites to editing the manuscript). However, this is an optional section.

In this section, you can acknowledge any support given which is not covered by the author contribution or funding sections. This may include administrative and technical support, or donations in kind (e.g., materials used for experiments).

The authors would like to thank all participants of the present study.

Ethical considerations

The study was approved by the Ethics Committee of the University of ABCD (Ethical code: IR.UT.RES.2024.500). The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.

Conflict of interest

The author declares no conflict of interest.



تحلیل نقش آموزش عالی کشاورزی در معیشت پایدار روستایی: مورد مطالعه حوضه آبریز دریاچه ارومیه

اسماعیل آهنگری^۱ | احمد رضوانفر^۲ | سیدحمید موحد محمدی^۳ | سیدیوسف حجازی^۳ | سیداحمدرضا پیش بین^۳

۱. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: ahangari.tarvij@ut.ac.ir

۲. نویسنده مسئول، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: arezvan@ut.ac.ir

۳. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: hmovahed@ut.ac.ir

۳. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: yhejazi@ut.ac.ir

۳. گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران، کرج، ایران. رایانامه: apishbin@ut.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۱۸ تاریخ بازنگری: ۱۳۹۸/۰۶/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۲۰ تاریخ انتشار: بهار ۱۴۰۴ کلیدواژه‌ها: آموزش عالی کشاورزی، معیشت پایدار، معیشت پایدار روستایی، سرمایه‌های معیشتی.	با بررسی شاخص‌های توسعه دانایی محور و با تاکید بر زیرساخت‌های آموزشی علی‌الخصوص نظام آموزش عالی کشاورزی، می‌توان از آموزش و نقش آن به عنوان مهم‌ترین و موثرترین ابزار جوامع برای مقابله با چالش‌های هزاره سوم، یاد کرد. با این رویکرد، تحقیق حاضر با هدف بررسی نقش آموزش عالی کشاورزی در معیشت پایدار روستایی و به روش توصیفی-همبستگی انجام شد. جامعه آماری پژوهش، شامل کشاورزانی می‌باشد که فارغ‌التحصیل مراکز آموزش عالی کشاورزی هستند. بر اساس آمار اعلام شده از جانب سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌های آذربایجان غربی و شرقی، تعداد آنها در حدود ۵۵۰ نفر می‌باشد و از میان آنها ۲۲۵ نفر به عنوان نمونه با استفاده از جدول کرجسی و مورگان و به روش طبقه‌ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. داده‌های مورد نیاز از طریق پرسش‌نامه گردآوری شد. روایی صوری ابزار توسط پانل متخصصان تأیید شد. مقادیر آلفای کرونباخ برای ابعاد مختلف پرسشنامه بالاتر از ۰/۷ بود. به منظور پردازش و تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار SPSS25 بهره گرفته شده است. همچنین جهت دستیابی به مدل تجربی تحقیق از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و برای انجام این کار از نرم‌افزار Amos24 استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داد مولفه‌های آموزش، پژوهش، ساختار و بستر، روش‌های تدریس و یادگیری و تجارب یادگیری، ابعاد اساسی آموزش عالی کشاورزی در رابطه با معیشت پایدار روستایی را تشکیل می‌دهند و قادر هستند تا ۵۷ درصد تغییرات معیشت پایدار را پیش‌بینی کند.

استناد: آهنگری، اسماعیل؛ رضوانفر، احمد؛ موحد محمدی، سیدحمید؛ حجازی، سیدیوسف و پیش بین، سیداحمدرضا (۱۴۰۴). تحلیل نقش آموزش عالی کشاورزی در معیشت پایدار روستایی: مورد مطالعه حوضه آبریز دریاچه ارومیه. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، ۵۶-۲ (۱)، ۱۰۷-۱۲۱. DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2019.258105.668770>



© نویسندگان.

DOI: <https://doi.org/10.22059/ijaedr.2019.258105.668770>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

