



فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات بنیادین علوم انسانی در چهارچوب رسالت‌های مجمع عالی  
علوم انسانی اسلامی و با محوریت مرکز پژوهش‌های علوم انسانی اسلامی صدرا منتشر می‌شود.  
سال نهم / شماره ۴ / شماره پیاپی ۳۳ / زمستان ۱۴۰۲

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: عطاء الله رفیعی آنانی

سردییر: احمد حسین شریفی

مدیر اجرایی: سید مهدی موسوی

بازبین نهایی: سید مهدی موسوی

ویراستار: حمید رضا عرفانی فر

صفحه آرا و طراح جلد: مهناز شاه علیزاده

اعضای هیئت تحریریه به ترتیب حروف الفبا: سعید بهشتی (استاد گروه فلسفه تعلیم و تربیت اسلامی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران)، سید محمد رضا تقتوی (استاد گروه روانشناسی بالینی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران)، عطاء الله رفیعی آنانی (استادیار گروه مهندسی پیشرفت اقتصادی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران)،

احمد حسین شریفی (استاد گروه فلسفه مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی<sup>(۱)</sup>، قم، ایران)، نجف لکزابی (استاد گروه علوم سیاسی دانشگاه باقرالعلوم<sup>(۲)</sup>، قم، ایران)، سید حسین میرمعزی (دانشیار گروه اقتصاد اسلامی پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، قم، ایران)، حسن آقا نظری (استاد گروه اقتصاد اسلامی پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، قم، ایران).

اعضای مشورتی هیئت تحریریه: حسین بستان (دانشیار گروه جامعه‌شناسی پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، قم، ایران)، سید احسان رفیعی علوی (دانشیار گروه فقه مضان دانشگاه باقرالعلوم<sup>(۳)</sup>، قم، ایران)، محمد کاویانی آراني (دانشیار گروه روان‌شناسی پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، قم، ایران)، محمد جواد نوروزی (استاد گروه علوم سیاسی مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی<sup>(۴)</sup>، جاوید اقبال (استاد دانشگاه اسلامی علیگر، هند)، طلال عتریسی (استاد دانشگاه بیروت، لبنان).

نشانی دفتر فصلنامه:

تهران: خیابان شهید مطهری، خیابان میرعماد، نبش کوچه هشتم، پلاک ۲۳ طبقه سوم

تلفن: ۰۹۹۳۵۴۰۴۶۱۷

کد پستی: ۱۵۸۷۸۱۳۱۶

قیمت: ۱۵۰,۰۰۰ تومان

نشانی اینترنتی: frh.sccsr.ac.ir پست الکترونیک: frh@sccsr.ac.ir

ISSN: 2476-745X

E-ISSN: 2783-1418

فصلنامه تحقیقات بنیادین علوم انسانی به استناد ماده واحده مصوب مورخ ۱۳۸۷/۰۳/۲۱ شورای عالی انقلاب فرهنگی و برآساس مصوبه ۵۸۵ مورخ ۱۳۸۷/۰۶/۲۴ شورای عالی حوزه‌های علمیه، در جلسه مورخ ۱۳۹۹/۰۳/۲۰ شورای اعطای مجوزها و امتیازهای علمی حوزه از شماره ۱۵ به بعد حائز رتبه علمی-پژوهشی شد. رتبه علمی-پژوهشی این فصلنامه با درجه «ب» در تاریخ ۱۴۰۳/۰۵/۱۳ تمدید شده است.

- مقالات و مطالب منتشرشده در فصلنامه تحقیقات بنیادین علوم انسانی، لزوماً بیان دیدگاه‌های فصلنامه نیست.

- فصلنامه تحقیقات بنیادین علوم انسانی در تلخیص و ویرایش مقالات آزاد است.

- نقل مطالب و تصاویر با ذکر مأخذ بلامانع است.





| سال نهم | شماره ۴ | شماره پیاپی ۳۳ | زمستان ۱۴۰۲ |

## بسمه تعالیٰ

فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات بنیادین علوم انسانی به منظور تولید علم در قلمرو فلسفه و روش‌شناسی و نظریات بنیادین علوم انسانی به طور عام و نیز رشته‌های تخصصی علوم انسانی نظری روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، اقتصاد، علوم سیاسی، مدیریت، حقوق، تاریخ، تعلیم و تربیت، هنر و معماری وغیره با لحاظ نگاه نقادانه به نظریات موجود و در چهارچوب مبانی و معارف اسلامی منتشر می‌شود.  
لطفاً به هنگام تنظیم مقالات موارد ذیل رعایت شود:

### شرایط اولیه پذیرش مقاله

- مقالات ارسالی به فصلنامه تحقیقات بنیادین علوم انسانی نباید قبلًا در جای دیگری ارائه یا منتشر شده و یا هم‌زمان انتشار به همایش‌ها یا نشریات دیگر ارسال شده باشند.
- نویسنده باید مقاله را از طریق سامانه بارگذاری کند. به مقالات ارسالی از طریق ایمیل ترتیب اثر داده نخواهد شد.

### قالب و موضوع مقالات مورد پذیرش

مقالات باید در یکی از قالب‌های: پژوهشی (تحلیل، تطبیق، نقد) یا نقطه‌نظر (دیدگاه مستدل و تحلیلی نویسنده پیرامون یک مسئله خاص) باشد. مجله از پذیرش مقالات مروی صرف، گردآوری و گزارشی و ترجمه معذور است.

### حجم مقاله

- تعداد واژگان مقاله (با احتساب فهرست منابع): بین ۴۵۰۰ تا ۷۵۰۰ واژه
- تعداد کلیدواژه‌ها: ۵ تا ۸ کلیدواژه
- تعداد واژگان چکیده: ۱۵۰ تا ۲۵۰ واژه

### نحوه درج مشخصات فردی نویسنده‌گان

- تعداد نویسنده‌گان مقالات نباید بیش از سه نفر باشد.
- وابستگی سازمانی نویسنده‌گان باید دقیق و مطابق با یکی از الگوهای ذیل در فایل word درج شود.

## ○ اعضای هیئت‌علمی

رتبه علمی (مربی، استادیار، دانشیار، استاد)، گروه، دانشگاه، شهر، کشور، پست الکترونیکی

## ○ دانشجویان

دانشجوی (کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری) رشته تحصیلی، دانشگاه، شهر، کشور،

پست الکترونیکی

## ○ افراد و محققان آزاد

مقطع تحصیلی (کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکتری) رشته تحصیلی، سازمان محل

خدمت، شهر، کشور، پست الکترونیکی

## ○ طلاب

سطح (دو، سه، چهار)، رشته تحصیلی، حوزه علمیه/مدرسه علمیه، شهر، کشور، پست الکترونیکی.

• نویسنده مسئول در آثاری که بیش از یک نویسنده دارند باید حتماً مشخص باشد. عبارت

(نویسنده مسئول) جلوی نام نویسنده موردنظر درج شود.

• فرستنده مقاله به عنوان نویسنده مسئول در نظر گرفته می‌شود و کلیه مکاتبات و اطلاع‌رسانی‌های

بعدی با وی صورت می‌گیرد.

## ساختار مقاله

بدنه مقاله باید به ترتیب شامل بخش‌های ذیل باشد:

۱. عنوان مقاله که لازم است اولاً مسئله محور باشد و ثانیاً، گویای محتوای مقاله باشد.

۲. نام و نام خانوادگی نویسنده یا نویسنده‌گان

۳. چکیده: چکیده باید در عین اختصار، بیانگر مسئله اصلی پژوهش، روش پژوهش و یافته‌ها و نتایج پژوهش باشد.

۴. مقدمه: [شامل تعریف مسئله، پیشینه اجمالی پژوهش، ضرورت و اهمیت طرح، جنبه نوآوری بحث، سوالات اصلی و فرعی و مفاهیم کلیدی مقاله باشد. در یک مقاله علمی پژوهشی نویسنده در بخش مقدماتی مقاله لازم است دست‌کم پاسخ چهار سؤال را به صورت ضمنی بیان کند: چه می‌خواهیم بنویسم؟ (تبیین مسئله). چرا می‌خواهیم بنویسم؟ (اهمیت و ضرورت پرداختن به آن مسئله). چگونه می‌خواهیم بنویسم؟ (روش پژوهش) و بر اساس چه بنیانی می‌خواهیم بنویسم؟ (پیش‌فرضها یا اصول موضوعه تحقیق)].

۵. بدنهٔ اصلی مقاله: (این بخش با توجه به مسئله‌ای که در هر مقاله‌ای موردبحث قرار می‌گیرد می‌تواند متفاوت باشد؛ اما به طورکلی می‌توان گفت، مناسب است نویسنده‌گان مقالات علمی پژوهشی در نظر داشته باشند که در این بخش لازم است: اولاً، مدعای خود را به صورتی شفاف بیان کنند. ثانیاً، دلایل اثبات مدعی و شواهد و قرائن آن را به‌وضوح و در شکلی منطقی و منسجم بیان کنند و ثالثاً، نقدهای وارد شده به دلایل یا مدعای را پاسخ دهند.

۶. نتیجه‌گیری: یکی از بخش‌های مهم هر مقاله‌ای بخش نتیجه‌گیری آن است. نویسنده در این بخش لازم است ضمن بیان واضح یافته‌های تحقیق، مشخص کند که چه نتیجه یا نتایج علمی، سیاستی، فردی، اجتماعی و امثال آن از مقاله تدوین شده انتظار می‌رود.

## ۷. کتاب‌نامه

### درج پانویس، ارجاعات درون متن و کتاب‌نامه \*\*\*روش استناد دهی: APA

#### درج پانویس

- \* از اشاره مستقیم / غیرمستقیم به نام نویسنده / نویسنده‌گان مقاله در متن یا پاورقی خودداری شود.
- \* اسامی خاص و اصطلاحات لاتین و ارجاعات توضیحی در پانویس ذکر شود.
- \* از نقل قول‌های مستقیم و طولانی پرهیز شود (لازم است حتماً در مقاله مشخص باشد کدام بخش از متن، نقل قول مستقیم است).
- \* نقل قول‌های مستقیم حداقل تا ۴۰ کلمه در درون علامت نقل قول "" و بیش از آن به صورت تورفتگی نوشته شود.

