

Applying the Team Member Teaching Design (TMTD) Model to Strengthen Teamwork Behavior and Academic Achievement of Arak University Students

**ZAHRA KHOSHODIFAR¹, ENAYAT ABBASI^{2*}, HOMAYOON FARHADIAN³,
HOSSEIN SALEHIARJOMAND⁴, ABDOLMOTALLEB REZAEI⁵**

1, Ph.D. graduate, Department of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University and Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Higher Education Complex of Saravan, Saravan, Iran

2, Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

3, Ph.D., Department of Agricultural Extension and Education, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

4, Assistant Professor, Department of Medicinal Plants, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Arak University, Arak, Iran

5, Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Agricultural Economics and Development, University of Tehran, Karaj, Iran

(Received: Oct. 28, 2019- Accepted: Jan. 19, 2020)

ABSTRACT

Objectives

In the colleges of agriculture in Iran, the lecture is used as a dominated teaching method. Team learning is one of the most commonly used educational methods in the present era. The aim of this study was to compare the Team Member Teaching Design (TMTD) and the regular lecture method on the academic achievement and teamwork behavior of agricultural students.

The use of active and participatory teaching methods where students are directly involved and gain experience through direct participation is more appropriate for agriculture students. Application of team teaching methods and interactive learning have several benefits including increased vitality in class, increased beliefs and expectations of students, student participation in class management, more referral to other texts and increased persistence and reduced absenteeism from the classroom, dependence on group members, brainstorming, collective empowerment, increased self-confidence and learning satisfaction, attempts to adapt to the group. Also, it provides a common understanding of learning materials, deeper processing of ideas, better preservation and transfer of educational materials, greater stability and scientific sustainability, more academic success, greater intrinsic motivation and positive attitude to the subject of learning. Although the lecture method can be helpful for information acquisition, for the organization and transfer of knowledge, for the integration of information from multiple sources, and clarification of complex information, it does not teach problem-solving strategies or attitude change. To improve the teaching methodology, many researchers have suggested the use new and innovative methods, among them the peer teaching and collaborative learning are increasingly used worldwide. Among the methods of team teaching, the TMTD teaching method, as a combination of new collaborative methods can be used.

Teamwork behavior is a combination of knowledge, skills, and attitude of team members. Teamwork knowledge includes common mental models, student knowledge and understanding of topics related to team, environment, actions, and programs. Teamwork attitudes include mutual

trust, belief in the importance of teamwork, and prioritizing team approaches to individual approaches in dealing with problems. Teamwork skills include communication skills, creative behaviors, and leadership and management skills. Various studies have been conducted on the impact of lecture and team teaching methods on the academic achievement of students. Many of them have found that team teaching is more effective in improving the students' learning skills and academic achievement compared to lecture methods. At the same time some other studies have argued that there is no significant difference between lecture and team teaching methods in terms of enhancing the performance and academic achievement of students.

Methods

A within-subject design was followed for two groups in which first group attended a series of lectures and second group participated in team teaching. Differences between lecture and team teaching methods were examined for their academic achievement and teamwork. The study samples were taken of medicinal herb Department of the University of Arak during the academic year of 2018-19. A questionnaire of behavior measurement was used to collect the teamwork behavior data. This is a modified form of the behavior Teamwork Scale and includes 50 statements that measure teamwork behavior on a four-point Likert scale (from never = 1 to always = 4). After the questionnaire was revised, it was presented to a panel of relevant experts, and its content validity was confirmed. To assess the reliability of this scale, Cronbach's alpha and split-half method were used. This coefficient for the whole scale was equal. The results demonstrate the desirable and acceptable reliability and validity of this scale for assessing teamwork behavior of students. Prior to the beginning of the semester and after briefing the selected faculty trainers, several meetings were held to cooperate with the scholars and trainer. After they accepted to have this pilot project conducted in their classroom, all stages of the implementation of the TMTD teaching method were explained by the researcher step by step, and he was provided with the resources on how to teach TMTD. It should be noted that the trainer had previously learned how to apply team teaching methods and had a lot of interest in implementing this teaching method in their classes. Teaching in lecture and teamwork methods was planned according to the educational calendar.

Results

The mean scores of academic achievement and the teamwork behavior of students were compared. In compared groups, the effect of TMTD method on the academic achievement of students was shown. The results of means comparison tests indicated a significant difference between the two methods of teaching in the field of academic achievement and the strengthening of the teamwork behavior of students. The results of this study showed that the mean score of academic achievement and teamwork behavior of students after intervention in both courses was significantly higher than that of lecture method. As well, the effect of providing educational content by the TMTD model has been used to increase awareness and improve the performance of individuals.

Discussion

The paper further discussed team method implementation and its implication for teaching and proffered the way forward for effective use of teaching methods for better results in the classroom teaching and learning process.

Keywords: Agricultural education system, lecture and TMTD methods, Teamwork behavior

بکارگیری الگوی طرح تدریس اعضای تیم (TMTD) در تقویت رفتار کار تیمی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه اراک

زهرا خوشنودی فر^۱، عنایت عباسی^{۲*}، همایون فرهادیان^۳، حسین صالحی ارجمند^۴، عبدالمطلب رضایی^۵
 ۱، دانش آموخته دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس و استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی
 مجتمع آموزش عالی سراوان، سراوان، ایران
 ۲، دانشیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
 ۳، دکتری، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
 ۴، استادیار، گروه گیاهان دارویی و معطر، دانشگاه اراک، اراک، ایران
 ۵، استادیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، کرج، ایران
 (تاریخ دریافت: ۹۸/۸/۶ - تاریخ تصویب: ۹۸/۱۰/۲۴)

چکیده

در دانشکده‌های کشاورزی، عموماً برای آموزش از روش سخنرانی استفاده می‌شود. یادگیری از طریق مشارکت و فعالیت تیمی، یکی از روش‌های متداول آموزشی در عصر حاضر است. این مطالعه با هدف بکارگیری الگوی طرح تدریس اعضای تیم (Team Member Teaching Design-TMTD) در تقویت رفتار کار تیمی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دانشگاه اراک انجام شده است.

روش‌ها: در این مطالعه نیمه تجربی، از طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. نمونه‌های مورد مطالعه دانشجویان گروه گیاهان دارویی دانشکده کشاورزی دانشگاه اراک در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ به‌منظور مقایسه روش‌های تدریس سخنرانی و طرح تدریس اعضای تیم (TMTD) بودند.

نتایج: در گروه‌های مورد مقایسه، اثر روش تدریس طرح تدریس اعضای تیم (TMTD) بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان داده شد. نتایج آزمون‌های مقایسه میانگین نیز حکایت از تفاوت معنی‌دار دو روش تدریس در زمینه تقویت رفتار کار تیمی دانشجویان دارند. این مقاله در مورد اجرای روش تیمی، طرح تدریس اعضای تیم، و پیامدهای آن در تدریس بحث کرده و مسیری برای استفاده مؤثر از روش‌های تدریس جهت کسب نتایج بهتر در فرایند تدریس و یادگیری در کلاس ارائه نموده است.

واژه‌های کلیدی: نظام آموزش عالی کشاورزی، روش تدریس سخنرانی، طرح تدریس اعضای تیم، رفتار کار تیمی.