مقدمه

امروزه، بر همگان آشکار شده که دستیابی به توسعه کشاورزی، مستلزم و وابسته به توجه به روستاها و بخش روستایی به عنوان بخش پایه تولید است. اما این بخش پایه تولید با چالش‌های زیادی روبه‌رو است. علاوه بر این، عمده جمعیت فقیر جهان در کشورهای در حال توسعه و در مناطق روستایی زندگی می‌کنند (World Bank, 2008). بنابراین، فقر و مسایل معیشتی، یکی از مهمترین و اساسی‌ترین موضوعات در حیطه توسعه روستایی و توسعه کشاورزی محسوب می‌شود. در حالی که متخصصان تلاش کرده‌اند تا شرایط را از طریق رودیگردهایی مانند بهبود حاصلخیزی خاک، اصلاحات اراضی و فناوری پیشرفته بهبود بخشند اما توفیق چندانی در این زمینه حاصل نکردند، به طوری که نشانه‌های قابل ملاحظه‌ای وجود دارند که نسل حاضر، اولین نسلی است که توانایی از بین بردن قابلیت سکنی‌گزینی در زمین، برای انسان‌ها و دیگر موجودات را داشته و ناپایداری‌هایی را در جامعه خود ایجاد کرده است (Segalas et al, 2009). مواجه با این چالش‌ها سبب شد که مسایل مرتبط با توسعه پایدار روستایی همچون پایداری معیشت، به عنوان یک موضوع محوری در نظام‌های آموزشی، مطرح گردد. بر این اساس، سازمان آموزشی، اجتماعی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو)، دهه (۲۰۰۵-۲۰۱۴) را تحت عنوان «دهه آموزش برای توسعه پایدار» نام‌گذاری کرد (Faham, 2012). بنابراین، افزایش نگرانی‌های اجتماعی در مورد چالش‌های پایداری و تشدید فراخوان‌های بین‌المللی برای حرکت به سمت یک آینده پایدار، که همگی گواه بر اهمیت و لزوم اجرای برنامه‌های آموزش برای توسعه پایدار است، بیان‌گر این است که بایستی همه بخش‌های آموزشی جامعه، وارد عمل گردند. روشن است که خلق آینده پایدارتر به سادگی توسعه و افزایش آموزش اتفاق نخواهد افتاد. تحقیق، تفکر مجدد و بازبینی آموزش از مقطع پیش دبستانی تا دانشگاه برای تلفیق اصول، دانش، مهارت‌ها، چشم‌اندازها و ارزش‌های مرتبط با پایداری در هر یک از ابعاد آن (زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی) برای جوامع حال و آینده مهم است (Faham, 2012). بر این اساس، امروزه موسسات آموزش عالی کشاورزی در سراسر جهان، آغاز به تغییر ماموریت‌های آموزشی و فعالیت‌های خود برای توجه و تلفیق پایداری در نظام خود نموده‌اند و فعالانه جهت تلفیق آموزش برای توسعه پایدار در فعالیت‌های آموزشی خود تلاش می‌کنند (Khodabakhshi et al., 2013)؛ به طوری که، نقش آموزش عالی در زمینه تغییر اجتماعی به سوی پایداری، بیشتر به عنوان یک موضوع علمی مهم پدیدار شده است (Stephens and Graham, 2010; Holmberg et al., 2008). بر این اساس، آموزش عالی کشاورزی، به عنوان پاسخی برای چالش‌های مطرح شده تلقی می‌شود. با این وجود، هنوز هم آموزش عالی کشاورزی نتوانسته است نقش و جایگاه واقعی خود در پاسخ‌گویی به مسایل مرتبط با توسعه پایدار روستایی که یکی از اساسی‌ترین موضوعات آن پایدار معیشت روستایی می‌باشد، ایفا کند. در این راستا مسئله اصلی پژوهش حاضر، تحلیل نقش آموزش عالی کشاورزی در معیشت پایدار روستایی می‌باشد. انجام چنین پژوهشی از ضرورت بالایی برخوردار است چرا که در تمامی اسناد توسعه کشور، از جمله برنامه چهارم، پنجم و ششم توسعه و همچنین سند چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور، بر این امر که آموزش عالی مبنای رشد و توسعه کشور می‌باشد، تأکید شده است. به طوری که، در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله، برای نیل به جامعه‌ای برخوردار از رفاه، امنیت غذایی، به دور از فقر، بهره‌مند از محیط زیست مطلوب، برخوردار از دانش پیشرفته و توانا در علم و فناوری اشاره شده است که آموزش عالی کشاورزی، نقش ریشه‌ای در تحقق چنین شرایطی برای هر جامعه‌ای را دارا می‌باشند. همچنین، بسیاری از سمینارها و کنفرانس‌های بین‌المللی، به اهمیت آموزش پایداری و آموزش برای توسعه پایدار در آموزش عالی توجه کرده‌اند که تقریباً اولین بیانیه‌ها در این زمینه در ابتدای دهه ۱۹۹۰ میلادی اعلام شد و قبل از آن آموزش‌های زیست‌محیطی مطرح بوده است. برخی از کنفرانس‌ها شامل تالویرز در فرانسه (۱۹۹۰)، هالیفکس در کانادا (۱۹۹۱)، کیوتو در ژاپن (۱۹۹۳) و لونبرگ در آلمان (۲۰۰۱)، بارسلون در اسپانیا (۲۰۰۴)، بن در آلمان (۲۰۰۹)، است (Segalas, 2009). همچنین در کنفرانس جهانی با عنوان "آموزش عالی در قرن بیست و یکم: تصور و عمل" که یونسکو در سال ۱۹۹۷ در پاریس

برگزار کرد به موضوع نقش دانشگاه‌ها در آماده‌سازی نسل‌های حاضر برای یک آینده پایدار پرداخته شد که در این فرآیند، دانشگاه‌ها کنشگران کلیدی در ساختن یک آینده پایدار، با تغییر روش‌های تفکر، پیوند رشته‌ها، فراهم کردن بنیان دانش و انتقال مهارت‌های جدید به دانشجویان می‌باشند (Unesco, 1997). با توجه به مسایل ذکر شده می‌توان چنین نتیجه گرفت که یکی از اصلی‌ترین مسئولیت‌های آموزش عالی و به تبع آن آموزش عالی کشاورزی در قرن بیست و یکم، حرکت در راستای ساختن یک آینده پایدار می‌باشد. در این راستا و برای دستیابی به آینده پایدار باید ابعاد مختلف پایداری همچون پایداری زیست محیطی، پایداری اقتصادی، پایداری معیشتی و غیره، مورد توجه قرار گیرند. این موضوع برای همگان آشکار است که دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی برای حرکت در راستای این رسالت و هدف ویژه خود نیازمند داشتن طرح‌ها، الگوها، مکانیزم‌ها و سازکارهای مشخص، علمی و مبتنی بر نیازهای در حال تغییر جامعه هستند. بنابراین، به نظر می‌رسد، داشتن طرح‌های منسجم و مبتنی بر پژوهش‌های میدانی که مبنایی برای فعالیت‌های تحقیقاتی و آموزشی در دانشگاه‌ها باشد به عنوان یک ضرورت بنیادی برای دستیابی به یک آینده پایدار مطرح است.

به لحاظ مفهومی، معیشت پایدار روشی برای تفکر در باب توسعه روستایی می‌باشد. همچنین روشی یکپارچه برای کاهش فقر در برابر روش‌های مرسوم است که با معیارهای درآمد، میزان مصرف کاهش فقر را پیگیری می‌کند (Shen et al., 2008). اما با وجود اینکه این مفهوم امروزه به طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد، تعریفی واحد بین همه درباره آن وجود ندارد و هر یک از سازمان‌ها و دولت‌ها خود درک خاصی از این مفهوم دارند (Krantz, 2001). مفهوم معیشت پایدار با کار رابرت چمبرز و موسسه مطالعات توسعه در دانشگاه ساسکس آغاز شد (Timalsina, 2007). مفهوم معیشت شامل شیوه‌های مختلف زندگی فردی، خانوادگی و نیازهای جامعه می‌باشد. دستیابی به معیشت پایدار به معنای حمایت از رفاه انسانی از طریق اقداماتی در جهت ارتقاء سلامت انسان، آموزش، فرصت‌ها، اطمینان از محیط زیست سالم و استاندارد مناسب برای زندگی است (Molden, 2007). در اولین گزارش غذایی کمیسیون جهانی توسعه و محیط (WCED) در سال ۱۹۸۷ یکی از اصول مهم این رویکرد، مردم‌گرایی و یا به طور خاص‌تر تمرکز بر فقرای روستایی است با این اصل مردم‌بخش معیشت فقرای روستایی باید در مرکز توسعه قرار گیرد (Savari, 2015). بر این اساس، هدف اصلی تحقیق حاضر، تحلیل نقش آموزش عالی کشاورزی در معیشت پایدار روستایی بوده است. اهداف عملیاتی تحقیق شامل موارد زیر است:

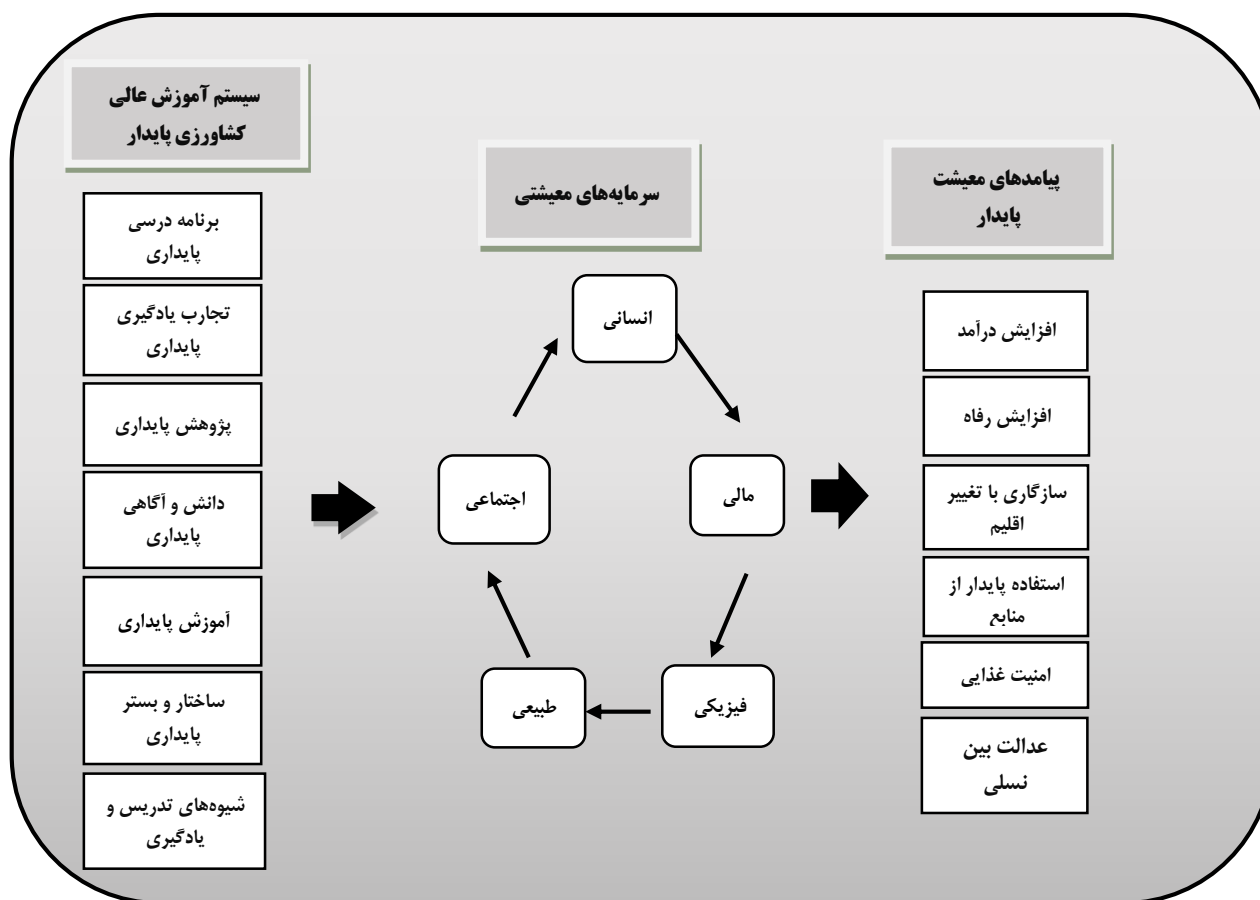
- ۱) شناسایی مولفه‌های آموزش عالی کشاورزی مرتبط با پایداری معیشت روستایی
 - ۲) ساختاردهی مولفه‌های آموزش عالی کشاورزی بر مبنای پایداری معیشت روستایی
 - ۳) طراحی مدل آموزش عالی کشاورزی برای پایداری معیشت روستایی
 - ۴) ارائه سناریوهایی برای گسترش نقش آموزش عالی کشاورزی در راستای پایداری معیشت روستایی
- بر اساس موارد ذکر شده، در این بخش از پژوهش حاضر، به مرور مطالعات صورت گرفته در خصوص تحلیل نقش آموزش عالی کشاورزی در معیشت پایدار روستایی پرداخته می‌شود. در جدول شماره (۱) نتایج تحقیقاتی که به موضوع آموزش برای توسعه پایدار پرداخته‌اند آورده شده است. نتایج حاکی از آن است که طیف وسیعی از مولفه‌ها و ابعاد آموزش عالی کشاورزی، می‌توانند تحقق اهداف اصلی آموزش برای توسعه پایدار را تحت تاثیر قرار دهند.

پس از بررسی نتایج تحقیقات انجام شده، سرانجام به طراحی و تدوین مدل مفهومی پژوهش پرداخته می‌شود. با توجه به پیچیدگی و نوظهور بودن موضوع تحقیق، در مدل مفهومی تحقیق بایستی هم به چارچوب اساسی معیشت پایدار و مولفه‌های موثر بر آن و برونادهای یک سیستم معیشتی پایدار، توجه شود و هم ارکان و کارکردهای نظام آموزش عالی کشاورزی مرتبط با رویکرد آموزش برای توسعه پایدار و پایداری معیشت، در نظر گرفته شود. بر این اساس، مدل مذکور چند بخشی خواهد بود و بخش مرتبط با رویکرد معیشت پایدار برگرفته از الگوهای پایداری معیشت و همچنین پنج سرمایه معیشتی خواهد بود و در

بخش‌های مرتبط با آموزش عالی کشاورزی تمرکز ویژه‌ای بر ارکان و رویکردهایی از آموزش عالی کشاورزی که بر اساس مطالعات پیشین، دارای ارتباط بیشتری با مباحث پایداری معیشت روستایی هستند، وجود دارد. بدین ترتیب مولفه‌های اصلی معیشت پایدار و همچنین مولفه‌های اصلی آموزش عالی کشاورزی که مرتبط با پایداری هستند شناسایی و بررسی شدند و جایگاه و نقش هر کدام در مدل نهایی تحقیق مشخص گردید. بر این اساس در نهایت شکل (۱) به عنوان مدل مفهومی پژوهش حاضر، ترسیم گردید.