#### ارجاعات درون متن

- \* ارجاع به یک آیه از سوره قرآن: (بقره: ۵)
- \* ارجاع به نهج البلاغه: (نهج البلاغه: خطبه، ۵۰)
- \* به هیچ وجه ارجاعی در پانویس درج نشود.
- \* اطلاعات کامل ارجاعات درون متن حتماً باید در بخش کتاب‌نامه مقاله نیز درج شود.
- \* استناد درون متن، داخل پرانتز، شامل (نام خانوادگی نویسنده/ نویسنده‌گان، سال انتشار، حرف ج شماره جلد: حرف ص شماره صفحه).

- \* برای تاریخ‌های قمری و میلادی به ترتیب از حروف ق و م استفاده شود. ۱۳۴۰ ق / ۱۹۹۸ م
- \* در صورتی که از یک نویسنده در یک سال، دو اثر منتشر شده و در متن استناد قرار گرفته باشد، پس از ذکر سال انتشار با حروف (الف و ب) برای منابع فارسی یا (a, b) برای منابع انگلیسی از هم تمایز شوند.
- \* اگر منبع مورد استناد، دو یا سه نویسنده داشت، نام خانوادگی هر سه باید ذکر شود.
- \* اگر تعداد نویسنده‌ها بیش از سه نفر باشد، تنها نام خانوادگی نویسنده اول ذکر شده و پس از آن از عبارت «و دیگران» استفاده شود.
- \* اگر در متن به بیش از یک منبع استناد شده باشد، با نقطه‌ویرگول؛ از هم جدا می‌شوند.

#### کتاب‌نامه (فهرست منابع پایانی)

- \*\*\* قرآن و نهج‌البلاغه به ترتیب در ابتدای کتاب‌نامه درج شده و در ردیف الفبایی قرار نمی‌گیرند.
- \* در بخش References که منابع به انگلیسی درج می‌شوند، نام خانوادگی نویسنده به صورت کامل، اما از نام نویسنده، صرفاً حرف اول درج می‌شود. مثال: Alston, W
- \* برای تاریخ‌های قمری و میلادی به ترتیب از حروف ق و م استفاده شود. ۱۳۴۰ ق / ۱۹۹۸ م
- \* منابعی که در این بخش درج می‌شوند، حتماً باید در متن استفاده شده باشند(منابعی که صرفاً برای مطالعه و آگاهی بیشتر مخاطب در متن معرفی شده‌اند و در متن به آن‌ها ارجاع داده نشده، باید در بخش کتابخانه درج شوند).
- \* نظم منابع باید براساس الفبای نام خانوادگی نویسنده‌گان باشد.

#### نحوه ارجاع به مقالات

- \* نام خانوادگی، نام. سال انتشار. «عنوان مقاله». عنوان مجله (به صورت Bold). عدد دوره (عدد شماره). عدد صفحات آغازین و پایانی مقاله.
- \* برای درج عنوان مجله، نیازی به درج واژه‌های نشریه، مجله، فصلنامه، دو فصلنامه، ماهنامه نیست. مثال: پارسانیا، حمید؛ اژدری‌زاده، حسین. ۱۳۹۰. «تعیین اجتماعی معرفت در نهج‌البلاغه». اسلام و علوم اجتماعی. شماره ۶. ص ۴۹-۷.

### نحوه ارجاع به کتاب

- \* برای آثار فاقد محل نشر، ناشر و تاریخ نشر به ترتیب عبارت «بی جا»، «بی نا» و «بی تا» درج شود.
- \* نام خانوادگی، نام سال انتشار. عنوان کتاب (به صورت Bold). ج (شماره جلد). چ (شماره چاپ).
- مترجم/ ویراستار/ گردآورنده: نام و نام خانوادگی. محل نشر: ناشر.
- مثال: کوبلاخ، هوبرت. ۱۳۹۰. مبانی جامعه‌شناسی معرفت. ترجمه کرامت‌الله راسخ. تهران: نشری.

### نحوه ارجاع به یک مقاله از مجموعه مقالات

- \* نام خانوادگی، نام (نویسنندگان مقاله). سال انتشار. «عنوان مقاله». عنوان مجموعه مقاله (به شکل Bold). (ج شماره جلد). (چاپ شماره چاپ) (مترجم/ ویراستار/ گردآورنده: نام و نام خانوادگی).
- محل نشر: ناشر، ص (درج شماره صفحات مقاله در مجموعه مقاله).

### نحوه ارجاع به یک منبع الکترونیکی

- \* نام خانوادگی، نام (پدیدآورندگان). سال انتشار. «عنوان مطلب». تاریخ انتشار. نام پایگاه اطلاعاتی. درج لینک مستقیم مطلب الکترونیکی.
- مثال: خامنه‌ای، سیدعلی. ۱۳۷۶. «بيانات مقام معظم رهبری در دیدار رئیس جمهور و هیئت وزیران به مناسب آغاز هفته دولت». ۱۳۷۶/۶/۲.  
[www.leader.ir/fa/speech/1466/www.leader.ir](http://www.leader.ir/fa/speech/1466/www.leader.ir)

### جداول، نمودارها و تصاویر

- فایل تصاویر مقاله با کیفیت بالا ضمیمه مقاله شود (ارسال تصاویر پس از پذیرش مقاله و قبل از صفحه‌آرایی، از طریق ایمیل فصلنامه).
- لازم است جداول و نمودارهای مقاله قابلیت ویرایش داشته باشد و به صورت عکس ارسال نشود.

## فهرست مطالع

- تعاریف گوناگون روش‌شناسی در علوم انسانی و نسبت آنها با روش  
غلامرضا پرهیزکار ۱۱
- نقد اثبات‌گرایی از منظر هستی‌شناسی اسلامی و تأثیر آن در تولید علم  
سید محمد رضا تقوی ۴۳
- جامعه‌شناسی معرفت از منظر ماکس وبر و منیرالدین حسینی  
محمد رضا قائمی نیک، محمد متقیان ۷۱
- کل‌گروی نصی در ساختار معرفت‌های دینی  
احمد سعیدی ۹۹
- مدل مفهومی «انسان اقتصادی متعارف»  
عطاء الله رفیعی آتانی ۱۳۵
- رویکرد تربیتی ترا انسان‌گرایان و ضرورت آینده‌نگری و آینده‌پژوهی در این حوزه  
خدیجه قربانی سی‌سخت، محمد حسن کریمی، بابک شمشیری، فرهاد خرمابی ۱۷۱

## رویکرد تربیتی تراالسان‌گرایان و ضرورت آینده‌پژوهی در این حوزه

\* خدیجه قربانی سی سخت\*

دکتری فلسفه تعلیم و تربیت، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز  
karimivoice@gmail.com

محمدحسن کریمی

استادیار گروه مبانی تعلیم و تربیت، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز  
karimivoice@gmail.com

بابک شمشیری

استاد گروه مبانی تعلیم و تربیت، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز  
bshamshiri@rose.shiraz.ac.ir

فرهاد خرمایی

دانشیار گروه روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز  
khormaei@rose.shiraz.ac.ir

چکیده:

تراالسان‌گرایی نمونه کاملی از یک جنبش علمی - فناورانه با رویکرد آینده‌گرایانه در قرن حاضر است. این جنبش مدعی است پیشرفت تکنولوژی‌های نوین، در مواردی همچون ارتقای بیولوژیک انسان، تغییر در ساخت افزار انسانی و تحول در یادگیری، دگرگونی عظیمی را در تعلیم و تربیت رقم خواهند زد؛ به گونه‌ای که با بسط و توسعه تکنولوژی‌های نوین در آینده نه چندان دور آموزش و پرورش مرسوم حذف خواهد شد. هدف از پژوهش حاضر که به روش توصیفی - تحلیلی انجام شده است، تبیین مواضع تربیتی تراالسان‌گرایان، و تحلیل برخی از چالش‌های بنیادی این جنبش برای تعلیم و تربیت است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که هرچند ایده‌های تراالسانی از برخی جهات، فرستادهایی را برای نظام‌های تعلیم و تربیت فراهم می‌آورد، اما پیش‌بینی‌های آنان برای حوزه تربیت قابل تأمل است و نظرات تراالسان‌گرایان به دلایلی مانند: تغییر نقش تسهیل‌کنندگی فناوری به تصمیم‌سازی، تلقی رویدادی از تعلیم و تربیت، و تمرکز بر ماهیت مادی انسان، بیشتر در معرض نقد قرار می‌گیرد تا تأیید. لذا آینده‌نگری و آینده‌پژوهی مسائل تربیتی در این حوزه می‌تواند مواجهه اندیشمندان تعلیم و تربیت با تراالسان‌گرایی را هوشمندانه تر نماید.

واژگان کلیدی: تراالسان‌گرایی، تعلیم و تربیت، فناوری، آینده‌نگری.

\* <https://orcid.org/0009-0002-6512-2343>

## ۱. مقدمه

با توسعه روزافزون تکنولوژی در قرن اخیر، تلاش برای غلبه بر ظرف محدود عمر بشری و افزایش توانایی‌های جسمی، ذهنی و روانی انسان به صورت جدی‌تری دنبال شد. ترانسان‌گرایی<sup>۱</sup> جنبشی علمی و فناورانه است که در همین راستا در دهه‌های پایانی قرن بیستم فعالیت‌های خود را آغاز نمود. از نظر مبانی فکری فلسفی، نوعی فلسفه تکنولوژی محسوب می‌شود که در صدد است با بهره‌گیری از علوم گوناگون و فناوری‌های نوین، مانند فناوری زیستی و پزشکی زیستی (شامل مهندسی ژنتیک)، علوم و فناوری‌های نانو، فناوری اطلاعات، محاسبات و ارتباطات پیشرفته، علوم شناختی و علوم اعصاب‌شناختی، هوش مصنوعی و ... انسان معاصر را از بیماری‌ها، مشکلات و محدودیت‌های جسمانی رها سازد و درواقع شرایط و توانمندی‌های جسمانی وی را ارتقا بخشد.

