

Bài báo khoa học

Đánh giá hiện trạng và nhu cầu sử dụng ứng dụng hỗ trợ học tập trên điện thoại thông minh của sinh viên ngành Môi trường

Đỗ Hữu Tuấn^{1*}, Nguyễn Thùy Linh¹, Đặng Thị Hải Linh¹

¹ Khoa môi trường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội. Địa chỉ: 334 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân Hà Nội; tuandh@vnu.edu.vn; thuylinh_mt@hus.edu.vn; linhdth@hus.edu.vn

*Tác giả liên hệ: tuandh@vnu.edu.vn; Tel.: +84-2438584995

Ban Biên tập nhận bài: 5/12/2022; Ngày phản biện xong: 22/1/2023; Ngày đăng bài: 25/1/2023

Tóm tắt: Hiện nay việc sử dụng điện thoại thông minh trong sinh viên ngày càng phổ biến. Việc xây dựng ứng dụng hỗ trợ học tập cho sinh viên là yêu cầu cấp thiết đối với hoạt động đào tạo sinh viên ngành môi trường. Nghiên cứu này tiến hành điều tra khảo sát sinh viên môi trường tại Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội từ đó đánh giá nhu cầu sử dụng ứng dụng hỗ trợ học tập trên điện thoại thông minh. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 42,2% số sinh viên tham gia khảo sát đã sử dụng ít nhất một ứng dụng hỗ trợ học tập, phương thức trao đổi tài liệu phổ biến là email (81,2%). Sinh viên yêu cầu tài liệu học tập cần dễ tìm kiếm và sử dụng (92,3%), sử dụng mọi lúc mọi nơi (76,1%), thường xuyên cập nhật (76,9). 97,5% sinh viên cho rằng cần thiết phải xây dựng ứng dụng hỗ trợ học tập và thực tập cho sinh viên, tài liệu cần đa dạng, có hình ảnh, video minh họa (82,1%), thuận tiện hỏi đáp, tương tác là 70,9%. Kết quả nghiên cứu là cơ sở cho việc xây dựng ứng dụng hỗ trợ học tập cho sinh viên nói chung và sinh viên môi trường nói riêng.

Từ khóa: Ứng dụng hỗ trợ học tập; Điện thoại thông minh; Sinh viên môi trường.

1. Mở đầu

Với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ di động, các điện thoại thông minh ngày càng được sử dụng rộng rãi trong cuộc sống. Điện thoại thông minh giúp người dùng thuận tiện hơn trong sử dụng, phục vụ các mục đích như liên lạc, làm việc, giải trí, học tập. Hiện nay việc sử dụng điện thoại di động thông minh trong sinh viên rất phổ biến. Ngoài mục đích liên lạc và giải trí, sinh viên còn sử dụng cho mục đích học tập thông qua các ứng dụng học tập. Tuy nhiên việc sử dụng điện thoại di động quá mức có thể gây nghiện, ảnh hưởng tới sức khỏe, tinh thần và khả năng học tập của sinh viên [1-4], ảnh hưởng tới các quan hệ xã hội [5].

Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy sinh viên sử dụng điện thoại thông minh với nhiều mục đích khác nhau. Nghiên cứu tại Đại học Sheffield của Anh cho thấy sinh viên sử dụng điện thoại thông minh cho các mục đích như lướt web (88%), mạng xã hội (88%), sử dụng các dịch vụ học thuật (78%), email (69%) và thời gian sử dụng điện thoại di động cho mục đích học tập ngày càng tăng [6-7]. Theo nghiên cứu của Hossain và Ahmed trên 316 trường đại học tại các nước đang phát triển cho thấy sinh viên đều sử dụng điện thoại thông minh để tìm kiếm thông tin, trong đó (65,5%) là tìm kiếm thông tin về học tập, đọc tin tức (63,3%), mạng xã hội (60,1%), giải trí (37,9%). Với việc sử dụng điện thoại vào mục đích học tập có (74,9%) để đọc báo khoa học, xem các video học tập (56,5%), ghi bài học trên lớp (45,4%), tìm tài liệu trên thư viện (23,2%) [8].

