Journal of Theory & Practice in Curriculum
Vol.16 (8); 2021, 5-40

دو فصلنامهٔ **نظریه و عمل در برنامهٔ درسی**
سال هشتم، شمارهٔ ۱۶، پاییز و زمستان ۱۳۹۹، ۴۰-۵

بررسی پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان [۱]

Investigating the Internal Consistency of the Electrotechnical Field Curriculum in Technical and Vocational Branch from the View Point of Stakeholders

عباس موحدی نسب[۲]، دکتر علیرضا عصاره[۳]، دکتر غلامعلی احمدی[۴]، دکتر جواد حاتمی[۵]

چکیده: هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ نوع جمع‌آوری داده‌ها، با روش کمی انجام شده است. جامعهٔ آماری شامل مدیران آموزشی، هنرآموزان و هنرجویان رشتهٔ الکتروتکنیک استان یزد بود و نمونه با استفاده از روش سرشماری انتخاب شد. برای گردآوری اطلاعات، پرسشنامه محقق‌ساخته، مورد استفاده قرار گرفت و روایی پرسشنامه با روش CVIو پایایی آن توسط آلفای کرونباخ به تأیید رسید. در نهایت داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی، تجزیه‌وتحلیل شد. بهطور کلی، از تطابق نظریات کسلز در مورد پایداری درونی برنامهٔ درسی و یافته‌های این پژوهش، مشخص شد که برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، از پایداری درونی لازم برخوردار نیست و متناسب با نظریات کسلز، تدابیری به منظور افزایش آن ارائه شد.

واژگان کلیدی: پایداری درونی، برنامهٔ درسی، رشتهٔ الکتروتکنیک، شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای.

A. Movahedi Nasab, A Assare (Ph.D) , Gh. Ahmadi(Ph.D),J. Hatami(Ph.D)

Abstract: The main purpose of this study is investigating the internal consistency of the electrotechnical field curriculum in technical and vocational branch from the view point of stakeholders. This study is practical in purpose and is done using the quantitative method. The statistical population includes all of the educational manager, teachers and students of electrotechnical field in Yazd province. A census method was used to select the sample. In order to gather data, the researcher-made questionnaire was used. The questionnaire validity and reliability was respectively confirmed by CVI index and Cronbach's alpha coefficient. Eventually Data were analyzed using descriptive and inferential statistics. Tottally, according to Kessels theories in curriculum internal consistency and study findings, the electrotechnical field curriculum does not have the necessary internal consistency and some measures were proposed to increase it accordance with Kessels theories.

Key words: Internal Consistency, Curriculum, Electrotechnical field, Technical and vocational branch.

۱. این مقاله از رسالهٔ دکتری نویسندهٔ اول تحت عنوان: «آسیب‌شناسی برنامهٔ درسی زمینهٔ صنعت در شاخهٔ فنی و حرفه‌ای دورهٔ دوم متوسطه به منظور ارائهٔ چارچوب مفهومی طراحی برنامهٔ درسی (مطالعه موردی: رشته الکتروتکنیک)» استخراج شده است. – تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۰۱، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۰۹

۲. دانشجوی دکتری برنامه درسی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران، ایران. رایانامه : movahhed729@gmail.com

۳. استاد گروه علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شهید رجایی. (نویسنده مسئول)رایانامه : alireza_assareh@yahoo.com

۴. دانشیار گروه علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شهید رجایی، رایانامه : ahmadygholamali@gmail.com

۵. دانشیار گروه علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه تربیت مدرس، رایانامه : hatami52@gmail.com

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

مقدمه

کیفیت و اثربخشی برنامه‌های درسی تا حدود زیادی به‌وسیلهٔ پایداری و انسجام بین مؤلفه‌های درونی و بیرونی اثرگذار بر آن مشخص خواهد شد؛ اما ایجاد یک برنامهٔ درسی که همبستگی و هماهنگی متقابل بین همهٔ مؤلفه‌های آن حفظ شده باشد، کار سخت و پیچیده‌ای است. به دلیل همین ارتباطات متقابل و پیچیده است که اکر[1] (۲۰۰۳) الگوی برنامهٔ درسی خود را «مدل تار عنکبوتی[2]» نامید. پایداری برنامهٔ درسی[3] به مفاهیم پایداری بیرونی و پایداری درونی[4] قابل تفکیک است و این دو مفهوم متفاوت از هم هستند. پایداری بیرونی به انسجام ادراک و فهم مشترک ذی‌نفعان از ماهیت و محتوای برنامهٔ درسی و درگیری آن‌ها در فرآیند هدف‌گذاری، طراحی و توسعهٔ برنامهٔ درسی و چگونگی رسیدن به اهداف، از طریق یک رویکرد ارتباطی دلالت دارد؛ در حالی که پایداری درونی برنامهٔ درسی را به‌عنوان توالی و پیوند منطقی بین عناصر مختلف برنامهٔ درسی تعریف می‌کنند. پایداری درونی برنامهٔ درسی از طریق یک رویکرد سیستماتیک قابل دستیابی است (کسلز و پلمپ[5]، ۱۹۹۹). این رویکرد سیستماتیک بر توالی مراحل تجزیه‌وتحلیل، طراحی، تدوین و توسعه، اجرا و ارزشیابی برنامهٔ درسی دلالت دارد (پیترز و همکاران[6]، ۲۰۱۹)؛ به عبارت دیگر برنامهٔ درسی هنگامی از پایداری و سازگاری برخوردار است که فعالیت‌ها و جنبه‌های مختلف طراحی برنامهٔ درسی از انسجام کافی برخوردار بوده و به هر دو جنبهٔ پایداری درونی و بیرونی برنامهٔ درسی توجه کافی شده باشد. در واقع پایداری بیرونی برنامهٔ درسی به همخوانی در ادراکات ذی‌نفعان مربوطه در مورد نتایج برنامهٔ درسی و نحوهٔ تحقق آن‌ها می‌پردازد؛ ولی پایداری درونی برنامهٔ درسی دارای برداشت‌های متنوع است. کسلز

[1] Akker
[2] Curricular Spider Web
[3] Curriculum consistency
[4] Curriculum internal and external consistency
[5] Kessels & Plomp
[6] Pieters et al

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

اذعان دارد که از دیدگاه آموزش‌وپرورش مشارکت جویانه، پایداری درونی را می‌توان به‌عنوان وجود ارتباطات منطقی بین سه عنصر اصلی معرفی کرد: ۱) تغییرات مورد نظر (اهداف) که محصول فرآیند نیازسنجی از همه ذینفعان است؛ ۲) شایستگی‌های مورد نیاز فراگیران برای تحقق این تغییرات؛ ۳) موقعیت‌های یادگیری از قبیل مواد، منابع، امکانات و راهبردهای آموزشی و غیره که منجر به ایجاد این تغییرات خواهند شد (کسلز، ۱۹۹۹).

با استفاده از این مفهوم‌سازی کسلز، از سازگاری و انسجام داخلی در برنامهٔ درسی، می‌توان مفهوم پایداری درونی برنامه‌های درسی آموزش فنی‌وحرفه‌ای را، به‌صورت هماهنگی بین موارد ذیل تعریف کرد: ۱) پیامدها/ انتظارات از آموزش و تربیت فنی‌وحرفه‌ای (اهداف تعیین شده به‌واسطهٔ توافق ذی‌نفعان داخلی و خارجی مربوطه)؛ ۲) شایستگی‌های مورد نیاز (قابل کسب) هنرجویان آموزش و تربیت فنی‌وحرفه‌ای جهت حصول این پیامدها/ انتظارات؛ ۳) محیط و موقعیت یادگیری که منجر به تحقق این شایستگی‌ها شود. بیان کسلز از هماهنگی و پایداری درونی برنامه‌های درسی، نشان دهندهٔ اهمیت بین مراحل فرایند طراحی نظام‌مند، به‌خصوص بین مرحلهٔ تجزیه‌وتحلیل (یعنی شناسایی تغییرات دلخواه) و مرحلهٔ طراحی (یعنی تعیین اهداف یادگیری و دیگر جنبه‌های طراحی برنامهٔ درسی) است (البشیری[1]، ۲۰۱۵). همچنین ون دن اکر[2] (۲۰۰۶)، پایداری و سازگاری داخلی برنامهٔ درسی را به سه شکل، بیان می‌کند: ۱) همبستگی و هماهنگی بین عناصر برنامهٔ درسی (مثل منطق، اهداف، محتوای آموزشی، راهبردهای یاددهی- یادگیری و ارزشیابی)؛ ۲) انسجام بین بازنمودهای برنامهٔ درسی (مثل برنامه‌های درسی قصد شده، اجرا شده و کسب شده)؛ ۳) هماهنگی بین برنامه‌های درسی و مؤسسات/ سیستم‌های آموزشی (مثل توسعهٔ مدرسه و توسعهٔ معلم). وی ادعا می‌کند که یک برنامهٔ درسی با کیفیت بالا، باید به دنبال این اشکال سازگاری داخلی

[1] Albashiry
[2] Van den Akker

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

برنامهٔ درسی باشد و ناکامی در انجام این کار تا حد زیادی در اجرای برنامه‌های درسی، اثر منفی خواهد گذاشت.

