



**ORIGINAL RESEARCH PAPER**

## The effect of training Six Thinking Hats method on improving cognitive skills of agricultural students in entrepreneurship course

**B. Abadi**

*Department of Biosystem Engineering, Faculty of Agriculture, University of Maragheh, Iran*

### ABSTRACT

Received: 10 July 2018  
Reviewed: 16 August 2018  
Revised: 31 October 2018  
Accepted: 10 November 2018

#### KEYWORDS:

Thinking Hat  
Training  
Students  
Cognitive

\* Corresponding author  
[abadi@maragheh.ac.ir](mailto:abadi@maragheh.ac.ir)  
① (+98912) 3811496

**Background and Objectives:** One of the main challenges in Iranian higher education system is the fact that students are not entitled to the skills of thinking and reasoning. In particular, this issue manifests itself in situations where learners are expected to critique and redesign old ideas and thoughts with the power of creativity and innovation, and even creating new and innovative ideas and theories. The lack of attention paid by universities and higher education institutions to training and transferring of thinking skills, creative thinking, and problem-solving ability to challenge decision-making situations has made students rely solely on memorization and pre-prepared results. One of the fields of application of thinking is the issue of entrepreneurship, the close connection of which with creativity has clearly been confirmed in the literature. By institutionalizing entrepreneurship education through the transfer of thinking skills to students to create ideas, they are acquainted with the concept of entrepreneurship, by which they are inspired to create innovative ideas and thoughts. In this regard, entrepreneurial universities develop entrepreneurial skills and help students to start new businesses and network with economic agents in order to support university entrepreneurs. If universities and higher education institutions are not able to step towards entrepreneurial development and do not give thought to this issue, there would be no justification for their survival and continued work in long run, as macro-development frameworks will be implemented based on objective economic indicators and criteria. Hence, the six-hat method of thinking relies on students' thinking power to design career topics. This approach, in essence, will help students have the necessary efficiency and skills in thinking about different aspects of a business issue, especially in designing a business plan. For this reason, the present study was conducted with the aim of investigating the effect of six thinking hats (STHs) of De Bono on improving the cognitive abilities and skills of agricultural students in the entrepreneurship course.

**Methods:** In this study, 80 undergraduate agricultural students in the University of Maragheh (the academic year 2016-2017) were randomly assigned to treatment and control groups according to a quasi-experimental design of Solomon's four stages. To assess the cognitive ability of the cases, a business questionnaire for the construction of a fish farming unit was used. SPSS software was used to analyze the data and calculate the effect size of the results.

**Findings:** The results unveil that the approach of STHs makes a significant difference in the knowledge of the cases in four experimental groups on the development of business plan ( $F = 40.89$ ,  $df = 79$ ,  $p < 0.001$ ). Furthermore, there was a significant difference between pre-test and post-test scores of the participants in different groups ( $S\Delta = 8.16$ ,  $df = 22$ ,  $p < 0.0010$ ) with the effect size of 0.75 ( $\phi = 0.75$ ), indicating a significant effect for the STHs on learning. Additionally, the qualitative results of the research manifest that the participants were able to design a standard business plan.

**Conclusion:** It is recommended to use the STHs method in entrepreneurship centers of universities and higher education institutions.



NUMBER OF REFERENCES

35



NUMBER OF FIGURES

4



NUMBER OF TABLES

4

## مقاله پژوهشی

## تأثیر آموزش روش شش کلاه تفکر دوبونو در بهبود مهارت شناختی دانشجویان کشاورزی در درس کارآفرینی

بیترن ابدی

گروه مهندسی بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران

## چکیده

**پیشینه و اهداف:** یکی از چالش‌های اساسی در نظام درسی آموزش عالی این است که دانشجویان از مهارت تفکر، استدلال و اندیشه‌ورزی برخوردار نیستند. به ویژه این مسئله، در موقعیت‌هایی خود را نشان می‌دهد که از فراگیران انتظار می‌رود با قدرت خلاقیت و ابداع، به نقد و بازطراحی اندیشه‌ها و افکار قدیمی بپردازند و حتی ایده‌ها و نظریات جدید و نوآورانه را خلق نمایند. عدم توجه دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی پیرامون آموزش و انتقال مهارت‌های اندیشه‌ورزی، تفکر خلاق و توانایی حل مسئله برای چالش با موقعیت‌های تصمیم‌گیری، دانشجویان را به افرادی تبدیل نموده است که تنها بر حفظیات و نتایج از پیش آماده شده تکیه کنند. یکی از زمینه‌های کاربرد آموزش تفکر مبحث کارآفرینی است که ارتباط تنگاتنگ آن با بحث خلاقیت به وضوح در ادبیات تحقیق مورد تأیید قرار گرفته است. با نهادینه سازی آموزش‌های کارآفرینی از طریق انتقال مهارت اندیشه‌ورزی به دانشجویان برای خلق ایده‌ها، فرصت مناسبی برای آشناسازی آنها با مفهوم کارآفرینی، تشویق، ایجاد علاقمندی و برانگیختن آنها ایجاد می‌شود. در این راستا، دانشگاه‌های کارآفرین به توسعه مهارت‌های کارآفرینی و کمک به دانشجویان برای شروع کسب و کار جدید و ایجاد شبکه‌سازی با عاملان اقتصادی در راستای حمایت از کارآفرینان دانشگاهی می‌پردازند. اگر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به سمت توسعه کارآفرینی گام بر ندارند و به این موضوع توجه نکنند، در طولانی مدت در قالب چارچوب‌های توسعه کلان کشور که مبنای خود را بر اساس شاخص‌ها و معیارهای عینی و لازم الاجرای اقتصادی قرار می‌دهند، توجهی برای بقا و ادامه کار نخواهند داشت. در این رابطه، روش شش کلاه تفکر، بر قدرت اندیشه‌ورزی دانشجویان جهت طراحی موضوعات شغلی تکیه می‌نماید. در واقع، این روش به دانشجویان کمک می‌کند تا آنها در تفکر پیرامون جنبه‌های مختلف یک موضوع کسب و کار به ویژه در طراحی یک برنامه کسب و کار، کارایی و مهارت‌های لازم را داشته باشند. بنابراین، مطالعه تدریس پژوهی حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش شش کلاه تفکر دوبونو در بهبود توانایی‌های شناختی دانشجویان کشاورزی در درس کارآفرینی انجام گرفت.

تاریخ دریافت: ۱۹ تیر ۱۳۹۷  
تاریخ داوری: ۲۵ مرداد ۱۳۹۷  
تاریخ بازنگری: ۹ آبان ۱۳۹۷  
تاریخ پذیرش: ۱۹ آبان ۱۳۹۷

## واژگان کلیدی:

کلاه تفکر  
آموزش  
دانشجویان  
شناختی

\* نویسنده مسئول

✉ [abadi@maragheh.ac.ir](mailto:abadi@maragheh.ac.ir)

① ۰۹۱۲-۳۸۱۱۴۹۶

**روش‌ها:** در این پژوهش، ۸۰ دانشجوی کارشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه مراغه (سال تحصیلی ۹۶-۹۵) طبق طرح شبه آزمایشی چهار مرحله‌ای سولومون به شکل تصادفی در گروه‌های تیمار و کنترل تقسیم شدند. برای سنجش توانایی شناختی آزمودنی‌ها از یک پرسشنامه کسب و کار احداث واحد پرورش ماهی استفاده شد که روایی صوری آن توسط گروهی از اعضای هیأت علمی تأیید و سازگاری آن با ضریب پایایی کودریچاردسون ۲۱ تأیید شد ( $r_{KR21} = 0.72$ ). از نرم‌افزار SPSS نیز برای تحلیل داده‌ها و محاسبه اندازه اثر نتایج استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان می‌دهد که روش شش کلاه تفکر دوبونو اختلاف معناداری را در دانش شناختی آزمودنی‌ها در چهار گروه آزمایشی پیرامون تدوین طرح کسب و کار ایجاد می‌نماید ( $F = 40.89$ ,  $df = 79$ ,  $p < 0.001$ ). همچنین، بین نمرات پیش آزمون و پس آزمون آزمودنی‌های گروه یک اختلاف معناداری وجود دارد ( $F = 8.16$ ,  $df = 22$ ,  $p < 0.001$ ) که اندازه اثر ۷۵٪ ( $\phi = 0.75$ ) نیز تأثیر قابل توجه آموزش روش شش کلاه تفکر را نشان داد. همچنین، نتایج کیفی تحقیق نشان می‌دهد که آزمودنی‌ها توانستند یک طرح کسب و کار استاندارد را طراحی نمایند.