به عقیده ترانسان‌گرایان با اتکای به فناوری‌های جدید، نسل بشر بهزودی قادر خواهد بود به جوانی ازلى و ابدی دست یافته و کترلی نامحدود بر آرزوها، عواطف و حالت‌های روحی خود داشته باشد. به علاوه، آنها قادر خواهند بود به طرز چشمگیری توانایی‌های خود را برای حسن‌نمودن لذت و عشق، تحت تأثیر هنر قرار گرفتن و حذف احساسات منفی همچون تنفر و عصبانیت افزایش دهند. موجودی که از طریق فناوری‌های مختلف بر وجه انسانی خود غلبه نموده است، از طرف این جنبش، ترانسان نامیده می‌شود. یعنی انسانی که به‌واسطه تأثیر فناوری دچار گذار تحولی شده است و دیگر انسان نیست! ترانسان‌گرایان معتقدند که ما قبلاً ترانسان شده‌ایم، زیرا جسم و ذهن ما تا حدودی به‌واسطه فناوری‌ها ارتقا پیدا کرده است(Bishop, 2010).

رویکرد آینده‌گرایانه ترانسان‌گرایی گاهی اوقات شائبه خیال‌پردازانه بودن اهداف این جنبش را ایجاد می‌کند، به‌گونه‌ای که برخی منتقدین ایده‌های ترانسانی را چیزی شبیه داستان‌های علمی-تخیلی می‌دانند. وودی ایوانز<sup>۲</sup> در پاسخ به این دسته از افراد تأکید دارد که «ترسان‌گرایی مجموعه‌ای از

1. Transhumanism.

2. Woody Evans.

پیش‌بینی‌ها است که از واقعیت جدا نیستند و بر پایهٔ موقعیت و پویایی دنیای مدرن فناوری قرار دارند. او ادعا می‌کند که تراالسان‌گرایی مانند ناوبری ماهواره‌ای توسط یک گوشی هوشمند است؛ اگر کسی آن را ۲۵ سال قبل پیش‌بینی کرده بود، او را دیوانه می‌خوانند! در حالی که امروزه از آن استفاده می‌کنند. بنابراین، در حال حاضر می‌گوییم که جهان سایبورگ یک ایده‌آرمانی است، اما در ۲۵ سال آتی خود ما به سایبورگ<sup>۱</sup> تبدیل خواهیم شد» (Klichowski quotes from Evans 2015a).

تراالسان‌گرایان رویکرد میان رشته‌ای فناورانه‌ای دارند و دیدگاه‌های علمی آنها متأثر از پیشرفت‌های علوم پزشکی، علوم نانو و بیوتکنولوژی، هوش مصنوعی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و کلان‌داده‌ها و ... است. در حال حاضر دانشمندان تراالسانی بخش اعظمی از توان خود را برای تحقق آرمان‌هایشان در این حیطه‌های تحقیقاتی متمرکز کرده‌اند.

تراالسان‌گرایان برای طی مسیری که جهت دستیابی به اهداف خویش ترسیم نموده‌اند الزاماتی را در نظر گرفته‌اند، که یکی از مهم‌ترین آنها ارتقای بیولوژیکی انسان با تکیه بر فناوری‌های نوین (فناوری‌های همگرا) است؛ به این معنا که در تلاشند بتوانند بشر را از نظر بیولوژیک به سطحی برسانند که از جهت ویژگی‌های جسمی و ذهنی در مطلوب‌ترین حالت قرار گیرد، و در مراتب بالاتر این ارتقا، انسان به صورتی نامحدود زندگی کند و حتی بر مرگ نیز غلبه کند. در پی این ارتقا، حوزه‌های گوناگون دچار تغییر و تحول اساسی خواهند شد. یکی از مهم‌ترین آنها نظام‌های تعلیم و تربیت است. درواقع تراالسان‌گرایان مدعی اند با تحقق ایده ارتقای انسان، بارگذاری ذهنی اطلاعات، جایگزین روش‌های مرسوم آموزش و یادگیری خواهد شد و طی فرآیندی به مرور باعث کم‌رنگ‌شدن نقش نظام‌های آموزشی و درنهایت حذف آنان می‌شود. همین مواضع تراالسان‌گرایان

۱. سایبورگ تلفیقی از انسان و ماشین است، تا بدین‌وسیله برخی از توانایی‌های فیزیکی یا ذهنی انسان را با استفاده از ابزارهای فناورانه ارتقا داده یا بازسازی کند. این فناوری‌ها می‌توانند شامل اندام‌های مصنوعی، رابط‌های مغز و رایانه، ایمپلنت‌ها، یا سایر دستگاه‌های پیشرفت‌های باشند. برای مثال فردی که دارای دستگاه تنظیم ضربان قلب یا ایمپلنت شنوایی است، می‌تواند نوع اولیه‌ای از سایبورگ محسوب شود.

## ۲. سیرتاریخی ترانسان‌گرایی

ترانسان (transhuman)، از ترکیب پیشوند *trans* یعنی دگر، ترا، و رای، آن سوی و *human* یعنی انسان تشکیل شده و به معنای انسان در گذر از شرایط کنونی است. از نظر لغت شناسی ریشه کلمه ترانسان‌گرایی به متئی ادبی بر می‌گردد که توسط شاعر معروف قرن چهاردهم میلادی ایتالیا دانته الیگری<sup>۱</sup> نگارش شده است و در آن اولین بار از کلمه «transumanar» است (Lee, 2019). دانته این لغت را این کلمه در این متن «فرا رفتن از شرایط و درک انسان» است (Lee, 2019). دانته این لغت را برای توصیف صعود معنوی انسان به کار برده است، اما ترانسان‌گرایان از این واژه برای توصیف مداخله فناورانه و تغییر فیزیکی بهره می‌برند. این لغت به خوبی با مفهومی که پیشگامان این جنبش به دنبال انتقال آن بودند در تطابق بود، و باعث شد که جولیان هاکسلی فیلسوف<sup>۲</sup> و بیولوژیست تکامل‌گرا از طلایه‌داران این جنبش از ترجمه انگلیسی «transhumanize» به مفهوم امروزی آن بهره ببرد (Lee, 2019).

بسیاری از اندیشمندان فلسفه روشنگری و اوانیسم همچون نیکولای فدروف،<sup>۳</sup> بنجامین

1 Dante Alighieri.

2 Julian Huxley.

3 Nikolai Fedorov.

فرانکلین<sup>۱</sup>، چارلز داروین<sup>۲</sup> و فردریش نیچه<sup>۳</sup> معتقد بودند که نسل بشر از منظر تکامل هنوز به نقطه قابل قبولی نرسیده است و جایگاه مطلوب‌تری را متصور بودند، که آن را در آینده می‌جستند (Fillard, 2020). همین بنیان‌های فکری باعث شد تا در قرن بیستم به مرور شاهد الهام‌پذیری بسیاری از عالان عرصه‌های مختلف علمی و بروز آن در آثارشن باشیم. جی.بی.اس. هالدین<sup>۴</sup> روان‌شناس و زیست‌شناس بریتانیایی در ۱۹۲۳ در رساله‌ای به نام «دادالوس یا آینده علم» پیش‌بینی کرد که با پیشرفت علم، مزیت‌های فراوانی برای بیولوژی انسان حاصل خواهد شد. جان دزموند برنال<sup>۵</sup> دانشمند بریتانیایی دیگری است که در ۱۹۲۹ ایده‌هایی را مطرح می‌کند که امروزه از ایده‌های مهم ترانسان‌گرایی بهشمار می‌رود (Hansell, 2011). هاکسلی، هالدین و برنال روابط نزدیکی با هم داشتند و طبیعتاً تفکرات آنها از یکدیگر متأثر بوده است و با توجه به آنچه که ذکر شد آنها را می‌توان پایه‌گذاران اصلی این جنبش دانست (Hansell, 2011). وجود اشتراک فکری در میان بسیاری از دانشمندان حوزه‌های مختلف در زمینه ایده امکان ارتقای انسان و همچنین متون علمی چاپ شده در این زمینه انگیزه‌ای مضاعف در میان آنان ایجاد نمود، و باعث شد هر کدام از آنان در زمینه‌ای که تخصص داشتند ایده‌های گوناگونی را در این موضوع مطرح کنند. به عنوان مثال در سال ۱۹۵۹ ریچارد فاینمن<sup>۶</sup> فیزیکدان شهیر در یک سخنرانی ایده دستکاری آرایش اتم‌ها را مطرح می‌کند که خود سرآغاز علم نانوتکنولوژی بهشمار می‌آید و امروزه یکی از علوم و فناوری‌های اصلی مدنظر ترانسان‌گرایان است. چنین تمایلاتی حتی این جرئت را در برخی از طرفداران این تفکر به وجود آورد که در ادبیات علمی خود از امکان جاودانگی بشر سخن به میان بیاورند. رابرт اینگر<sup>۷</sup> در ۱۹۶۴

۱ Benjamin Franklin.

۲ Charles Darwin.

۳ Friedrich Nietzsche.

۴ J.B.S. Haldane.

۵ John Desmond Bernal.

۶ Richard Feynman.

۷ Robert Ettinger.

کتاب چشم انداز جاودانگی را به چاپ رساند که در آن به ایده سرمایستی پرداخته است. ایده‌ای که هدف آن انجام داد عمیق موجودات زنده در نیتروژن مایع به منظور بازگرداندن به زندگی در آینده دور بود و اکنون نیز به مرحله اجرا درآمده است (Tirosh-Samuelson & Mossman, 2012).