بدیهی است که هر دو نوع پایداری، اجزاء جدایی‌ناپذیری از کیفیت برنامه‌های درسی هستند و به‌طور قابل ملاحظه‌ای در اجرای برنامه‌های درسی تأثیرگذار خواهند بود. شواهد تجربی، پیامدهای مثبت توجه به پایداری و سازگاری در برنامهٔ درسی آموزش و تربیت فنی‌وحرفه‌ای را نشان می‌دهند. این نتایج شامل هماهنگی برنامهٔ درسی آموزش و تربیت فنی‌وحرفه‌ای با چارچوب برنامهٔ درسی دوازده ساله نظام آموزشی، بهبود دوره‌های کارآموزی در برنامهٔ درسی آموزش و تربیت فنی‌وحرفه‌ای و به‌روزرسانی موفقیت‌آمیز دوره‌های آموزش و تربیت فنی‌وحرفه‌ای است (ووگت و همکاران[1]، ۲۰۱۵). در جمهوری اسلامی ایران هم آموزش و تربیت نیروی انسانی در حوزهٔ فنی‌وحرفه‌ای از مفروضات و ملزومات بنیادین توسعهٔ کشور بوده و نیاز فوری برای بهبود کیفیت و تناسب آموزش فنی‌وحرفه‌ای و نیز گسترش ظرفیت آن برای بهره‌مندی جمعیت بزرگی از جوانان، وجود دارد (نویدی و همکاران، ۱۳۹۷). به همین منظور، در اسناد ملی و آیین‌نامه‌های مرتبط با آموزش دورهٔ دوم متوسطه و شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، ضمن تأکید بر اهمیت این شاخهٔ تحصیلی، موارد زیر به‌عنوان اهداف آن در نظر گرفته شده است: ۱) اعتلای سطح فرهنگ و دانش عمومی، شناسایی و تقویت شایستگی‌های تربیتی، فضائل اخلاقی، بینش سیاسی و اجتماعی دانش‌آموزان برای دستیابی به زندگی مناسب؛ ۲) شناخت بهتر استعداد و علاقهٔ دانش‌آموزان و ایجاد زمینهٔ مناسب برای کسب توانمندی‌ها و مهارت‌های لازم و هدایت آنان به سمت اشتغال مفید؛ ۳) ایجاد آمادگی نسبی دانش‌آموزان برای اشتغال و ادامه تحصیل در رشته‌های علمی و کاربردی (شورای عالی آموزش‌وپرورش، ۱۳۹۵)؛ ۴) ترویج و تقویت فرهنگ کار، تولید، نوآوری و کارآفرینی در کشور؛ ۵) تربیت نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد متناسب با نیازهای بازار کار (فعلی و آتی) در سطوح ابتدایی و میانی مهارت مبتنی بر چارچوب صلاحیت حرفه‌ای ملی و عدالت آموزشی؛ ۶) فراهم کردن شرایط

[1] Voogt et al

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

هدایت و راهنمایی شغلی و تحصیلی هنرجویان برای سطوح بالاتر صلاحیت حرفه‌ای؛ ۷) کسب شایستگی‌های کلی نوآوری و کارآفرینی جهت ایجاد، بهبود و توسعهٔ کسب‌وکار؛ ۸) افزایش اشتغال از طریق مشارکت در بخش‌های تعاونی و خصوصی اقتصاد بر اساس سیاست‌های کلی کشور (سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۹). ولی با وجود این که ذیل مواد ۱، ۴ و به‌ویژه مادهٔ ۹ در قانون نظام جامع آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی، بر ارتقای کیفیت آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی مبتنی بر چهارچوب صلاحیت حرفه‌ای ملی و کاهش فاصلهٔ میان سطح شایستگی‌های مورد نیاز فعلی و آتی بازار کار و شایستگی شاغلان در کشور و همچنین تضمین کیفیت در نظام آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی بر اساس چهارچوب صلاحیت حرفه‌ای ملی تأکید شده است (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۶). یافته‌های پژوهشی حاکی از اختلاف محسوس مؤلفه‌های مختلف مؤثر در کارایی بیرونی و درونی این زیرنظام آموزشی کشور با وضعیت مطلوب و مورد انتظار است (صالحی و همکاران، ۲۰۰۷). این نقصان در حالی است که توجه به کیفیت آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای در درجهٔ اول اهمیت قرار دارد.

یکی از مؤلفه‌های اصلی در آموزش فنی‌وحرفه‌ای، برنامه‌های درسی رسمی آن است که جزء مهم‌ترین منابع و مراجع یادگیری هستند (فتحی‌آذر، ۲۰۰۱)؛ لذا به منظور افزایش پایداری و سازگاری درونی، طراحی برنامهٔ درسی فنی‌وحرفه‌ای باید از یک اتصال و چارچوب روشن و اصولی برخوردار باشد. به‌گونه‌ای که فرصت‌های لازم را برای کسب دانش، مهارت و ایجاد نگرش و شایستگی در جهت آموزش‌های مادام‌العمر را مهیا سازند و قابلیت‌ها و شایستگی‌های لازم را برای رویارویی با چالش‌های فرارو در عرصهٔ ملی، منطقه‌ای و جهانی در فراگیران به وجود آورند. واضح است که این مهم، ضرورت بازاندیشی و اصلاح مداوم آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای و برنامهٔ درسی مرتبط با آن، متناسب با تغییرات بازار کار و فناوری را به‌صورت بسیار جدی مطرح ساخته است. برای ارزشیابی پایداری و سازگاری درونی برنامهٔ درسی آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای،

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

چالش‌های مهمی وجود دارد که در بین آن‌ها تعیین عناصر برنامهٔ درسی و نیز ایجاد تعادل[1] و انسجام[2] در بین آن‌ها از مهم‌ترین موارد محسوب می‌شود. باید معلوم شود که عناصر برنامهٔ درسی کدام‌اند تا بر مبنای آن بتوان میزان تعادل میان عناصر و تناسب آن‌ها را با انتظارات و آن‌چه که مطلوب است، مشخص کرد.

دربارهٔ عناصر یا اجزای برنامهٔ درسی به هیچ وجه میان صاحب‌نظران برنامهٔ درسی اتفاق نظر وجود نداشته و دیدگاه‌های متفاوتی ارائه شده است. دکر واکر[3] (۱۹۹۰) تعریفی از برنامهٔ درسی ارائه می‌دهد که در آن، فقط به سه عنصر هدف‌ها، محتوا و سازماندهی محتوای یادگیری اشاره شده است. رالف تایلر[4] نیز در کتاب اصول اساسی برنامه‌ریزی درسی و آموزشی[5]، عناصر هدف، محتوا، روش‌های سازماندهی محتوا و ارزشیابی را برای برنامهٔ درسی معرفی می‌کند (تایلر، ۱۳۹۷). هیلدا تابا[6] هفت مرحله اصلی (عنصر) را در مدل خود بر شمرد که در آن معلمان اعمال زیر را انجام می‌دهند: تشخیص نیازها، تعیین هدف‌ها، انتخاب محتوا، سازماندهی محتوا، انتخاب تجربه‌های یادگیری، سازماندهی فعالیت‌های یادگیری و ارزشیابی (ملکی، ۱۳۹۰). فرانسیس کلاین[7] در قالب الگوی مطالعهٔ آموزش مدرسه‌ای[8]، برنامهٔ درسی را در قالب ۹ عنصر اهداف، محتوا، راهبردهای یاددهی و یادگیری، فعالیت‌های یادگیری، منابع و مواد آموزشی، زمان آموزش، فضا و مکان آموزش، گروه‌بندی و ارزشیابی طبقه‌بندی کرده است. شاید بتوان گفت که الگوی طبقه‌بندی فرانسیس کلاین، معروف‌ترین و پرکاربردترین برداشت از عناصر برنامهٔ درسی است. همچنین اکر، با اضافه کردن عنصر منطق یا چرایی به الگوی فرانسیس کلاین، برنامهٔ درسی را در قالب ۱۰ عنصر و تحت عنوان الگوی تار عنکبوتی[9]

1 Balance
2 Coherence
3 Decker Walker
4 Ralph Tyler
5 Basic Principales of Curriculum and Instruction
6 Hilda Taba
7 Francis Klien
8 Study of Schooling
9 Spider web pattern

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

طبقه‌بندی کرده است. عنصر منطق یا چرایی برنامهٔ درسی، نقش اصلی را در الگوی برنامهٔ درسی اکر داشته و به‌عنوان مؤلفه‌ای جهت دهنده در فرآیند تصمیم‌سازی برنامهٔ درسی عمل می‌کند. در الگوی تار عنکبوتی اکر، همه عناصر و مؤلفه‌ها حول محور منطق اصلی برنامهٔ درسی به یکدیگر متصل و مرتبط هستند (فتحی‌واجارگاه و شفیعی، ۱۳۸۶).

در این پژوهش، پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان، مورد بررسی قرار گرفته است. از دلایل انتخاب رشتهٔ الکتروتکنیک، می‌توان به اهمیت زیاد و روزافزون این رشته در صنعت کشور ایران به‌طور خاص و هزینه‌بر بودن بیشتر، گستردگی نسبی و نرخ تقاضای ثبت‌نام بیشتر در رشتهٔ الکتروتکنیک نسبت به سایر رشته‌های زمینه صنعت شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای دورهٔ دوم متوسطه، به‌طور عام نام برد. از طرفی بنا بر تأکید سازمان‌های بین‌المللی، توجه به آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای یکی از فاکتورهای تأثیرگذار در جهش به سمت توسعه است و تربیت نیروی انسانی کارآمد شرطی ضروری برای توسعه‌یافتگی محسوب می‌شود و این در حالی است که یکی از شاخص‌های توسعه‌یافتگی هر کشور را میزان تولید و بهره‌برداری از انرژی الکتریکی اعلام کرده‌اند و کشور ایران از پتانسیل خوبی در زمینه بهره‌برداری از صنعت برق برخوردار است. این مهم نیاز به تربیت نیروی انسانی لازم دارد (سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷).

