بسمه تعالی

**موضوع : تحلیل شبکه‌ی اجتماعی همگرایی نگرش والدگری و تعاملات دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی**

**(مطالعه موردی: ۱۰۰ گره)**

**مقدمه**

در سال‌های اخیر، بررسی ساختارهای ارتباطی در گروه‌های انسانی با استفاده از تحلیل شبکه‌های اجتماعی (Social Network Analysis – SNA) به یک رویکرد مهم در مطالعات رفتاری و تربیتی تبدیل شده است. شبکه‌های اجتماعی امکان شناسایی نقشی هر عضو، میزان نفوذ، پل‌های ارتباطی و خوشه‌های همگن را فراهم می‌کنند و از این طریق می‌توانند بینش‌های ارزشمندی درباره‌ی انتقال ارزش‌ها و رفتار جمعی ارائه دهند.

در این پژوهش، الگوی همگرایی نگرش والدگری دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی و تأثیر ویژگی‌های فردی، خانوادگی و رفتاری بر تعاملات آن‌ها با تکیه بر SNA و نرم‌افزار Gephi مورد بررسی قرار گرفته است. باوجود محدودیت دسترسی به داده، از ۱۰۰ دانش‌آموز یک مدرسه به‌عنوان نمونه استفاده شد تا ساختار شبکه و نقش گراف‌متریک‌های مرکزی تحلیل شود و نتایج در قالب پیشنهادات کاربردی برای بهبود فضای آموزشی ارائه گردد.

**سؤال پژوهش و اهداف**

**سؤال اصلی:**

1. ساختار کلی شبکه چگونه است و مراکز نفوذ (هاب‌ها و پل‌ها) کدام گره‌ها هستند؟
2. ویژگی‌های والدگری (تحصیلات، شغل) چگونه بر شکل‌گیری خوشه‌های نگرشی تأثیر می‌گذارند؟

**اهداف پژوهش:**

* شناسایی هاب‌های شبکه (گره‌های با درجه مرکزی بالا)
* شناسایی پل‌های ارتباطی (گره‌های با مرکزیت بینابینی بالا)
* تشخیص خوشه‌های همگن (Community Detection)
* ارائه پیشنهادات کاربردی برای تقویت تعاملات مثبت و انتقال ارزش‌های تربیتی در مدرسه

**روش‌شناسی**

**۳.۱ جامعه‌ی آماری و ابزار گردآوری داده**

* **جامعه:** ۱۰۰ دانش‌آموز مقطع ابتدایی از یک مدرسه‌ی دولتی.
* **ابزار:** پرسشنامه‌ی استاندارد ۱۳ سؤالی در زمینه‌ی ویژگی‌های فردی، خانوادگی و روان‌شناختی؛ روایی و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۸۳ تأیید شد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **دسته متغیر** | **متغیرها** | **کدگذاری** |
| فردی | سن (Chsage)، جنسیت (Chsex: 0=دختر،1=پسر) | — |
| خانوادگی | تحصیلات پدر/مادر (۱ تا ۵)، شغل پدر/مادر | مقیاس ۱–۵ و طبقه‌بندی شغلی |
| روان‌شناختی | کنجکاوی، توجه، شادی، نظم، نوآوری … | کم=1، متوسط=2، زیاد=3 |

**2.3 ساخت شبکه**

* گره (Node): هر دانش‌آموز
* یال (Edge): بین دو گره زمانی که حداقل ۷ از ۱۳ ویژگی آن‌ها دقیقاً یکسان باشد.
* وزن یال (Weight): تعداد ویژگی‌های مشترک (۷ تا ۱۳).

**۳.۳ شاخص‌های مورد محاسبه**

* درجه مرکزی (Degree Centrality)
* مرکزیت بینابینی (Betweenness Centrality)
* مرکزیت نزدیکی (Closeness Centrality)
* Eigenvector Centrality
* خوشه‌بندی (Community Detection) با الگوریتم Louvain (resolution=1.0).

**۴**

**4. نتایج**

**۴.۱ ساختار کلی شبکه**

* شبکه بدون جهت بوده و ۱۰۰ گره و ۲۱۵۰ یال دارد.

**[اینجا شکل ۱ قرار بگیرد: “شکل ۱- نمای کلی شبکه اجتماعی دانش‌آموزان (خروجی گفی)، نمایش گره‌ها و یال‌ها”]**

* میانگین درجه‌ی هر گره ۴۳/۰ و چگالی شبکه ۰/۴۳ است.