Tại Việt Nam, điện thoại thông minh được sử dụng rộng rãi trong sinh viên [2, 9]. Sinh viên sử dụng điện thoại di động với nhiều mục đích khác nhau như liên lạc, sử dụng mạng xã hội, học tập, giải trí, lưu trữ tài liệu [2, 9, 10]. Theo nghiên cứu của Trần Minh Đức và các cộng sự đối với 4247 sinh viên trong nước năm 2014 cho thấy có tới 99% sinh viên được khảo sát có sử dụng mạng xã hội [9]. Số lượng sinh viên sử dụng điện thoại thông minh cho mục đích học tập là 65,2%, lưu trữ thông tin tài liệu là 68% [2].

Vì sự phổ biến và tiện dụng của các thiết bị di động thông minh, các ứng dụng được phát triển phục vụ học tập ngày càng tăng với các ứng dụng trên điện thoại thông minh trong giảng dạy [11–15]. Theo nghiên cứu tại Mỹ năm 2015 cho thấy có 48% các trường đại học, cao đẳng tại Mỹ có ứng dụng riêng của trường để hỗ trợ học tập cho sinh viên [16]. Số lượng tải các ứng dụng phục vụ học tập trên hai nền tảng iOS và Android ngày càng tăng từ 2009 đến 2020 [17].

Thực tập thực tế ngoài thực địa là hoạt động quan trọng trong quá trình đào tạo sinh viên, đặc biệt là sinh viên các ngành khoa học trái đất và môi trường. Vì tính phức tạp khi đi ra thực địa cần mang nhiều dụng cụ, thiết bị đi cùng. Do đó để thuận lợi nhất trong quá trình thực địa, học tập ngoài hiện trường, phát triển ứng dụng hỗ trợ thực tập cho sinh viên là rất quan trọng [18]. Trước yêu cầu của chuyển đổi số trong đào tạo tại học, để đánh giá hiện trạng và nhu cầu sử dụng ứng dụng hỗ trợ thực tập cho sinh viên, nghiên cứu này tiến hành điều tra, khảo sát phân tích, đánh giá nhu cầu của sinh viên làm cơ sở cho phát triển các ứng dụng phục vụ học tập cho sinh viên nói chung và sinh viên môi trường nói riêng. Các mục tiêu nghiên cứu bao gồm đánh giá được: (1) Hiện trạng sử dụng thiết bị di động trong sinh viên; (2) Các yêu cầu về tài liệu học tập của sinh viên; (3) Nhu cầu cần có ứng dụng hỗ trợ thực tập cho sinh viên môi trường.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp điều tra khảo sát

Phiếu điều tra khảo sát được xây dựng trên các nhóm câu hỏi (từ 2 đến 5 tiêu chí) để đánh giá hiện trạng và nhu cầu sử dụng ứng dụng hỗ trợ học tập của sinh viên: Mức độ phổ biến sử dụng điện thoại thông minh và sử dụng ứng dụng hỗ trợ học tập trong sinh viên; Nền tảng mà điện thoại đang sử dụng; Yêu cầu về tài liệu học tập, hình thức trao đổi tài liệu; Mức độ cần thiết của việc xây dựng ứng dụng hỗ trợ thực tập thực tế cho sinh viên Môi trường và các yêu cầu đối với ứng dụng.

Phiếu khảo sát được gửi tới toàn bộ sinh viên môi trường (qua hình thức trực tuyến sử dụng Google form) từ năm thứ nhất đến năm thứ tư, thuộc các ngành Khoa học Môi trường, Công nghệ kỹ thuật môi trường tại trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội thu về 117 phiếu trả lời.