پژوهش‌های انگشت‌شماری در داخل کشور در ارتباط با رشتهٔ الکتروتکنیک انجام شده است. برزگر و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهش خود، به این نتیجه رسیدند که برنامهٔ درسی رشته‌های الکتروتکنیک و برق صنعتی هنرستان‌های شهر تهران، کارایی قابل قبولی ندارد. طبق یافته‌های این پژوهش، دو سوم از فارغ‌التحصیلان، شغل غیرمرتبط با رشتهٔ تحصیلی دارند و رابطهٔ معناداری بین تحصیلات و اشتغال وجود ندارد. همچنین فارغ‌التحصیلان مورد مطالعه در این پژوهش، علت اصلی بیکاری و اشتغال غیرمرتبط را، کم بودن فرصت‌های شغلی و نداشتن آموزش عملی کافی و متناسب با نیاز بازار کار

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

بیان کرده و معتقد بودند که کارآموزی به خوبی انجام نمی‌شود و نقش مؤثری در اشتغال ندارد. نتایج پژوهش قاسمی پویا و خلاقی (۱۳۹۴)، نشان می‌دهد که در اجرای برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک، فقط اهداف نگرشی محقق شده است و این برنامه از کارایی درونی بسیار پایینی برخوردار است. کشتی‌آرای و همکاران (۱۳۹۱)، در پژوهشی نشان دادند که نیازهای بخش صنعت شهرستان فلاورجان و آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای در رشته‌های الکتروتکنیک و برق صنعتی دارای تناسب نسبی است. ساداتی و قهرمانی (۱۳۹۰)، در پژوهشی وضعیت هنرستان‌های فنی‌وحرفه‌ای الکتروتکنیک استان خراسان رضوی را به لحاظ تطبیق مؤلفه‌های آموزشی با استانداردها مورد مقایسه قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد که در مجموع ۶۴/۸ درصد از فضای آموزشی کارگاهی و ۵۶/۷۵ درصد از فضای آموزشی غیر کارگاهی در سطح غیر استاندارد است و آموزش در رشتهٔ الکتروتکنیک و برق صنعتی اختلاف معناداری با استاندارد مطلوب دارد. قاسمی پویا (۱۳۸۹)، در پژوهشی به ارزشیابی از برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک در سال تحصیلی ۸۸-۸۹ پرداخته و از طرفی فرخی (۱۳۸۳)، میزان تحقق اهداف برنامهٔ درسی در دروس مختلف رشتهٔ الکتروتکنیک را بررسی کرده است. مطلوبیت بیشتر مؤلفه‌های برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک که در این پژوهش‌ها بررسی شده، در حد متوسط بوده است و چندان مطلوب به نظر نمی‌رسد. نتایج پژوهش صابری (۱۳۸۳)، در تحلیل هزینه- فایده رشتهٔ الکتروتکنیک در استان کرمان، آن را رشته‌ای پرهزینه می‌داند که به علت پایین بودن کارایی درونی و بیرونی، باعث افزایش هزینه‌های دولتی خواهد شد.

در خارج از کشور هم مابد و کهلر[1] (۲۰۱۸)، در پژوهشی عملکرد یادگیری در مدارس متوسطهٔ حرفه‌ای را مورد بررسی قرار داده و با مصاحبه با کارشناسان، بازبینی کتاب‌های درسی و بررسی راهنماهای درسی رشتهٔ برق، یک نسخهٔ ۶۰ گویه‌ای برای آزمون پیشرفت تحصیلی در این رشته ارائه دادند. این صاحب‌نظران معتقد هستند که عملکردهای یادگیری دانش‌آموزان، به‌ویژه در آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای، آن‌ها را به

[1] Mabed & Köhler

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

فرصت‌های شغلی آینده پیوند خواهد زد؛ بنابراین پیشرفت تحصیلی هنرجویان، باید به نگرانی اصلی مربیان آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای تبدیل شود. ایمرون[1] (۲۰۱۷)، در پژوهشی نتیجه گرفت که برنامهٔ درسی موجود در مؤسسه آموزش صنعتی اندونزی، از کارایی درونی لازم برای تربیت کارگر ماهر برخوردار نیست. وی معتقد است، برنامهٔ حاضر نیاز به تجدید نظر دارد و باید برنامه‌های درسی و آموزشی مبتنی بر نیازهای هنرجویان را توسعه داد. مونتوریو و همکاران[2] (۲۰۱۶)، در پژوهشی، کارآموزی عملی در مراکز صنعتی را به‌عنوان راه‌حلی برای پر کردن شکاف مهارتی موجود در فرآیند آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای پیشنهاد دادند. پژوهشگران اذعان دارند که این ارتباط منجر به افزایش سطح علمی و مهارتی کارورزان و توسعهٔ ایده‌های خلاقانه در صنعت خواهد شد. به‌عنوان مثال همکاری دانشجویان مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه فدرال آمازوناس برزیل با شرکت سامسونگ، باعث توسعهٔ فناوری‌های تلفن همراه، برنامه‌های تلویزیون دیجیتال و اتوماسیون صنعتی این شرکت گردید. در همین راستا و طبق پژوهشی که در دانشگاه مرکزی کوئینزلند به انجام رسید؛ مشخص شد که برنامهٔ درسی پروژه‌محور در رشته برق الکتروتکنیک، باعث افزایش انگیزه دانشجویان شده و در نهایت منجر به تربیت کارگران ماهر، تکنسین‌ها و مهندسان حرفه‌ای خواهد شد که صنعت برق، به شدت به وجود آن‌ها نیازمند است (حسین‌زاده و همکاران، ۲۰۰۹). هاونگ[3] (۲۰۱۳)، اصلاح و توسعه برنامه‌های درسی رشته‌های برق و مکانیک را پایه‌ای برای اصلاح و توسعهٔ برنامهٔ درسی سایر رشته‌ها می‌داند؛ زیرا این دو رشته از رشته‌های محبوبی هستند که کشورها به شدت بر روی آن‌ها سرمایه‌گذاری کرده‌اند. هیأت ملی آموزش‌وپرورش فنلاند[4] (۲۰۱۱)، در پژوهشی، صلاحیت‌های حرفه‌ای در مهندسی برق و فناوری اتوماسیون را مورد بررسی قرار داد. این هیأت، احساس مسؤولیت، قابلیت اطمینان، ایمنی و کارایی سیستم‌ها، کیفیت بالای خدمات و محصولات، توسعهٔ پایدار،

[1] Imron
[2] Monteiro et al
[3] Hung
[4] Finnish National Board of Education

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

کارآفرینی، مشتری مداری و یادگیری مادام‌العمر را از جمله ارزش‌های هدایت‌گر و اصول عملیات در رشتهٔ برق دانسته و نیاز به درک گسترده و جامع از دانش اساسی مهندسی برق و اتوماسیون را پایه‌ای برای یادگیری و توسعهٔ مداوم در این زمینه می‌داند و برای رسیدن به این صلاحیت‌ها، برنامهٔ درسی را در قالب پودمان‌های حرفه‌ای اجباری، اختیاری و پودمان‌های فردی ارائه می‌دهد.

مرور و مداقه پژوهش‌های فوق‌الذکر حاکی از آن است که برنامهٔ درسی و آموزشی و عملکرد فارغ‌التحصیلان رشتهٔ الکتروتکنیک در زمینهٔ صنعت از شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای ایران، فاقد کارآیی درونی مناسب است و با تداوم این وضعیت نمی‌توان به موفقیت این آموزش‌ها در آینده امید بست. لذا با توجه به موارد فوق و به منظور ارائهٔ بازخورد مناسب جهت بازبینی، بازاندیشی، اصلاح و جلوگیری از اتلاف منابع مادی و انسانی در روند اجرای برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک، پژوهش حاضر به انجام رسید.

سؤالات اصلی پژوهش:

سؤال اصلی اول: پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان چگونه است؟

سؤال اصلی دوم: آیا اختلاف معناداری بین دیدگاه ذی‌نفعان دربارهٔ میزان تناسب بین هر یک از مؤلفه‌های مؤثر در پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای وجود دارد؟

سؤال اصلی سوم: رتبه‌بندی میزان تناسب مؤلفه‌های مؤثر در پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان چگونه است؟

با توجه به نظریات کسلز (۱۹۹۹) و اکر (۲۰۰۶) در ارتباط با پایداری درونی برنامهٔ درسی، به منظور پاسخ‌گویی به سؤال اصلی اول، لازم است ابتدا فرضیه‌های زیر را مورد بررسی قرار داده و سپس به این سؤال پاسخ داد.

فرضیه‌های پژوهش

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

فرضیهٔ اول: بین اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

فرضیهٔ دوم: بین موقعیت‌های یادگیری با اهداف در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

فرضیهٔ سوم: بین موقعیت‌های یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

فرضیهٔ چهارم: بین تجربیات یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

فرضیهٔ پنجم: بین موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

فرضیهٔ ششم: بین روش‌های ارزشیابی با اهداف در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

فرضیهٔ هفتم: بین روش‌های ارزشیابی با تجربیات یادگیری در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

روش‌شناسی پژوهش

جامعهٔ آماری پژوهش حاضر عبارت‌اند از: مدیران آموزشی (مدیر هنرستان، معاون فنی و سرپرست بخش)، هنرآموزان رشتهٔ الکتروتکنیک و هنرجویان پایهٔ یازدهم رشتهٔ الکتروتکنیک هنرستان‌های دارای این رشته در استان یزد، در سال تحصیلی ۹۸-۹۷ است. برای جمع‌آوری نظرات سه گروه مشارکت‌کننده در پژوهش، از پرسشنامه بسته پاسخ محقق‌ساخته، مشتمل بر ۵۶ گویه هدفمند استفاده شد. گویه‌ها برداشتی از ترکیب ۹ عنصر برنامهٔ درسی بر اساس تئوری کلاین (اهداف، محتوا، راهبردهای یاددهی-یادگیری، فعالیت‌های یادگیری، امکانات و تجهیزات، زمان آموزش، فضا و مکان آموزش، گروه‌بندی و ارزشیابی) و شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان بود. بدین ترتیب که با توجه به نظریات کسلز (۱۹۹۹) و اکر (۲۰۰۶) در ارتباط با پایداری درونی

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

برنامهٔ درسی، در نهایت ۵ مؤلفهٔ مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک، احصاء شد که عبارت‌اند از: ۱) اهداف ۲) شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان؛ ۳) تجربیات یادگیری (محتوای آموزشی و فعالیت‌های یادگیری هنرجویان)؛ ۴) موقعیت یادگیری (زمان و مکان آموزش، امکانات و تجهیزات، راهبردهای یاددهی- یادگیری و گروه‌بندی)؛ ۵) ارزشیابی. سپس هماهنگی و تناسب متقابل بین این مؤلفه‌ها، توسط گویه‌های پرسشنامه مورد سؤال قرار گرفت.