مقدمه

محسوب می‌شود (Alizadeh et al., 2017). دانشگاه باید به تربیت فارغ‌التحصیلانی بپردازد که دارای مهارت‌هایی برای کار و سازگاری در زندگی باشند و بتوانند با دیگران به‌طور اثربخش کار کنند و در زمینه کار تیمی توانمند

نظام آموزش عالی به‌واسطه نقش آموزشی خود، نیروی محرکه‌ای برای توسعه اجتماعی-اقتصادی، سرمایه انسانی، خلق دانش و ارائه خدمات به گروه‌ها

مسابقه تیمی، یادگیری انفرادی با یاری گرفتن از تیم، طرح کارایی تیم^۵ غیره، روش تدریس طرح تدریس اعضای تیم (TMTD) نسبت به سایر روش‌های تدریس جذاب‌تر و کاربردی‌تر است (Slavin, 1991) که می‌تواند موجب ایجاد و افزایش انگیزه یادگیری در فراگیران گردد.

آموزش‌های تیمی در بهبود و تقویت تفکر انتقادی، توانایی حل‌مسأله، تغییر نگرش و ایجاد انگیزه در تداوم یادگیری بسیار موثر است (Cortright et al., 2005). وجود گروه‌های کوچک دانشجویی در کلاس درس، منجر به ایجاد تعاملات اثربخش بین دانشجویان می‌گردد (Feingold et al., 2008). در واقع روش‌های تیمی با دخالت دادن دانشجو در ترتیب‌دهی شرایط و فعالیت‌های یادگیری با پیشرفت تحصیلی و رضایت بیشتری از طرف دانشجو همراه است (Safari et al., 2005). (Rouhani et al., 2014) کاربرد روش‌های تدریس تیمی و یادگیری تعاملی سبب شور و نشاط جدید در کلاس، افزایش باور و توقع دانشجویان، مشارکت دانشجو در اداره کلاس، مراجعه بیشتر به سایر متون و افزایش ماندگاری و کاهش غیبت از کلاس درس می‌شود (Mortazavi et al., 2004) و موجب فهم مشترکی از مواد آموزشی، پردازش عمیق‌تر ایده‌ها و حفظ بهتر و انتقال مواد آموزشی، همراه شدن دانشجویان ضعیف و قوی با یکدیگر در فرایند یادگیری می‌گردد (Garrison and Arbaugh, 2007; Yadav et al., 2011; Jorczak, 2011). در مقایسه با دانشجویانی که به‌طور سنتی فکر می‌کنند، دانشجویانی که به‌طور تیمی یاد می‌گیرند، ثبات علمی و موفقیت بیشتر، انگیزه ذاتی بزرگتر و نگرشی مثبت‌تر به محدوده موضوع و بهبود رفتار آگاهی شناختی بیشتر از فرایند یادگیری (Cockrell et al., 2000) و کاربرد بهتر از مواد آموزشی برای موقعیت‌های جدید (Yadav et al., 2011) داشته‌اند.

باشند (Khoshnodifar et al., 2019). بر همین اساس یونسکو، مهارت همکاری و کار تیمی را به‌عنوان یکی از هفت مهارت عمومی^۱ انسان هزاره سوم معرفی کرده است (Salas et al., 2005) و توانایی انجام کار تیمی، سومین مهارت مهم بعد از مهارت‌های ارتباطی و مهارت‌های تحلیلی در افراد به‌شمار می‌رود (Koncz and Collins, 2010) و به یکی از شایستگی‌های اساسی موردنیاز جوامع تبدیل شده است (AACU, 2015). بسیاری از مطالعات، مهارت رفتار کار تیمی را به‌عنوان یکی از بارزترین و ضروری‌ترین مهارت‌های لازم در میان فارغ‌التحصیلان دانشگاهی شناسایی کرده‌اند (Hart, 2010; Wang and Hu, 2012). بنابراین جای تعجب نیست که رفتار کار تیمی به‌عنوان یکی از یازده نتیجه ضروری یادگیری در گزارش اصلی AACU (آموزش دانشگاهی برای دوره جهانی جدید) معرفی شده است (National Leadership Council for Liberal Education and America's Promise, 2007). به‌گونه‌ای که بسیاری از دانشگاه‌های دنیا در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ در جهت حل چالش‌های پیش‌رو در زمینه واگرایی آموزشی، به استفاده از تیم‌های دانشجویی در کلاس و افزایش پروژه‌های تیمی در جهت تلاش برای آماده‌سازی دانشجویان برای کار بعد از فارغ‌التحصیلی اقدام نموده‌اند (Oakley et al., 2007). همزمان، روش تدریس و تحقیق هم در دانشگاه‌ها تغییر یافته است و بیشتر دانشگاه‌ها از روش‌های تدریس تیمی به دلیل تاثیر بر افزایش یادگیری فراگیران در برنامه آموزشی خود استفاده می‌نمایند (Collard, 2009). از بین موفق‌ترین روش‌های تدریس تیمی از جمله یادگیری گروهی فراگیران، گروه‌های پیشرفت تیمی فراگیران، رقابت و

۱. تفکر انتقادی و اهل عمل بودن (Critical Thinking and Doing)، خلاقیت و نوآوری (Creativity and Innovation)، همکاری و کار تیمی (Collaboration and Teamwork)، درک بین فرهنگی (Cross Cultural Understanding)، ارتباطی و ارائه موثر (Communication Presentation)، کامپیوتر و اطلاعات (Computing and Information) و کار و یادگیری مادام‌العمر (Career and Life Long Learning)

2. Association of American Colleges and Universities (AACU)

3 Student Team Learning

4 Student Teams – Achievement Divisions

5 Teams – Games - Tournament

6 Team Assisted Individualization

7 The Team Effectiveness Design, TED

8 Team Member Teaching Design

هرچند در مطالعات متعدد، مزایای روش تدریس تیمی بر روش سخنرانی مشخص شده است، ولی در مقاطع مختلف تحصیلی در دانشگاه‌های ایران و حتی مدارس هنوز از روش سخنرانی یک‌طرفه استفاده می‌شود (Safavi, 2006; Hejazi, 2006). مفاهیم کار تیمی به-ندرت در آموزش رسمی تدریس می‌شوند، اساتید و دانشجویان با مفاهیم تئوری و عملی کار تیمی ناآشنا هستند و استفاده اساتید از تیم‌ها برای تعامل دانشجویان در فرایند یادگیری، بسیار غیرمحمول است (Weinstein et al., 2013). با وجود آن‌که روش سخنرانی به فراگیر در زمینه کسب اطلاعات فراوان، سازماندهی و انتقال دانش مفهومی، ادغام اطلاعات از منابع متعدد و روشن نمودن اطلاعات پیچیده کمک می‌کند (Matheson, 2008)، اما آموزشی در زمینه استراتژی‌های حل مسئله یا تغییر نگرش ارائه نمی‌دهد (Fooly, 1994).

پژوهش‌ها در زمینه بررسی تاثیر روش‌های آموزش سخنرانی و تیمی بر میزان یادگیری و افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان دادند که یادگیری در روش‌های تیمی به‌طور معنی‌داری نسبت به روش سخنرانی بیشتر بوده است (Lak Dizji et al., 2005; Heravi, 2007; Karimooy, 2007; Omowunmi and Ezekiel, 2007; Slavina et al., 2008).