در این بین و با اختراع ترانزیستور در ۱۹۴۷ و در پی آن ساخت رایانه‌های نسل دوم ترانزیستوری و متعاقب آن نسل‌های بعدی رایانه‌ها، ابزاری در اختیار علم قرار گرفت که آهنگ رشد آن را به شدت افزایش داد. این دسته از موفقیت‌های فناورانه و به تبع آن رشد انفحارگونه دستاوردهای علمی که به مدد ظهور نسل‌های جدید رایانه حاصل شده بود این اعتماد به نفس را در میان پیشگامان نسل دوم ترانسیستانگرایی به وجود آورد که به معرفی و تبلیغ نحله فکری خود در میان عموم جامعه بیاندیشند. از مهم‌ترین پیشگامان نسل دوم می‌توان به ماکس مور،<sup>۱</sup> فریدون اسفندیاری معروف به FM2030، نیک بستروم، و ناتاشا ویتمور<sup>۲</sup> اشاره نمود، که در حقیقت معرفان اصلی این جنبش هستند. FM2030 در ۱۹۷۳ کتابی درباره آینده‌پژوهی نوشت و در یکی از فصل‌های آن به مفاهیم امروزی ترانسیستانگرایی و فایده‌های آن پرداخت (More & Vita-More, 2013). در خلال دهه هشتاد و نود میلادی فعالیت‌های رسانه‌ای و میدانی این جنبش شتاب بیشتری به خود گرفت. در کنار چاپ مقالاتی چون «مانیفست ترانسیستانگرایی» در ۱۹۸۳ که صرفاً جنبه معرفی این جنبش را داشت، اریک درکسلر<sup>۳</sup> در ۱۹۸۶ با ایده گرفتن از ایده کلی ریچارد فاینمن راجع به استفاده از نانوتکنولوژی کتابی درباره علم ساخت مولکولی نوشت که یکی دیگر از علوم مطلوب ترانسیستانگرایان را به بحث می‌گذارد. همچنین ماکس مور و تام مارو<sup>۴</sup> با تأسیس مجله «اکستروپی»<sup>۵</sup> و مؤسسه‌ای فعال در این زمینه، در خلال سال‌های ۱۹۸۸ تا ۱۹۹۲ فضایی را برای

1. Max More.

2. Natasha Vita-More.

3. Eric Drexler.

4. Tom Morrow.

5. Extropy: Vaccine for Future Shock.

افرادی که ایده‌های آینده‌پژوهی داشتند فراهم آوردند. مجموعه این فعالیت‌های گسترده در نهایت به تأسیس انجمن جهانی ترالسان‌گرایان توسط نیک بستروم و دیوید پیرس<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۸ انجامید، که هدف آن سازمانی همگانی برای علاقه‌مندان به این حوزه و رسمیت بخشیدن به فعالیت‌های آنان بود (Bostrom, 2005).

مجموعه این فعالیت‌ها به مرور باعث شد که این جنبش جایگاه خود را در میان طیف‌های مختلف پیدا نموده و با ورود به قرن جدید پژوهش‌های فناورانه گوناگونی در راستای اهداف آنان تعریف و پیگیری شود و همچنین طی پانزده سال اخیر شاهد رشد انفحارگونه متون علمی در این زمینه باشیم (Huberman, 2021). به عنوان نمونه می‌توان به فعالیت‌های فناورانه تحت مدیریت ایلان ماسک<sup>۲</sup> اشاره نمود که مکرر عقایدش را در مورد ایده ارتقای انسان بیان نموده است (Cohen & Spector, 2020). ماسک بخش قابل توجهی از فعالیت‌های خود را در این راستا تعریف نموده و در حال پیگیری است. وی با ایده‌های بلندپروازانه خود در ۲۰۰۲ مؤسسه تحقیقات فضایی خصوصی اسپیس ایکس<sup>۳</sup> را تأسیس نمود و تاکنون نیز ایده‌های ترالسان‌گرایانه زیادی را به مرحله تحقیقات و اجرا رسانده است. از دیگر پژوهش‌های ترالسانی وی کاشت تراشه در مغز انسان (جهت افزایش توانایی شناختی فراتر از حد معمول و درمان بیماری و ناتوانی‌های ذهنی-مغزی) است که توسط نورالینک (Neuralink)، شرکت تحت مالکیت ایلان ماسک پیگیری و توسعه داده می‌شود.

### ۳. تعلیم و تربیت ترالسانی؛ کم رنگ شدن نقش حافظه در یادگیری

برخی از ترالسان‌گرایان معتقدند به‌واسطه حضور فناوری‌ها در زندگی بشر، ما سال‌هast که ترالسان شده‌ایم (Bishop, 2010). در حقیقت با حضور فناوری‌های نوین در زندگی و پیوند

1. David Pierce.
2. Elon Musk.
3. Space X.

خوردن بخش اعظمی از فعالیت‌ها و امور با این فناوری‌ها، انسان به سایبورگی مبدل شده است که فناوری، بخشی از هویت او شده است. همین هویت سایبورگی که در پیوند با فناوری شکل گرفته، بیانگر دستیابی به سطح ابتدایی تراالنسان است. این تغییرات فناورانه محدود به حوزه‌های فردی و شخصی نمانده، بلکه در زمان اندکی اکثر ابعاد اجتماعی زندگی انسان از جمله تعلیم و تربیت را نیز متأثر ساخت.

دیدگاه اختصاصی تراالنسان‌گرایان در باب تعلیم و تربیت وجهه رادیکالی دارد، که ماحصل آن تبدیل انسان به یک تراالنسان کامل و حذف نظامهای آموزشی مرسوم است. میخانیل کلیچوسکی در تبیین دیدگاه تربیتی تراالنسان‌گرایان معتقد است، رویکرد این جنبش به‌گونه‌ای است که باعث تضعیف استراتژی‌های عملکردی است که بشر تاکنون با آنها زیسته و با اتکا به آنها از ترقی و پیشرفت نسل‌های آینده حمایت نموده است. وی معنای سنتی تعلیم و تربیت را یکی از مهم‌ترین انواع این استراتژی‌ها می‌داند که تراالنسان‌گرایی می‌خواهد به کمک این فرضیه که «تفاوتوی اخلاقی میان تغییر انسان از طریق آموزش و پرورش و اصلاح وی از طریق فناوری‌های همگرا NBIC (فناوری‌های نانو، بیو، اطلاعات و علوم شناختی) وجود ندارد»، آن را نفی کند. از نظر تراالنسان‌گرایان، در جهان «اصلاح‌زنیک» و «پیشرفت تکنولوژیک»، تعلیم و تربیت انسان در حال افول می‌باشد و در دنیای موجودات ارتقا یافته و فوق العاده هوشمندی که این تفکر در پی دستیابی به آن است، به پایان قطعی می‌رسد (Klichowski, 2015a).

در واقع تراالنسان‌گرایان معتقدند که هر چند بشر در طول تاریخ از تعلیم و تربیت برای ارتقای فکری و شخصیتی خود بهره برده است، اما در عصر حاضر و با دستیابی به سطح بالاتری از فناوری‌های همگرا در کنار ارتقا و بهبود بخشیدن شرایط جسمی و توانمندی‌های فیزیکی بشر، توانمندی‌های ذهنی ما نیز می‌تواند به سطحی برسد که تمام علوم در ذهن بارگذاری گردد. همین امر می‌تواند بشر را از تعلیم و تربیت فعلی بی‌نیاز گردازد. تراالنسان‌گرایان نه تنها بر این امر تأکید

دارند که تفاوتی اخلاقی میان فرآیند ارتقا از طریق تکنولوژی و تعلیم و تربیت وجود ندارد، بلکه پا را از این ادعا فراتر می‌گذارند و بر تفاوت این دو از حیث مقدار اثرگذاری نیز اصرار می‌ورزند. آنها معتقدند در این زمینه فناوری‌ها از تعلیم و تربیت جلوترند؛ چرا که تعلیم و تربیت در ماهیت، امری ارتباطی است که به عدم پیش‌بینی پذیری تأثیرات آن و نیز ریسک در برگشت پذیری آن منجر می‌شود. اما تأثیر فناوری‌ها مستقیم و بدون واسطه است، و از نظر الگوریتمی پایدار می‌باشد (Adamczak, 2018). از این‌رو، ترانسان‌گرایان نتیجه می‌گیرند که عوامل آموزشی که تأثیرگذاری آنها پایین است باید با عوامل فناورانه که تأثیر بسیار بیشتری دارند جایگزین شوند.

عمده مطالعات و تحقیقات ترانسان‌گرایی در جهت دستیابی به ایدئال‌های آموزشی بر مبحث حافظه و یادگیری متمرکز شده است. هدف اصلی آنها کم رنگ کردن و حذف نقش حافظه در یادگیری است. در تمامی مدل‌ها و شیوه‌های یادگیری که تاکنون مطرح بوده است حافظه نقشی اساسی و محوری دارد. ترانسان‌گرایان در تلاشند با بهره‌گیری از فناوری همگرا شرایط جسمی انسان را به‌گونه‌ای ارتقا دهنده که بارگذاری ذهنی اطلاعات از طریق ایمپلنت‌های عصبی و نانوربات‌ها را جایگزین حافظه کنند. این امر می‌تواند تحول عظیمی را در مبحث یادگیری ایجاد کند. ترانسان‌گرایان با اتکا بر دو دسته از تحقیقات در پی تحول در بحث یادگیری هستند که عبارتند از: تغییر در ساخت افزار انسانی و ارتقا بیولوژیک.

### ۱-۲. ارتقای زیست‌شناختی و حذف آموزش و پرورش مرسوم

در نیمه دوم قرن بیستم و با حصول پیشرفت‌های چشمگیر در حوزه پزشکی، به تدریج این ایده به وجود آمد که می‌توان از این پیشرفت‌ها نه تنها در راستای رسالت اولیه آن یعنی درمان، بلکه در جهت ارتقای ویژگی‌های مختلف جسمانی نیز بهره برد. به عنوان مثال می‌توان از تکنولوژی جراحی زیبایی، تکنولوژی‌های ورزشی، تکنولوژی رئیک و تکنولوژی علوم اعصاب نام برد (Greely, 2007). این علوم هدف جدیدی را دنبال می‌کنند و تحت عنوان تکنولوژی‌های ارتقا شناخته می‌شوند. گرچه در

گذر زمان تعریف معروف از مفهوم ارتقا در برخی زمینه‌ها دچار اظهار نظرهای سلیقه‌ای افراد شده است، اما همواره استقبال از این تکنولوژی‌ها روزافزون بوده، به‌گونه‌ای که در سالیان اخیر رشد انفجارگونه‌ای در استفاده از این علوم اتفاق افتاده است، و بخش اعظم بهره‌گیری از آنها در راستای همین هدف بوده است. استفاده از داروهای رشد پروتئین محور، استروئیدهای کمک‌کننده به بازیابی زودتر عضلات، داروهای افزایش دهنده سطح اکسیژن برای ورزش‌های سنگین و جراحی‌های لیزیک خاص که قدرت بینایی را به فراتر از حالت نرمال می‌رساند، مثال‌هایی هستند که با بهره‌بردن از تکنولوژی‌های ورزشی به ارتقا منجر می‌شوند (Greely, 2007). استفاده از داروهای بالابرندۀ تمرکز که بخش‌های عصبی مغز را درگیر می‌کنند، نمونه‌ای از رشد علوم اعصاب‌شناسختی است که به‌دلیل ارتقای کارکردی مغز هستند. مصادیق فراوانی از این دست داروها را می‌توان نام برد که برخی از دانش‌آموزان و دانشجویان به منظور ارتقای قدرت یادگیری که یکی از مؤلفه‌های یادگیری به حساب می‌آید، مصرف می‌نمایند (Sattler, Mehlkop & Graeff, 2013).