جدول ۱. مطالعات انجام یافته در راستای آموزش برای توسعه پایدار

محققان	موضوع پژوهش	دستاوردهای پژوهش
فیورلا و همکاران (۲۰۱۶)	مداخلات کشاورزی برای بهبود تغذیه؛ یک بازیابی از ابعاد محیط زیست و معیشت	مولفه‌های موثری در مباحث مربوط به بهبود و پایداری معیشت عبارتند از: (۱): جایگزینی، (۲): توانمندسازی و (۳): تنوع بخشی
صادقی (۲۰۱۳)	ارائه الگوی پایداری در دانشگاه آزاد اسلامی	مؤلفه‌های اصلی آموزش عالی برای پایداری عبارتند از: ۱. دیدگاه آرمانی، مأموریت‌ها و سیاست‌های پایداری در دانشگاه؛ ۲. ساختار و تشکیلات و مشارکت گروه‌های ذینفع در خصوص پایداری در دانشگاه؛ ۳. آموزش برای تحقق پایداری؛ ۴. پژوهش برای تحقق پایداری؛
دی لاهارپ و توماس (۲۰۰۹)	بررسی تغییراتی که در برنامه درسی دانشگاه‌ها می‌توان ایجاد نمود تا شرایط آموزش پایداری تسهیل گردد	بایستی تغییرات مرتبط با پایداری در دانشگاه، از بخش‌های مدیریت عالی دانشگاه، اهداف و چشم‌اندازها آغاز و ساختار کلی دانشگاه را فرا بگیرد.
لانگ و همکاران (۲۰۰۶)	میزان تاثیر مراکز آموزش عالی استرالیا بر پایداری معیشت فارغ‌التحصیلان	عبارات آموزش پایداری، آموزش زیست محیطی، راهبرد تدریس و یادگیری، سیاست زیست محیطی، برنامه درسی پایداری، شاخص‌های کلیدی، پذیرش بیابانه تالویرز توسط دانشگاه، هستند،
داو و همکاران (۲۰۰۵)	ارزیابی وضعیت موجود و بستر آموزشی برای توسعه پایدار در دانشگاه‌های انگلستان	ساختار و بستر دانشگاه، محتوا و برنامه درسی، رهیافت‌های مختلف برای تدریس و یادگیری در آموزش برای توسعه پایدار، آموزش و پژوهش برای توسعه پایدار و تجارب یادگیری، بخش‌های اساسی می‌باشند
ایروانی و همکاران (۱۳۸۵)	الگویی برای تلفیق پایداری در آموزش عالی کشاورزی	مؤلفه‌های تلفیق پایداری در آموزش عالی کشاورزی در ابعاد آموزش، پژوهش، فعالیت‌های روزمره، خدمات اجتماعی، دسته‌بندی و اولویت‌بندی شدند و مشخص گردید که تلفیق پایداری در آموزش نسبت به بقیه کارکردها و فعالیت‌های اصلی آموزش عالی کشاورزی از اولویت بالاتری برخوردار است.



شکل ۱. چارچوب مفهومی مدل آموزش عالی کشاورزی برای پایداری معیشت روستایی

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر، از لحاظ هدف، کاربردی، از لحاظ میزان و درجه کنترل، میدانی و از لحاظ نحوه جمع آوری اطلاعات نیز از نوع تحقیقات توصیفی و غیرتجربی (غیرآزمایشی) می‌باشد. همچنین از روش‌های پیمایشی و همبستگی برای دستیابی به اهداف بهره گرفته شده است. جامعه آماری پژوهش، شامل کشاورزانی هستند که فارغ‌التحصیل مراکز آموزش عالی کشاورزی می‌باشند. بر اساس آمار اعلام شده توسط سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌های آذربایجان غربی و شرقی و سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی دو استان، تعداد کشاورزانی که دارای سابقه تحصیل در مراکز آموزش عالی کشاورزی می‌باشند در حدود ۵۵۰ نفر می‌باشد. بر این اساس با استفاده از جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان، حجم نمونه ۲۲۵ نفر برآورد شد و با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب، افراد مورد نظر انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها در تحقیق حاضر، یک پرسشنامه محقق‌ساخت بوده است که گویه‌های آن با توجه به ویژگی‌های منحصر بفرد جامعه آماری و منطقه مورد مطالعه، بومی شده و به تأیید صاحب‌نظران و متخصصان رسیده است. پرسشنامه مذکور از چهار بخش عمده تشکیل شده است. این بخش‌ها شامل ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، مولفه‌های آموزش عالی کشاورزی در ارتباط با معیشت پایدار، سرمایه‌های معیشتی و مولفه‌های معیشت پایدار می‌باشد. برای تعیین روایی ابزار از نظرات و پیشنهادهای اساتید و دانشجویهای تحصیلات تکمیلی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران بهره گرفته شد و اصلاحات مورد نیاز بر روی پرسشنامه مذکور اعمال گردید. همچنین، برای سنجش قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری از روش آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار SPSS_{۲۵} بهره

گرفته شد. برای این منظور تعداد ۲۵ پرسشنامه به طور تصادفی بین اعضای جامعه آماری خارج از نمونه انتخابی توزیع و تکمیل گردید. نتایج حاصل از ضریب آلفای کرونباخ در جدول (۲) آورده شده است.

جدول ۲. آلفای کرونباخ محاسبه شده برای بخش‌های مختلف پرسشنامه

ردیف	سازه	مقدار آلفای کرونباخ
۱	آموزش متناسب با آموزش برای توسعه پایدار	۰/۷۶۹
۲	برنامه درسی متناسب با آموزش برای توسعه پایدار	۰/۷۳۹
۳	تجارب یادگیری متناسب با آموزش برای توسعه پایدار	۰/۷۶۲
۴	پژوهش متناسب با آموزش برای توسعه پایدار	۰/۸۳۲
۵	مهارت‌های متناسب با آموزش برای توسعه پایدار	۰/۷۹۸
۶	روش‌های تدریس و یادگیری متناسب با آموزش برای توسعه پایدار	۰/۶۸۶
۷	دانش و آگاهی متناسب با آموزش برای توسعه پایدار	۰/۷۷۵
۸	ساختار و بستر متناسب با آموزش برای توسعه پایدار	۰/۷۵۸
۹	دارایی‌های معیشتی	۰/۸۲۹
۱۰	پیامدهای معیشت پایدار	۰/۷۸۶

در بخش تحلیلی، از روش‌های تحلیلی با استفاده از نرم‌افزار SPSS²⁵ بهره گرفته شده است. همچنین جهت دستیابی به مدل تجربی تحقیق از مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) و برای انجام این کار از نرم‌افزار Amos²⁴ استفاده شده است.