**نتیجه‌گیری:** بکارگیری روش شش کلاه تفکر در مراکز کارآفرینی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی توصیه می‌شود.

## مقدمه

شرایط کنونی حاکم بر سرمایه اجتماعی کشور به گونه‌ای است که علیرغم اهمیت بالای استعداد‌های جوان، استفاده از پتانسیل این قشر به شکل مطلوبی انجام نگرفته و آنها با بی‌ثباتی در بازار کار مواجهند [۱]. طی سه دهه گذشته، کشورهای مختلف، توسعه فرهنگ و آموزش کارآفرینی و تدوین نظام تحقیقات کارآفرینی را راهی برای غلبه بر مشکلات اقتصادی و اجتماعی خود قرار داده‌اند [۲]. نظام آموزشی هر کشور به عنوان مرجع رسمی ارائه آموزش، نقش مهمی در توسعه فرهنگ کارآفرینی ایفا می‌نماید [۳]. در این راستا، آموزش پیشرفته می‌تواند کارآفرینان را به ارزیابی بهتر خطرات، ناکامی‌های احتمالی و مشکلات سوق داده و از انجام ایده‌های نامطلوب، ممانعت به عمل آورد [۴]. لذا، هرچه سطح آموزش افراد بیشتر شود، بهره‌وری لازم در جهت افزایش درآمد آنها، بیشتر خواهد شد [۵].

اگرچه آموزش‌های کارآفرینی در مقطع ابتدایی موجب تقویت نگرش کارآفرینانه دانش‌آموزان می‌شود [۶] و زمینه کارآفرین شدن را در آنها پایه‌گذاری می‌کند؛ ولی این نوع آموزش‌ها در مقاطع بعدی و از جمله در مقطع آموزش عالی، به دلیل نزدیک شدن ورود دانشجویان به بازار کار نیز اهمیت فراوانی دارد. شناسایی و پرورش استعداد‌های کارآفرینانه دانشجویان، یکی از اهداف آموزش عالی در راستای ایجاد دانشگاه کارآفرین است [۱]. در این راستا، بیش از ۲۰۰۰ دانشگاه در ایالات متحده، کارآفرینی را آموزش داده و ده‌ها مجله معتبر بین‌المللی و بیش از صدها کتاب پیرامون کارآفرینی انتشار یافته است [۳]. لذا، آموزش کارآفرینی، زمینه تربیت متفکران کارآفرینی، آماده‌سازی آنها برای مسئولیت‌پذیری و کارآفرین شدن را ایجاد می‌نماید [۷، ۸]. از این طریق، با افزایش سطح آموزش کارآفرینان، بهبود در مهارت‌های مدیریتی، دانش‌افزایی و ایجاد رقابت ایجاد خواهد شد [۵].

پیرامون نهادینه‌سازی آموزش‌های کارآفرینی در آموزش عالی، چنین اظهار می‌شود که شرایط دانشگاه‌های ایران عاملی است که باید درباره نتایج آن بر فرایند مدیریت استعداد کارآفرینانه دانشجویان مطالعه شود [۱]. دانشجویان معمولاً برای چندین سال در دانشگاه‌ها اقامت دارند که این فرصت مناسبی برای آشناسازی آنها با مفهوم کارآفرینی، تشویق، ایجاد علاقمندی و برانگیختن آنها می‌باشد [۹]. در این راستا، پشتیبانی دانشگاه برای کارآفرینی پایدار به دو بخش حمایت از اعضای دانشگاهی (دانشجویان، استادان، محققین) در توسعه مهارت‌های کارآفرینی و کمک به آنها برای شروع کسب و کار جدید و همچنین حمایت از عواملان اقتصادی برای ایجاد و توسعه مدل‌های کسب و کار مربوط می‌شود [۱۰]. لذا، آموزش دانشگاهی نقش مهمی در شکل‌گیری نگرش و روحیه کارآفرینی دانشجویان دارد و با انتقال دانش کاربردی در زمینه اشتغال، ایجاد مهارت‌ها و توانایی‌های مورد نیاز در خصوص کارآفرینی، زمینه‌سازی فرهنگی و حمایت پژوهشی، مفاهیم کارآفرینی را به دانشگاه وارد می‌سازد و دانش، نگرش و مهارت دانشجویان را به سوی کارآفرینی و کارآفرین شدن سوق می‌دهد [۷، ۱۱].

سه فرض اصلی آموزش کارآفرینی عبارتند از: ۱) کارآفرینی می‌تواند یاد گرفته شود و منحصرأ یک توانایی ذاتی نیست. ۲) کارآفرینی می‌تواند تدریس شود؛ به عبارت دیگر، یادگیری تنها از طریق تجربه در زمینه و شرایط کارآفرینانه به دست نمی‌آید؛ بلکه از طریق فعالیت‌های آموزشی نیز می‌تواند محقق شود. ۳) آموزش کارآفرینی می‌تواند از طریق دوره‌هایی که توسط دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی برگزار می‌شود، انجام پذیرد [۳].

منطق به‌کارگیری روش شش کلاه تفکر در تدریس درس کارآفرینی در دانشگاه مراغه زمینه شکل‌گیری مطالعه حاضر را به وجود آورد. با وجود یک واحدی بودن این درس، محتوای آن به دو بخش نظری و عملی تقسیم شد و در بخش عملی از دانشجویان خواسته شد تا یک طرح کسب و کار با رویکرد کارآفرینی را در یکی از فعالیت‌های کشاورزی تدوین کنند. نبود مهارت‌های شناختی، قدرت اندیشه ورزی در دانشجویان به ویژه مهارت‌های خلاقیت (زیرا امروزه ماهیت کسب و کار که مبتنی بر کارآفرینی است، با رویکردهای خوداشغالی تفاوت دارد و طبق نظر پیتر دراگر [۱۲] کارآفرینی با خلاقیت، چنان عجین است که یکی بدون دیگری امکان‌پذیر و ماهیت ندارد)، در تدوین طرح کسب و کار، نگارنده را به استفاده از روش شش کلاه تفکر دوبونو (به دلیل جامع‌نگری پیرامون ابعاد مختلف پدیده‌های شغلی در آموزش تدوین طرح کسب و کار) تشویق نمود. فرض بر این بود که با آموزش این روش، دانشجویان قادر خواهند بود، مهارت تفکر پیرامون ابعاد مختلف یک شغل و تحلیل آن را کسب نمایند و به خودکارآمدی دست یابند. لذا، افرادی که خودکارآمدی بالایی دارند، به طور مؤثر، به مدیریت رویدادها، شرایط و مشکلات پیش رو پرداخته و از سطح بالایی از عمل برخوردار هستند [۱۳].