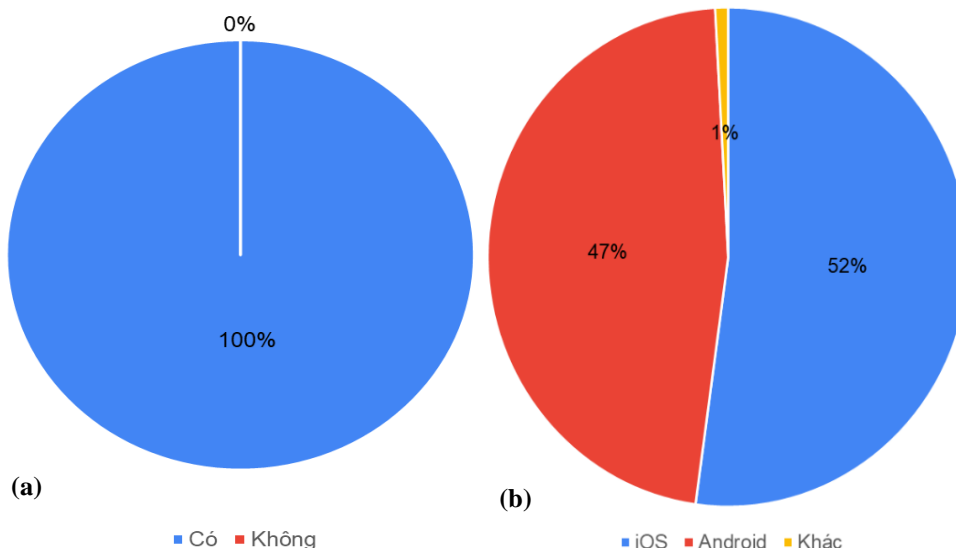
2.2. Phương pháp phân tích thống kê

Dữ liệu khảo sát được thu thập và sử dụng phần mềm thống kê SPSS để phân tích đánh giá, loại bỏ sai số, phân tích các đặc trưng thống kê cơ bản.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Hiện trạng sử dụng thiết bị di động trong sinh viên

Kết quả khảo sát sinh viên từ năm thứ nhất đến năm thứ tư cho thấy 100% sinh viên được khảo sát hiện đang sử dụng điện thoại thông minh. Trong đó có 52,1% sử dụng điện thoại cài hệ điều hành iOS của Apple, 47% sử dụng hệ điều hành Android và 0.9% sử dụng hệ điều hành khác.



Hình 1. Kết quả khảo sát sinh viên sử dụng điện thoại thông minh (a) và hệ điều hành (b).