پژوهش‌ها در زمینه بررسی تاثیر روش‌های آموزش سخنرانی و تیمی بر میزان یادگیری و افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان دادند که یادگیری در روش‌های تیمی به‌طور معنی‌داری نسبت به روش سخنرانی بیشتر بوده است (Lak Dizji et al., 2005; Heravi, 2007; Karimooy, 2007; Omowunmi and Ezekiel, 2007; Slavina et al., 2008).

پژوهش‌ها در زمینه بررسی تاثیر روش‌های آموزش سخنرانی و تیمی بر میزان یادگیری و افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان دادند که یادگیری در روش‌های تیمی به‌طور معنی‌داری نسبت به روش سخنرانی بیشتر بوده است (Lak Dizji et al., 2005; Heravi, 2007; Karimooy, 2007; Omowunmi and Ezekiel, 2007; Slavina et al., 2008).

پژوهش‌ها در زمینه بررسی تاثیر روش‌های آموزش سخنرانی و تیمی بر میزان یادگیری و افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان دادند که یادگیری در روش‌های تیمی به‌طور معنی‌داری نسبت به روش سخنرانی بیشتر بوده است (Lak Dizji et al., 2005; Heravi, 2007; Karimooy, 2007; Omowunmi and Ezekiel, 2007; Slavina et al., 2008).

پژوهش‌ها در زمینه بررسی تاثیر روش‌های آموزش سخنرانی و تیمی بر میزان یادگیری و افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان دادند که یادگیری در روش‌های تیمی به‌طور معنی‌داری نسبت به روش سخنرانی بیشتر بوده است (Lak Dizji et al., 2005; Heravi, 2007; Karimooy, 2007; Omowunmi and Ezekiel, 2007; Slavina et al., 2008).

پژوهش‌ها در زمینه بررسی تاثیر روش‌های آموزش سخنرانی و تیمی بر میزان یادگیری و افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان دادند که یادگیری در روش‌های تیمی به‌طور معنی‌داری نسبت به روش سخنرانی بیشتر بوده است (Lak Dizji et al., 2005; Heravi, 2007; Karimooy, 2007; Omowunmi and Ezekiel, 2007; Slavina et al., 2008).

پژوهش‌ها در زمینه بررسی تاثیر روش‌های آموزش سخنرانی و تیمی بر میزان یادگیری و افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان دادند که یادگیری در روش‌های تیمی به‌طور معنی‌داری نسبت به روش سخنرانی بیشتر بوده است (Lak Dizji et al., 2005; Heravi, 2007; Karimooy, 2007; Omowunmi and Ezekiel, 2007; Slavina et al., 2008).

پژوهش‌ها در زمینه بررسی تاثیر روش‌های آموزش سخنرانی و تیمی بر میزان یادگیری و افزایش پیشرفت تحصیلی دانشجویان نشان دادند که یادگیری در روش‌های تیمی به‌طور معنی‌داری نسبت به روش سخنرانی بیشتر بوده است (Lak Dizji et al., 2005; Heravi, 2007; Karimooy, 2007; Omowunmi and Ezekiel, 2007; Slavina et al., 2008).

حوزه آموزش عالی به‌طور اعم و آموزش کشاورزی به‌طور اخص صورت نپذیرفته است، بنابراین مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر روش تدریس تیمی و روش تدریس سخنرانی، در بین دانشجویان کشاورزی دانشگاه اراک انجام شد تا زمینه‌های پیشرفت تحصیلی و تقویت رفتار کار تیمی فراگیران به روش‌های مذکور مشخص شود.

روش تحقیق

در این مطالعه کارآزمایی میدانی تصادفی، با اجرای طرحی شبه‌آزمایشی انجام شد. طرح شبه‌آزمایشی مورد استفاده در این تحقیق از نوع طرح پیش‌آزمون- پس-آزمون با گروه کنترل می‌باشد. گروه کنترل در شرایطی نسبتاً کنترل شده تحت آموزش بدون دخالت متغیر مستقل (روش تدریس طرح تدریس اعضای تیم TMTD) قرار گرفتند و از آنان ارزشیابی رفتاری و تحصیلی در ابتدا و انتهای ترم به عمل آمد و در گروه آزمایش، متغیر مستقل (روش تدریس TMTD) بر آزمودنی‌ها اعمال شد و قبل و پس از پایان دوره آموزشی، رفتار کار تیمی و پیشرفت تحصیلی آنان مورد ارزیابی قرار گرفت و این همان نتایج پیش‌آزمون (T1) و پس‌آزمون (T2) است. در این طرح متغیرهای وابسته، قبل و بعد از اجرای متغیر مستقل اندازه‌گیری می‌شوند.

پیش‌آزمون متغیر مستقل پس‌آزمون
 گروه آزمایش T1 X T2
 گروه کنترل T1 --- T2

جامعه آماری (آزمودنی‌های تحقیق) تحقیق حاضر، کلیه دانشجویان ترم دوم گروه گیاهان دارویی دانشگاه اراک در نیم‌سال دوم ۹۸-۱۳۹۷ به تعداد ۲۰ نفر بودند که واحد درسی زراعت خصوصی (۱) را اخذ نموده و دانشجوی مهمان نبودند. گروه کنترل، کلیه دانشجویان ترم ششم رشته گیاهان دارویی در نیم‌سال اول ۹۸-۱۳۹۷ به تعداد ۲۵ نفر بودند که واحد درسی زراعت خصوصی (۲) را می‌گذرانند. استاد درس در هر دو گروه یکسان بوده و محتوای مورد مطالعه هر دو گروه نیز شباهت بسیاری داشت. دانشجویان در هر دو گروه پس از توضیح اهداف طرح و رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند. دانشجویان گروه آزمودنی به پنج تیم تقسیم شدند و در هر تیم سعی شد بر اساس معیارهای

جنسیت و معدل از هر دو جنس، و از معدل‌های بالا و پایین حضور داشته باشند. ابتدا در جلسه توجیهی و پاسخگویی به سوالات دانشجویان در هر دو گروه، پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناختی و مقیاس بررسی میزان رفتار کار تیمی آنان تکمیل گردید. سپس در گروه آزمودنی آموزش به شیوه طرح تدریس اعضای تیم آغاز شد و در پایان با انجام پس‌آزمون، میزان پیشرفت تحصیلی و رفتار کار تیمی آنان با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد سنجیده شد. در گروه کنترل، با تدوین طرح درس کلی و روزانه و با عنوان، حجم، محتوای دروس و منابع تدریس با ماهیتی کاملاً سخنرانی انجام شد. پیش‌آزمون جلسات شامل چند سوال کوتاه و کلی از مطالب درسی جدید از سوی آموزشگر بود. پس از پایان جلسات آموزشی و تدریس با روش کاملاً سنتی از نوع سخنرانی، ارزشیابی پایانی به عمل آمد. پیش از اجرای روش تدریس تیمی (TMTD) در گروه آزمودنی، توضیحاتی درباره نحوه اجرا، تقسیم محتوا بین گروه‌ها، برنامه زمانبندی هر فعالیت و مقرراتی که گروه‌ها ملزم به رعایت آن بودند، از جمله تنظیم برنامه جهت ملاقات با هم‌گروهی‌ها به‌صورت افقی و عمودی، توضیح مطالب برای سایر هم‌گروهی‌ها، برنامه‌ریزی برای جلسه آینده، رعایت زمان در نظر گرفته شده برای انجام هر فعالیت، یادداشت‌برداری از رئوس مطالب برای استفاده در تدریس، گوش دادن موثر، صحبت نکردن به‌طور همزمان، نحوه ارزشیابی، انجام پروژه‌های تیمی و نظایر آن توسط پژوهشگر ارائه شد. پژوهشگر در نقش دستیار آموزشی جهت هماهنگی لازم، نظارت بر اجرای درست مراحل و کار تمام اعضای گروه، پاسخگویی به سوالات احتمالی، رعایت برنامه زمانبندی و ارزشیابی یادگیری دانشجویان در کلاس حضور داشت، گروه‌ها به‌صورت دایره‌ای و دور از همدیگر تشکیل شدند. روش طرح تدریس اعضای تیم (TMTD) بر مبنای دو اصل است:

- ۱- هر یک از اعضای گروه قسمت متفاوتی از موضوع درسی را که قرار است همه یاد بگیرند، مطالعه می‌کند.
- ۲- هر فراگیر می‌تواند به اعضای گروهش درس بدهد. بنابراین هر عضو هم به‌عنوان آموزشگر هم به‌عنوان فراگیر عمل می‌کند.

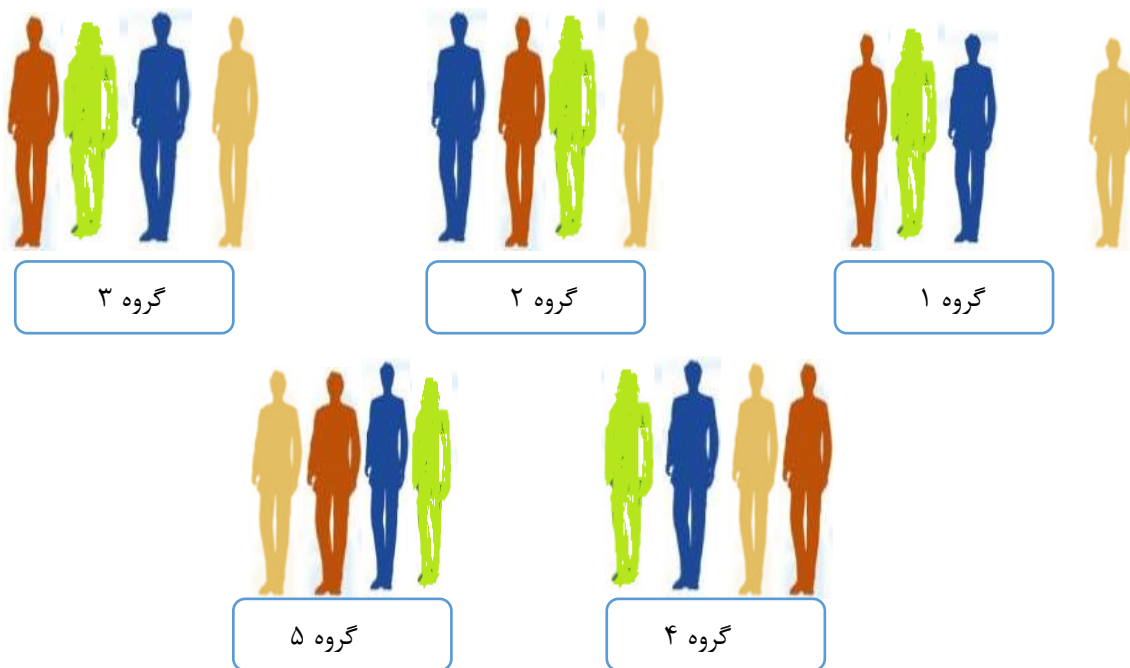


نمودار ۱- تقسیم محتوا به قسمت‌های مساوی

اولین مرحله در این روش، تشکیل گروه است. گروه-بندی به این صورت است که تعداد اعضای هر گروه باید با تعداد قسمت‌های درس برابر باشد. بنابراین در ابتدا محتوای درس، به چند قسمت تقریباً مساوی تقسیم شود. محتوای درس به چهار قسمت (نمودار ۱) و دانشجویان نیز به پنج گروه، چهار نفری تقسیم و گروه‌های دانشجویان از شماره‌های ۱ تا ۵ نامگذاری شدند.

تقسیم درس‌ها در گروه‌ها

پس از تقسیم‌بندی محتوا و گروه‌بندی دانشجویان، محتوا بین گروه‌ها تقسیم می‌شود. به این ترتیب که به نفر اول هر گروه، قسمت اول محتوا داده شده، به نفر دوم، قسمت دوم و به همین ترتیب هر فرد در هر گروه مسئول قسمتی از محتوای درس گردید. هر فرد موظف است خارج از کلاس، به تنهایی قسمت مربوط به خود را مطالعه کند، یادداشت‌برداری کند، خلاصه کند، چارت بکشد و ... تا کاملاً به آن بخش مسلط شود (نمودار ۲).

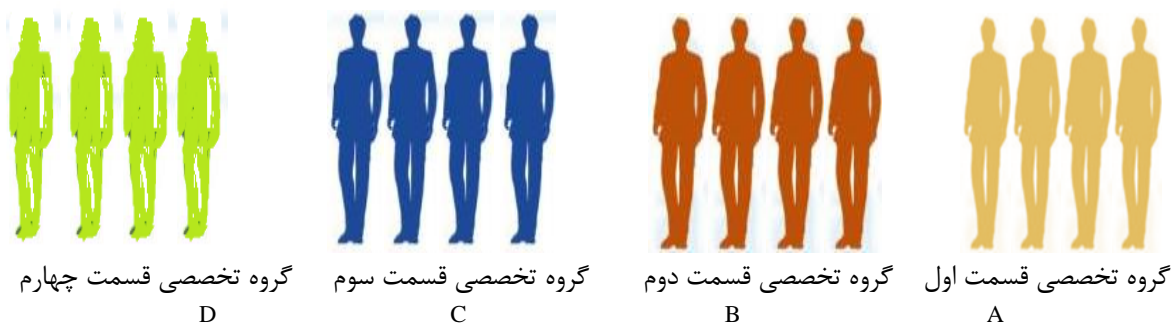


نمودار ۲- انجام گروه‌بندی و تخصیص هر قسمت محتوا به هر عضو گروه

تشکیل گروه تخصصی

در مرحله بعد، همه افرادی که در گروه خود، قسمت اول محتوای درس را مطالعه نموده‌اند، گرد هم می‌آیند تا با هم بحث و تبادل نظر کرده و اشکالات احتمالی را رفع نمایند. افرادی که قسمت دوم محتوا را مطالعه کرده‌اند با