از سوی دیگر، عدم توجه دانشگاه‌ها پیرامون آموزش مهارت‌های اندیشه ورزی، تفکر خلاق و توانایی حل مسئله برای چالش با موقعیت‌های تصمیم‌گیری، دانشجویان را به افرادی تبدیل خواهد نمود که تنها بر حفظیات و نتایج از پیش آماده شده تکیه می‌نمایند. در این رابطه، روش شش کلاه تفکر، بر قدرت اندیشه ورزی دانشجویان برای طراحی یک موضوع تکیه می‌نماید. در واقع، این روش به دانشجویان کمک خواهد نمود تا در تفکر پیرامون جنبه‌های مختلف یک موضوع کسب و کار به ویژه در طراحی یک برنامه کسب و کار، کارایی لازم را داشته باشند. اگرچه روش شش کلاه تفکر دوبونو در ابعادی نظیر حل مسئله در سازمان‌ها [۱۴]، مدیریت منابع انسانی [۱۵]، تحلیل SWOT [۱۶]، آموزش بهداشت و ایمنی [۱۷]، مشاوره [۱۸]، آموزش بزرگسالان [۱۹]، مددکاری اجتماعی [۲۰] و تجارت [۲۱] به کار رفته است؛ ولی مطالعه حاضر، برای اولین بار از این روش در آموزش و تدریس کارآفرینی استفاده می‌نماید که نقش مهمی در پر نمودن شکاف دانش آموزش - کارآفرینی دارد.

روش شش کلاه تفکر توسط ادواردو دوبونو ارائه شد. از نظر وی، با آموزش این روش به افراد، آنها از تک بعدی فکر کردن خودداری نموده

در ادامه، به مرور ادبیات مرتبط با بکارگیری روش شش کلاه تفکر به عنوان یک روش آموزشی پرداخته می‌شود. تحقیقات اندکی پیرامون کارایی این روش بر عملکرد آموزش کارآفرینی انجام شده است؛ ولی تحقیقات زیادی پیرامون تأثیر آن بر یادگیری و عملکرد فراگیران در موضوعات مختلف انجام شده است.

اسمیت و کوک [۲۳] در مطالعه خود با هدف بررسی تأثیر یادگیری مسئله محور بر بهبود حضور دانشجویان در کلاس و پیشرفت تحصیلی آنها در مقایسه با سایر روش‌های تدریس نظیر مرحله پیش آموزش یادگیری مسئله محور بر اساس روش شش کلاه تفکر نتیجه می‌گیرند که حضور و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در گروه‌های یادگیری حل مسئله محور که از آماده سازی پیش از آموزش از طریق روش شش کلاه تفکر استفاده می‌کنند، در مقایسه با گروه‌های حل مسئله محور بدون آماده سازی پیش از آموزش، افزایش می‌یابد. تامورا و فوروکاوا [۲۴] یک محیط همکارانه یادگیری مبتنی بر کامپیوتر را توسعه دادند که شکل توسعه یافته بحث آنلاین با استفاده از روش شش کلاه تفکر است. این محیط باعث می‌شود که فراگیران بر اساس کلاه خود تفکر نمایند. آنها نتیجه می‌گیرند که تفاوت قابل ملاحظه‌ای از نظر تعداد و کیفیت ایده‌ها برای مسائل داده شده بین محیط مبتنی بر روش شش کلاه تفکر و محیط بحث آنلاین ساده ایجاد می‌شود.

کارداگ و همکاران [۲۵] تحقیقی را به منظور بررسی دانش، رفتار و باورهای ۶۹ دانشجوی سال دوم پرستاری در مورد موضوع سرطان سینه با روش آموزشی سخنرانی سنتی و روش شش کلاه تفکر انجام دادند. نتایج تحقیق آنها نشان می‌دهد که بین دانش و اعتماد به نفس دانشجویان قبل و بعد از مداخله با روش شش کلاه اختلاف معناداری وجود دارد. نتایج مطالعه کیفی دهانپال و همکاران [۲۶] با هدف تشویق استفاده از روش شش کلاه تفکر برای درک دلایل و میزان کاربرد آنها در کلاس زبان انگلیسی نشان می‌دهد که پاسخ‌های مرتبط با بکارگیری روش شش کلاه تفکر عموماً مثبت و عملی بوده است.

محمد و همکاران [۲۷] تأثیر روش شش کلاه تفکر را روی تفکر خلاقانه و پیشرفت تحصیلی ۷۶ دانشجوی دختر (در مقایسه با شیوه‌های سنتی آموزش) در آموزش بهداشت و تناسب اندام با استفاده از طرح نیمه آزمایشی مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که نمره آزمون تفکر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در گروه تیمار به طور معناداری بالاتر از گروه کنترل است. کایا [۲۸] در مطالعه خود، اثربخشی روش تدریس شش کلاه تفکر را پیرامون موضوع توسعه پایدار در کلاس جغرافیا (با استفاده از طرح شبه آزمایشی و روش کیفی مصاحبه) مطالعه نمود. نتایج مطالعه وی نشان می‌دهد که فنون آموزشی مبتنی بر روش شش کلاه تفکر منجر به نتایج مثبت بیشتری در موفقیت فراگیران نسبت به سایر فنون تدریس ارائه شده در برنامه درسی می‌شود.

تورامن و آلتون [۲۹] کارایی استفاده از طرح تدریس مبتنی بر روش شش کلاه تفکر و اسکمیر را پیرامون موضوع انسان و محیط‌زیست بررسی نمودند. مطالعه آنها نشان می‌دهد که فراگیران پیشرفت قابل

و بر وسعت تفکر خود می‌افزایند، به راه‌های خلاقانه می‌اندیشند و با یک هماهنگی آگاهانه، نتایج را طبقه بندی و از آنها در تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. طبق این روش، افراد با قرار دادن هر یک از کلاه‌ها بر سرشان، سبک فکری‌شان را بر اساس رنگ کلاه تغییر می‌دهند [۲۲]. شکل ۱ انواع واقعیت‌های روش شش کلاه تفکر را نشان می‌دهد:

تفکر از نوع کلاه سفید (واقعیت)

کلاه سفید موضوعات و اشکال انفعالی را در بر می‌گیرد. با این کلاه، واقعیت‌ها به شکل حقایق و آمار و بدون هیچ‌گونه قضاوتی مورد کنکاش قرار می‌گیرند.

تفکر از نوع کلاه قرمز (احساسات)

کلاه قرمز بر بینش‌های هیجانی، ناگهان دریایی و جنبه‌های احساسی و غیر استدلالی تأکید می‌نماید. این کلاه ابزار مناسبی برای بیرون ریختن احساسات و هیجانات می‌باشد.

تفکر از نوع کلاه سیاه (محدودیت‌ها)

با به سر گذاشتن این کلاه، جنبه‌های منفی ولی واقعی، محدودیت‌ها، مشکلات، تنگناها و واقعیت بدبینانه مرتبط با یک پدیده یا موضوع بیان می‌شوند.

تفکر از نوع کلاه زرد (منافع)

با این کلاه، جنبه‌های مثبت و خوشبینانه<sup>۵</sup> ولی واقعی مرتبط با یک پدیده یا پدیده، بررسی می‌شوند.

تفکر از نوع کلاه سبز (خلاقیت)

کلاه سبز برای بیان نظرات، ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید و خلاقانه استفاده می‌شود.

تفکر از نوع کلاه آبی (مدیریت)

کلاه آبی وظیفه مدیریت، کنترل و سازماندهی پنج تفکر دیگر را انجام می‌دهد. فرد با به سر گذاشتن این کلاه، اندیشه‌های دیگر افراد را ارزیابی و سازماندهی می‌کند. برای مثال، اگر فرد کلاه سبز را بر سر داشته باشد (کلاه خلاقانه)، ولی نظرات خود را پیرامون جنبه‌های منفی (مرتبط با کلاه سیاه) ابراز نماید، فرد با کلاه آبی، کار اصلاح نحوه اندیشه ورزی و تفکر وی را انجام خواهد داد.