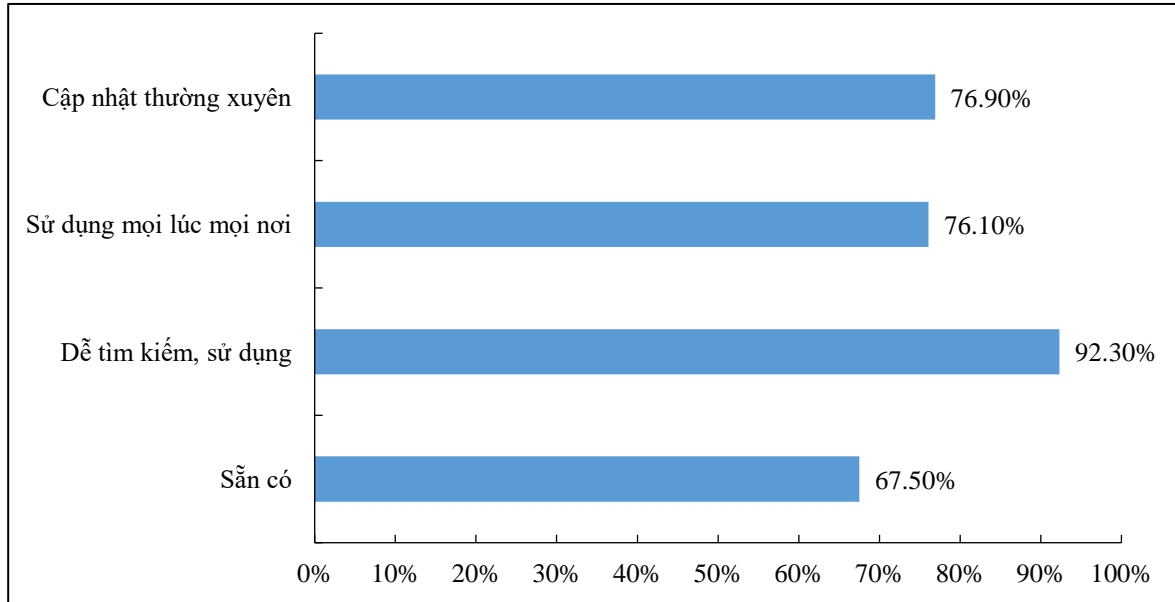
Như vậy có tới 99.1% sinh viên sử dụng điện thoại hệ điều hành iOS và Android. Kết quả này phù hợp với thống kê chia sẻ thị phần của các điện thoại thông minh thì hai hệ điều hành iOS và Android năm 2022 chiếm tới 99,4% [19]. Sinh viên sử dụng điện thoại thông minh hiện nay với nhiều mục đích khác nhau từ học tập, giải trí, liên lạc, hỗ trợ hoạt động thể chất. Tuy nhiên, số sinh viên nghiện điện thoại thông minh hiện nay chiếm tới 55,56% [2]. Do đó việc tăng cường các ứng dụng hỗ trợ học tập sẽ giúp sinh viên giảm thời gian sử dụng điện thoại vào các mục đích dễ gây nghiện và ảnh hưởng tới tinh thần, thể chất và việc học của sinh viên.