برای نمونه‌گیری این پژوهش از روش سرشماری استفاده شد. به این صورت که تعداد ۳۳ پرسشنامه بین گروه مدیران آموزشی، ۴۷ پرسشنامه بین هنرآموزان و ۳۲۹ پرسشنامه بین هنرجویان پایهٔ یازدهم رشتهٔ الکتروتکنیک استان یزد توزیع شد. در نهایت ۳۱ پرسشنامه از گروه مدیران آموزشی، ۴۳ پرسشنامه از گروه هنرآموزان و ۳۲۳ پرسشنامه از گروه هنرجویان جمع‌آوری گردید. روایی محتوایی پرسشنامهٔ این پژوهش، با استفاده از شاخص روایی محتوایی CVI محاسبه شد و مورد تأیید قرار گرفت. در این روش، از صاحب‌نظران خواسته می‌شود میزان مرتبط بودن هر گویه را با طیف چهار قسمتی زیر مشخص کنند: غیر مرتبط (۱)، نیاز به بازبینی اساسی (۲)، مرتبط اما نیاز به بازبینی (۳)، کاملاً مرتبط (۴). تعداد افرادی که گزینه ۳ و ۴ را انتخاب کرده‌اند، بر تعداد کل افراد تقسیم می‌شود؛ اگر مقدار حاصل از ۰/۷ کوچک‌تر بود گویه رد می‌شود، اگر بین ۰/۷ تا ۰/۷۹ بود، مورد بازبینی قرار می‌گیرد و اگر از ۰/۷۹ بزرگ‌تر بود قابل قبول است (حاجی‌زاده و اصغری، ۱۳۹۷). در این پژوهش، شاخص CVI همهٔ ۵۶ گویه بالاتر از ۰/۷۹ بود و روایی محتوایی پرسشنامه تأیید شد. همچنین روایی صوری پرسشنامه، توسط اساتید صاحب‌نظر حوزهٔ فنی‌وحرفه‌ای و برنامهٔ درسی مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. برای محاسبهٔ پایایی پرسشنامه‌ها نیز از ضریب آلفای کرونباخ[1] استفاده شد. پایایی هر سه پرسشنامه بالاتر از ۰/۷ و قابل قبول است. اطلاعات مرتبط با پایایی پرسشنامه‌های مورد استفاده در این پژوهش به‌صورت خلاصه در جدول شمارهٔ ۱ آمده است.

[1] Cronbach's alpha coefficients

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول شمارهٔ ۱- پایایی پرسشنامه‌ها

گروه مشارکت‌کننده	ضریب آلفای کرونباخ
مدیران آموزشی	۰/۸۸۹
هنرآموزان الکتروتکنیک	۰/۸۵۸
هنرجویان الکتروتکنیک	۰/۸۸۵

هر سه پرسشنامه محقق‌ساخته، مطابق با مقیاس نمره‌گذاری لیکرت[1] در ۵ طیف از خیلی زیاد تا خیلی کم و از ۵ تا ۱ نمره‌گذاری شد. برای تعیین میزان تناسب هر سؤال، مقیاس نانلی[2] (۱۹۶۷) مورد استفاده قرار گرفت. مطابق این مقیاس اگر میانگین مؤلفه‌ای بین بازهٔ ۱ تا ۱/۹۹ قرار گیرد به معنای وضعیت نامتناسب، بین بازهٔ ۲ تا ۲/۹۹ به معنای وضعیت نسبتاً نامتناسب، بین بازهٔ ۳ تا ۳/۹۹ به معنای وضعیت نسبتاً متناسب و بین بازهٔ ۴ تا ۵ به معنای وضعیت متناسب ارزیابی می‌گردد. این روش، در بسیاری از پژوهش‌ها مورد استفاده قرار گرفته است (قادری و شکاری، ۱۳۹۴) و همچنین مورد تأیید صاحب‌نظران مرتبط با این پژوهش قرار گرفت. به منظور توصیف، تجزیه‌وتحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها، از آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (آزمون شاپیرو- ویلک)[3] برای تشخیص نرمال بودن یا نرمال نبودن توزیع داده‌ها، آزمون تی تک نمونه‌ای برای مقایسه میانگین مورد نظر با میانگین تجربی به دست آمده، آزمون کروسکال- والیس[4] (معادل ناپارامتریک آزمون تحلیل واریانس) برای تعیین معناداری اختلاف بین میانگین‌ها (سه گروه مستقل) و آزمون رتبه‌بندی

[1] Likert
[2] Nanley
[3] Shapiro-Wilk
[4] Kruskal-Wallis

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

فریدمن[1] به منظور رتبه‌بندی میزان تناسب مؤلفه‌های مؤثر در پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک در نرم‌افزار Spss22 استفاده شده است.

۳. یافته‌های پژوهش

در این قسمت، نتایج حاصل از اجرای پرسشنامه بر روی سه گروه هدف این پژوهش ارائه شده است. به منظور انتخاب روش آماری مناسب برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های پژوهش، با توجه به فاصله‌ای بودن مقدار میانگین مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی و مستقل بودن عملکرد افراد، پیش‌فرض نرمال بودن مؤلفه‌های پرسشنامه‌های مدیران آموزشی، هنرآموزان و هنرجویان توسط آزمون شاپیرو- ویلک آزمون شد. نتایج این آزمون در جدول شمارهٔ ۲ نشان داده شده است.

جدول شمارهٔ ۲: نتایج آزمون شاپیرو- ویلک برای تشخیص نرمال یا عدم نرمال بودن توزیع داده‌ها

مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک	آزمون شاپیرو- ویلک					
	مدیران آموزشی		هنرآموزان		هنرجویان	
	آماره	سطح معناداری	آماره	سطح معناداری	آماره	سطح معناداری
تناسب اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار	۰/۹۸۰	۰/۸۰۴	۰/۹۴۷	۰/۰۴۶	۰/۹۸۵	۰/۰۰۲
تناسب موقعیت‌های یادگیری با اهداف	۰/۹۶۹	۰/۴۹۱	۰/۹۸۰	۰/۶۴۱	۰/۹۸۹	۰/۰۱۲
تناسب موقعیت‌های یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار	۰/۹۲۵	۰/۰۳۲	۰/۹۴۴	۰/۰۳۶	۰/۹۸۶	۰/۰۰۳
تناسب تجربیات یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار	۰/۹۷۰	۰/۵۲۸	۰/۹۸۱	۰/۶۶۸	۰/۹۸۶	۰/۰۰۳
تناسب موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری	۰/۹۷۰	۰/۵۲۲	۰/۹۴۵	۰/۰۴۱	۰/۹۹۵	۰/۴۷۴
تناسب روش‌های ارزشیابی	۰/۸۵۵	۰/۰۰۱	۰/۹۷۲	۰/۳۶۹	۰/۹۸۷	۰/۰۰۴

[1] Friedman

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

با اهداف						
تناسب روش‌های ارزشیابی با تجربیات یادگیری	۰/۹۱۰	۰/۰۱۳	۰/۹۴۲	۰/۰۳۱	۰/۹۸۲	۰/۰۰۰

همان‌گونه که در جدول شمارهٔ ۲ مشاهده می‌شود، مؤلفه‌های تناسب موقعیت‌های یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار و تناسب روش‌های ارزشیابی با تجربیات یادگیری در هر سه پرسشنامه؛ مؤلفه تناسب روش‌های ارزشیابی با اهداف در پرسشنامه‌های مدیران و هنرجویان؛ مؤلفه‌های تناسب اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار و تناسب موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری در پرسشنامه هنرآموزان و در نهایت مؤلفه‌های تناسب اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار، تناسب تجربیات یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار و تناسب موقعیت‌های یادگیری با اهداف در پرسشنامه هنرجویان، دارای سطح معناداری کم‌تر از ۰/۰۵ بوده و لذا مفروضه نرمال بودن برای اکثر مؤلفه‌های این پژوهش صادق نیست.

اگرچه مفروضه نرمال بودن برای تعداد زیادی از مؤلفه‌های این پژوهش برقرار نیست ولی با توجه به این که آزمون تی از جمله آزمون‌هایی است که طبیعی نبودن توزیع نمرات، تأثیری در نتایج آن ندارد (جانسون و لاری[1]، ۱۳۹۱)، می‌توان برای پاسخ‌گویی به سؤال اصلی اول و بررسی فرضیه‌های هفت‌گانه از آزمون پارامتریک تی تک نمونه‌ای استفاده کرد. ولی برای پاسخ‌گویی به سؤالات اصلی دوم و سوم باید به ترتیب از آزمون‌های ناپارامتریک تحلیل واریانس کروسکال- والیس و رتبه‌بندی فریدمن استفاده کرد. لازم به ذکر است که آزمون کروسکال والیس یک آزمون ناپارامتریک است که برای مقایسه سه یا بیش از سه گروه مستقل مورد استفاده قرار می گیرد. این آزمون در واقع معادل ناپارامتریک آزمون F مستقل در روش تحلیل واریانس یک‌طرفه بوده و زمانی که فرض‌های بنیادین تحلیل واریانس مانند نرمال بودن توزیع داده‌ها و برابری واریانس گروه‌ها برقرار نباشد، مورد استفاده قرار خواهد گرفت و به

[1] Johnson & Larry

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

همین دلیل گاهی به این آزمون «تحلیل واریانس رتبه‌ای» نیز گفته می‌شود (میرزایی، ۱۳۹۲).