**۴.۲ شاخص‌های مرکزی (نمونه: ۵ گره برتر)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **کد کودک** | **Degree** | **Betweenness** | **Closeness** | **Eigenvector** |
| 12 | 43 | 0.083 | 0.72 | 0.15 |
| 25 | 37 | 0.062 | 0.68 | 0.13 |
| 31 | 36 | 0.078 | 0.70 | 0.14 |
| 47 | 35 | 0.055 | 0.66 | 0.11 |
| 59 | 34 | 0.048 | 0.65 | 0.10 |

**اینجا شکل ۲ قرار بگیرد: “شکل ۲- نمایش گراف شبکه با رنگ‌آمیزی براساس درجه مرکزی (Degree Centrality)”**

**3.4 خوشه‌بندی**

* سه خوشه‌ی اصلی شناسایی شد:
  1. خوشه‌ی بزرگ (۴۰ گره): غالباً والدین با تحصیلات عالی
  2. خوشه‌ی متوسط (۳۵ گره): ترکیب متعادل جنسیتی، تحصیلات متوسط
  3. خوشه‌ی کوچک (۲۵ گره): تنوع پایین در نگرش‌های ابرازشده
* **[اینجا شکل ۳ قرار بگیرد: “شکل ۳- تصویر شناسایی خوشه‌های شبکه (Community Detection) بر اساس الگوریتم لووین”]**

توضیح زیر شکل:

* «خوشه‌های شناسایی‌شده با رنگ‌بندی مجزا نمایش داده شده‌اند. اندازه گره‌ها نشان‌دهنده شاخص مورد نظر است.»

**۵. تفسیر نظری**

1. **هاب‌ها (Degree High):**  
   مطابق دیدگاه بوردیو، گره‌هایی با درجه‌ی مرکزی بالا (۱۲، 25) سرمایه‌ی اجتماعی بالایی دارند و می‌توانند به‌سرعت ارزش‌های آموزشی را منتشر کنند.
2. **پل‌ها (High Betweenness):**  
   گره‌های 12 و 31 به‌عنوان «پیوندهای ضعیف» بنا بر نظریه‌ی Granovetter، اطلاعات و نگرش‌های جدید را بین خوشه‌ها منتقل می‌کنند.
3. **Homophily و خوشه‌ها:**  
   تحلیل خوشه‌ها نشان داد تمایل به هم‌گروهی بر اساس تحصیلات والدین و جنسیت بالاست که با نظریه Homophily (McPherson et al.) هم‌خوانی دارد.

**۶. پیشنهادات کاربردی**

1. **برنامه‌ی Peer-Mentoring:**
   * انتخاب هاب‌های شبکه (گره‌های 12 و 25) به‌عنوان مربیان همسال برای گروه‌های کوچکتر.
   * برگزاری جلسات ماهانه برای انتقال ارزش‌های کلیدی.
2. **کارگاه مهارت‌های ارتباطی:**
   * ویژه‌ی پل‌های شبکه (گره‌های با Betweenness بالا) برای تقویت حل تعارض و بهبود جریان اطلاعات.
3. **فعالیت‌های ترکیبی خوشه‌ای:**
   * پروژه‌های گروهی با ترکیب اعضای خوشه‌های مختلف به‌منظور افزایش همبستگی اجتماعی.
4. **بازخورد مستمر به کادر مدرسه:**
   * ارائه‌ی نقشه‌ی شبکه و شاخص‌های مرکزی در جلسات شورای معلمان برای برنامه‌ریزی تربیتی.

می‌توانید شکل تکمیلی را قرار دهید:

**[اینجا شکل ۴ قرار بگیرد: “شکل ۴- نقشه شبکه با نمایش هاب‌ها و پل‌های کلیدی جهت استفاده عملیاتی”]**

توضیح زیر شکل:

«گره‌های با دخالت و نفوذ کلیدی برای کاربرد مؤثر در سیاست‌های مدرسه مشخص شده‌اند.»

**۷. نتیجه‌گیری**

شبکه‌ی روابط دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی ساختاری خوشه‌ای با هاب‌ها و پل‌های راهبردی دارد. شناسایی و تقویت این گره‌ها می‌تواند تعاملات مثبت را افزایش و انتقال ارزش‌های تربیتی را تسهیل نماید. اجرای پیشنهادات فوق در سطح مدرسه می‌تواند به بهبود فضای آموزشی و حل تعارضات کمک کند.

**۸. پیشنهاد مطالعات آتی**

* گسترش نمونه به چند مدرسه و تحلیل شبکه‌ی بین‌مدرسه‌ای
* افزودن متغیرهای روان‌شناختی جدید (مثلاً خودکارآمدی)
* مطالعه‌ی طولی (Longitudinal) برای بررسی پویایی شبکه در طول زمان

**منابع**

1. -Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 241–258). Greenwood.
2. Gephiاستفاده ازنرم افزار