Facts



Feelings



Constraints



Management



Creativity



Benefits

شکل ۱: واقعیت‌های شش کلاه تفکر دوبونو [۲۲]

Fig. 1: The facts of STHM [22]

کیوونجا [۱۶] نتیجه می‌گیرد که روش شش کلاه تفکر می‌تواند تأثیر قابل توجهی را روی تفکر انتقادی و حل مسئله دانشجویان ایجاد نماید. عزیز [۲۰] با بررسی تأثیر روش شش کلاه تفکر روی شایستگی و صلاحیت خلاقانه ۴۸ مددکار اجتماعی، نشان می‌دهد که درمان با روش شش کلاه تفکر به طور قابل توجهی بر مهارت‌های ابتکاری مددکاران اجتماعی تأثیر می‌گذارد. جورنبوروم [۳۱] نیز به بررسی تأثیر برنامه آموزشی مبتنی بر روش شش کلاه تفکر بر نمرات انفرادی و کلی و مهارت‌های تفکر سطح عالی ۴۵ دانشجوی پرستاری دانشکده بین المللی کالج ترنته پرداختند و نتیجه گرفتند که نمرات پس از آزمون مهارت گروه آزمایشی بالاتر از نمره پیش از آزمون می‌باشد. خلاصه مرور پیشینه نگاشته‌ها در جدول ۱ آورده شده است.

ملاحظه‌ای را در عملکرد خود برای مقایسه زیست بومها (از نظر تنوع موجودات زنده و ویژگی‌های آب و هوایی) دریافت نمودند. اسوارت [۲۱] اثربخشی روش شناسی مورد استفاده در دوره تجارت و کارآفرینی را با شیوه‌های نوین ارتباطی و فنون یادگیری شتاب دهنده جورجی لوازوف بررسی نمودند. آنها نتیجه می‌گیرند که فراگیران تمرینات مبتنی بر روش شش کلاه تفکر را ترجیح می‌دهند زیرا مفهوم سازی مهارت‌های تفکر انتزاعی توسط کلاه‌های رنگی به شکل آسان‌تری انجام می‌گیرد. هانی و همکاران [۳۰] تأثیر روش شش کلاه تفکر و تفکر انتقادی را بر کارایی گفتاری و سخنرانی ۴۸ فراگیر زبان مطالعه نمودند و نتیجه گرفتند که گروه تیمار در بهبود عملکرد زبانی بهتر از گروه کنترل است. همچنین، برای بررسی اثربخشی تفکر انتقادی و حل مسئله در آموزش،

جدول ۱: تأثیر روش تفکر شش کلاه دوبونو بر عملکرد فراگیران

Table 1: The effect of STHM on learners' performance

Reference	Type of effect	Statistical model	Research field	Independent / dependent variable	Sample size	Type of design
[23]	(+)	ANOVA, Post hoc test	Academic achievement	Problem solving method (STHM) / Academic achievement	n = 973	Quasi-experimental design
[24]	(+)	t-test	Teaching of computer	Computer learning environment combined with STHM / Number and quality of new ideas	Unclear	Quasi-experimental design
[25]	(+)	Chi-square, Paired t-test, independent t-test,	Cancer Self-study courses	STHM / Knowledge, behavior, and beliefs	n = 69	Quasi-experimental design
[26]	(+)	---	Teaching of language	STHM / Learning English language	Unclear	Qualitative design
[27]	(+)	Paired t-test, independent t-test	Academic achievement	STHM / Creative thinking, Academic achievement	n = 76	Quasi-experimental design
[28]	(+)	Paired t-test, independent t-test	Academic achievement	STHM / Academic achievement	n = 36	Quasi-experimental design
[29]	(+)	Paired t-test, independent t-test	Environmental education	Teaching design based on STHM and Scamper / Academic achievement	n = 20	Quasi-experimental design
[21]	(+)	Independent t-test	Business English language course	STHM / Thinking	n = 50	Quasi-experimental design
[30]	(+)	Paired t-test, independent t-test	Interactive tutorials	STHM / Language speech development	n = 48	Factorial design
[16]	(+)	Unclear	Problem solving and critical thinking	STHM / Creative thinking, problem-solving	Unclear	Quasi-experimental design
[20]	(+)	Paired t-test	Social working	STHM / Innovative competencies	n = 48	Quasi-experimental design
[31]	(+)	Paired t-test, independent t-test	Teaching	Learning based on STHM / Superior thinking skills	n = 45	Quasi-experimental design

در این فرمول،  $K$  تعداد سؤالات، Mean، میانگین نمرات و  $\delta^2$  واریانس نمرات سؤالات را نشان می‌دهد. با در نظر گرفتن تعداد ۲۵ سؤال، میانگین ۰/۶۷ و واریانس ۰/۵۸، عدد ۰/۷۲ برای شاخص کودریچاردسون محاسبه شد که نشان‌دهنده پایایی مناسب شاخص تحقیق است.

در این مطالعه، از طرح آزمایشی چهار گروهی سولومون استفاده شد [۳۲]. این طرح توسط کمپبل و استنلی ارائه شد (شکل ۲). در این طرح،  $R_1$ ،  $R_2$ ،  $R_3$  و  $R_4$  به ترتیب تخصیص تصادفی آزمودنی‌ها به گروه‌های آزمایشی ۱، ۲، ۳ و ۴ را نشان می‌دهد. همچنین،  $O_1$  و  $O_4$  به ترتیب پیش آزمون گروه ۱ و ۲ را نشان می‌دهند.  $O_2$ ،  $O_3$  و  $O_4$  نیز به ترتیب، پس آزمون گروه ۱، ۲، ۳ و ۴ را نشان می‌دهند. نماد  $X$  نیز نشان‌دهنده اعمال تیمار (آموزش روش شش کلاه تفکر) است.

R1	O1	X	O3
R2	O2		O4
R3		X	O5
R4			O6

شکل ۲: طرح آزمایش چهار گروهی سولومون  
Fig. 2: Solomon's four-group design

به این ترتیب، دانشجویان به چهار گروه متجانس تقسیم شدند (دو گروه آزمایشی و دو گروه کنترل). در ابتدا، یک پیش آزمون از دانشجویان گروه اول به عمل آمد. بعد از گذشت دو هفته، ۵ دوره یک ساعته آموزشی پیرامون نظریات خلاقیت و روش شش کلاه تفکر برگزار و یک نمونه از طرح کسب و کار (پیرامون احداث گلخانه) با استفاده از روش شش کلاه تفکر آموزش و بعد از گذشت دو هفته، پس آزمون برگزار شد. محتوای سؤالات در پرسشنامه پیش و پس آزمون بر اساس طرح کسب و کار پایه انجام گرفت. برای گروه دوم نیز بدون ارائه دوره آموزشی، نسبت به برگزاری پیش و پس آزمون با فاصله زمانی دو هفته اقدام شد. در گروه سوم نیز، با ارائه دوره آموزشی و گذشت دو هفته از ارائه آن دوره، به برگزاری پس آزمون اقدام شد و نهایتاً گروه چهارم فقط در پس آزمون شرکت نمودند. لازم به ذکر است که برای چهار گروه پس آزمون برگزار شد. شکل ۳ نحوه تخصیص آزمودنی‌ها و تعداد آنها، گروه‌های تیمار و کنترل و آزمون‌ها (پیش آزمون و پس آزمون) را نشان می‌دهد.