نتایج و بحث

در این بخش، نتایج حاصل از توزیع فراوانی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در قالب جدول‌ها و توضیحات مربوطه بیان شده است. در ابتدا برای سهولت توصیف سن پاسخگویان، جمعیت مورد مطالعه در چهار گروه سنی دسته‌بندی شدند. نتایج حاصل از بررسی توزیع فراوانی سن پاسخگویان در جدول (۳) آورده شده است. بر اساس نتایج جدول مذکور مشخص گردید که بیشترین فراوانی فارغ‌التحصیلان، مربوط به گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ سال است که ۵۷ درصد (۱۳۰ نفر) از افراد در این دسته قرار دارند.

جدول ۳. توزیع فراوانی دانش‌آموختگان بر حسب سن

سن (بر حسب سال)	فراوانی	درصد فراوانی
۲۰ - ۳۰	۷۳	۳۳
۳۱ - ۴۰	۱۳۰	۵۷
۴۱ - ۵۰	۲۰	۹
۵۱ - ۶۰	۲	۱
مجموع	۲۲۵	۱۰۰

همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشتر افراد نمونه مورد مطالعه دارای سطح سواد کارشناسی بوده‌اند که تعداد این افراد ۱۶۲ نفر می‌باشد. همچنین ۸ نفر از افراد دارای مدرک کاردانی، ۶۵ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۲۵ نفر دارای مدرک دکتری بودند. در ارتباط با میزان آشنایی پاسخگویان با مفهوم توسعه پایدار در طول دوره تحصیلی نیز نتایج حاکی از آن بود که ۱۷۰ نفر (۶۵/۶ درصد) از افراد مورد مطالعه، با مفهوم توسعه پایدار آشنا بوده و بقیه افراد مفهوم آن را درک نکرده بودند.

مدل اندازه‌گیری ابعاد آموزش عالی کشاورزی

در مطالعه حاضر به منظور اعتبارسنجی مدل نهایی تحقیق از مدل معادلات ساختاری استفاده شده است که حاوی دو بخش با عنوان مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری می‌باشد. در این مرحله به بررسی مدل اندازه‌گیری مولفه‌های آموزش عالی کشاورزی می‌پردازیم و برای این منظور از تحلیل عاملی تأییدی استفاده می‌شود. نتایج این تحلیل در جدول‌های (۴) آمده است.

جدول ۴. میزان ضرایب استاندارد و آماره t مربوط به متغیرهای آشکار تحقیق مولفه‌های آموزش عالی کشاورزی

عامل	علامت در مدل	بار عاملی استاندارد	خطای استاندارد	t	p
برنامه درسی	Crc1	۰/۷۳۹	—	—	—
	Crc2	۰/۸۶۰	۰/۰۹۷	۱۰/۷۸۹	۰/۰۱
	Crc3	۰/۷۷۴	۰/۰۹۸	۱۰/۲۴۴	۰/۰۱
تجارب یادگیری	LE1	۰/۶۴۷	—	—	—
	LE2	۰/۷۷۸	۰/۱۳۳	۸/۰۳۵	۰/۰۱
	LE3	۰/۶۳۰	۰/۱۱۱	۷/۱۳۸	۰/۰۱
پژوهش پایداری	Res1	۰/۵۴۸	—	—	—
	Res2	۰/۵۹۴	۰/۱۵۱	۶/۱۹۲	۰/۰۱
	Res4	۰/۶۱۸	۰/۱۸۴	۶/۳۵۱	۰/۰۱
	Res5	۰/۶۶۳	۰/۱۶۰	۶/۶۱۷	۰/۰۱
آموزش پایداری	Edu2	۰/۷۱۸	—	—	—
	Edu3	۰/۶۳۵	۰/۱۱۴	۷/۶۰۲	۰/۰۱
	Edu4	۰/۵۵۴	۰/۱۱۷	۶/۷۵۱	۰/۰۱
روش‌های تدریس و یادگیری	Mthd2	۰/۷۰۸	—	—	—
	Mthd4	۰/۷۶۸	۰/۱۲۲	۹/۱۰۱	۰/۰۱
	Mthd5	۰/۶۹۷	۰/۱۱۵	۸/۵۰۳	۰/۰۱
ساختار و بستر	Strc2	۰/۶۳۸	—	—	—
	Strc3	۰/۶۶۱	۰/۱۴۲	۷/۹۳۲	۰/۰۱
	Strc4	۰/۷۴۲	۰/۱۳۸	۸/۶۶۶	۰/۰۱
	Strc5	۰/۷۴۱	۰/۱۳۷	۸/۶۵۵	۰/۰۱
	Strc6	۰/۶۸۴	۰/۱۴۳	۸/۱۴۴	۰/۰۱
	Strc7	۰/۶۴۶	۰/۱۳۹	۷/۷۸۸	۰/۰۱

(Chi-square:1.849 – RMSEA:0.064 – RMR:0.068 – GFI: 0.870 – CFI:0.902 – NFI:0.813 – IFI:0.904)

با توجه به مقادیر بدست آمده برای شاخص‌های برازندگی، می‌توان گفت که مدل‌های اندازه‌گیری سازه‌های پژوهش جهت برازش روابط بین سازه‌ها و نشانگرهای مربوط به هر سازه معتبر و قابل قبول می‌باشد. بنابراین نشانگرهای مورد استفاده برای سنجش سازه‌ها یا زیربنای عاملی آنها تطابق قابل قبولی را نشان می‌دهد.

مدل اندازه‌گیری ابعاد آموزش عالی کشاورزی

جهت بررسی قدرت نشانگرهای مورد استفاده جهت سنجش دارایی‌های معیشتی که بر پایداری معیشت نمونه مورد مطالعه تأثیرگذار هستند از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. نتایج این تحلیل در جدول (۵) آورده شده است.