دسته‌دیگری از این تکنولوژی‌ها، تکنولوژی انتخاب و انتقال ژنتیکی است که هدف آن حذف ژن‌های ضعیف و جایگزینی ژن‌های ارتقا یافته است. این دسته در واقع همان مجموعه علوم و فناوری‌هایی است که جنبش ترانسنسانگرایی از آن به عنوان مهندسی بیولوژی یاد می‌کند و به علوم وابسته به آن بسیار امیدوار است (Peters, 2018). ویرایش کنونی DNA که اکنون قابل فهم تر شده است، به زودی ژنوم انسان را اصلاح خواهد کرد و این باعث ایجاد عصر جدیدی از ترانسنسان با نتایج غیر قابل پیش‌بینی خواهد شد (Long, 2017). در حیطه تعلیم و تربیت نیز اعتلای آموزشی و تربیتی از طریق ارتقای بیولوژیکی انسان یکی از مباحث عمده‌ای است که این جنبش آن را مقدم بر هر بحث تربیتی پیگیری می‌نمایند. به اعتقاد آنها پرداختن به این موضوع و برداشتن گام‌های اساسی در این حیطه به معنای بسترسازی بنیادی در جهت ایده ارتقای انسان است؛ چراکه بدین طریق می‌توان بشر را از نظر بیولوژیکی به سطحی رساند که به لحاظ ویژگی‌های جسمی و

ذهنی در مطلوب‌ترین حالت قرار گیرد. این نوع ارتقا، از نگاه ترانسان‌گرایانه طی فرآیندی به مرور به حذف آموزش مرسوم خواهد انجامید.

بهیان دیگر، ترانسان‌گرایان به دنبال فناوری‌هایی هستند که بتوان با استفاده از آنها ذهن انسان را توسعه داد به گونه‌ای که حتی بدون بستر بیولوژیک نیز موجود باشد. به این منظور، به دنبال آنند که نانو روبات‌هایی به اندازه یک اتم در بدن انسان کار گذارند و با کمک آنها اصلاح ژنتیکی مورد نظرشان را انجام دهند. طی این فرآیند، ابتدا نانوربات‌ها در سیستم جریان خون انسان گردش می‌کنند و پاتوژن‌ها و سموم را حذف می‌نمایند، و در مرحلهٔ بعد به مغز انسان رسیده و هوشمندی او را افزایش می‌دهند و عملکرد عاطفی او را بهبود می‌بخشنند. از طرفی آنها می‌خواهند یک رابط انسان-ماشین بسازند و از طریق نانوربات‌ها و رابط مذکور ذهن انسان را مستقیماً با داده‌های رایانه‌ای که بازتاب‌دهنده ساختار عصبی دانش و مهارت‌های مورد نظر است بارگذاری نمایند، به گونه‌ای که به‌طور هم‌مان به‌شدت هوشمندتر شده باشد. سپس آنها قصد دارند ماشینی بسازند که از نظر عملکردی با نوروفیزیولوژی (علوم اعصاب‌شناختی) انسان یکسان بوده و امکان بارگذاری ذهن در آن وجود داشته باشد و بتوان آن را حتی بیشتر هم هوشمند نمود. این فرآیند به خلق انسانی غیربیولوژیک و فرق هوشمند (پسا-انسان) خواهد انجامید که بدون هیچ گونه تعامل آموزشی رشد می‌نماید. در نتیجه آنها ارتقای بیولوژیک را کارآمدتر از آموزش می‌دانند (Klichowski, 2015b).

ترانسان‌گرایان معتقدند زمانی که تغییر در ساخت افزار انسانی و اصلاح ژنتیک انسان با موفقیت از مرحله تحقیقات، آزمایش و خطا عبور کند و جنبه‌ای همگانی پیدا کند، بشر وارد مرحله جدیدی از زندگی می‌شود. با ورود به این مرحله آموزش فوق هوشمند جایگزین تمام روش‌های آموزشی پیشین می‌شود. تعلیم و تربیت در معنای مرسوم آن به‌طورکلی حذف خواهد شد، و به امری کاملاً فناورانه مبدل خواهد شد. انسان در آن زمان با تکیه بر تکنولوژی‌های نوین در صدد سکنی‌گزینی فضایی، دستیابی به ربات‌های همانندساز خودکار و مانند آن خواهد بود.

### ۲-۳. تغییر در سخت افزار انسان و آموزش فوق هوشمند

تفاوت اولیه میان نرم افزار و سخت افزار در علوم رایانه برای بسیاری از ما کاملاً روشن است. یکی از تفاوت های اساسی میان این دو قابل لمس بودن سخت افزار است که جزء فیزیکی دستگاه به شمار می آید؛ در حالی که نرم افزار صرفاً از بیت و بایت تشکیل شده و غیرقابل لمس است. امروزه اطلاعات مورد نیاز از طریق انواع نرم افزارها و رابطه اها درون سخت افزارهایی مانند هارد رایانه ذخیره می شوند. بنابراین نرم افزارها مجموعه ای از اطلاعات اند که در حقیقت امکانی را برای تعامل میان ما و سخت افزارها به وجود می آورند. به همین طریق فرض کنید مغز انسان و مجموعه اطلاعات ذخیره شده در آن را به مثابه یک سخت افزار تلقی کنیم و آن را تحت عنوان سخت افزار انسانی بشناسیم. در حال حاضر دست یافتن به این مجموعه از اطلاعات تنها از طریق کنش های فیزیولوژیک انسانی (مانند تکلم) که توسط وی اراده می شود، مقدور است. مسئله مهم این است که جدا از جنبه روحی وجود انسان، با وقوع پدیده مرگ، علاوه بر جسم انسان وجه ذهنی او نیز از بین رفته و راه مستقیمی برای ذخیره سازی آن وجود ندارد (Kurzweil, 2005). لذا، اگر بخواهیم به شیوه ای مستقل به این اطلاعات دست پیدا کنیم، گریزی نخواهد بود جز آنکه نوعی عامل واسطه همانند نرم افزارهای رابط ذکر شده در علوم رایانه این بستر را فراهم آورند. به این منظور، استفاده از ابزاری به عنوان رابط میان مغز و کامپیوتر اجتناب ناپذیر است (Irwin, 2014). این چالش مستلزم نوعی تغییر در سخت افزار انسانی است که در صورت محقق شدن، خوانش و کپی برداری از اطلاعات موجود در ذهن شخص را امکان پذیر می نماید. این امر به معنای فراهم آمدن تکنولوژی انتقال ذهن از یک انسان به انسان دیگر است که یکی از باورها و آرمان های اصلی ترا انسان گرایان می باشد و آن را ابزاری برای جاودانگی می پنداشند.

با آنکه این محدودیت تاکنون بر نسل بشر حاکم بوده و ناگزیر به پذیرش آن است؛ اما، این نظریه مطرح است که در آینده می توان به مدد ابزارهای تکنولوژیک هزاران میلیارد بایت از

اطلاعات مغزی را در بستری ذخیره نموده و دوباره بازگردانی نمود. امری که به غلبه بر محدودیت ذکر شده خواهد انجامید. از این رو تلاش‌ها برای ساخت و توسعه سخت‌افزاری عصب‌گون که بتوانند تا حد امکان شبیه به مغز انسان عمل کند در حال انجام است (Gibson, 2018). در همین راستا، پژوهش‌هایی همچون شبکه‌نمایش امواج مغزی،<sup>۱</sup> با این هدف که امواج مغز را در بستر اینترنت جاری سازد، در حال انجام است. فرضیه‌ای که در این مورد مطرح می‌شود آن است که مغز انسان می‌تواند به ابزاری از نوع «اینترنت اشیا»<sup>۲</sup> (IoT) در شبکه‌وب تبدیل شود (Zhang, 2018). به بیان دیگر، هدف ایجاد یک مرز جدید در سیستم‌های رابط مغز-ریانه است که به سیگنال‌های مغزی اجازه می‌دهد تا با استفاده از تکنیک شناخته‌شده‌ای به نام نوار مغزی<sup>۳</sup> روی یک دستگاه دیگر خوانده شود (Muruganandham et al., 2020). چشم‌انداز آینده برنامه‌نویسی این است که به حدی از پیشرفت برسد که از طریق آن تعامل مذکور امکان‌پذیر شود و سیگنال‌های الکتریکی را بتوان به هر دو روش فرستاد، یعنی برگشت از یک وسیله و ارسال مستقیم به مغز انسان. این فرآیند هنوز قابل دستیابی نیست زیرا مغز انسان یک پردازنده بسیار متفاوت از ریانه است (Gibson, 2018). لیکن، با دستیابی به سطحی از تکنولوژی که این تغییر در سخت‌افزار انسانی را رقم بزند و خواندن و نوشتن اطلاعات بر این سخت‌افزار را ممکن سازد، آموزش نیز قطعاً وارد مرحله فوق‌هوشمند خواهد شد.

#### ۴. چالش‌های تراالسان برای تعلیم و تربیت

از آنجاکه تراالسان‌گرایی از رویکردی آینده‌گرایانه برخوردار است، بسیاری از برنامه‌های کلان آنها جنبه ایده‌پردازی دارد؛ یعنی با توجه به وضعیت کنونی فناوری‌های که بر روی آن متمرکزند،

1. Brain Monitoring Net (Brainternet).

2. اینترنت اشیا به معنای اتصال دستگاه‌های مختلف به یکدیگر از طریق اینترنت است.