### نتایج و بحث

در این بخش، به نتایج آمار توصیفی پرداخته می‌شود. جدول ۲، تعداد آزمودنی‌ها، میانگین و انحراف معیار ویژگی‌های آزمودنی‌ها را نشان می‌دهد. نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد که ۴۰ درصد (۳۲ نفر) دانشجویان مورد مطالعه دختر و ۶۰ درصد (۴۸ نفر) پسر بودند. میانگین سنی آزمودنی‌های تحقیق ۲۱/۶۵ سال است. ۳۲/۵ درصد (۲۶ نفر) از آنها در رشته گیاهان دارویی، ۲۷/۵ درصد (۲۲ نفر) در رشته تولید و ژنتیک گیاهی و ۳۲ نفر (۴۰ درصد) در رشته علوم باغبانی مشغول به

به طور کلی، در راستای بهبود آموزش‌های کارآفرینی، این سؤال مطرح می‌شود که آیا روش شش کلاه تفکر از اثربخشی لازم برای تنوع بخشی به مهارت اندیشه ورزی و ارتقای مهارت‌های شناختی دانشجویان در تدوین طرح کسب و کار برخوردار است؟ در این پژوهش، مهارت‌های شناختی به عنوان دانش نظری مورد نیاز برای دستیابی به مهارت‌های عملی در فرایند یادگیری تعریف می‌شود. لذا، تحقیق حاضر با تکیه بر روش شناسی اقدام پژوهی، با هدف بررسی اثربخشی روش شش کلاه تفکر در ارتقای (۱) توان شناختی دانشجویان در حوزه کارآفرینی و (۲) مهارت عملی تدوین طرح کسب و کار، درصدد پاسخگویی به پرسش‌های زیر می‌باشد:

- ۱) ابعاد اجرای آموزش روش شش کلاه تفکر دوبرونو چیست؟
- ۲) تأثیر آماری آموزش روش شش کلاه تفکر دوبرونو در تغییر دانش کارآفرینی دانشجویان چگونه است؟
- ۳) تأثیر واقعی آموزش روش شش کلاه تفکر دوبرونو در تغییر دانش کارآفرینی دانشجویان چگونه است؟

فرضیه‌هایی که در تحقیق حاضر مورد بررسی قرار گرفتند، عبارتند از:

- ۱) بین میانگین نمرات پس آزمون چهار گروه آزمایشی، اختلاف معناداری وجود دارد.
- ۲) بین میانگین نمرات پس آزمون گروه‌های ۱ و ۲ و نتایج پس آزمون گروه ۱ و ۲، اختلاف معناداری وجود ندارد.
- ۳) بین میانگین نمرات پیش آزمون گروه ۲ و پس آزمون گروه ۴، اختلاف معناداری وجود ندارد.
- ۴) بین میانگین نمرات پس آزمون گروه ۲ و پس آزمون گروه ۴، اختلاف معناداری وجود ندارد.
- ۵) بین میانگین نمرات پیش آزمون و پس آزمون گروه ۱، اختلاف معناداری وجود دارد.

### روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی روش شش کلاه تفکر دوبرونو در ارتقای مهارت‌های شناختی دانشجویان پیرامون تدوین طرح کسب و کار انجام گرفت. در این پژوهش، از روش تحقیق آزمایشی استفاده شد. جمعیت مورد مطالعه دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه مراغه بودند که ۸۰ نفر از آنها، نمونه تحقیق را تشکیل دادند. برای سنجش مهارت‌های شناختی دانشجویان، از یک پرسشنامه طرح کسب و کار بر اساس جنبه‌های ششگانه روش شش کلاه تفکر دوبرونو استفاده شد. برای تعیین پایایی شاخص پرسشنامه که با استفاده از مقیاس دوتایی (صفر و یک) سنجیده شد، از روش تعیین پایایی کودریچاردسون ۲۱ استفاده شد (فرمول ۱).

(فرمول ۱)

$$\Gamma_{KR21} = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\text{Mean}(K-\text{Mean})}{K(\delta^2)} \right)$$



جدول ۲: میانگین، انحراف معیار آزمودنی‌ها در چهار گروه طرح شبه آزمایشی  
Table 2: Mean, SD of participants in four-group quasi-experimental design

Group	Number	Average cognitive level of business plan		SD of cognitive level of business plan	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	23	0.48	0.79	0.08	0.13
2	19	0.39	0.40	0.12	0.11
3	21	---	0.80	---	0.14
4	17	---	0.60	---	0.12

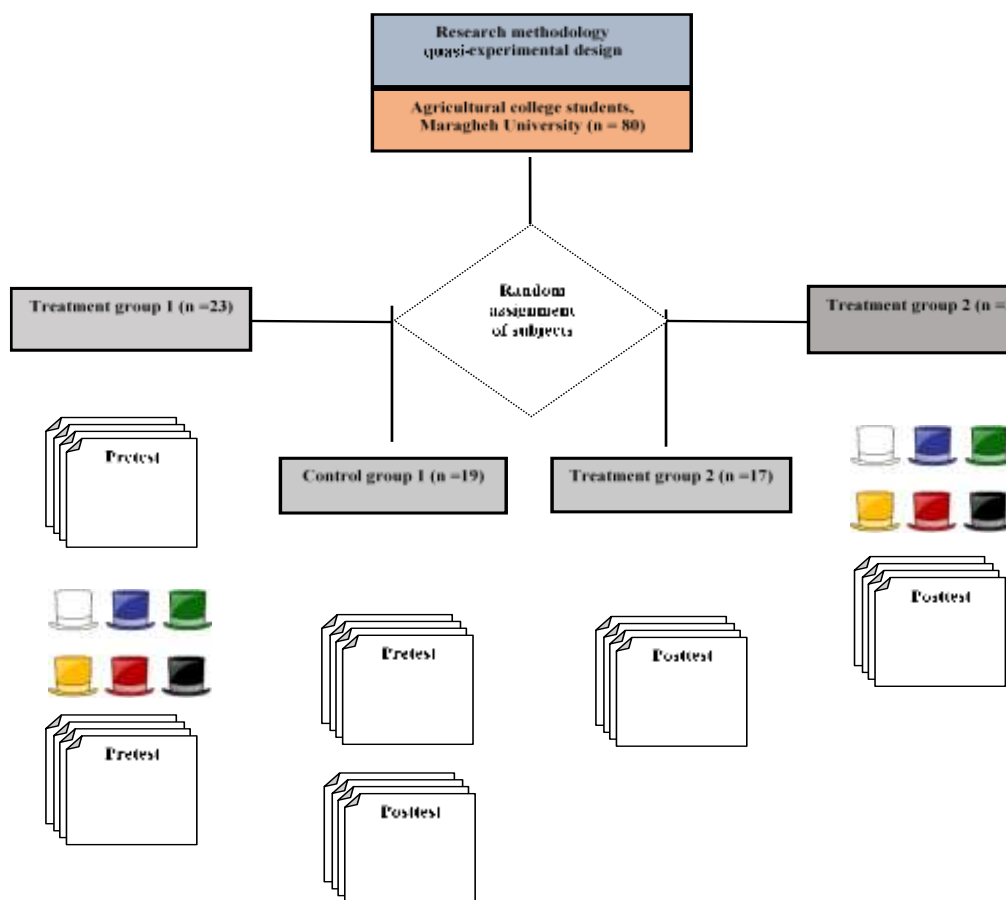
Note: The range is between 0 and 1. Zero indicates that the answer is not correct to 25 questions and the number 1 indicates that the answer is correct to 25 questions.

نتیجه تحلیل واریانس یکطرفه بین میانگین‌های پیش آزمون چهار گروه طرح شبه آزمایشی سولومون نشان می‌دهد که بین میانگین‌های چهار گروه طرح آزمایشی اختلاف معناداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد ( $F = 40.89, df = 79, p < 0.001$ ). نتایج آزمون تعقیبی LSD نیز نشان می‌دهد که بین میانگین گروه ۱ با میانگین گروه ۲ و ۴ اختلاف معناداری وجود دارد (جدول ۳).