3.2. Các yêu cầu về tài liệu học tập của sinh viên

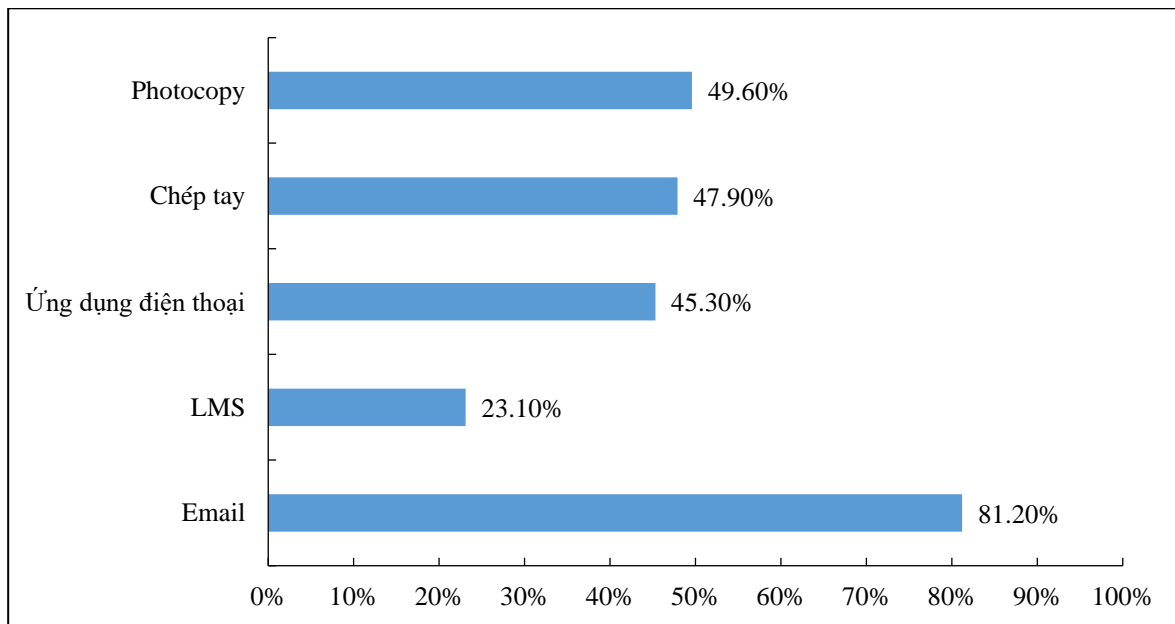
Kết quả khảo sát cho thấy (Hình 2), sinh viên mong muốn các tài liệu học tập cần luôn sẵn có (67,5%). Đây là một yêu cầu hết sức chính đáng đặc biệt đối với các tài liệu bắt buộc như giáo trình, bài giảng và các tài liệu tham khảo, hình ảnh minh họa, video mô phỏng. Các tài liệu này sẽ giúp sinh viên tiếp cận bài giảng tốt hơn, đáp ứng các yêu cầu về học tập trên lớp, làm bài tập, thực hành, thí nghiệm. Bên cạnh đó các tài liệu cần dễ tìm kiếm và sử dụng (92,3%), tài liệu có thể được sử dụng mọi lúc mọi nơi (76,1%) để đáp ứng tốt yêu cầu của người học về thời gian, không gian, địa điểm tiếp cận các tài liệu học tập. Đặc biệt hiện nay, phương thức học tập có thể thực hiện cả trực tiếp lên lớp, trực tuyến hoặc kết hợp giữa trực tiếp và trực tuyến thì việc yêu cầu tiếp cận tài liệu thuận lợi hơn là yêu cầu hoàn toàn phù hợp hiện nay. Bên cạnh đó, yêu cầu về việc cập nhật thường xuyên các tài liệu cũng là yêu cầu mà sinh viên mong muốn (76,9%). Hiện nay sinh viên sử dụng điện thoại thông minh để lưu trữ tài liệu học tập ngày càng tăng [6], tại Việt Nam theo nghiên cứu [2] tỉ lệ này lên tới 68%. Với sự phát triển ngành càng mạnh mẽ về công nghệ, sinh viên tiếp cận các thông tin và kiến thức mới nhanh hơn, do đó việc cập nhật thường xuyên tài liệu giúp sinh viên sớm tiếp cận với kiến thức mới trong nước và thế giới.

Về phương thức tiếp nhận tài liệu của sinh viên hiện nay cho thấy (Hình 3) 81,2% tài liệu được chuyển qua email, 23,1% qua hệ thống quản lý học tập LMS (*Learning Management System*), 45,3% qua ứng dụng, chép tay ghi bài giảng trên lớp 47,9% và photocopy chiếm 49,6%. Như vậy phương thức trao đổi tài liệu học tập từ giảng viên phổ biến nhất hiện nay là qua email. Kết quả nghiên cứu tương đồng với kết quả nghiên cứu của Aladeniyi và các cộng sự thực hiện cũng có tới 91% sinh viên sử dụng email là phương thức trao đổi liên lạc các tài liệu học tập [20]. Đây là phương thức thuận tiện trong việc gửi tài liệu tuy nhiên việc cập nhật tài liệu sẽ khó khăn hơn, đặc biệt khi có tài liệu cập nhật lại phải gửi lại email, việc tra cứu tìm kiếm cũng khó khăn. Ứng dụng hỗ trợ học tập sẽ giúp sinh viên và

giảng viên trao đổi tài liệu dễ dàng hơn, dễ sử dụng, dễ cập nhật. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỉ lệ sinh viên sử dụng ứng dụng trên điện thoại trao đổi thông tin tài liệu học tập hiện khá ấn tượng chiếm 45,3% và xu thế tăng với sự phát triển ngày càng mạnh mẽ của các ứng dụng hỗ trợ học tập trên điện thoại thông minh. Theo thống kê của Statista, số lượt tải các ứng dụng hỗ trợ học tập trong Quý 1 năm 2020 trên App Store là 470 triệu lượt, trên Google Play là 466 triệu lượt [17].