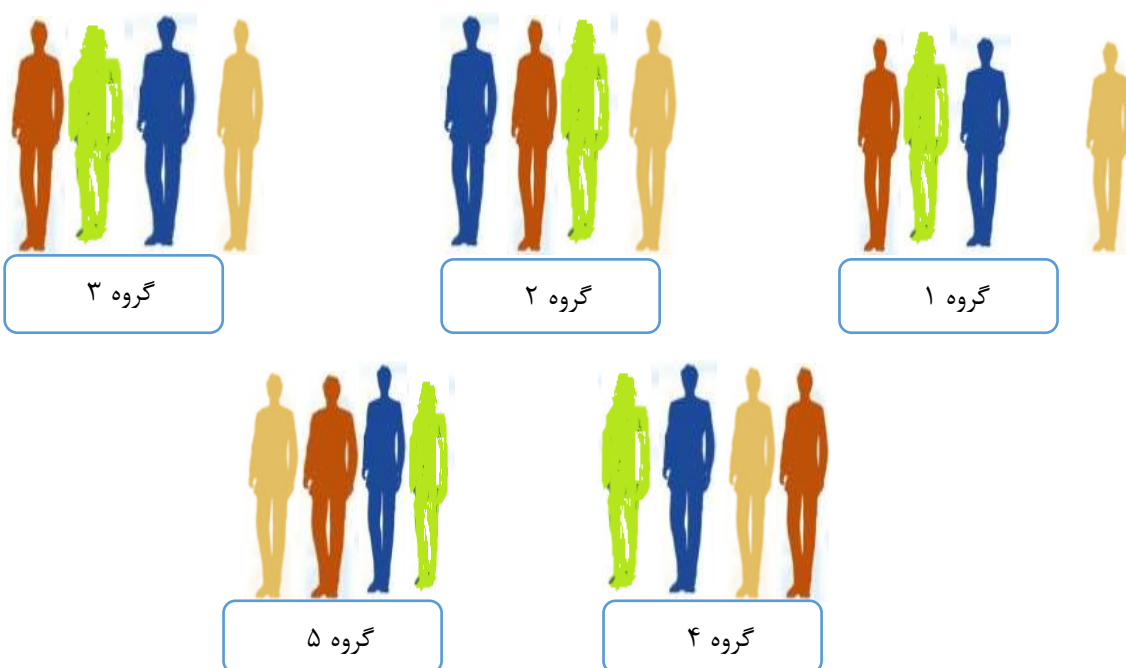
هم و به همین صورت افرادی که یک قسمت مشترک را مطالعه نموده‌اند، گروه تخصصی تشکیل می‌دهند. گروه‌های تخصصی با حروف A, B, C, D نامگذاری شدند (نمودار ۳).



نمودار ۳- تشکیل گروه‌های تخصصی برای هر قسمت محتوا

- برگشت به گروه و تدریس برای اعضای گروه
پس از بحث و تبادل نظر و رفع اشکالات احتمالی
اعضاء در گروه‌های تخصصی، افراد به گروه خود بازگشته
و تدریس را برای اعضای گروه خود انجام می‌دهند. جهت
رعایت نظم و توالی دروس، ابتدا فردی که قسمت اول

محتوا را مطالعه نموده، تدریس می‌نماید، سپس قسمت
دوم و به‌همین ترتیب تا آخرین قسمت. در هنگام
تدریس، افراد مجاز به مراجعه به متن نمی‌باشند، آن‌ها
می‌توانند به یادداشت‌ها و خلاصه‌های خود مراجعه کنند
(نمودار ۴).



نمودار ۴- بازگشت از گروه‌های تخصصی و تدریس به گروه خود

- آزمون و ارزشیابی
در ابتدای هر جلسه، پیش‌آزمون شامل سوالات طرح
شده بر اساس اهداف، طرح درس و با توجه به محتوای
آموزشی از مبحث مورد نظر به مدت پنج دقیقه از
دانشجویان به‌عمل می‌آید. پس از پایان دوره آموزشی به

شیوه TMTD، آموزشگر از هر قسمت به تعدادی مساوی
سؤال طرح کرده و دانشجویان به‌صورت انفرادی به
سؤالات پاسخ می‌دهند.
رفتار کار تیمی دانشجویان در اولین جلسه (پیش از
آغاز دوره آموزشی) و پس از پایان جلسات آموزش تیمی

کمتر از ۱۱۰: فرد برای ایجاد روحیه تیم‌پذیری و مهارت کار تیمی نیاز به کار و تلاش بیشتر دارد. داده‌ها پس از جمع‌آوری در نرم‌افزار SPSS وارد و ابتدا توسط تست نرمالیت، نرمال بودن متغیرهای کمی بررسی شد و سپس با استفاده از آزمون‌های آماری تجزیه و تحلیل شدند. در بررسی عادی یا نرمال بودن توزیع داده‌ها، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج آزمون در جدول (۱) نشان داده شده است. با توجه به این‌که مقادیر بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد و بر اساس نتایج آزمون Kolmogorov-Smirnov می‌توان داده‌ها را با اطمینان بالایی نرمال فرض کرد (جدول ۱).

1 Kolmogorov-Smirnov

با استفاده از پرسشنامه استاندارد سنجش رفتار کار تیمی بررسی و ارزیابی شد. این فرم اصلاح شده مقیاس رفتار کار تیمی (Neyestani, 2014) است و شامل ۵۰ عبارت بوده که رفتار کار تیمی را با مقیاس چهار درجه-ای لیکرت (از هرگز=۱ تا همیشه =۴) می‌سنجد. میانگین نمره در سه بعد رفتار شامل بعد دانشی، نگرشی و روانی حرکتی محاسبه شد. ترتیب کسب امتیاز از گویه‌های پرسشنامه از حدفاصل ۵۰ تا ۲۰۰ بوده و در صورت کسب امتیاز؛

بین ۲۰۰-۱۷۱: فرد دارای تیم‌پذیری و مهارت کار تیمی بالا و مناسب
 بین ۱۷۰-۱۴۱: فرد دارای روحیه تیم‌پذیری و مهارت کار تیمی متوسط
 بین ۱۴۰-۱۱۱: فرد دارای روحیه تیم‌پذیری و مهارت کار تیمی ضعیف

جدول ۱- نتایج آزمون نرمالیت متغیر رفتار کار تیمی دانشجویان

Kolmogorov-Smirnova			نمره
Sig.	df	Statistic	
۰/۲۰۰*	۳۹	۰/۰۸۹	رفتار کار تیمی

*. This is a lower bound of the true significance
 a. Lilliefors Significance Correction

داری کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد (جدول ۲)، بنابراین برای مقایسه گروه‌های مورد مطالعه از آزمون ناپارامتری، من-ویتنی، استفاده شد که نتایج آن در ادامه آورده شده است.

در بررسی نرمالیت نمره پیشرفت تحصیلی دانشجویان مورد مطالعه، مشخص شد نمرات پیشرفت تحصیلی از توزیع نرمال برخوردار نیستند و سطح معنی

جدول ۲- نتایج آزمون نرمالیت متغیر پیشرفت تحصیلی دانشجویان

Kolmogorov-Smirnova			نمره
Sig.	df	Statistic	
۰/۰۲۴*	۴۳	۰/۹۳۹	نمره پیشرفت تحصیلی

* سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۱

داری نداشتند. توزیع فراوانی دانشجویان مورد مطالعه بر حسب جنس در جدول (۳) آورده شده است. گروه آزمودنی (دانشجویان در درس زراعت خصوصی (۱) که تحت آموزش به شیوه تیمی قرار گرفتند) ۲۰ نفر بودند که از این تعداد ۱ نفر مرد (۵ درصد) و ۱۹ نفر زن (۹۵

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی پژوهش نشان داد نمونه‌ها در دامنه سنی ۲۳-۱۹ سال با میانگین سنی ۲۲/۴ سال بوده و دو گروه آزمودنی و کنترل از نظر مشخصات دموگرافیک نسبتاً همسان بوده و اختلاف آماری معنی-

بیشترین فراوانی در محدوده ۱۷۰-۱۴۱ یعنی از نظر رفتار کار تیمی در سطح متوسط جای دارند. در صورتی که در گروه کنترل که با روش تدریس سخنرانی آموزش دیده‌اند، رفتار کار تیمی اکثریت دانشجویان (۶۴ درصد به‌عنوان بیشترین فراوانی) در محدوده ۱۴۰-۱۱۱ و سطح رفتار کار تیمی در حد ضعیف بوده است (جدول ۴).