جدول ۵. میزان ضرایب استاندارد و آماره t مربوط به متغیرهای آشکار تحقیق دارایی‌های معیشتی

عامل	علامت در مدل	بار عاملی استاندارد	خطای استاندارد	t	p
سرمایه اجتماعی	Sc1	۰/۴۷۳	۰/۲۵۱	۵/۳۳۶	۰/۰۱
	Sc2	۰/۵۶۵	۰/۲۷۴	۵/۶۵۹	۰/۰۱
	Sc3	۰/۶۳۷	۰/۳۰۰	۶/۰۱۳	۰/۰۱
	Sc4	۰/۷۴۳			
سرمایه طبیعی	Nc1	۰/۴۱۹	۰/۳۱۸	۵/۵۶۹	۰/۰۱
	Nc2	۰/۷۰۵	۰/۳۴۳	۵/۷۱۹	۰/۰۱
	Nc3	۰/۷۶۶	۰/۳۷۰	۵/۷۹۳	۰/۰۱
	Nc4	۰/۸۰۱			
سرمایه اقتصادی	Ec1	۰/۶۳۲	۰/۱۱۷	۷/۰۸۷	۰/۰۱
	Ec2	۰/۵۹۶	۰/۱۲۱	۷/۰۲۵	۰/۰۱
	Ec4	۰/۵۹۰			
سرمایه انسانی	Hc1	۰/۶۸۱	۰/۱۱۳	۸/۲۶۵	۰/۰۱
	Hc2	۰/۶۵۱	۰/۱۱۷	۸/۹۹۸	۰/۰۱
	Hc3	۰/۷۱۷	۰/۱۱۴	۸/۲۸۴	۰/۰۱
	Hc4	۰/۶۵۲			
سرمایه فیزیکی	Pc1	۰/۶۸۹	۰/۱۱۲	۸/۹۵۷	۰/۰۱
	Pc2	۰/۷۰۳	۰/۱۱۲	۸/۳۱۶	۰/۰۱
	Pc3	۰/۶۴۸	۰/۱۱۰	۸/۸۰۴	۰/۰۱
	Pc4	۰/۶۹۰			

(Chi-square:1.717 – RMSEA:0.059 – RMR:0.055 – GFI: 0.889 – CFI:0.931 – NFI:0.852 – IFI:0.932)

با توجه به مقادیر بدست آمده برای شاخص‌های برازندگی، می‌توان گفت که مدل اندازه‌گیری مولفه‌های دارایی‌های معیشتی جهت برازش روابط بین سازه‌ها و نشانگرهای مربوط به هر سازه، معتبر و قابل قبول می‌باشد. بنابراین نشانگرهای مورد استفاده برای سنجش سازه‌ها یا زیربنای عاملی آنها تطابق قابل قبولی را نشان می‌دهد.

مدل اندازه‌گیری پیامدهای معیشت پایدار

جهت بررسی قدرت نشانگرهای مورد استفاده جهت سنجش مولفه‌های معیشت پایدار از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. نتایج این تحلیل در جدول (۶) آورده شده است.

جدول ۶. میزان ضرایب استاندارد و آماره t مربوط به متغیرهای آشکار مولفه‌های معیشت پایدار

عامل	علامت در مدل	بار عاملی استاندارد	خطای استاندارد	t	p
افزایش رفاه	Wlf1	۰/۵۵۱	۰/۱۹۲	۶/۳۷۰	۰/۰۱
	Wlf3	۰/۶۲۶	۰/۲۰۵	۶/۵۲۰	۰/۰۱
	Wlf4	۰/۷۹۰	۰/۲۰۶	۶/۷۳۹	۰/۰۱
	Wlf5	۰/۶۹۰			
سازگاری با تغییرات اقلیم	Clc1	۰/۵۰۴	۰/۱۸۳	۶/۲۲۸	۰/۰۱
	Clc2	۰/۵۹۷	۰/۱۷۴	۶/۴۸۵	۰/۰۱
	Clc4	۰/۶۴۱	۰/۲۰۶	۶/۶۲۶	۰/۰۱
	Clc5	۰/۶۶۷			
استفاده پایدار از منابع	Su1	۰/۷۲۷	۰/۰۹۳	۹/۱۷۷	۰/۰۱
	Su3	۰/۶۶۳	۰/۰۹۱	۸/۸۱۶	۰/۰۱
	Su4	۰/۶۳۸			
	Su6				

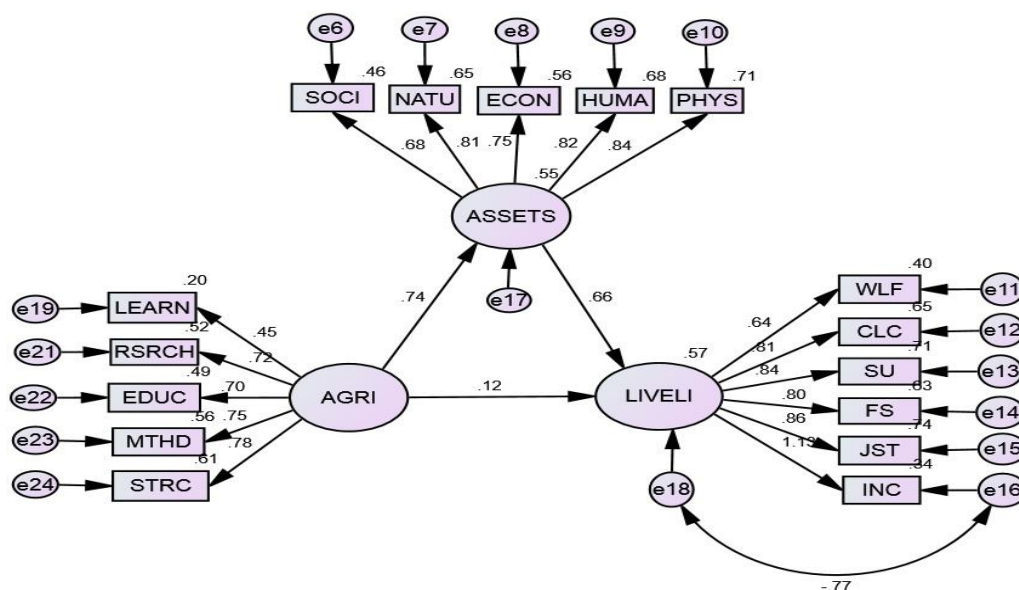
عامل	علامت در مدل	بار عاملی استاندارد	خطای استاندارد	t	p
امنیت غذایی	Su7	۰/۶۲۷	۰/۰۷۷	۸/۶۵۶	۰/۰۱
		۰/۶۸۷	۰/۱۰۵	۹/۵۱۰	۰/۰۱
	Fs1	۰/۷۱۶			
	Fs2	۰/۷۰۲	۰/۱۰۰	۹/۳۲۲	۰/۰۱۳
درآمد بیشتر	Fs3	۰/۷۲۲	۰/۱۱۷	۹/۵۶۷	۰/۰۱۳
	Inc1	۰/۷۰۰			
	Inc2	۰/۸۱۸	۰/۱۱۳	۱۰/۳۵۵	۰/۰۱
	Inc3	۰/۶۶۷	۰/۱۰۳	۸/۶۵۳	۰/۰۱
عدالت بین نسلی	Inc5	۰/۷۲۵	۰/۱۰۳	۹/۳۴۶	۰/۰۱
	Jst1	۰/۷۰۰			
	Jst2	۰/۸۱۸	۰/۴۸۳	۳/۶۱۸	۰/۰۱
	Jst3	۰/۶۶۷	۰/۷۳۴	۳/۵۲۳	۰/۰۱
	Jst4	۰/۷۲۵			