3. Electroencephalography (EEG).

تصویری از آینده مبتنی بر این فناوری‌ها را ترسیم می‌کند. بنابراین در حال حاضر تنها می‌توان صورتی کلی از چالش‌ها یا فرصت‌ها را بیان کرد. گذر زمان و تحقق یا عدم تحقق پیش‌بینی‌های فناورانه تراالسان‌گرایان، تصویر عیان‌تری از فرصت‌ها، چالش‌ها و آسیب‌های این جنبش را آشکار می‌سازد. ایده‌های تراالسانی از برخی جهات فرصت‌هایی را برای نظام‌های تعلیم و تربیت فراهم می‌کند از جمله: ارتقای عملکردهای ذهنی و جسمی انسان، تسهیل آموزش، رفع بسیاری از مشکلات یادگیری (یادگیری آسان) و تسلط و اشراف بر مجموعه وسیعی از علوم و دانش‌ها، حذف محدودیت‌های زمانی و مکانی در امر آموزش و ... . در قیاس با این فرصت‌ها، چالش‌های تراالسان برای تعلیم و تربیت بنیادی‌تر است. دلیل این ادعا به سه رویکرد کلی تراالسان در مواجهه با تعلیم و تربیت برمی‌گردد که عبارتند از:

#### ۱-۴. تغییر نقش تسهیل‌کنندگی فناوری به تصمیم‌سازی

در یک مقیاس کلی، از ابتدای حضور فناوری‌ها در زندگی بشر، این پدیده به عنوان یک کمک‌دهنده و تسهیل‌گر شناخته شده است، که به طورکلی هدف آن ایجاد شرایط مطلوب و بهینه‌تری برای زندگی انسان بوده است. در نگرش تراالسان‌گرایان این نگاه کلاسیک به فناوری با نگاه آینده‌گرایانه رادیکالی جایگزین می‌شود، که در آن ماهیت و موجودیت انسان به امری فناورانه مبدل می‌گردد. از منظر تراالسانی «انسان به یک پروژه طراحی بدل شده است، به قطعه‌ای ماشین که بایستی با فناوری اصلاح و تعمیر شود» (Klichowski, 2015a). بنابراین در آینده این انسان نیست که جهت و حدود فناوری را مشخص می‌سازد، بلکه این فناوری است که انسانی تکامل یافته را عرضه می‌کند. طبیعی است که تعلیم و تربیت به عنوان حوزه‌ای که در طول تاریخ عهده‌دار تکامل انسان در ابعاد گوناگون مادی و معنوی بوده، از اولین عرصه‌هایی است که در تیررس این نگاه فناورانه رادیکال قرار می‌گیرد. نتیجه این نگرش حتی با فرض دستیابی به بخشی از اهداف تراالسان در دهه‌های آتی، استیلای فناوری بر تعلیم و تربیت است؛ به گونه‌ای که فناوری در تعلیم و تربیت دیگر نقش کمکی،

بهبود دهنده و یا تسهیل‌گر ندارد، بلکه فراتر از آن تصمیم‌سازی برای تعلیم و تربیت است. در رویکرد تربیتی تراالسان‌گرایان فناوری‌های پیشرفت‌آینده حدود و ثغور تعلیم و تربیت، کمیت و کیفیت آن را مشخص خواهد کرد.

در این نگرش رادیکال نسبت به فناوری، شاهد یک سلط غیرمعهده‌انه بر هستی و پدیده‌های آن اعم از انسان و طبیعت خواهیم بود، که ماهیت دانش‌ها به‌ویژه تعلیم و تربیت را تحت تأثیر قرار خواهد داد. تراالسان‌گرایان درصدند که با ارتقای بیولوژیک، انسان را به سایبورگی مبدل کنند که هر آنچه از علم و دانش نیاز دارد، در ذهن و مغز او بارگذاری نمایند. طرفداران افراطی این دیدگاه آن را یک گام موفقیت‌آمیز می‌دانند که می‌تواند تعلیم و تربیت را متتحول کند، اما باید به این نکته مهم توجه داشت که در این نگاه تعلیم و تربیت از یک امر انسانی همه‌جانبه، به امری تکنولوژیک و فنی فروکاسته می‌شود، که در واقع عرصه‌ای برای تولید متخصصان تکنولوژیک است نه پرورش انسان. هابرماس به تفکر به‌سازی نژادی، که یکی از مراحل تحولات تربیتی در تراالسان‌گرایی است، واکنش نشان داده و استدلال تراالسان‌گرایان مبنی بر این که تفاوت خاصی بین اصلاح نژادی و آموزش وجود ندارد را برای آینده تعلیم و تربیت نگران‌کننده می‌داند (Habermas, 2014). درواقع تسری نگرش فنی در تعلیم و تربیت مخاطراتی از جنس ماهوی خواهد داشت و در حیطه روش یا رویکرد منحصر نخواهد ماند. تعلیم و تربیت عرصه‌ای برای آموختن، تثیت و انتقال روابط معنادار انسانی است. این روابط معنادار از دیگر مواردی است که تحقق اندیشه تراالسان‌گرایی آن را به چالش می‌کشد. زمانی که تکنولوژی به سطحی برسد که با حذف نقش حافظه، یادگیری از طریق بارگذاری ذهنی اطلاعات به‌وسیله ایمپلنت‌های عصبی و نانوربات‌ها صورت گیرد، هم‌زمان با حذف نقش نظام‌های آموزشی مرسوم، فرد‌گرایی آموزشی جایگزین جمع‌گرایی خواهد شد. با حاکم شدن تعلیم و تربیت تراالسانی فرصت آموزش حضوری در کلاس و ارتباط رو در رو که فرصتی مغتنم برای گسترش روابط و احساسات انسانی است به مرور از بین خواهد رفت. با غالبه

## ۲-۴. تلقی رویدادی از تعلیم و تربیت

.Samuelson & Mossman, 2012, p. 79)

تکنولوژی بر زندگی بشر و تبدیل انسان‌ها به سایبورگ، انسان‌ها شبیه ربات‌هایی می‌شوند که سرشار از اطلاعات و تهی از احساس و عاطفه‌اند. انسان‌ها تجربه‌اندکی از عواطفی خواهند داشت که در زندگی اجدادشان قویاً حضور داشت. تیروش ساموئلسون در این باره می‌گوید: «سه دانشمند بریتانیایی (هاکسلی، هالدین، برناال) به عنوان پیام‌آوران ترانسان‌گرایی، برخلاف وارثین معاصرشان احترام عمیقی برای انسانیت به عنوان تجسم شخصیت بشری قائل بودند. برای پرداختن به نگرش ترانسانی به بشریت ما بایستی تمامی جنبه‌های انسانی از جمله ارزش‌هایی چون همدلی، توجه، محبت و عشق را در نظر بگیریم، مواردی که به نظر می‌رسد ترانسان‌گرایان از خاطر می‌برند؛ چرا که باور شدیدی به فناوری، هوش مصنوعی یا محاسبات عقلانی فایده‌گرایانه دارند. چه ما به ترانسان‌گرایی انتقاد داشته باشیم و چه آن را تأیید کنیم؛ چه تصور کنیم که ترانسان‌گرایی «خطروناک‌ترین ایده» یا بهترین امید برای بشریت است، بایستی گفتمان خود را با احتیاط و حساسیت زیاد نسبت به خشنودی انسان‌هایی که امروزه زندگی می‌کنند پیش ببریم» (Tirosh-

در نگاه اکثر اندیشمندان بزرگ، تربیت یک فرآیند محسوب می‌گردد، که در آن مجموعه از مؤلفه‌های در کنار هم و به صورتی پیوسته و منسجم امر تعلیم و تربیت را رقم می‌زنند. فرآیند شبکه بهم پیوسته از مسائل، راه حل‌ها، اهداف کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت را جهت دستیابی به اهداف مشخص و پایدار شامل می‌گردد، که در گستره زمانی مشخص و بعضًا طولانی رخ می‌دهد. فرآیند، دارای انسجام، پیوستگی، مراحل و سیر زمانی مشخصی است. مراحل آن پویا و پیش‌رونده هستند و در هر مرحله تغییر و پیشرفتی رخ می‌دهد. هر فرآیند مجموعه‌ای از ریزفرآیند یا رویدادها را در بر می‌گیرد. در واقع فرآیند سلسله‌ای از رویدادهای، به گونه‌ای که هر عضو از این سلسله در تعیین عضو بعدی آن سهیم می‌باشد (Bunge, 1998). هر رویداد در ربط و نسبت با رویدادهای

دیگر و در ارتباط با کلیت یک مجموعه معنا و جایگاه حقیقی خود را می‌باید. بنابراین رویداد برشی از یک فرآیند است (Heil, 1998). رویداد می‌تواند یک پدیده منحصر به فرد و خاص باشد که دارای اثربخشی مستقیم و قابل توجیه است، اما در عین حال نقطه‌ای بودن (مربوط به یک بازه زمانی مشخص)، غیرقابل تقسیم بودن و غیرپایداری مهم‌ترین محدودیت‌های آن در قیاس با فرآیند است.