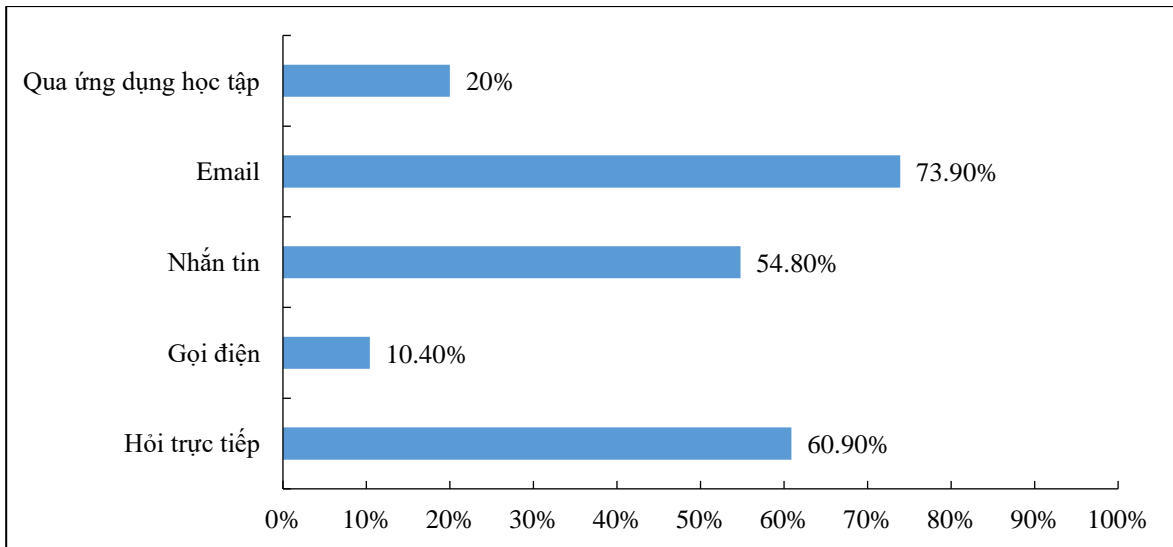


Hình 2. Yêu cầu của tài liệu học tập đối với sinh viên môi trường.



Hình 3. Phương thức tiếp nhận tài liệu học tập hiện nay của sinh viên.

Giải đáp, trao đổi ý kiến với sinh viên luôn là tương tác quan trọng trong quá trình dạy học. Phương thức sinh viên trao đổi, tìm sự hỗ trợ của giảng viên hiện nay gồm hỏi trực tiếp giảng viên (60,9%), gọi điện (10,4%), nhắn tin (54,8%), email (73,9%), qua ứng dụng học tập (20%) (Hình 4). Kết quả cho thấy sử dụng email, hỏi trực tiếp, và tin nhắn là 3 phương thức phổ biến nhất khi sinh viên cần sự giúp đỡ về học phần, liên lạc trao đổi với giảng viên giảng dạy. Hiện các ứng dụng hỗ trợ học tập đóng vai trò còn khiêm tốn trong việc hỗ trợ sinh viên tương tác với giảng viên (chiếm 20%).

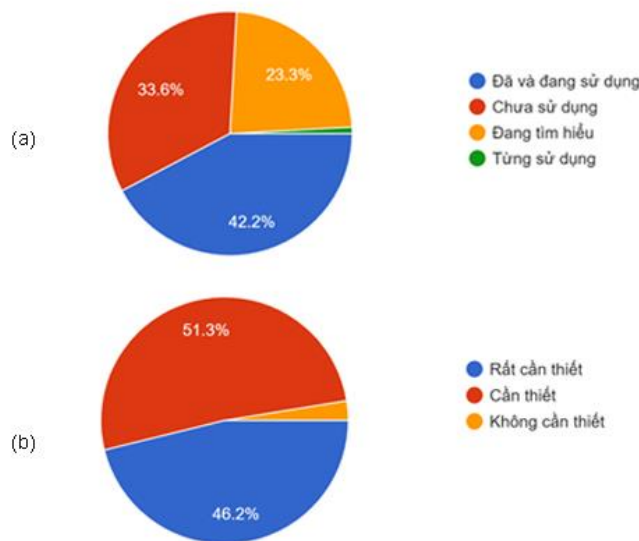


Hình 4. Phương thức đặt câu hỏi và nhận giải đáp từ giảng viên về học phần.