جهت بررسی و مقایسه میانگین نمرات رفتار کار تیمی در بین دانشجویان آموزش‌دیده با روش‌های تدریس سخنرانی و TMTD از آزمون تی‌استودنت استفاده گردید. در جدول (۵) شاخص‌های آماری میانگین و انحراف‌استاندارد برای همه متغیرها و نمونه‌های مورد مطالعه در دو روش تدریس سخنرانی (نمرات به‌دست آمده پس از پایان دوره با روش سخنرانی) و تیمی (نمرات به‌دست آمده پس از پایان دوره با روش تیمی) ارائه شده است. مطابق نتایج مندرج در جدول (۵)، میانگین نمرات رفتار کار تیمی دانشجویان در گروه آزمودنی پس از آموزش به شیوه TMTD، نسبت به گروه کنترل که با روش تدریس سخنرانی آموزش دیده‌اند، افزایش یافته است. یا به‌عبارتی رفتار کار تیمی دانشجویان تقویت شده است ($13/83038 \pm$ همچنین $142/1765$ و $16/70446 \pm$ $131/9091$). همچنین میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی دانشجویان در گروه آزمودنی بعد از مداخله متغیر مستقل، پس از ارائه آموزش به روش TMTD، افزایش یافته است ($1/57349$ \pm $17/4075$ و $3/12187 \pm$ $14/4674$).

بر اساس نتایج مندرج در جدول (۶)، سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ بوده و دو گروه دارای واریانس‌های غیر برابر می‌باشند، بنابراین بین دانشجویان آموزش‌دیده با روش تدریس TMTD و دانشجویان با روش تدریس سخنرانی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

درصد بودند. در گروه کنترل (دانشجویان در درس زراعت خصوصی (۲) که تحت آموزش به‌شیوه سخنرانی قرار گرفتند) از ۲۵ نفر، ۱۹ نفر (۷۶ درصد) به‌عنوان بیشترین فراوانی، زن و ۶ نفر (۲۴ درصد) مرد بودند (جدول ۳).

جدول ۳- توزیع فراوانی دانشجویان براساس جنس

جنسیت	گروه آزمودنی		گروه کنترل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
زن	۱۹	۹۵	۱۹	۷۶
مرد	۱	۵	۶	۲۴
مجموع	۲۰	۱۰۰	۲۵	۱۰۰

بررسی و مقایسه رفتار کار تیمی دانشجویان مورد مطالعه

رفتار کار تیمی دانشجویان پس از ارائه آموزش‌های تیمی با روش TMTD با استفاده از ابزار سنجش (پرسشنامه 2014, Neyestani) اندازه‌گیری و امتیازبندی شد. نتایج هر دو گروه در جدول (۴) آورده شده است.

جدول ۴- توزیع فراوانی امتیازات رفتار کار تیمی

دانشجویان در دو روش سخنرانی و TMTD

محدوده	گروه آزمودنی		گروه کنترل	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
کمتر از ۱۱۰	۱	۵/۰	۳	۱۲/۰
۱۱۱-۱۴۰	۷	۳۵/۰	۱۶	۶۴/۰
۱۴۱-۱۷۰	۱۱	۵۵/۰	۵	۲۰/۰
۲۰۰-۱۷۱	---	---	---	---
بدون پاسخ	۱	۵/۰	۱	۴/۰
جمع	۲۰	۱۰۰/۰	۲۵	۱۰۰/۰

در گروه آزمودنی که با روش تدریس TMTD آموزش دیده‌اند، بیش از نیمی از دانشجویان به‌عنوان

جدول ۵- نتایج آزمون t مستقل در مقایسه رفتار کار تیمی دانشجویان با روش‌های تدریس سخنرانی و TMTD

Sig	Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	Mean
۰/۰۳۰	۳/۳۵۴۳۶	۱۳/۸۳۰۳۸	۱۴۲/۱۷۶۵	۲۰	گروه آزمودنی
	۳/۵۶۱۴۰	۱۶/۷۰۴۴۶	۱۳۱/۹۰۹۱	۲۵	گروه کنترل

جدول ۶- نتایج آزمون t مستقل در مقایسه رفتار کار تیمی دانشجویان با روش‌های تدریس سخنرانی و TMTD

t-test for Equality of Means					Levene's Test for Equality of Variances			رفتار کار تیمی	
95% Confidence Interval of the Difference		Std. Error Difference	Mean Difference	Sig. (2-tailed)	df	t	Sig.		F
Upper	Lower								
-۰/۱۰۸۰۳	-۲۰/۴۲۶۷۳	۵/۰۱۴۰۱	-۱۰/۲۶۷۳۸	۰/۰۲۸	۳۷	-۲/۰۴۸	۰/۰۲۶	۱/۳۰۴	واریانس‌های برابر
-۰/۳۵۲۶۵	-۲۰/۱۸۲۲۰	۴/۸۹۲۳۷	-۱۰/۲۶۷۳۸	۰/۰۲۳	۳۶/۷۸۷	-۰/۰۹۹			واریانس‌های غیربرابر

نمرات پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دو گروه مورد مطالعه، تفاوت معنی‌داری در سطح یک درصد وجود دارد (p=0.002, Z=-3.08).

مقایسه نمرات پیشرفت تحصیلی دانشجویان در روش‌های تدریس سخنرانی و TMTD همان‌گونه که نتایج مندرج در جدول (۷) نشان می‌دهد، بر اساس آزمون من‌ویتنی، می‌توان گفت بین

جدول ۷- مقایسه نمرات پیشرفت تحصیلی دانشجویان با استفاده از آزمون من‌ویتنی

Asymp. Sig. (2-tailed)	Z	Wilcoxon W	Mann-Whitney U	Sum of Ranks	Mean Rank	N	Wilcoxon
۰/۰۰۲	-۳/۰۸۲	۳۷۹/۵۰۰	۱۰۳/۵۰۰	۳۷۹/۵۰	۱۶/۵۰	۲۵	نمره ۱
				۵۶۶/۵۰	۲۸/۳۳	۲۰	نمره ۲

یادگیری و اجرای این روش نمودند. محققان توانستند این روش را به‌خوبی و طبق برنامه از پیش تعیین شده جلو ببرند. در کل دانشجویان نمرات خوبی را احراز نمودند که البته ممکن است هم به جدید و جذاب بودن محتوا برگردد و هم تحت‌تأثیر مقطع تحصیلی دانشجویان ایجاد شده باشد و یا علاوه بر این موارد ناشی از مؤثر بودن این روش آموزش نیز باشد.