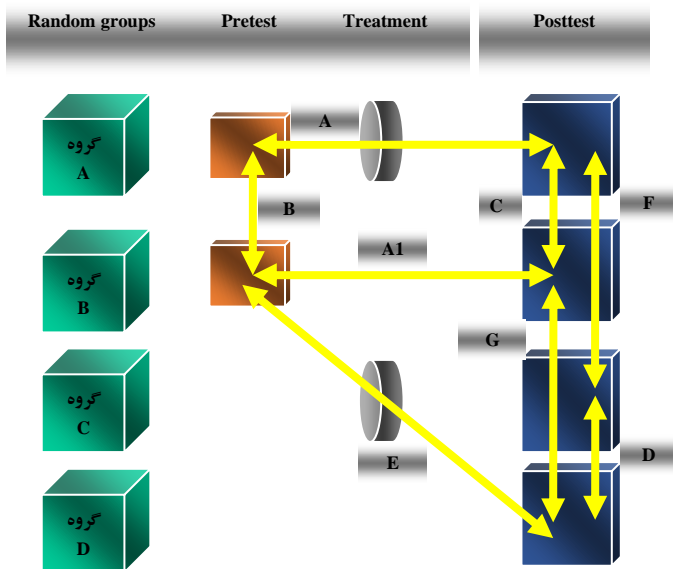
تحصیل بودند. میانگین معدل کل آزمودنی‌ها  $15/46 \pm 2/27$  و میانگین ساعات مطالعه کتب غیر درسی  $1/02$  ساعت در هفته ( $1/02 \pm 1/19$ ) می‌باشد. جدول ۲، میانگین، انحراف معیار آزمودنی‌ها در چهار گروه (پیش آزمون و پس آزمون) را نشان می‌دهد. طبق این جدول، میانگین و انحراف معیار پیش آزمون گروه ۱ ( $0/08 \pm 0/48$ )، میانگین و انحراف معیار پس آزمون گروه ۱ ( $0/13 \pm 0/79$ )، میانگین و انحراف معیار پیش آزمون گروه ۲ ( $0/12 \pm 0/39$ )، میانگین و انحراف معیار پس آزمون گروه ۲ ( $0/11 \pm 0/40$ )، میانگین و انحراف معیار پس آزمون گروه ۳ ( $0/14 \pm 0/80$ )، میانگین و انحراف معیار پس آزمون گروه ۴ ( $0/12 \pm 0/60$ ) و میانگین و انحراف معیار پس آزمون گروه ۴ ( $0/12 \pm 0/60$ ) است.

برای بررسی اختلاف معنادار میانگین‌های گروه‌ها، از تحلیل واریانس یکطرفه، آزمون تعقیبی LSD و آزمون تی مستقل استفاده شد. در ابتدا، به مقایسه میانگین نمرات پیش آزمون گروه آزمایشی و کنترل (گروه ۱ و ۲) پرداخته شد. پیش از اجرای مدل‌های آماری، برای اطمینان از نرمال بودن توزیع نمرات کل آزمون، از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که نتیجه آن، نرمال بودن توزیع نمرات را نشان داد

(Kolmogorov-Smirnov = 0.07,  $p > 0.05$ ).



شکل ۳: چارت مراحل انجام پژوهش  
Fig. 3: The chart of the stages of research



شکل ۴: انواع تحلیل مقایسه‌ای بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون چهار گروه مورد مطالعه  
 Fig. 4: Types of comparative analysis between pre-test and post-test in four-group experimental design

مقایسه بین پس‌آزمون گروه B و پس‌آزمون گروه D نیز نشان می‌دهد که آیا پیش‌آزمون خودش رفتار آموذنی‌ها را تحت تأثیر قرار داده است یا خیر؟ (مستقل از تیمار). اگر نتایج به طور معناداری متفاوت باشند، سپس پیش‌آزمون بر نتایج کلی تأثیر می‌گذارد و نیاز به اصلاح دارد (آزمون فرضیه ۴). پیرامون این موضوع، اختلاف معناداری مشاهده نشد ( $SD = 0.05, p > 0.05$ ).

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین نمرات در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه شماره ۱ اختلاف معناداری وجود دارد ( $df = 22, p < 0.001$ ). برای تعیین اثربخشی واقعی روش آموزشی، با استفاده از فرمول ۳ به محاسبه اندازه تأثیر پرداخته شد [۳۳]. در این فرمول،  $\emptyset$  میزان اندازه اثر،  $t^2$  مجذور آماره تی و  $df$  میزان درجه آزادی را نشان می‌دهد که مقدار اندازه اثر ۰/۷۵ محاسبه شد که اندازه اثر بالای روش شش کلاه تفکر دوبونو بر توانایی شناختی دانشجویان در تدوین طرح کسب و کار را نشان می‌دهد. (فرمول ۳)

$$\emptyset = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + df}}$$

بخش کیفی تحقیق

برای اطمینان از تأثیر روش شش کلاه تفکر، یک بخش کیفی نیز به تحقیق اضافه شد تا اعتبار یافته‌های تحقیق (تأثیر تیمار آموزشی) را افزایش دهد. به همین منظور، به ارزیابی پروژه‌های نگارش شده طرح کسب و کار با رویکرد کارآفرینی پرداخته شد. در این راستا، معیارها و اجزای طرح کسب و کار استاندارد از کتاب طرح‌های تجاری نوشته کوولو و هازلگرن [۳۴] و کتاب آشنایی با طرح‌های توجیهی کسب و کار نوشته

برای محاسبه توان آزمون تحلیل واریانس یکطرفه از فرمول ۲ استفاده شد [۳۳]. در این فرمول،  $\emptyset$  میزان اندازه اثر،  $F$  میزان آماره  $F$  در تحلیل واریانس و  $df_{(error)}$  میزان درجه آزادی خطا را نشان می‌دهد که مقدار اندازه اثر ۰/۹۷ محاسبه شد که نشان دهنده اندازه اثر بالای تأثیر روش شش کلاه تفکر دوبونو بر توانایی شناختی دانشجویان در تدوین طرح کسب و کار است. (فرمول ۲)

$$\emptyset = \sqrt{\frac{F}{F + df_{(error)}}}$$

جدول ۳: تحلیل واریانس نمرات پس‌آزمون چهار گروه شبه آزمایشی (تیمار / کنترل)  
 Table 3: Analysis of variance of post-test scores in four experimental groups (treatment / control)

Group	Number	SD	F	P-value	Effect size
1	23	0.79a			
2	19	0.40b	40.89	0.001	0.97
3	21	0.80a			
4	17	0.60c			

Note: The range is between 0 and 1. Zero indicates that the answer is not correct to 25 questions and the number 1 indicates that the answer is correct to 25 questions.

براساس شکل ۴، راستی آزمایشی نتایج تحلیل مقایسه‌ای بین نمره پیش‌آزمون و پس‌آزمون چهار گروه مورد مطالعه، بررسی شد. مطابق این شکل، مقایسه بین نتایج پس‌آزمون گروه‌های C و D تعیین می‌نماید که آیا پیش‌آزمون تأثیر واقعی بر نتایج تحقیق داشته است یا خیر؟ (آزمون فرضیه ۲). اگر اختلاف بین نتایج پس‌آزمون گروه‌های C و D متفاوت از اختلاف گروه A و B باشد، محقق می‌تواند ادعا نماید که پیش‌آزمون بر نتایج تأثیر داشته است. طبق نتایج آزمون تی مستقل برای میانگین زوج گروه D-C ( $SD = 0.90, p > 0.05$ ) و زوج گروه A-B ( $SD = 0.61, p > 0.05$ ) اختلافی بین آنها مشاهده نشد که نشان می‌دهد پیش‌آزمون بر نتایج آزمایش تأثیر نداشته است.

مقایسه بین پیش‌آزمون گروه B و پس‌آزمون گروه D اجازه می‌دهد تا محقق تعیین کند آیا عوامل خارجی دیگر باعث تحریف زمانی شده و بر نتایج تأثیر داشته است که در این صورت لازم است آنها بررسی شوند (آزمون فرضیه ۳). نتیجه تحلیل آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین نمرات پیش‌آزمون گروه B و پس‌آزمون گروه D نشان می‌دهد که عوامل خارجی بر نتایج آزمایش تأثیر نداشته است ( $SD = 0.05, p > 0.05$ ). مقایسه نتایج پس‌آزمون گروه A و پس‌آزمون گروه C به محقق کمک می‌نماید تا تأثیرات پیش‌آزمون را بر تیمار مشخص نماید. اگر نتایج پس‌آزمون برای این دو گروه متفاوت باشد، پیش‌آزمون بر تیمار تأثیر داشته و نتیجه آن را تحریف نموده است. لذا، نتیجه تحلیل با آزمون تی مستقل نشان می‌دهد که نمرات پس‌آزمون گروه A و پس‌آزمون گروه C اختلاف معناداری با یکدیگر ندارند و پیش‌آزمون تأثیری بر تیمار نداشته و آن را تحریف ننموده است ( $SD = 0.31, p > 0.05$ ).