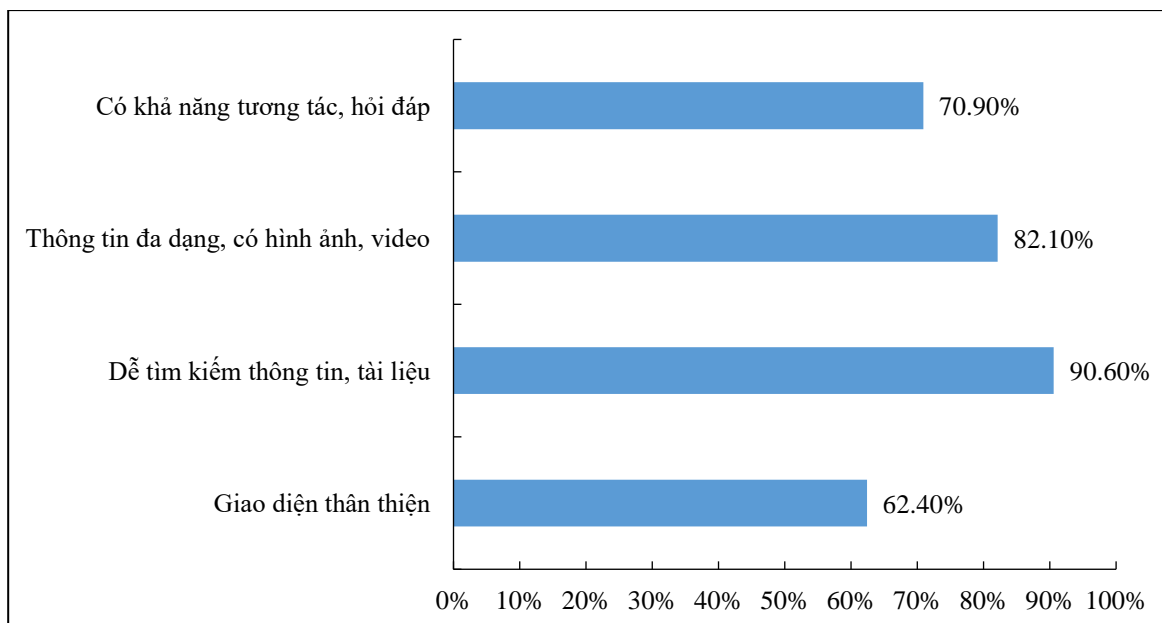
3.3. Đánh giá nhu cầu cần có ứng dụng hỗ trợ thực tập cho sinh viên môi trường.

Nghiên cứu cho thấy 42,2% sinh viên được khảo sát cho biết đã và đang sử dụng ứng dụng phục vụ học tập. Trong các sinh viên năm thứ nhất có 34,15% hiện đang sử dụng một ứng dụng hỗ trợ học tập, sinh viên năm thứ 2 là 38,71%, sinh viên năm thứ 3 là 62,96% và sinh viên năm thứ tư 38,89%. Như vậy có thể thấy sinh viên sử dụng điện thoại thông minh phục vụ việc giải trí là rất phổ biến, tuy nhiên sử dụng cho mục đích học tập chưa được cao. Kết quả khảo sát ý kiến sinh viên ngành môi trường cho thấy 97,5% sinh viên cho rằng cần thiết phải xây dựng ứng dụng hỗ trợ học thực tập cho sinh viên, trong đó 51,3% sinh viên cho rằng nó rất cần thiết (Hình 5).