عمده روش آموزش در نظام آموزشی کشور بر پایه اصول فردی و رقابتی بوده و کمتر به شیوه‌های تیمی آموزش پرداخته شده است. بنابراین عجیب نخواهد بود اگر دانشجویان نیز در مواجهه با روش‌های جدید تیمی با بهت و حیرت مواجه شده و بیشتر آن را هیجان‌انگیز یافته و در نهایت به دنبال ارائه مطالب اصلی درس از زبان آموزشگر باشند. در حقیقت شاید بتوان ادعا نمود بر اساس تئوری یادگیری اجتماعی دانشجویان در تیم فرصت بیشتری برای یادگیری از یکدیگر و بر اساس عکس‌العمل‌های یکدیگر به‌دست می‌آورند. در یافتن راهی که بهتر بتوان عملکرد نهایی دانشجویان را در محیط کشاورزی اندازه‌گیری نمود، کار تیمی روش قابل دسترس و پیش‌بینی‌کننده برای این منظور است. بدین

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین نمره پیشرفت تحصیلی و رفتار کار تیمی دانشجویان بعد از مداخله آموزشی نسبت به حالت آموزش با روش سخنرانی، افزایش معنی‌داری داشت. مطالعه‌ای که به‌طور مستقیم به بررسی تأثیر آموزش در زمینه کشاورزی با استفاده از الگوی TMTD بر تقویت رفتار کار تیمی پرداخته باشد یافت نشد، ولی برخی مطالعات به بررسی نقش آموزش در رشته‌های پزشکی و پرستاری و همچنین تأثیر ارائه محتوای آموزشی با استفاده از الگوی TMTD بر افزایش آگاهی و بهبود عملکرد افراد پرداخته‌اند.

اما به‌طور کلی می‌توان نتایج این تحقیق را با یافته‌های تحقیقات پژوهشگرانی چون (Mogharab et al., 2014; Shafiei and Shafiei, 2017; Dusold and Sadoski, 2006; Rouhani et al., 2014; Payame (Bussari et al., 2006; Mansoorian et al., 2018

غیرهمسو دانست. براساس یافته‌ها می‌توان تفسیر نمود دانشجویان علی‌رغم جدید بودن روش آموزش، مشتاقانه تلاش به

کمک شایانی باشد. نکته مهمی که در این زمینه وجود دارد پیگیری توسط ناظران است، به طوری که باید تلاش شود از طریق نظارت و تشویق اساتید، استفاده از روش‌های تیمی را در نظام آموزشی کشور گسترش دهند.

طراحان سرفصل‌های دروس کشاورزی می‌توانند به خوبی در تعیین سرفصل‌ها و سازماندهی محتوای درس طبق مراحل این روش در دوره‌های آموزشی دقت نظر داشته تا تدریس مدرس در دروس مختلف تسهیل گردد. برگزاری دوره‌های روش تدریس این روش برای آشنایی آموزشگران و ایجاد زمینه برای تمرین عملی و کسب مهارت لازم در خصوص ماهیت روش و تناسب آن برای درس‌های مختلف، می‌تواند زمینه خوبی را برای تحول در زمینه روش‌های تدریس و افزایش کیفیت آموزش در دوره‌های آموزش کشاورزی فراهم نماید.

با توجه به این‌که تدریس این‌گونه روش‌های تیمی نیازمند آموزشگرانی توانمند است، بنابراین پیشنهاد می‌گردد تنها مدرسانی مجوز تدریس داشته باشند که دوره‌های روش تدریس تیمی و کارگاه‌های تخصصی در این زمینه را گذرانده باشند. در ضمن پیشنهاد می‌گردد و امید است استفاده از چنین شیوه‌هایی به تدریج در مقاطع مختلف تحصیلی از دبستان تا دانشگاه متداول شده و قابلیت بکارگیری و انجام کارهای گروهی هر چه بیشتر گردد. در این پژوهش به دلیل محدودیت زمانی صرفاً از نظرات کتبی نوشته شده استفاده شد که می‌تواند از محدودیت‌های این پژوهش باشد. ضمناً یافته‌های تحقیقات کیفی قابلیت تعمیم نداشته، ولی اطلاعات غنی از پدیده مورد مطالعه به دست می‌دهد که می‌تواند پایه‌هایی برای تحقیقات آتی باشد.

معنا که دانشجویان از فرصت‌های یادگیری از هم‌ترازان خود که در یک تیم پیش آمده سود جسته بودند، که این پژوهش یافته‌های ما را مبنی بر ایجاد فرصت یادگیری دانشجویان در یک تیم تأیید می‌کند.

به تأیید دیدگاه محققین مبنی بر اهمیت و نقش آموزش تیمی در دوره تحصیل دانشجویان، مشخص شده است که آموزش مدیران در حوزه برنامه‌ریزی تدریس می‌تواند تغییرات عملکردی بیشتری را در زمینه آموزش دانشجویان کشاورزی داشته باشد که به نظر می‌رسد به علت ماهیت عملکرد تیمی در این حرفه نسبت به عملکردهای فردگرایانه بوده است. به نظر می‌رسد اگر شیوه‌های آموزش تیمی بیشتری در برنامه روش‌های تدریس طراحی گردد؛ دانشجویان آمادگی ذهنی بهتری برای پذیرش چنین شیوه‌هایی پیدا کنند و کمتر دچار گنجی شده و راه و روش مناسب‌تری جهت هماهنگ نمودن خود با یادگیری از این روش‌ها می‌یابند.

بر اساس نتایج، پیشنهادهای ارائه می‌گردد؛ مدرسان دروس گیاهان دارویی و حتی سایر دروس کشاورزی می‌توانند از روش تدریس طرح تدریس تیم طبق مراحل این الگو، استفاده کنند.

پیشنهاد می‌شود که استفاده از روش‌های تیمی به‌ویژه روش تدریس TMTD توسط متخصصان برنامه‌ریزی درسی کشور بیشتر مورد توجه قرار گیرد. استفاده گسترده از این روش‌ها مستلزم اقدامات پایه‌ای در این زمینه می‌باشد، به طوری که این اقدامات باید در مراکز جذب اعضای هیات‌علمی و مراکز تربیت معلم مانند دانشگاه فرهنگیان شروع شود. برای مربیان و اساتیدی که مشغول آموزش هستند، نیز استفاده از کارگاه‌های آموزشی و برنامه‌های ضمن خدمت در این زمینه می‌تواند

REFERENCES

1. Alizadeh, N., Sadeghi, H., Pezeshki Rad, G., & Ferastkhah, M. (2017). Analysis of Educational Transformation Mechanisms in Iranian Higher Education System. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*. 48, 2(1): 43-53 (In Farsi).
2. Association of American Colleges and Universities (2015). Teamwork VALUE rubric. Retrieved on 11/09/2015 from <https://www.aacu.org/value/rubrics/teamwork>.
3. Cockrell, K. S., Caplow, J. A. H., & Donaldson, J. F. (2000). A Context for Learning: Collaborative Groups in the Problem-based Learning Environment. *Review of Higher Education Journal*. 23(3): 63-347.
4. Collard, T. Y. (2009). An investigation of the use and implementation of the seven principles for good practice in undergraduate education by university faculty members. (Doctoral dissertation). Retrieved from Pro Quest: Dissertations and Theses Full-Text. (3376912).
5. Cortright, R. N., Collins, H. L., & DiCarlo, S. E. (2005). Peer instruction enhanced meaningful learning: ability to solve novel problems. *Adv. Physiol Educ*. 29: 107-111.