(Chi-square:1.717 – RMSEA:0.059 – RMR:0.055 – GFI: 0.889 – CFI:0.931 – NFI:0.852 – IFI:0.932)

با توجه به مقادیر بدست آمده برای شاخص‌های برازندگی، می‌توان گفت که مدل اندازه‌گیری مولفه‌های معیشت پایدار جهت برازش روابط بین سازه‌ها و نشانگرهای مربوط به هر سازه، معتبر و قابل قبول می‌باشد

مدل ساختاری

پس از بدست آوردن مدل‌های اندازه‌گیری در مرحله اول، در این مرحله نقش هر یک از متغیرهای پنهان مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای این منظور از مدل ساختاری در دستگاه معادلات ساختاری استفاده خواهد شد. در اینجا معنی داری ضرایب مسیر فرض شده در مدل تحقیق و واریانس تشریح شده یا ضریب تبیینی که به وسیله هر مسیر برآورد می‌شود مورد آزمون قرار می‌گیرد. نتایج مربوط به معیارهای برازش حاصل از تحلیل مسیر اثر سازه‌های تحقیق بر پایدارسازی معیشت افراد، حاکی از آن است که تمامی شاخص‌ها و معیارهای برازش نیکویی مدل بدست آمده از مقدار مناسب و قابل قبول برخوردار هستند.



(Chi-square:2.402 – RMSEA:0.083 – RMR:0.047 – GFI: 0.883 – CFI:0.931 – NFI:0.888 – IFI:0.931)

شکل ۲. مدل ساختاری نهایی نقش آموزش عالی کشاورزی در معیشت پایدار روستایی

با توجه به اینکه، افزون بر بررسی و آزمون نیکویی برازش مدل تحقیق و تعیین میزان واریانس تبیین شده توسط متغیرهای مستقل تحقیق، یکی دیگر از اهداف اصلی تدوین مدل ساختاری، تعیین شدت، جهت و معنی دار بودن ضرایب مسیر فرض شده در مدل مفهومی پژوهش می باشد، از اینرو، خلاصه نتایج به دست آمده در این زمینه در جدول (۷) ارائه شده است. با توجه به نتایج به دست آمده، مشخص گردید آموزش عالی کشاورزی به طور مستقیم بر پایداری معیشت تاثیر گذار نمی باشد و سازه سرمایه های معیشتی تاثیر مثبت و معنی داری بر روی پایداری سازی معیشت روستایی می گذارد. همچنین، با توجه به ضرایب مسیر بدست آمده، مشخص گردید آموزش عالی کشاورزی سرمایه های معیشتی را به طور مستقیم تحت تاثیر قرار می دهد و از طریق آن، پایداری معیشت دانش آموختگان را به طور غیر مستقیم تحت تاثیر قرار می دهد.

جدول ۷. ضرایب رگرسیونی بر اساس مدل ساختاری مبتنی بر روابط بین سازه های تحقیق

اثر خطی مورد مطالعه	ضریب بتا	t	S.E	P-level	نتیجه آزمون
آموزش عالی کشاورزی ← پایداری معیشت	۰/۱۲۰	۱/۷۸۹	۰/۱۰۶	۰/۰۷	رد فرض
آموزش عالی کشاورزی ← سرمایه های معیشتی	۰/۷۵۸	۵/۴۱۱	۰/۱۹۸	۰/۰۱	تایید فرض
سرمایه های معیشتی ← پایداری معیشت	۰/۶۶۱	۶/۲۸۳	۰/۱۱۷	۰/۰۱	تایید فرض

در نهایت، همان طور که از شکل (۲) پیداست مولفه های آموزش عالی کشاورزی و سرمایه های معیشتی قادر هستند در حدود ۵۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته تحقیق را که عبارت از پایداری معیشت کشاورزان فارغ التحصیل از مراکز آموزش عالی کشاورزی می باشد، پیش بینی نمایند.

نتیجه گیری و پیشنهادات

همانگونه که در بخش های پیشین ذکر گردید تحقیق حاضر با هدف طراحی یک مدل آموزش عالی کشاورزی برای پایداری سازی معیشت روستایی انجام گرفته است. در واقع تحقیق حاضر الهام یافته از رویکرد آموزش برای توسعه پایدار، می باشد. بنابراین، به شناسایی و بررسی ابعاد آموزش عالی کشاورزی که با پایداری معیشت روستایی ارتباط دارند پرداخته شد. نتایج تحقیق نشان داد که ابعاد آموزش عالی که بر پایداری معیشت کشاورزان تاثیر معنی دار دارند شامل پنج مولفه است. این مولفه ها شامل مواردی از قبیل: آموزش برای توسعه پایدار، پژوهش برای توسعه پایدار، تجارب یادگیری، روش های تدریس و یادگیری مرتبط با آموزش برای توسعه پایدار و همچنین ساختار و بستر پایداری در دانشگاه می باشند. این نتایج با نتایج تحقیق رودریگز و همکاران (۲۰۱۶)، صادقی (۲۰۱۳)، دی لاهارپ و توماس (۲۰۰۹)، لانگ و همکاران (۲۰۰۶)، داو و همکاران (۲۰۰۵) و ایروانی و همکاران (۱۳۸۵)، مطابقت دارد.