سؤال اصلی اول: پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان چگونه است؟ به منظور پاسخ‌گویی به این سؤال اصلی، لازم است تا ابتدا فرضیه‌های هفت‌گانه زیر را مورد بررسی قرار داد.

فرضیهٔ اول: بین اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

جدول شمارهٔ ۳ نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان، از دیدگاه مدیران، هنرآموزان و هنرجویان را نشان داده است.

جدول شمارهٔ ۳: نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان

تناسب اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین فرضی	مقدار T	سطح معناداری	درجه تناسب
از دیدگاه مدیران	۳/۳۴۶۰	۰/۴۵۵۴	۴	-۷/۹۹۵	۰/۰۰	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرآموزان	۳/۰۲۳۳	۰/۴۷۱۶	۴	-۱۳/۵۸۲	۰/۰۰	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرجویان	۳/۶۰۸۵	۰/۵۸۷۳	۴	-۱۱/۹۸۰	۰/۰۰	نسبتاً متناسب

با توجه به جدول شمارهٔ ۳، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که از نظر هر سه گروه شرکت‌کننده در این پژوهش، اهداف برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک با

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان، نسبتاً متناسب است؛ ولی با وضعیت متناسب مطمح نظر (بین ۴ تا ۵) بر اساس مقیاس نانلی، فاصله دارد.

فرضیهٔ دوم: بین موقعیت‌های یادگیری با اهداف در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

جدول شمارهٔ ۴ نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین موقعیت‌های یادگیری با اهداف، از دیدگاه مدیران، هنرآموزان و هنرجویان را نشان داده است.

جدول شمارهٔ ۴: نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین موقعیت‌های یادگیری با اهداف

تناسب موقعیت‌های یادگیری با اهداف	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین فرضی	مقدار T	سطح معناداری	درجه تناسب
از دیدگاه مدیران	۲/۷۵۵۸	۰/۳۳۵۶	۳	-۴/۳۰۹	۰/۰۰	نسبتاً نامتناسب
ازدیدگاه هنرآموزان	۲/۸۴۰۵	۰/۴۱۳۸	۳	-۲/۵۲۷	۰/۰۲	نسبتاً نامتناسب
ازدیدگاه هنرجویان	۲/۹۷۳۵	۰/۵۷۳۶	۳	-۰/۸۳۱	۰/۴۱	نسبتاً متناسب

با توجه به جدول شمارهٔ ۴، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که موقعیت‌های یادگیری برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک با اهداف آن، از نظر مدیران و هنرآموزان شرکت‌کننده در این پژوهش، نسبتاً نامتناسب و از نظر هنرجویان نسبتاً متناسب است؛ ولی با وضعیت متناسب مطمح نظر (بین ۴ تا ۵) بر اساس مقیاس نانلی، فاصله دارد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

فرضیهٔ سوم: بین موقعیت‌های یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

جدول شمارهٔ ۵ نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین موقعیت‌های یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان، از دیدگاه مدیران، هنرآموزان و هنرجویان را نشان داده است.

جدول شمارهٔ ۵: نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین موقعیت‌های یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان

تناسب موقعیت‌های یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین فرضی	مقدار T	سطح معناداری	درجه تناسب
از دیدگاه مدیران	۳/۳۳۵۵	۰/۳۵۱۷	۴	-۱۰/۵۲۰	۰/۰۰	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرآموزان	۲/۹۸۶۰	۰/۳۸۴۰	۳	-۰/۲۳۸	۰/۸۱	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرجویان	۳/۲۴۴۰	۰/۶۰۲۰	۴	-۲۲/۵۷۱	۰/۰۰	نسبتاً متناسب

با توجه به جدول شمارهٔ ۵، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که از نظر هر سه گروه شرکت‌کننده در این پژوهش، موقعیت‌های یادگیری برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان، نسبتاً متناسب است؛ ولی با وضعیت متناسب مطمح نظر (بین ۴ تا ۵) بر اساس مقیاس نانلی، فاصله دارد.

فرضیهٔ چهارم: بین تجربیات یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول شمارهٔ ۶ نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین تجربیات یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان، از دیدگاه مدیران، هنرآموزان و هنرجویان را نشان داده است.

جدول شمارهٔ ۶: نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین تجربیات یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان

تناسب تجربیات یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین فرضی	مقدار T	سطح معناداری	درجه تناسب
از دیدگاه مدیران	۳/۴۵۵۶	۰/۴۸۱۵	۴	-۶/۲۹۵	۰/۰۰	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرآموزان	۲/۹۴۷۷	۰/۳۸۵۰	۳	-۰/۸۹۱	۰/۳۸	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرجویان	۳/۴۴۵۴	۰/۵۲۵۹	۴	-۱۸/۹۵۲	۰/۰۰	نسبتاً متناسب

با توجه به جدول شمارهٔ ۶، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که از نظر هر سه گروه شرکت‌کننده در این پژوهش، تجربیات یادگیری برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان، نسبتاً متناسب است؛ ولی با وضعیت متناسب مطمح نظر (بین ۴ تا ۵) بر اساس مقیاس نانلی، فاصله دارد.

فرضیهٔ پنجم: بین موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول شمارهٔ ۷ نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری، از دیدگاه مدیران، هنرآموزان و هنرجویان را نشان داده است.

جدول شمارهٔ ۷: نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری

تناسب موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین فرضی	مقدار T	سطح معناداری	درجه تناسب
از دیدگاه مدیران	۲/۶۹۳۵	۰/۲۷۹۸	۳	-۶/۰۹۸	۰/۰۰	نسبتاً نامتناسب
از دیدگاه هنرآموزان	۲/۵۸۸۰	۰/۲۲۹۰	۳	-۱۱/۷۹۷	۰/۰۰	نسبتاً نامتناسب
از دیدگاه هنرجویان	۲/۹۵۰۹	۰/۵۱۲۴	۳	-۱/۷۲۲	۰/۰۹	نسبتاً متناسب

با توجه به جدول شمارهٔ ۷، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که موقعیت‌های یادگیری برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک با تجربیات یادگیری آن، از نظر مدیران و هنرآموزان شرکت‌کننده در این پژوهش، نسبتاً نامتناسب و از نظر هنرجویان نسبتاً متناسب است؛ ولی با وضعیت متناسب مطمح نظر (بین ۴ تا ۵) بر اساس مقیاس نانلی، فاصله دارد.

فرضیهٔ ششم: بین روش‌های ارزشیابی با اهداف در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول شمارهٔ ۸ نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین روش‌های ارزشیابی با اهداف، از دیدگاه مدیران، هنرآموزان و هنرجویان را نشان داده است.

جدول شمارهٔ ۸: نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین روش های ارزشیابی با اهداف

تناسب روش های ارزشیابی با اهداف	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین فرضی	مقدار T	سطح معناداری	درجه تناسب
از دیدگاه مدیران	۳/۰۳۸۷	۰/۳۲۴۲	۴	-۱۶/۵۰۸	۰/۰۰	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرآموزان	۲/۸۶۰۵	۰/۴۷۵۲	۳	-۱/۹۲۶	۰/۰۶	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرجویان	۳/۵۶۹۰	۰/۶۲۹۹	۴	-۱۲/۲۹۶	۰/۰۰	نسبتاً متناسب

با توجه به جدول شمارهٔ ۸، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که از نظر هر سه گروه شرکت‌کننده در این پژوهش، روش‌های ارزشیابی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک با اهداف آن، نسبتاً متناسب است؛ ولی با وضعیت متناسب مطمح نظر (بین ۴ تا ۵) بر اساس مقیاس نانلی، فاصله دارد.

فرضیهٔ هفتم: بین روش‌های ارزشیابی با تجربیات یادگیری در برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، تناسب لازم وجود ندارد.

جدول شمارهٔ ۹ نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین روش‌های ارزشیابی با تجربیات یادگیری، از دیدگاه مدیران، هنرآموزان و هنرجویان را نشان داده است.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول شمارهٔ ۹: نتایج حاصل از آزمون تی تک نمونه‌ای برای بررسی تناسب بین روش های ارزشیابی با تجربیات یادگیری

تناسب روش های ارزشیابی با تجربیات یادگیری	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین فرضی	مقدار T	سطح معناداری	درجه تناسب
از دیدگاه مدیران	۳/۰۳۲۳	۰/۲۷۳۶	۴	-۱۹/۶۹۴	۰/۰۰	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرآموزان	۲/۹۴۵۷	۰/۵۶۹۰	۳	-۰/۶۲۵	۰/۵۴	نسبتاً متناسب
از دیدگاه هنرجویان	۳/۵۹۳۴	۰/۴۸۲۹	۴	-۱۵/۱۳۲	۰/۰۰	نسبتاً متناسب

با توجه به جدول شمارهٔ ۹، با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که از نظر هر سه گروه شرکت‌کننده در این پژوهش، روش‌های ارزشیابی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک با تجربیات یادگیری آن، نسبتاً متناسب است؛ ولی با وضعیت متناسب مطمح نظر (بین ۴ تا ۵) بر اساس مقیاس نانلی، فاصله دارد.