در نگاه فرآیندی به تعلیم و تربیت، بسیاری از ابعاد وجودی انسان لحاظ می‌گردد. اما زمانی که نگاه ما به تعلیم و تربیت نگاهی رویدادی باشد، تنها یک بُعد خاص از این عرصه مورد توجه قرار می‌گیرد و تمام تعلیم و تربیت به همان بُعد تحويل می‌گردد؛ چنان‌که ترانسان گرایان، عمدۀ تعلیم و تربیت را در بحث حافظه و یادگیری خلاصه می‌کنند. در منظر ترانسانی، تعلیم و تربیت مجموعه‌ای از نظریات یادگیری تلقی می‌گردد، که تاکنون کارایی کافی را نداشته، و در قرن حاضر با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین می‌توان آن را به مطلوب‌ترین حالت ممکن رساند. این تلقی ترانسان گرایان که حاصل یک نگاه رادیکالی به فناوری، پیشرفت و ارتقا است، از یک سو باعث غفلت از سایر مؤلفه‌ها و ابعاد تربیت، به ویژه رویکردهای اخلاقی، دینی، فرهنگی می‌گردد، که نقش مهمی را در شکل‌گیری هویت انسان ایفا می‌کنند. از سوی دیگر دلستگی‌ها و اندیشه بشر در این حوزه‌ها را به چالش خواهد کشید و به تبع آن رویکردهای تربیتی، دینی و اخلاقی مسائل جدیدی را شاهد خواهند بود. پیش‌بینی سوزان جرج این است ما در آینده فناورانه با چالش فلسفی-اخلاقی-الهیاتی مواجه خواهیم شد (جرج، ۱۳۹۰). در این میان عرصه تعلیم و تربیت به صورت مستقیم درگیر چنین چالشی خواهد بود و با توجه به اینکه مبانی تعلیم و تربیت، با نظر به ماهیت آن ثابتند، لازم است به لحاظ نظری به بازبینی در رویکردها، شیوه‌ها و راهکارهای تربیتی پرداخته شود. مسائلی از این دست که در مقابل پیشرفت‌ها و تکنولوژی نوین آینده، چه کسانی حافظ اخلاق و ارزش‌های انسانی خواهند بود؟ آیا ما در نسل‌های آینده با سایبورگ‌های انسانی

مواجهه‌ایم که به لحاظ ویژگی‌های جسمانی ارتقا یافته‌اند اما خالی از ارزش‌ها هستند؟ آیا در آموزش‌های تراالسان‌گرایان مسائل مهمی چون فرهنگ، آداب و سنت‌ها، دین و مذهب لحاظ می‌شود؟ وظيفة دانش تعلیم و تربیت در برابر وضعیتی که این جنبش فناورانه برای انسان به وجود آورده است، چیست؟ و بهترین رویکرد در مواجهه با تحقق ایده‌های تراالسان‌گرایی کدام است؟ بسیار مهم هستند و لازم است اندیشمندان تربیتی اهمیت مسئله را دریافته و بدان پرداخته شود.

### ۴-۳. تمرکز بر ماهیت مادی انسان

یکی از مسائل مهمی که بشر همواره مورد پرسش قرار می‌دهد و در صدد رسیدن به پاسخی قانع‌کننده به آن است، دغدغه‌های وجودی است. مسئله مهم در رویارویی با ایده تراالسان‌گرایی این است که نیازهای حقیقی انسان چیست و آیا تراالسان‌گرایی می‌تواند پاسخگوی همه آنها باشد؟ تراالسان‌گرایی به عنوان جنسیتی مبتنی بر تکنولوژی، داعیه‌دار توانمندسازی بشر و رهایی او از دردهای جسمی، ذهنی-روانی، بیماری‌ها و فراهم نمودن رفاه و شادی مضاعف است. دستیابی به این شاخص‌ها برای تمامی انسان‌ها مطلوب است، اما این امور تمام آنچه انسان از وجود خود در عالم هستی می‌طلبند، نیست. توسعه مادی تنها یکی از وجوه تعالی بشر است؛ مسائل بنیادینی مانند آزادی انسان، ارزش‌های اخلاقی و فضیلت دوستی، زیبایی طلبی و عشق در تار و پود بشر ریشه دوانده است و امکان نادیده انگاشتن آنها وجود ندارد. اینها اموری اند که نه تنها بی ارتباط با تعلیم و تربیت نیستند، بلکه نظام‌های آموزشی رسالت خود را بر ایجاد و تقویت آنها بنا نهاده‌اند. در حالی که تراالسان‌گرایان با نوعی تحويلگرایی غیرمعهده‌انه همه خواسته‌های بشر را به وجود مادی حیات تقلیل بردند و حتی نیازهای روحی را ذیل نیازهای مادی بشر تعریف کرده و برای آنها پاسخی متجانس ارائه نموده‌اند. برای پرداختن به دلیل این ادعا نخست ریشه نظری جدایی بعد روحانی انسان از بعد جسمانی او و سپس ناکارآمدی چنین رویکردی را مورد بررسی قرار می‌دهیم. ریشه فلسفی چنین نگرشی در اندیشه تراالسان‌گرایان به دوره مدرنیسم و بنا نهادن پایه فیزیکی

برای نفس باز می‌گردد. به عبارت دیگر تقلیل نفس به ذهن که از تبعات فلسفه دکارت و نتیجه تأکید افراطی وی بر بعد اندیشنده نفس بود، به نگرش غالب در اندیشه انسان معاصر تبدیل شد. به گونه‌ای که جز نظام‌های دینی صورت معقولی از باور به روح به عنوان اصلی‌ترین وجه انسان باقی نماند، و نیازهای نفسانی نیز به نیازهای مادی کاهش یافتد. وقتی دکارت می‌گوید: «من فقط چیزی هستم که می‌اندیشد، من ذهن یا نفس یا فهم یا عقلم»- (Cottingham et al., 1984- 1991, pp. 17-18) که فکر به نحو بی‌واسطه در آن قرار دارد» (Cottingham et al., 1984-1991, p. 114)، به‌وضوح نفس را همان ذهن تلقی می‌نماید که دارای وجود مادی است و می‌توان جایگاه مشخص آن را در بدن تعیین کرد. این باور چنان در تار و پود مبانی نظری علوم جدید ریشه دوانده است که پژوهش‌ها، تجربیات و تکنولوژی را متناسب با آن سمت وسو داده است.

شاهد عینی بر ناکارآمدی نگرش صرفاً مادی درخصوص انسان این است که چند قرن پیش اسلاف ترانسان‌گرایان در قالب نهضت روشنگری و ایده عقل‌گرایانه پیشرفت، مدعی تأمین رفاه و سعادت بشر بودند، اما بحران‌هایی که انسان معاصر در پرتو پیشرفت‌های علمی تجربه کرد، بسیاری از ضعف‌های هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی این اندیشه را آشکار نمود. به دلیل همین ضعف‌ها و شکست معرفتی بود که اندیشه پسامدرن از درون مدرنیسم و در تقابل با آن پدیدار شد و به ضرورت بازنگری در مؤلفه‌های معرفت‌شناسانه عقل اومانیستی پی برد. شکل افراطی از ناکارآمدی عقل و علم مدرنیستی در اندیشه فایربند ظاهر شد؛ از نظر او «نه علم و نه عقلانیت معیارهای کلی تعالی نیست» (فایربند، ۱۳۷۵، ص ۳۴۷). با اینکه فیلسوفان پسامدرن به ضرورت بازخوانی عقل و کارکردهای آن پی بردند و قائل به بی‌اعتباری مرجعیت علم و عقل بودند اما با رویکردی که اندیشمندان علوم تجربی معاصر در پیش گرفتند و با غلبه نگرش فنی نسبت به انسان و تعیین نیازهای اساسی او بر همین مبنای واحد، انسان بار دیگر در مرکز توجه قرار گرفت. این بار

نیز صرفاً تأکید بر وجود مادی حیات او بود؛ پژوهه‌ای که پیش از این در اومانیسم دوره مدرن ناکارآمدی خود را نشان داده بود. بنابراین تراالسان‌گرایی که به اذعان اندیشمندانی همچون نیک (Tirosh-Samuelson, 2012) & Mossman, در کنار دستاوردها و مزایایی که برای ما به همراه خواهد داشت، به‌دلیل نگاه فناورانه و صرفاً مادی به انسان و نادیده‌انگاری عامدانه بخش مهمی از تجربه زیسته‌تاریخی بشر، آسیب‌ها و مخاطرات بسیاری را برای زندگی بشر رقم خواهد زد.

## ۵. ضرورت آینده‌نگری و آینده‌پژوهی در تعلیم و تربیت با توجه به چالش‌های تراالسان‌گرایی

فناوری در دستان تراالسان‌گرایان به ابزار قدرتی تبدیل شده است که به آینده‌گرایی آنها نیز وجهی رادیکال داده است. این که تراالسان‌گرایان، بشر را ناگریز از ارتقا می‌دانند، به‌گونه‌ای که اگر از این ارتقا سرباز زدن، محتمل است که هوش غیرزیستی بر هوش زیستی او تسلط یابد، و بدین صورت نوع انسان‌های ارتقانایافته از کره زمین حذف شوند، صورتی از آینده‌گرایی رادیکال است. واقعیت این است که تراالسان‌گرایی تنها صورت از آینده‌اندیشی و آینده‌گرایی نیست، که بشر خود را ناگریز ببیند که از چشم‌انداز تراالسانی، آینده خویش را بنگرد. پا به پای تراالسان‌گرایان، آینده‌پژوهان و آینده‌اندیشان دیگر نیز با رویکردهای متنوعی به بررسی آینده‌های محتمل پرداخته‌اند، که ادعای گسترده‌گی کمی و کیفی دعاوی تراالسان‌گرایان را زیر سؤال می‌برد. آینده‌پژوه برجسته‌ای چون آلوبن تافلر معتقد است ما در آینده با نوعی شوک مواجه خواهیم شد. او سه راه حل برای کسب آمادگی انسان پیشنهاد می‌کند، که تنها یکی از آنها فناورانه است؛ دورا حل دیگر شخصی و اجتماعی است (تافلر، ۱۳۷۹). این آمادگی فردی و اجتماعی (مدنظر تافلر) طبیعتاً نیازمند آموزش و برقراری جریان ساختارمند آموزشی است. همچنین هانتینگتون معتقد است آینده شاهد برخورد

تمدن غرب با اسلام و کنفوشیوس خواهد بود و غلبه از آن غرب نیست (همان). طبق پیش‌بینی او توسعه صنعتی غرب تضمین‌کننده غلبه تمدنی نخواهد بود و لذا رویکردهای تربیتی مبتنی بر آرمان‌ها و ارزش‌های معنوی بر حیات بشر غلبه خواهد کرد. با این توصیف طبیعی است که رویکردهایی مانند تراالنسان‌گرایی اتصال خود را با گفتمنان، آموزش و پرورش قطع نخواهد کرد. با توجه به ایده‌هایی که به صورت موازی با تراالنسان‌گرایی مطرح می‌شوند، می‌توان گفت امروزه غلبه رویه‌ها و برتری‌های ایدئولوژیکی بر حیات انسان امری است که مورد توجه بسیاری از اندیشمندان است؛ ایدئولوژی‌هایی وجود دارند که به ارزش و اهمیت تعلیم و تربیت واقف‌اند و آن را محملی نامه‌ئی برای توسعه خود در نظر گرفته‌اند. صاحبان فناوری لزوماً صاحبان تمدن نیستند، با این حال داعیه سلطه دارند. آن‌ها قادرند به تمام جوامع صاحب تمدن القا کنند که آینده جهان در اختیار فناوری و صنعت است و با به کارگیری هوشمندانه ابزارهای تربیتی در تشییت این دیدگاه گام‌های استواری بردارند. با لحاظ نمودن چنین مواردی به نظر می‌رسد نه تنها تراالنسان‌گرایان از تعلیم و تربیت غافل نبوده‌اند، بلکه کاملاً هشیارانه آن را به کار گرفته‌اند و در خدمت اهداف و ایده‌گستری خاصی از آن بهره خواهند برد.