6. Dusold, R., & Sadoski, M. (2006). Self-directed learning versus lecture in medicine. *Academic Exchange*, 10: 29-32.
7. Feingold, C. E., Cobb M. D., Givens R. H., Arnold, J., Joslin, S., & Keller, J. L. (2008). Student perceptions of team learning in nursing education. *J Nurs Educ*, 47(5): 214-22.
8. Fooly, R. (1994). Performance Indicators in Promoting of Quality Management in Higher Education. 13-14.
9. Garrison, D. R., & Arbaugh, J. B. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *Internet and Higher Education*, 10(3): 157-172.
10. Hart, P. D. (2010). Employers' views on college learning in the wake of the economic downturn. Washington, DC: The Association of American Colleges and Universities.
11. Hejazi, S. H. (2006). Teaching methods in education. Tehran: Tohfe Publications, 48.
12. Heravi Karimooy, M. (2007). Effectiveness of lectures teaching methods and focus group on learning of nursing students in community health course (1). *Iranian Journal of Medical Education*. (11): 52- 56 (In Farsi).
13. Khoshnodifar, Z., Abbasi, E., Farhadian, H., Sadighi, H., & Pouratashi, M. (2019). Strengthening Requirements of Student's Teamwork Behavior in Agricultural Higher Education System. Thesis of Ph.D. Tarbiat Modares University. Department of Agricultural Extension and Education.
14. Jorczak, R. L. (2011). An Information Processing Perspective on Divergence and Convergence in Collaborative Learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*. 6(2): 207-221.
15. Karami, M., Saeedipoor, B., Sarndi, M. R., & Farajollahi, M. (2017). Comparing the Impact of Team Memebers Instruction on Students' Learning-Teaching with Restatement Teaching Method: The Case in Ilam Farhangyan University. *Research in Curriculum Planning* (In Farsi).
16. Koncz, A. & Collins, M. (2010). Employers Rank Communication Skills First among Job Candidate Skills and Qualities. Press Release. National Association of Colleges and Employers. Retrieved from <http://www.naceweb.org/press-releases.aspx>.
17. Lak Dizji, S., Razavi, N., Davoodi, A., & Valizade, S. (2005). Comparison of the Effects of Teaching Methods Lecture and discussion on the learning rate: Nursing Students. Proceedings of the Seventh National Congress on Medical Education. *Iranian Journal of Medical Education*. 14-15: (14) (In Farsi).
18. Mansoorian, M. R., Khosrovan, S., Sajjadi, M., Soltani, M., KHazaei, A. (2018). Effect of Team Member Teaching Design on Knowledge of Health Personnel about Diabetes. *Journal of Diabetes Nursing*. 6(2): 439-451 (In Farsi).
19. Martin, A. R. (1991). Perceptions of Iowa Vocational Agriculture Teachers Regarding Methods Used in Agricultural Education. Retrieved from: <http://pubs.aged.tamu.edu/jae/pdf/Vol32/32-01-13.pdf>.
20. Matheson, C. (2008). The educational value and effectiveness of lectures. *Clin Teach*, 5: 218-221.
21. Mogharab M, Nzteghi K, Sharifzade G. (2014). Effects of lecture and team member teaching design on nursing students' learning and academic motivation. *Mod Care J*, 10(3):173-82 (In Farsi).
22. Mortazavi, H., Nemat, R., Rashidi, S., & Armat, M. R. (2004). Effectiveness of teaching methods and interactive learning in educational processes. Proceedings of the Seventh National Conference on Medical Education. *Iranian Journal of Medical Education*. 14 (In Farsi).
23. National Leadership Council for Liberal Education and America's Promise (2007). College learning for the new global century. Washington, DC: Association of American College and universities.
24. Neyestani, M. (2014). Educational planning, quality improvement strategies at unit level (school, university, and virtual education). Agah Publications. Tehran.
25. Oakley, B., Hanna, D. M., Kuzmyn, Z. & Felder, R. M. (2007). Best practices involving teamwork in the classroom: Results from a survey of 6435 engineering student respondents. *IEEE Transactions on Education*, 50(3): 266-272.
26. Omowunmi, S. A., & Ezekiel, O. O. (2007). Effects of project, inquiry and lecture-demonstration teaching methods on senior secondary students. Achievement in separation of mixtures practical test, *Educational Research and Review*, 2 (6): 124-132.
27. Parr, B., & Edwards, M. C. (2004). Inquiry-Based Instruction in Secondary Agricultural Education: Problem. Solving- an Old Friend Revisited. *Journal of Agricultural Education*, 45(4): 106-117.
28. Payame Bussari, M., Fathi Azar, A., Mousavi Nasab, N. (2006). Comparison of the Effectiveness of Team Member Teaching Design (TMTD) and Lecture with Questions and Answers on Academic Achievement of Nursing Students. *Iranian Journal of Medical Education*, autumn and winter. 6(2): 45-52 (In Farsi).
29. Rouhani, H., Foroughi, A., Nazari, S. (2015). Comparison of the method of research group and lecture on students' teaching (Applied Scientific School of Agriculture, Khorasan Razavi). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 46-2(44): 697-706 (In Farsi).

30. Safari, M. (2005). Comparison of the lecture method of teaching and Discussion on student learning and satisfaction. *Iranian Journal of Medical Education*, 6(1): 59-64 (In Farsi).
31. Safavi, A. (2006). Methods, techniques, models of teaching. Tehran: Samt Publications, 116. (In Farsi).
32. Salas, E., Sims, D. E. & Burke, C. S. (2005). Is there a "big five" in teamwork?, *Small Group Res*, 36(5): 555.
33. Shafiei, M. R., Shafiei, N. (2017). Comparing the effect of team teaching and lecture teaching on nursing students' learning in Larestan Medical School. National Conference of Modern Iranian and World Research in Psychology, Educational Sciences and Social Studies. (In Farsi).
34. Slavin, R. E. (1991). Student team learning: A practical guide to cooperative learning, National Education Association, Washington D. C., 3: 95.
35. Slavin, R.E., Cheung, A., Groff, C., & Lake, C. (2008). Effective reading programs for middle and high schools: A best-evidence synthesis. *Reading Research Quarterly*, 43(3): 290-322.
36. Stewart, J. C., DeCusatis, C. S., Kidder, K., Massi, J. R. & Anne, K. M. (2009). Proceedings of Student-Faculty Research Day, CSIS, Pace University. Retrieved from: <http://csis.pace.edu/~ctappert/srd2009/b3.pdf>.
37. Wang, J. & Hu, X. Xi. J. (2012). Cooperative learning with role play in Chinese pharmacology education, *Indian J Pharmacol*, 44(2): 253-256.
38. Weinstein, J., Morton, L., Taras, H. & Reznik, V. (2013). Teaching Teamwork to Law Students. *Journal of Legal Education*, 63(1): 36-64.
39. Yadav, A., Subedi, D., Lundeberg, M. A., & Bunting, C. F. (2011). Problem-based learning: Influence on students' learning in an electrical engineering course. *Journal of Engineering Education*, 100(2): 253-280.