همچنین، بررسی ضرایب مسیر نشان داد، آموزش عالی کشاورزی به صورت مستقیم تاثیر بسزایی بر پایداری سازی معیشت افراد ندارد و این امر زمانی ممکن می شود که آموزش عالی کشاورزی بتواند بر سرمایه های معیشتی افراد تاثیر گذاشته و موجب ارتقاء سرمایه معیشتی ایشان گردد. علاوه بر این، نتایج نشان داد سرمایه های معیشتی افراد تاثیر مستقیم و معنی داری بر پایداری معیشت ایشان دارد که این یافته با نتیجه تحقیق سواری (۱۳۹۵)، همخوانی دارد. بر اساس نتایج به دست آمده می توان پیشنهاداتی به قرار زیر را ارائه نمود:

❖ در ارتباط با آموزش برای توسعه پایدار باید موضوعات و بخش های آموزشی مهارت های اداری دانشجویان را تقویت کند و به پرورش و تقویت روحیه پژوهشی منجر شود. همچنین، این نوع آموزش باید منجر به افزایش توانایی مهارت های تصمیم گیری در شرایط متغیر و چالش برانگیز محیطی، شود.

- ❖ پژوهش پایداری بایستی به عنوان یک واحد درسی در برنامه آموزش عالی کشاورزی گنجانده شود. علاوه بر این، پژوهش پایداری بایستی به بررسی تعامل بخش های مختلف جامعه همچون تاثیر آب و هوا بر بخش های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی جوامع بپردازد.
- ❖ در طراحی تجارب یادگیری مرتبط با آموزش برای توسعه پایدار، بایستی به این امر توجه شود که هر دانش آموز بیاموزد چگونه با استفاده از مفاهیم پایداری در حوزه محلی، ملی و سطح جهانی با شناسایی چالش ها و ارائه راه حل های پایداری در یک محیط واقعی، مشارکت کند. از طرف دیگر، فراهم آوردن امکانات لازم برای یادگیری تجربی و میدانی در ارتباط با شناسایی دارایی های معیشتی و مدیریت بهینه دارایی ها باید هدف عمده طراحی تجارب یادگیری برای فراگیران باشد.
- ❖ استفاده از روش های تدریس و یادگیری عمل گرا که مبتنی بر رویکرد یادگیری تجربی بوده و پیوند روشن میان آموزش، یادگیری و محیط زیست و توسعه پایدار برقرار می کنند اهمیت ویژه در آموزش برای توسعه پایدار دارند. روش ها، متدها و ابزارهایی که برای تدریس و یادگیری در زمینه آموزش برای توسعه پایدار بکار گرفته می شود بایستی برنامه ریزی شده و با تمرکز بر رویکرد حل مساله باشد. همچنین، به کارگیری و تعمیم دانش زیست محیطی به موقعیت های عملی زندگی از شاخص های برجسته برای انتخاب روش تدریس و یادگیری در آموزش برای توسعه پایدار، محسوب می شود.
- ❖ در بخش قبلی مشخص گردید یکی از ابعاد مهم آموزش عالی کشاورزی در ارتباط با آموزش برای توسعه پایدار، ساختار و بستر پایداری در دانشگاه بود. بنابراین، فضای دانشگاه و پردیس بایستی با معیارهای محیط زیستی و توسعه پایدار انطباق یابد. در اتاق های اساتید دانشگاه و سالن اجتماعات، همواره مواردی از توجه به اصول آموزش برای توسعه پایدار قابل مشاهده باشد. فضاهای دانشگاهی از قبیل کتابخانه، امور فرهنگی، سلف سرویس، رستوران و ... باید بیانگر اهمیت محیط زیست و توسعه پایدار باشد.

"هیچگونه تعارض منافع بین نویسندگان وجود ندارد"

REFERENCES

- Cortese, A.D. (2003). The Critical Role of Higher Education in Creating a Sustainable Future. *Planning for Higher Education*, 31(3), 15-22.
- Dawe, G., Jucker, R. & Martin, S. (2005). Sustainable development in higher education: current practice and future developments. Higher Education Academy, York Science Park, Heslington, York, from <http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/sustainability/sustdevinHEfinalreport.pdf>.
- Fiorella, L. and Mayer, R.E. (2014). *Role of expectations and explanations in learning by teaching*. *Contemporary Educational Psychology*, 39(2), 75-85.
- Holmberg, J. & Samuelsson, B. (2006). Drivers and barriers for implementing sustainable development in higher education. UNESCO Education sector, Technical paper 3, UNESCO. pp. 7-11.
- Iravani, H. Shabanali Fami, H. Alibiqi, A.H. Kalantari, K. Ashtiani, S.R. (2006). A model for integrating sustainability in agricultural higher education. *Iranian Agriculture Sciences Journal*. 37(2). (In Farsi).
- Khodabakhshi, A. Movahed Mohamadi, H. Fami, H. Sh. (2013). Analysis of Quality Components of Electronic Education in Iranian Higher Education in Agriculture. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 44(4), 693-707.
- Krantz, L (2001). The sustainable Livelihood Approach to Poverty Reduction, Swedish International Development Cooperation Agency.
- Molden (2007). Water for food, water for life: A comprehensive assessment of water management in agriculture, Earthscan / International Water Management Institute, London / Colombo.
- Rodriguez, U.P. Lorenzo, M. Alvarez, X. Losada, M. (2016). Pursuing the goal of sustainable action

- in the basic training of teachers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 228(2016), 587 – 592.
- Stephens, J.C., and A.C. Graham (2010). Toward an empirical research agenda for sustainability in higher education: exploring the transition management framework, *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 611-618.
- Segalas J, Ferrer-Balas D, Svanstrom M, Lundqvist U, Mulder KF (2009). What has to be learnt for sustainability? A comparison of bachelor engineering education competencies at three European universities. *Sust Sci* 4(1):17–27
- Shen, F. Hughey, K. Simmons, D (2008). Connecting livelihood farmworker for indicators Measuring Sustainable development. *Ecological Indicator*, 2(3), 295-309.
- UNESCO. (1997). Educating for a Sustainable Future: A Transdisciplinary Vision for Concerted Action. EPD-97/CONF.401/CLD.1.November 1997.
- World Bank (2008). World Development Report 2008: Agriculture for Development. The World Bank, Washington, DC.