بنابراین با توجه به چالش‌های تراالنسان‌گرایی برای تعلیم و تربیت که در بخش قبلی مقاله بیان شد، و همچنین بیش آنها نسبت به آینده و بهره‌گیری از تعلیم و تربیت در این راستا، لازم است به دانشی هم‌سطح مجهز شد که آینده تعلیم و تربیت و مسائل پیش‌روی آن را با دیدی گستره و همه‌جانبه لحاظ کند. ضرورت روش‌نگری درخصوص نحله تراالنسان‌گرایی و آینده‌نگری و آینده‌پژوهی در دانش تعلیم و تربیت از این الزام به دست می‌آید. توجه به آینده جهان از اهم مسائل بشر است؛ چه پیش‌بینی تراالنسان‌گرایان و سایر آینده‌پژوهان محقق گردد و چه رویدادهای نیندیشیده‌ای پدیدار شود. این اهمیت به دلیل مداخله مستقیمی است که نگرش نسبت به آینده در وضعیت فعلی بشر دارد. در حوزه تعلیم و تربیت نیز طبیعتاً با انواعی از رویکردها و کنش‌های

## ۶. نتیجه‌گیری

تراالنسان‌گرایی به عنوان یک جنبش علمی-فناورانه، و حوزه میان رشته‌ای از فناوری‌های همگرا تصویری از آینده تکنولوژی‌های نوین را در برابر ما ترسیم می‌کند که تلفیق متقاضی از اضطراب و امید را در درون انسان پدید می‌آورد؛ این وضعیت درباره تعلیم و تربیت به دلیل تبیین آن با ابعاد وجودی انسان، مضعاف می‌گردد.

ادعای اصلی تراالنسان‌گرایان در ارتباط با تعلیم و تربیت این است که اگر در آینده با پیشرفت در تکنولوژی‌های نوین، ارتقای بیولوژیکی و تغییر در ساخت افزار انسان محقق شود، تعلیم و تربیت مرسوم مفهوم خود را از دست می‌دهد و حذف می‌شود. در چنین وضعیتی نه تنها تعلیم و تربیت بلکه دانش‌های مربوط به تعالی معنوی بشر از درجه اعتبار ساقط خواهد شد. آینده ترسیم شده

توسط ترالسان گرایان به قدری فنی و تحويل گرایانه است که بیشتر در معرض نقد قرار می‌گیرد تا تأیید. ترالسان گرایان به نیازهای انسان صرفاً از زاویه فنی می‌نگرند و تعمداً از این مسئله غافل‌اند که تحقق ترالسان در ایدئال‌ترین صورت خود تعالی وجوه مادی حیات انسان است، در حالی که معنا، ارزش و عواطف به عنوان بن‌مایه تعلیم و تربیت قابل تحويل به ابزارها و فنون نیستند. بنابراین دیدگاه آنان از حد یک ادعای تبیین‌نشده فراتر نرفته است. اگر پژوهشکی، زیست‌شناسی، روان‌شناسی و تعلیم و تربیت در غایت فناورانه تحلیل روند، معضل اضمحلال ماهوی دانش‌ها به وجود می‌آید. هرچند دعاوی ترالسان گرایان نیازمند اثبات است اما با فرض اینکه پیش‌بینی آنان قابل دفاع باشد، بایستی به ترسیم‌های سایر آینده‌پژوهان از آینده‌ای که در آن معنویت، اخلاق و فرهنگ بر حیات بشر سیطره خواهد یافت، به موازات دیدگاه آنان توجه نمود.

فارغ از اینکه از چه منظرهایی می‌توان به نقد این جنبش پرداخت، ضرورت مطالعات مربوط به آینده تعلیم و تربیت قابل انکار نیست؛ زیرا مداخله تکنولوژی‌های نوین آینده، در تعلیم و تربیت به همان اندازه که ممکن است مفید، سازنده و راهگشا باشند، می‌توانند مخرب باشند. بنابراین، اولین نیاز ما در برخورد با این دست از مسائل مواجهه هوشمندانه است. در گام بعدی بازنگری مجلد و تعیین اولویت‌های تربیتی در ربط و نسبت با تکنولوژی‌های نوین امری ضروری به نظر می‌رسد. لذا آینده‌نگری و آینده‌پژوهی در حوزه مسائل تعلیم و تربیت یک راهکار نسبتاً جامع است. آینده‌نگری و آینده‌پژوهی با ترسیم آینده‌های ممکن و محتمل، فضای مناسبی را برای بحث، گفتگو، نقد و بررسی مسائل پیش‌روی تعلیم و تربیت ایجاد می‌کند. از سوی دیگر طرح این مسائل پیش از مواجهه با آنها، فرصت کنش‌گری فعالانه، صحیح و راهبردی که متناسب با زیست فرهنگی جوامع می‌باشد را به وجود می‌آورد. در مقابل بی‌توجهی به این مقوله می‌تواند فرصت‌ها را به تهدید و تغییرات مثبت را به اضمحلال فرهنگی و تربیتی مبدل سازد.

## کتابنامه

۱. تافلر، آلوین. ۱۹۷۰. شوک آینده. ترجمه حشمت الله کامرانی ۱۳۷۹. تهران: نشر علم.
۲. جرج، سوزان. ۲۰۰۶. دین و تکنولوژی در قرن بیست و یکم. ترجمه علی اصغر دارابی ۱۳۹۰. تهران: پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات.
۳. فایربند، پل. ۱۹۷۵. بر ضد روش. ترجمه مهدی قوام صفری ۱۳۷۵. تهران: فکر روز.
4. Adamczak, Z., Agacinska, J., Bialecka, O., Bogacz, U., Carewicz, K., Chudy, O., Fiebig, K., Fiszgala, O., Frackowiak, B., Frackowiak, J., & others. 2018. "We do not like it: a Likert-type scale survey on the attitudes of a young population towards the transhumanistic theory of education". *On\_education: Journal for Research and Debate*. (2).
5. Bishop, J. P. 2010. Transhumanism, metaphysics, and the posthuman god. *Journal of Medicine and Philosophy*. 35(6), pp. 700–720.
6. Bostrom, N. 2005. A history of transhumanist thought. *Journal of Evolution and Technology*. 14(1).
7. Bunge, M. 1998. *Philosophy of science: From explanation to justification* (Vol. 2). Transaction Publishers.
8. Cohen, E., & Spector, S. 2020. Transhumanism and cosmic travel. *Tourism Recreation Research*. 45(2), pp. 176–184.
9. Cottingham,J., Stoothoff, R., Murdoch, D., Kenny,A. 1984-1991. *The philosophical writings of Descartes*. (Vol. 3). Cambridge University Press.
10. Dancák, P. 2017. Homo Perfectus versus Educatio. Filozoficzne refleksje na temat transhumanizmu i edukacji. *Studia Paedagogica Ignatiana*. 20(1), 57. <https://doi.org/10.12775/spi.2017.1.003>
11. Fillard, J. 2020. *Transhumanism: A Realistic Future?* World Scientific.
12. Gibson, P. F. 2018. From humanities to metahumanities: transhumanism and the future of education. *Compass: Journal of Learning and Teaching*. 11(2).
13. Greely, H. T. 2007. *Remarks on human biological enhancement*. U. Kan. L. Rev., 56, 1139–1157.

14. Habermas, J. 2014. **The future of human nature**. John Wiley & Sons.
15. Hansell, G. R. 2011. **H+/-: Transhumanism and its Critics**. Xlibris Corporation.
16. Heil, J. 1998. **Philosophy of mind: A contemporary introduction**. Routledge.
17. Huberman, J. 2020. **Transhumanism: From Ancestors to Avatars**. Cambridge University Press.
18. Irwin, W. 2014. **Avatar and philosophy: Learning to see**. John Wiley & Sons.
19. Klichowski, M. 2015 a. **Transhumanism and the idea of education in the world of cyborgs**. Adam Mickiewicz University Press, 430–438.
20. Klichowski, M. 2015 b. The end of Education, or what do Trans-humanists dream of. **Standard Journal of Educational Research and Essay**. 3(6). pp. 136–138.
21. Kurzweil, R. 2005. **The singularity is near: When humans transcend biology**. Penguin.
22. Lee, N. 2019. **The Transhumanism Handbook**. Springer.
23. Long, F. 2017. Transhuman education? Sloterdijk's reading of Heidegger's letter on humanism. **Journal of Philosophy of Education**. 51(1), pp. 177–192.
24. More, M., & Vita-More, N. 2013. **The transhumanist reader: Classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future**. John Wiley & Sons.
25. Muruganandham, D., Jayapriya, J., Wahid, A. A., & Seyatha, K. 2020. Brain Monitoring Net (Brainternet). **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, 912(6), 62006.
26. Peters, T. 2018. Imago Dei, DNA, and the transhuman way. **Theology and Science**. 16(3), pp. 353–362.
27. Sattler, S., Sauer, C., Mehlkop, G., & Graeff, P. 2013. The rationale for consuming cognitive enhancement drugs in university students and teachers. **PloS One**, 8(7), e68821.
28. Tirosh-Samuelson, H., & Mossman, K. L. 2012. **Building better humans?: Refocusing the debate on transhumanism**. Peter Lang Frankfurt.
29. Zhang, X., Yao, L., Zhang, S., Kanhere, S., Sheng, M., & Liu, Y. 2018. Internet of Things meets brain--computer interface: A unified deep learning framework for enabling human-thing cognitive interactivity. **IEEE Internet of Things Journal**. 6(2), pp. 2084–2092.