در نهایت، در پاسخ به سؤال اصلی اول پژوهش و با توجه به نتایج حاصل از بررسی فرضیه‌های هفت‌گانه، علی‌الخصوص فرضیه‌های اول، دوم و سوم که از نظریه کسلز (۱۹۹۹) در مورد عوامل مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی استخراج شده است؛ می‌توان نتیجه گرفت که از دیدگاه سه گروه ذی‌نفع شرکت‌کننده در این پژوهش، تناسب بین هیچ کدام از مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای در وضعیت مطلوب مورد انتظار نبوده و هنوز با وضعیت متناسب (بین ۴ تا ۵) هدف‌گذاری شده بر اساس مقیاس نانلی، فاصله زیادی دارند. به دلیل این‌که میزان تناسب بین مؤلفه‌های موقعیت‌های یادگیری با تجربیات

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

یادگیری و موقعیت‌های یادگیری با اهداف از دیدگاه مدیران و هنرآموزان در وضعیت نسبتاً نامتناسب (بین ۲ تا ۲/۹۹) قرار دارد و میزان تناسب بین سایر مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک هم در بهترین حالت در بازهٔ نسبتاً متناسب (بین ۳ تا ۳/۹۹) قرار گرفته که با وضعیت متناسب و مورد انتظار این پژوهش (بین ۴ تا ۵) فاصله دارند.

سؤال اصلی دوم: آیا اختلاف معناداری بین دیدگاه ذی‌نفعان دربارهٔ میزان تناسب بین هر یک از مؤلفه‌های مؤثر در پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای وجود دارد؟

جدول شمارهٔ ۱۰ خلاصه نتایج آزمون کروسکال- والیس در تعیین معناداری اختلاف بین میانگین مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک، از دیدگاه مدیران آموزشی، هنرآموزان و هنرجویان را نشان می‌دهد.

جدول شمارهٔ ۱۰: نتایج آزمون کروسکال- والیس در تعیین معناداری اختلاف بین میانگین مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک

از دیدگاه	مدیران	هنرآموزان	هنرجویان	df=2	
مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای	میانگین رتبه	میانگین رتبه	میانگین رتبه	سطح P	کای اسکوئر
تناسب اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار	۲۱/۱۵۸	۹۹/۸۴	۲۱۶/۱۲	۰/۰۰۰	۴۳/۳۲۹
تناسب موقعیت‌های یادگیری با اهداف	۱۵۳/۱۱	۱۷۵/۶۵	۲۰۶/۵۱	۰/۰۱۷	۸/۱۷۵
تناسب موقعیت‌های یادگیری با شایستگی های مورد انتظار	۲۲۴/۶۳	۱۴۴/۷۸	۲۰۳/۷۶	۰/۰۰۳	۱۱/۸۵۱
تناسب تجربیات	۲۱۲/۷۷	۹۷/۰۳	۲۱۱/۲۵	۰/۰۰۰	۳۸/۳۱۶

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

یادگیری با شایستگی های مورد انتظار					
تناسب موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری	۱۵۰/۸۴	۱۱۷/۶۷	۲۱۴/۴۵	۰/۰۰۰	۳۲/۹۸۷
تناسب روش‌های ارزشیابی با اهداف	۱۱۳/۸۲	۹۲/۰۰	۲۲۱/۴۲	۰/۰۰۰	۶۷/۴۲۳
تناسب روش‌های ارزشیابی با تجربیات یادگیری	۸۹/۵۰	۹۸/۸۷	۲۲۲/۸۴	۰/۰۰۰	۷۵/۵۹۹

با توجه به جدول شمارهٔ ۱۰، مشاهده می‌شود که اختلاف بین میانگین مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک از دیدگاه مدیران آموزشی، هنرآموزان و هنرجویان معنادار است و به عبارت دیگر می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد، وجود اختلاف و نقصان توافق کامل در دیدگاه‌های ذی‌نفعان داخلی برنامهٔ درسی، در مورد تناسب بین مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی را ادعا کرد.

سؤال اصلی سوم: رتبه‌بندی میزان تناسب مؤلفه‌های مؤثر در پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان چگونه است؟

به منظور رتبه‌بندی میزان تناسب مؤلفه‌های مؤثر در پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان، آزمون رتبه‌بندی فریدمن مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصل از این آزمون در جداول شمارهٔ ۱۱ و ۱۲ به تفکیک آورده شده است. جدول شمارهٔ ۱۱ مهم‌ترین جدول آزمون فریدمن است که قبل از تفسیر جداول دیگر، نخست باید نتایج این جدول را ارزیابی کرد و در صورت معنادار بودن آزمون فریدمن، به تفسیر نتایج جداول توصیفی و میانگین رتبه بپردازیم (نجاتی و اشرفی، ۱۳۹۳). این جدول معناداری آماری را نشان می‌دهد. مقدار همه مجذورهای کای اسکوئر به دست آمده، در سطح خطای ($P<۰/۰۵$) قرار دارد و معنی‌دار است. معنی‌دار بودن آزمون فریدمن بدین معناست که رتبه‌بندی میزان تناسب مؤلفه‌های مؤثر

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

در پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از نظر سه گروه شرکت‌کننده در پژوهش معنادار بوده و سه گروه، رتبه‌های متفاوتی برای تناسب بین این مؤلفه‌ها در نظر گرفته‌اند.

جدول شمارهٔ ۱۱: آزمون فریدمن برای تعیین معناداری تفاوت بین رتبه‌ها

گروه مشارکت‌کننده	تعداد	آماره کای اسکوئر	درجهٔ آزادی	سطح معناداری
مدیران آموزشی	۳۱	۹۹/۴۸۲	۶	۰/۰۰
هنرآموزان الکتروتکنیک	۴۳	۳۴/۸۳۵	۶	۰/۰۰
هنرجویان الکتروتکنیک	۳۲۳	۵۱۴/۸۸۰	۶	۰/۰۰

جدول شمارهٔ ۱۲، رتبه‌بندی میزان تناسب مؤلفه‌های مؤثر در پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان را، به تفکیک سه گروه مشارکت‌کننده در پژوهش نشان می‌دهد. میانگین رتبه کم‌تر نظرات شرکت‌کنندگان در این پژوهش در مورد هر مؤلفه، نشان دهندهٔ میزان تناسب بیشتر آن مؤلفه و رتبهٔ پایین‌تر از نظر کاهش پایداری درونی برنامهٔ درسی است. همچنین میانگین رتبهٔ بیش‌تر نظرات شرکت‌کنندگان در این پژوهش در مورد هر مؤلفه، نشان دهندهٔ میزان تناسب کم‌تر آن مؤلفه و رتبهٔ بالاتر از نظر کاهش پایداری درونی برنامهٔ درسی است.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جدول شمارهٔ ۱۲: رتبه‌بندی میزان تناسب مؤلفه‌های مؤثر در پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه ذی‌نفعان

مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی	تناسب اهداف با شایستگی های مورد انتظار	تناسب موقعیت‌های یادگیری با اهداف	تناسب موقعیت‌های یادگیری با شایستگی های مورد انتظار	تناسب تجربیات یادگیری با شایستگی های مورد انتظار	تناسب موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری	تناسب روش های ارزشیابی با اهداف
رتبه تناسب کل هر مؤلفه	۱	۶	۵	۳	۷	۴
گروه پاسخ‌گو: مدیران آموزشی — رتبه تناسب	۳	۶	۲	۱	۷	۵
مدیران آموزشی — میانگین رتبه	۵/۱۱	۲/۱۹	۵/۱۳	۶/۰۰	۱/۸۲	۳/۸۴
مدیران آموزشی — میانگین	۳/۳۴۶۰	۲/۷۵۵۸	۳/۳۳۵۵	۳/۴۵۵۶	۲/۶۹۳۵	۳/۰۳۸۷
هنرآموزان الکتروتکنیک — رتبه تناسب	۱	۵	۴	۳	۷	۶
هنرآموزان الکتروتکنیک — میانگین رتبه	۴/۸۰	۳/۹۲	۴/۳۴	۴/۳۶	۲/۳۷	۳/۸۱
هنرآموزان الکتروتکنیک — میانگین	۳/۰۲۳۳	۲/۸۴۰۵	۲/۹۸۶۰	۲/۹۴۷۷	۲/۵۸۸۰	۲/۸۶۰۵
هنرجویان الکتروتکنیک — رتبه تناسب	۱	۶	۵	۴	۷	۳
هنرجویان الکتروتکنیک — میانگین رتبه	۵/۱۰	۲/۶۲	۳/۶۶	۴/۴۷	۲/۴۴	۴/۶۹
هنرجویان الکتروتکنیک — میانگین	۳/۶۰۸۵	۲/۹۷۳۵	۳/۲۴۴۰	۳/۴۴۵۴	۲/۹۵۰۹	۳/۵۶۹۰

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی	رتبه تناسب کل هر مؤلفه	گروه پاسخ‌گو							
		مدیران آموزشی			هنرآموزان الکتروتکنیک			هنرجویان الکتروتکنیک	
		رتبه تناسب	میانگین رتبه	میانگین	رتبه تناسب	میانگین رتبه	میانگین	رتبه تناسب	میانگین رتبه	میانگین
تناسب روش های ارزشیابی با تجربیات یادگیری	۲	۴	۳/۹۰	۳/۰۳۲۳	۲	۴/۴۰	۲/۹۴۵۷	۲	۵/۰۲	۳/۵۹۳۴

با توجه به جدول شمارهٔ ۱۲ و دقت در رتبهٔ تناسب کل هر کدام از مؤلفه‌ها، مشاهده می‌شود که از مجموع ۵ مؤلفهٔ مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک، بیشترین تناسب و هماهنگی به ترتیب بین مؤلفه‌های اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار و روش‌های ارزشیابی با تجربیات یادگیری و کم‌ترین تناسب و هماهنگی به ترتیب بین مؤلفه‌های موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری و موقعیت‌های یادگیری با اهداف برقرار است.

بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، میزان پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای از دیدگاه مدیران آموزشی، هنرآموزان و هنرجویان این رشته مورد بررسی قرار گرفت. با استناد به نتایج این پژوهش، تناسب بین هیچ کدام از مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای در وضعیت مورد انتظار این پژوهش (بین ۴ تا ۵) نبوده و هنوز با وضعیت متناسب هدف‌گذاری شده فاصله زیادی دارند.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

بر اساس نظریات کسلز (۱۹۹۹)، مفهوم پایداری داخلی برنامه‌های درسی آموزش فنی‌وحرفه‌ای، به‌طور خلاصه به‌صورت هماهنگی و تناسب بین موارد ذیل تعریف شده است: ۱) اهداف برنامهٔ درسی تعیین شده به‌واسطهٔ توافق ذی‌نفعان؛ ۲) شایستگی‌های مورد انتظار فراگیران برای تحقق این اهداف؛ ۳) موقعیت‌های یادگیری که منجر به تحقق این اهداف خواهند شد. لذا تناسب و هماهنگی متقابل بین این سه مؤلفه با بررسی فرضیه‌های اول، دوم و سوم پژوهش مورد آزمون قرار گرفت و چنانچه نتایج این پژوهش نشان داد: هماهنگی بین مؤلفه‌های اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان و هماهنگی بین مؤلفه‌های موقعیت‌های یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار هنرجویان، از دیدگاه هر سه گروه مشارکت‌کننده در پژوهش، نسبتاً متناسب است. ولی هماهنگی بین مؤلفه‌های موقعیت‌های یادگیری با اهداف، از دیدگاه مدیران و هنرآموزان رشتهٔ الکتروتکنیک نسبتاً نامتناسب و از دیدگاه هنرجویان رشتهٔ الکتروتکنیک نسبتاً متناسب برآورد شده است. از طرفی طبق نتایج حاصل از بررسی فرضیه‌های چهارم، پنجم، ششم و هفتم این پژوهش، هماهنگی مؤلفه‌های موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری، از نظر مدیران و هنرآموزان، نسبتاً نامتناسب و از نظر هنرجویان نسبتاً متناسب است. همچنین هماهنگی بین مؤلفه‌های تجربیات یادگیری با شایستگی‌های مورد انتظار؛ روش‌های ارزشیابی با اهداف و در نهایت روش‌های ارزشیابی با تجربیات یادگیری، از دیدگاه هر سه گروه مشارکت‌کننده در پژوهش، نسبتاً مناسب گزارش شده است.

در نهایت مشخص شد که تناسب بین همهٔ مؤلفه‌های مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک، با وضعیت متناسب مطمح نظر (بین ۴ تا ۵) بر اساس مقیاس نانلی، فاصله دارد. از طرفی با عنایت به نظریات کسلز (۱۹۹۹) و یافته‌های این پژوهش که با نتایج پژوهش‌های موحدی نسب و همکاران (۱۳۹۸)، قاسمی پویا (۱۳۸۹) و فرخی (۱۳۸۳)، همخوانی و سازگاری دارد؛ اختلاف بین میانگین نظرات سه گروه شرکت‌کننده در این پژوهش که از پاسخ به سؤال اصلی دوم حاصل شد، بدان معنی است که ذی‌نفعان داخلی برنامهٔ درسی آموزش فنی‌وحرفه‌ای در رشتهٔ الکتروتکنیک،

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

هنوز به فهم و بیان مشترکی از انتظارات و پیامدهای این برنامهٔ درسی دست نیافته‌اند. همچنین با استناد به نتایج پژوهش‌های موحدی نسب و همکاران (۱۳۹۸) و قاسمی‌پویا و خلاقی (۱۳۹۴)، می‌توان اذعان کرد که هنرجویان آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای، از شایستگی‌های کافی برای حصول پیامدها و انتظارات برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک برخوردار نیستند. در نهایت و با عنایت به نتایج این پژوهش که همسو با پژوهش‌های موحدی نسب و همکاران (۱۳۹۷) و ساداتی و قهرمان (۱۳۹۰)، است، می‌توان ادعا کرد که آموزش‌های شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای در رشتهٔ الکتروتکنیک، حتی از موقعیت و محیط یادگیری غنی که منجر به تحقق شایستگی‌های مورد نظر می‌شود؛ بهره‌مند نشده است؛ لذا به‌طور کلی و در مجموع، می‌توان نتیجه گرفت که برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک، از پایداری و سازگاری درونی لازم و مطمح نظر برخوردار نیست. همچنین با بررسی رتبهٔ تناسب کل هر کدام از مؤلفه‌ها که از پاسخ به سؤال اصلی سوم پژوهش حاصل شده، مشاهده می‌شود که از مجموع ۵ مؤلفهٔ مؤثر بر پایداری درونی برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت؛ بیشترین تناسب و هماهنگی به ترتیب بین مؤلفه‌های اهداف با شایستگی‌های مورد انتظار و روش‌های ارزشیابی با تجربیات یادگیری و کم‌ترین تناسب و هماهنگی به ترتیب بین مؤلفه‌های موقعیت‌های یادگیری با تجربیات یادگیری و موقعیت‌های یادگیری با اهداف برقرار است.

بر این اساس پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران آموزش فنی‌وحرفه‌ای در دورهٔ دوم متوسطه کشور، با کاربرد همزمان رویکردهای نظام‌مند و ارتباطی در طراحی برنامهٔ درسی، جهت حصول یکپارچگی و تضمین کیفیت برنامه‌های درسی آموزش و تربیت فنی‌وحرفه‌ای، تدابیری بیندیشند تا فعالیت‌ها و جنبه‌های مختلف طراحی برنامهٔ درسی در آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای و به‌ویژه در رشتهٔ پرکاربرد الکتروتکنیک، از انسجام کافی برخوردار بوده و به هر دو جنبه پایداری درونی و بیرونی برنامهٔ درسی توجه کافی شده باشد. بدین منظور توصیه می‌شود تا توجه لازم را به سه مقوله زیر معطوف دارند:

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

۱) تغییرات ایجاد شده در برنامه‌های درسی آموزش فنی‌وحرفه‌ای و علی‌الخصوص رشتهٔ الکتروتکنیک، استخراج شده از فرایند نیازسنجی ذی‌نفعان داخلی و خارجی این برنامهٔ درسی باشد. بدین منظور پیشنهاد می‌شود با اصلاح ساختار و قوانین داخلی آموزش‌وپرورش و همچنین تحقق هر چه سریع‌تر الزامات اجرایی قانون نظام جامع آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی و استانداردهای شایستگی، آموزش، ارزشیابی و چارچوب صلاحیت‌های حرفه‌ای ملی با توجه به تشکیل شورای عالی اشتغال و شورای عالی نظام جامع آموزش فنی، حرفه‌ای و مهارتی در کشور، زمینه‌های مشارکت حداکثری ذی‌نفعان داخلی و خارجی از قبیل صنایع و مؤسسات آموزشی در فرآیند هدف‌گذاری، طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی برنامهٔ درسی آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای، بر مبنای رویکردهای نظام‌مند و ارتباطی مطمح نظر کسلز ایجاد شود.

۲) هنرجویان ورودی به آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای و به‌ویژه در رشتهٔ الکتروتکنیک از شایستگی‌ها و آمادگی‌های اولیهٔ لازم برای یادگیری دروس و انجام فعالیت‌های یادگیری این رشته، به منظور تحقق تغییرات مورد نظر در رفتارشان، برخوردار باشند. برای تحقق این مهم و به منظور شناسایی و ترغیب نوجوانان مستعد به تحصیل در رشته‌های شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، به‌ویژه رشتهٔ پرکاربرد الکتروتکنیک، پیشنهاد می‌شود سیستم منظم هدایت و مشاورهٔ تحصیلی با استفاده از مشاوران آگاه و خبره در مدارس متوسطهٔ دورهٔ اول دایر شود تا بدین وسیله از جذب هنرجویان فاقد پیش‌آمادگی، علاقه، استعداد و توانایی لازم جلوگیری شود. همچنین توجه به اقلیم و زیست‌بوم متنوع کشور در دایر کردن رشته‌های تخصصی، به منظور جذب جوانان مستعد هر منطقه به آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای در دستور کار قرار گیرد.

۳) محیط و موقعیت‌های یادگیری غنی از مواد، تجارب و فرصت‌های یادگیری و راهبردهای آموزشی که به ایجاد و توسعهٔ شایستگی‌های هدف‌گذاری شده، کمک می‌کند؛ برای هنرجویان فراهم شود. برای دستیابی به این مهم، پیشنهاد می‌شود، همکاری حداکثری صنایع مختلف به منظور توسعهٔ فضای آموزش مناسب و منطبق با شرایط واقعی دنیای کار و صنعت، از روش‌های مختلفی از قبیل تأسیس هنرستان‌های

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

جوار کارخانه‌ای و آموزش در سیستم دوگانه (آموزش در مدرسه و کارآموزی در صنایع) جلب شود. از طرفی می‌توان با ترغیب و انگیزش فارغ‌التحصیلان با کیفیت دانشگاه‌های کشور، به منظور جذب در پست‌های متنوع و مختلف هنرستان‌های فنی‌وحرفه‌ای و ارائهٔ مشوق‌های لازم برای حفظ آن‌ها و همچنین ارتباط مداوم مراکز تربیت هنرآموزان آموزش فنی‌وحرفه‌ای با مراکز صنعتی و به‌روزآوری دائم مطالب درسی دوره‌های تربیت دبیر فنی با استانداردهای روز و فناوری‌های نوین، به ایجاد یک محیط و موقعیت یاددهی و یادگیری غنی برای آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای اقدام کرد.

منابع

برزگر، محمود؛ علی‌عسگری، مجید؛ نویدی، احد و عطاران، محمد (۱۳۹۷)، ارزشیابی کارایی بیرونی برنامه‌های درسی رشته‌های منتخب شاخه‌های فنی‌وحرفه‌ای و کاردانش: وضعیت اشتغال فارغ‌التحصیلان پسر، *فصلنامهٔ نوآوری‌های آموزشی*، ش ۶۵، س ۱۷: ۱۶۹-۱۵۱.

تایلر، رالف وینفرد (۱۳۹۷)، اصول اساسی برنامه‌ریزی درسی و آموزشی، ترجمهٔ علی تقی‌پورظهیر، تهران: انتشارات آگه، چاپ دوازدهم.