10	v	Cost of depreciation	
13	v	Fuel and energy	
---	x	Sales	
11	v	Estimated operating and non operating costs	
---	x	Calculate the return period of the capital	
---	x	Calculate headline	
---	x	Calculation of loan fees	
---	x	The amount of sales in the headline	Calculations
14	v	The finished product cost per unit of production	
---	x	Efficiency rate of capital	
13	v	Profit	

رضا فریدون نژاد [۳۵] اقتباس شد. بخش‌های استاندارد شامل موارد ذیل می‌شوند: (۱) تدوین مقدمه (تعریف و شناسایی پروژه (نظیر کالا یا خدمات تولیدی، مکان و نحوه اجرای پروژه و غیره)، (۲) تجهیزات و امکانات (محوطه سازی، وسایل، مواد اولیه)، (۳) بخش مالی و اقتصادی (نظیر سرمایه گذاری اولیه، هزینه‌های ثابت و جاری، برگشت سرمایه) و (۴) محاسبات (نقطه سر به سر، دوره بازگشت سرمایه). جدول ۴ نتایج ارزیابی کیفی را نشان می‌دهد. یافته‌ها نشان می‌دهد که اکثریت دانشجویان توانستند یک طرح کسب و کار استاندارد را از جنبه‌های مختلف مورد ارزیابی و تفکر قرار دهند و به اجزای اصلی آن توجه نمایند. لازم به ذکر است که اعداد در ستون Observed frequency، نشان دهنده فراوانی ذکر معیار استاندارد توسط دانشجویان می‌باشد.

جدول ۴: معیارها و اجزای طرح کسب و کار  
Table 4: Criteria and components of the business plan

Observed frequency	(x) NO / (v) Yes	Sub-criteria	Criteria
8	v	Introduction of plan developer	Introduction
15	v	Description of goods	
14	v	Location of plan implementation	
11	v	Importance of plan	
12	v	Total investment	Investment
16	v	The share brought by the applicant	
14	v	Share of facilities	
---	x	Period of investment return	
16	v	Land	Fixed investment
14	v	Landscaping	
13	v	Buildings	
16	v	Machinery	
15	v	Installations	Current costs
16	v	Vehicles	
16	v	Official installations	
13	v	Pre-operational costs	
16	v	Raw materials and production inputs	Current costs
13	v	Salary	
14	v	Maintenance cost	

### نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش روش شش کلاه تفکر ادواردو دوبونو در زمینه افزایش مهارت‌های شناختی دانشجویان برای تدوین طرح کسب و کار انجام گرفت. نتایج تحلیل واریانس و آزمون تی استیوننت جفت شده نشان می‌دهد که این روش تفاوت معناداری را در مهارت‌های شناختی دانشجویان ایجاد می‌نماید که نشان دهنده کارایی این روش در دانش افزایی و مهارت افزایی دانشجویان در تدوین طرح کسب و کار است. مطالعات پیشین نیز کارایی این روش را گزارش نموده‌اند که ابعاد مختلف عملکرد فراگیران را شامل می‌شود. بنابراین، یافته‌های این پژوهش با یافته‌های حاصل از مطالعات اسمیت و کوک [۲۳]، تامورا و فوروکاوا [۲۴]، کارداگ و همکاران [۲۵]، دهانپال و همکاران [۲۶]، محمد و همکاران [۲۷]، کایا [۲۸]، تورامن و آلتون [۲۹]، اسورات [۲۱]، هانی و همکاران [۳۰]، کیوونجا [۱۶]، عزیز [۲۰] و جرنبوروم [۳۱] مطابقت دارد.

دلیل یافته‌های تحقیق حاضر این است که روش شش کلاه تفکر، تغییراتی را در آگاهی و چارچوب شناختی دانشجویان ایجاد می‌نماید؛ به طوری که آنها از ابعاد مختلف بررسی مسئله مورد هدف آگاهی می‌یابند [۳۶] و در می‌یابند که در اندیشه ورزی پیرامون حل مسائل (نظیر تدوین اجزای کسب و کار) از یک سوگیری شناختی در تفکر خود برخوردار بوده‌اند. بنابراین، این روش به آنها اجازه می‌دهد که از تفکر پیرامون یک بعد خاصی از یک مسئله یا موضوع (نظیر تدوین طرح کسب و کار) خودداری نمایند و به ابعاد دیگر نیز توجه داشته باشند. در

### تشکر و قدردانی

در اینجا لازم است از دانشجویان دانشکده کشاورزی دانشگاه مراغه، به دلیل مشارکت فعالشان در این پژوهش که بر غنای آن افزود، تشکر و قدردانی بعمل آید.

### تعارض منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

### منابع و مأخذ

[1] Rashki M, Salarzahi H, Kamaliyan AR. [Designing a model of student entrepreneurship talent management of higher education institutions with a grounded approach]. *Journal of Entrepreneurship Development*. 2018; 10(4): 595-614. Persian.

[2] Abtin A. [Investigating the new methods of entrepreneurship development in Sistan and Baluchestan Province]. *Society and Work*. 2011; 135, 56-75. Persian.

[3] Azizi M, Taheri M. [The impact of entrepreneurship education on student entrepreneurship intention and traits]. *Quarterly Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2014; 3(4): 71-83. Persian.

[4] Dutta N, Sobel RS. Entrepreneurship and human capital: The role of financial development. *International Review of Economics & Finance*. 2018; 57: 319-332.

[5] Crecente-Romero F, Giménez-Baldazo M, Rivera-Galicia LF. Can entrepreneurship channel overqualification in young university graduates in the European Union? *Journal of Business Research*. 2018; 89: 223-228.

[6] Bahmani N, Arasti Z, Hosseini SR. [Entrepreneurship education in elementary schools in order to improve entrepreneurial attitude]. *Journal of Entrepreneurship Development*. 2018; 10(4): 555-574. Persian.

[7] Majidi D, Yasbolaghi Sharahi B, Alimohammadi M. [Impact of entrepreneurship training on entrepreneurial attitude and spirit of the students of the faculty of educational science and psychology of Kharazmi University]. *Journal of Skill Training*. 2012; 1(1): 117-129. Persian.

[8] Shahrokhi Sardoo S, Pedram P, Zarifiyan SH, Fekrat F. [The effect of tripple knowledge components on entrepreneurial intention of agriculture students at Jiroft University, Iran]. *Agricultural Education Administration Research*. 2014; 31: 94-106. Persian.

[9] Bergmann H, Geissler M, Hundt C, Grave B. The climate for entrepreneurship at higher education institutions. *Research Policy*. 2018; 47(4): 700-716.

واقع، این روش جنبه‌ها و ابعاد اصلی تفکر را پوشش می‌دهد و نقشه‌های تفکر و اندیشه ورزی را به وجود می‌آورد [۲۲].