جانسون، برک؛ کریستنسن، لاری (۱۳۹۱)، *روش پژوهش در علوم تربیتی: کمی، کیفی و آمیخته*، ترجمهٔ علی‌اکبر خسروبابادی، کامبیز پونه و محرم آقازاده، تهران: انتشارات آییژ.

حاجی‌زاده، ابراهیم؛ اصغری، محمد (۱۳۹۷)، روش‌ها و تحلیل‌های آماری با نگاه به روش تحقیق در علوم زیستی و بهداشتی (به همراه راهنمای spss)، تهران: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.

خواستار، حمزه (۱۳۸۸)، ارائهٔ روشی برای محاسبه پایایی مرحلهٔ کدگذاری در مصاحبه‌های پژوهشی، فصلنامهٔ علمی- پژوهشی روان‌شناسی علوم انسانی، س ۱۵، ش ۵۸: ۱۷۴-۱۶۱.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی (۱۳۹۹)، *راهنمای برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک*، راهنمای برنامهٔ درسی گروه حرفه‌ای تحصیلی ساخت و تولید، رشتهٔ تحصیلی و حرفه‌ای الکتروتکنیک، دفتر تألیف کتاب‌های فنی‌وحرفه‌ای و کاردانش، نگارش دوم، جهت تصویب در شورای عالی آموزش‌وپرورش، قابل دریافت از: http://tvoccd.oerp.ir/sites/tvoccd.oerp.ir/files/rahnama-fanni/electrotecnic_0.pdf.

ساداتی، مرتضی؛ قهرمان، آرش (۱۳۹۰)، مقایسهٔ وضعیت دانش‌آموزان هنرستان های فنی‌وحرفه‌ای و مدارس کاردانش به لحاظ تطبیق مؤلفه‌های آموزشی با استانداردها، *فصلنامهٔ جامعه‌شناسی مطالعات جوانان*، س ۲، ش ۲: ۸۰-۶۳.

شورای عالی آموزش‌وپرورش (۱۳۹۵)، *آیین‌نامه آموزشی دورهٔ دوم متوسطه*، قابل دریافت از: https://www.medu.ir/fa/approvals?ocode=1000000744.

صابری، رضا (۱۳۸۳)، *گزارش ارزشیابی آموزش‌های شاخهٔ کاردانش با توجه به اهداف از پیش تعیین شده در استان کرمان*، سازمان آموزش‌وپرورش استان کرمان.

فتحی واجارگاه، کورش؛ شفیعی، ناهید (۱۳۸۶)، ارزشیابی کیفیت برنامهٔ درسی دانشگاهی (برنامهٔ درسی آموزش بزرگسالان)، *فصلنامهٔ مطالعات برنامهٔ درسی*، س ۱، ش ۵: ۲۶-۱۲.

فرخی، مسعود (۱۳۸۳)، *بررسی کارایی درونی رشتهٔ الکتروتکنیک در هنرستان‌های فنی‌وحرفه‌ای در یک دورهٔ دوساله (سال‌های ۸۲-۱۳۸۰)*، وزارت آموزش‌وپرورش، دفتر آموزش فنی‌وحرفه‌ای.

قاسمی پویا، اقبال (۱۳۸۹)، *ارزشیابی از برنامهٔ درسی رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای (در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸)*، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، گروه پژوهشی، اعتباربخشی و ارزشیابی از برنامه‌های درسی، طرح پژوهشی منتشر نشده.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

قاسمی پویا، اقبال؛ خلاقی، علی‌اصغر (۱۳۹۴)، ارزشیابی آمادگی تحصیلی و عملکرد نهایی هنرجویان رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای، *فصلنامهٔ تعلیم و تربیت*، دوره ۳۱، ش ۲: ۷۰-۳۹.

قادری، حیدر؛ شکاری، عباس (۱۳۹۴)، ارزیابی کیفیت برنامهٔ درسی گروه علوم تربیتی دانشگاه کاشان، *فصلنامهٔ پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، دورهٔ ۲، ش ۱۴: ۱۶۲-۱۴۷.

کشتی آرای، نرگس؛ یوسفی، علیرضا و موسوی، سهیلا (۱۳۹۱)، تناسب نیازهای بخش صنعت با آموزش‌های فنی‌وحرفه‌ای هنرستان‌های دخترانه و پسرانه (مطالعهٔ موردی شهرستان فلاورجان)، *فصلنامهٔ علمی پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی*، س ۳، ش ۲: ۱۳۸-۱۱۹.

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۶)، *قانون نظام جامع آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی*، قابل دریافت از: https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1040298

ملکی، حسن (۱۳۹۰)، *برنامه‌ریزی درسی (راهنمای عمل)*، تهران: انتشارات پیام اندیشه، چاپ هفدهم.

موحدی نسب، عباس؛ عصاره، علیرضا؛ احمدی، غلامعلی و حاتمی، جواد (۱۳۹۸)، آسیب‌شناسی برنامهٔ درسی جدید رشتهٔ الکتروتکنیک شاخهٔ فنی‌وحرفه‌ای (مطالعه موردی: استان یزد)، *فصلنامهٔ فناوری آموزش*، جلد ۱۴، ش ۱: ۱۰۰-۷۹.

میرزایی، خلیل (۱۳۹۲)، *پژوهش، پژوهشگری و پژوهشنامه نویسی*، تهران: انتشارات جامعه‌شناسان، چاپ چهارم.

نجاتی، رضا؛ اشرفی، حمیدرضا (۱۳۹۳)، *آمار کاربردی به زبان ساده (ویراست SPSS22)*، تهران: انتشارات دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، چاپ اول.

نویدی، احد؛ برزگر، محمود (۱۳۸۲)، بررسی وضعیت اشتغال مهارت آموختگان رشته‌های کامپیوتر و الکترونیک شاخهٔ کاردانش، *فصلنامهٔ تعلیم و تربیت*، س ۱۹، ش ۷۵: ۱۰۶-۶۵.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

نویدی، احد؛ خالقی نژاد، سید علی و خلاقی، علی‌اصغر (۱۳۹۷)، طراحی چهارچوبی برای آموزش مهارت فنی‌وحرفه‌ای به دانش‌آموزان متوسطهٔ دوم شاخهٔ نظری: یک مطالعه کیفی، *فصلنامهٔ فناوری آموزش*، جلد ۱۳، ش ۲: ۲۵۷-۲۴۱.

-Albashiry, N. M. (2015). *Professionalization of curriculum design practices in technical vocational colleges: Curriculum leadership and collaboration*, Unpublished doctoral thesis, University of Twente, Enschede, Netherland, Retrieved from: *https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/6052963/thesis_N_Albashiry.pdf*

-Fathi Azar, E. (2001). Review methods of science books, *Journal of research on educational issues*. Number 15,16.

-Finnish National Board of Education. (2011). Vocational qualifcation in electrical engineering and automation technology, Retrieved from: *https://www.oph.fi/download/140416_vocational_qualification_in_electrical_engineering_and_automation_technology_2009.pdf*

-Hung, H, X. (2013). Comparative study on curricula for vocational teacher education in mechanical and electrical engineering. Publisher: RCP Secretariat and GIZ office in Shanghai/ China. Retrieved from: *http://www.tvet-online.asia/series/RaD_vol-6_Ha-Xuan-Hung.pdf.*

-Hosseinzadeh, N., Hesamzadeh, M., & Senini, S. (2009). *Industrial Technology Conference*, Proceedings of the 2009 IEEE international conference on industrial technology, February 2009, India: Bangalore. DOI: 10.1109/ICIT.2009.4939715.

-Imron, A. (2017). Developing the english syllabus for the electrical engineering as vocational study program in polytechnic. *The journal of humanities and social science (IOSR-JHSS)*, 22(10), 41-50.

-Kessels, J., & Plomp, T. (1999). A systematic and relational approach to obtaining curriculum consistency in corporate education. *Journal of Curriculum Studies*, 31(6), 679-709. doi: 10.1080/002202799182945.

-Kessels, J. W. M. (1999). A relational approach to curriculum design. In J.J.H. Van den Akker, R. Branch, K.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design and development*
methodology in education (pp. 59-70). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Mabed, M., and Köhler, T. (2018). Learning performance in vocational secondary schools: Testing academic achievement in electrical engineering. Retrieved from: *https://doi.org/10.1007/978-3-319-73093-6_16.*

-Monteiro, F. R., Pereira, P. A., Cordeiro, L. C., Cicero F. F., Costa, F., & Costa, M. G. F. (2016). Complementary training programme for electrical and computer engineering students through an industrial-academic collaboration (extended version), 46th annual frontiers in education conference, Retrieved from: *http://home.ufam.edu.br/lucascordeiro/talks/fie2016_slides.pdf.*

-Pieters, j., Voogt, j., & Roblin, N.P. (2019). *Collaborative curriculum design for sustainable innovation and teacher learning*, Publisher: Springer Nature, Retrieved from: *https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-20062-6*

-Salehi, K. & Zeinabadi, H. R., & Kiamanesh, A. (2007). Developing economic and non-economic factors and indicators for outputs quality evaluation of vocational schools. *JVET 7th International Conference*: Worcester College ،Oxford ،6-8 july. Retrieved from: *http://www.tandf.co.uk/journals/pdf/conferences/JVETabstracts.pdf.*

-Van den Akker, J. J.H. (2003). Curriculum perspectives: An introduction. in J.J.H. Van den Akker, W. Kuiper, & U. Hameyer (Eds.), *Curriculum landscape and trends* (pp. 1-10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

-Voogt, J., Laferrière, T., Breuleux, A., Itow, R. C., Hickey, D. T., & McKenney, S. (2015). Collaborative design as a form of professional development. *Instructional Science*, 43,259–282. doi:10.1007/s11251-014-9340-7

-Walker, D. F. (1990). *Fundamentals of curriculum*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-01]