از این طریق، آنها می‌توانند به راه‌های دیگر حل مسئله که حتی در حال عادی به آنها نمی‌اندیشیدند، فکر کنند. فکرهای جدید، خود نیز زمینه طرح مسائل جدید که از ذهن پوشیده هستند، می‌شوند و از این طریق، آزمودنی‌ها را نسبت به وجود آنها، مطلع می‌سازند. لذا، روش شش کلاه تفکر آنان را قادر می‌سازد تا از زوایای مختلف به موضوع تدوین طرح کسب و کار بیاندیشند. پیشنهاد می‌شود که این روش آموزشی در مراکز تحقیقاتی علمی کاربردی، دانشگاه‌ها و مراکز پرورش هوش و خلاقیت استفاده شود تا مهارت‌های شناختی فراگیران پیرامون ابعاد مختلف مهارت ورزی در کارآفرینی، توسعه یابد. همچنین، پیشنهاد می‌شود که دوره‌های آموزشی با استفاده از روش شش کلاه تفکر دوبونو برای دانشجویان با جنسیت و رشته‌های متفاوت دانشگاهی برگزار شود تا تداخل این متغیرها نیز در تأثیرگذاری روش آموزشی بر مهارت‌های شناختی دانشجویان بررسی شود. بعلاوه، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی، علاوه بر دانش شناختی، به طور گسترده تر تأثیر روش شش کلاه تفکر بر مهارت‌های عملی کارآفرینانه دانشجویان مطالعه شود. بسیاری از مخاطبان مرتبط با مؤسسات آموزشی کشاورزی بنا به تأثیرپذیری از الگوها و سبک‌های آموزشی و تربیتی القا شده، بیشتر به دنبال برون داده‌ها می‌باشند تا فرایندسازی. در این تحقیق، بر نقش اندیشه‌ورزی به جای استفاده از اندیشه‌ها تأکید شد تا دانشجویان در این مسیر هدایت شوند. پیشنهاد می‌شود که این تکنیک در آموزش‌های غیررسمی کشاورزی (ترویجی) برای تنوعی از اقشار روستائیان و کشاورزان اجرا شود تا آنها بتوانند با تکیه بر اندیشه‌ورزی، راه حل‌های خلاقانه‌ای را برای مسائل خود ارائه نمایند. از محدودیت‌های تحقیق این است که برخی از آزمودنی‌ها از به کارگیری کلاه‌ها در ابراز نحوه تفکر خود، احساس ناراحتی می‌کردند زیرا به نوعی نگرش آنها این بود که شرکت در این آزمون‌ها جز برنامه درسی آنها نمی‌باشد. ولی زمانی که آزمودنی‌ها کلاه‌ها را به کار گرفتند و لذت بکارگیری این روش بر آنها آشکار شد، نپذیرندگان نیز در دوره آموزشی مشارکت نمودند. همچنین، از محدودیت‌های تحقیق این است که نتایج تحقیقات پیشین بر توانایی و مهارت‌های شناختی فراگیران پیرامون درس کارآفرینی تمرکز نکرده‌اند و از این نظر، مقایسه یافته‌های این تحقیق با نتایج و یافته‌های تحقیقات پیشین باید با احتیاط انجام گیرد.

### مشارکت نویسندگان

نویسنده این مقاله کلیه فعالیت‌های پژوهش اعم از مفهوم سازی، تشکیل کلاس‌های آموزشی (اعمال تیمار)، داده برداری، ارزیابی و تحلیل داده‌ها، کار با نرم افزار تخصصی تحلیل آماری، نوشتن و گزارش نتایج را بر عهده داشته است.

- [24] Tamura Y, Furukawa S. CSCL environment for six thinking Hats discussion. International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems: September 2007, (pp. 583-589). September 2007: Berlin, Heidelberg, Germany.
- [25] Karadag M, Iseri O, Etikan I. Determining nursing student knowledge, behavior and beliefs for breast cancer and breast self-examination receiving courses with two different approaches. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014; 15: 3885-90.
- [26] Dhanapal S, Ling KTW. Six thinking hats: A study to understand the reasons and extent of their application in the English language classroom. *Journal of English Language and Literature*. 2014; 1(3): 82-92.
- [27] Mohamed ASE, Ahmed EM. The effect of using the six thinking hats strategy in teaching health and fitness course on the development of creative thinking and the academic achievement level. *Science, Movement & Health*, 2016; 16(2): 209-215.
- [28] Kaya MF. The effect of six thinking hats on student success in teaching subjects related to sustainable development in geography classes. *Educational Sciences: Theory and Practice*. 2013; 13(2): 1134-1139.
- [29] Toraman S, Altun S. Application of the six thinking hats and scamper techniques on the 7th grade course unit Human and environment: an exemplary case study. *Mevlana International Journal of Education*. 2013; 3(4): 166-185.
- [30] Hani U, Petrus I, Sijinjak MD. The effect of six thinking hats and critical thinking on speaking achievement. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*. 2017; 82: 85-88.
- [31] Jornburom Y. The effect of six thinking hats training program on higher-order thinking skills of nursing students. *Journal of Nursing and Education*. 2017; 10(1): 34-43.
- [32] Campbell D, Stanley J. Experimental and quasi-experimental designs for research. Chicago, IL: Rand McNally. 1963.
- [33] Costley CL. Meta analysis of involvement research, in NA - Advances in Consumer Research Volume 15. In: Houston MJ. (eds.) *Provo, UT: Association for Consumer Research*; 1988. p. 554-562.
- [34] Covello JA, Hazelgren BJ. Complete Book of Business Plans: Simple Steps to Writing Powerful Business Plans. Naperville, Sourcebooks Trade; 2006.
- [35] Freidunnejad R. *Get acquainted with business justification plans*. Tehran: The Green Book Publications; 2014. Persian.
- [10] Fichter K, Tiemann I. Factors influencing university support for sustainable entrepreneurship: Insights from explorative case studies. *Journal of Cleaner Production*. 2018; 175: 512-524.
- [11] Mohseni A, Mousavi SH, Jamali M. [The role of entrepreneurship training on students' entrepreneurial attitude and general self-efficiency beliefs]. *IRPHE*. 2013; 19(3): 63-80. Persian.
- [12] Drucker PF. The Discipline of Innovation. Boston, MA: Harvard Business Review. 67-72. 1985.
- [13] Parishani N, Nili MR, Mir Shah Jafari SB, Aghamohammadi S. [The effect of self-efficiency training on the performance and behavior of the students in biology class]. *Research in Teaching*. 2014; 1(2): 81-89. Persian.
- [14] Aithal PS, Kumar, PM. Using six thinking hats as a tool for lateral thinking in organizational problem solving. *International Journal of Engineering Research and Modern Education (IJERME)*. 2016; 1(2): 225-234.
- [15] Patre S. Six thinking hats approach to HR analytics. *South Asian Journal of Human Resources Management*. 2016; 3(2): 191-199.
- [16] Kivunja C. Using de Bono's six thinking hats model to teach critical thinking and problem solving skills essential for success in the 21st century economy. *Creative Education*. 2015; 6(3): 380-391.
- [17] Culvenor J, Else D. Finding occupational injury solutions: the impact of training in creative thinking. *Safety Science*. 1997; 25(1-3): 187-205.
- [18] Li CS, Lin YF, Nelson J, Eckstein D. Hats off to problem-solving with couples. *The Family Journal*. 2008; 16(3): 254-257.
- [19] Animasahun RA. Effect of six thinking hats and practical creativity in the reduction of psychopathological behaviour among some adolescents in Nigeria prisons. *Ibadan Journal of Educational Studies*. 2002; 2(2): 573-587.
- [20] Azeez RO. Six thinking hats and social workers' innovative competence: An experimental study. *Journal of Education and Practice*. 2016; 7(24): 149-153.
- [21] Swart M. Business English for black adults in Cape Town's Khayelitsha and Nyanga. *System*. 1991; 19(3): 241-252.
- [22] de Bono E, Zimbalist E. Lateral thinking. Viking. 2010.
- [23] Smith M, Cook K. Attendance and achievement in problem-based learning: The value of scaffolding. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*. 2012; 6(1): 129-152.

## معرفی نویسندگان

## AUTHOR(S) BIOSKETCHES


در حوزه‌های آموزش محیط‌زیست، آموزش عالی کشاورزی و شاخه ترویج کشاورزی به فعالیت‌های تحقیقاتی می‌پردازد.

**Bijan Abadi, Department of Biosystem Mechanics Engineering, College of Agriculture, University of Maragheh**



بیژن ابدی استادیار گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم است. ایشان دارای مدرک دکتری تخصصی در رشته ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه مراغه می‌باشد. در حال حاضر

**Citation (Vancouver):** Abadi B. [The effect of training Six Thinking Hats method on improving cognitive skills of agricultural students in entrepreneurship course]. *Tech. Edu. J.* 2020; 14(1): 15,26

 <http://dx.doi.org/10.22061/jte.2018.4233.2032>



## COPYRIGHTS



©2020 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.