Yêu cầu đối với ứng dụng hỗ trợ học thực tập cho sinh viên môi trường về việc thuận tiện trong tìm kiếm thông tin, tài liệu là 90,6%, tài liệu đa dạng, có hình ảnh, video minh họa chiếm 82,1%, khả năng hỏi đáp, tương tác là 70,9%, giao diện thân thiện là 62,4%. Kết quả cho thấy, mong muốn tìm kiếm tài liệu học tập thuận tiện là yêu cầu cao nhất đối với sinh viên. Do đó các ứng dụng hỗ trợ học thực tập cũng như các chương trình đào tạo cần đưa ra phương thức cung cấp tài liệu học tập cho sinh viên một cách đầy đủ, thuận tiện nhất.



Hình 5. Hiện trạng sử dụng 1 ứng dụng học tập nào đó (a) và nhu cầu cần thiết xây dựng ứng dụng hỗ trợ thực tập thực tế cho sinh viên môi trường (b).



Hình 6. Yêu cầu của sinh viên về ứng dụng hỗ trợ thực tập thực tế.

4. Kết luận

Nghiên cứu cho thấy hiện nay sinh viên sử dụng điện thoại thông minh rất phổ biến với hai hệ điều hành chính là iOS và Android. Mức độ sử dụng ứng dụng học tập trong sinh viên hiện nay (42,2%). Phương thức trao đổi tài liệu phổ biến hiện nay là email (81,2%). Đối với tài liệu học tập, sinh viên yêu cầu dễ tìm kiếm và sử dụng (92,3%), sử dụng mọi lúc mọi nơi (76,1%), thường xuyên cập nhật (76,9%). Có 97,5% sinh viên cho rằng cần thiết phải xây dựng ứng dụng hỗ trợ học thực tập cho sinh viên môi trường, tài liệu cần đa dạng, có hình ảnh, video minh họa (82,1%), thuận tiện hỏi đáp, tương tác là 70,9%.

Kết quả nghiên cứu là cơ sở cho việc xây dựng ứng dụng hỗ trợ học tập cho sinh viên nói chung và sinh viên môi trường nói riêng.

Số lượng mẫu khảo sát còn chưa lớn, cần thực hiện khảo sát rộng hơn đối với sinh viên môi trường các trường đại học khác để có đánh giá đầy đủ hơn trong tương lai.

Đóng góp của tác giả: Xây dựng ý tưởng nghiên cứu: Đ.H.T., N.T.L., Đ.T.H.L.; Xây dựng mẫu phiếu và điều tra: Đ.H.T., N.T.L., Đ.T.H.L.; Tính toán xử lý số liệu: Đ.H.T.; Viết bản thảo bài báo: Đ.H.T.; Chỉnh sửa bài báo: Đ.H.T., N.T.L., Đ.T.H. L.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi nhiệm vụ khoa học QG.20.06 của Đại học Quốc gia Hà Nội.

Lời cam đoan: Tác giả cam đoan bài báo này là công trình nghiên cứu tác giả, chưa được công bố ở đâu, không sao chép từ những nghiên cứu trước đây; không có sự tranh chấp lợi ích.

Tài liệu tham khảo

1. Uzunçakmak, T.; Ayaz–Alkaya, S.; Akca, A. Prevalence and predisposing factors of smartphone addiction, sleep quality and daytime sleepiness of nursing students: A cross–sectional design. *Nurse Educ. Pract.* **2022**, *65*, 103478.
2. Nghĩa, N.X.; Phương, P.T.M.; Ánh, Đ.T.K.; Trang, N.T. Sinh viên và điện thoại thông minh (smartphone): việc sử dụng và những ảnh hưởng đến học tập và quan hệ xã hội. *Tap chí Khoa học Xã hội* **2017**, *2(222)*, 13–30.
3. Han, S. Impact of smartphones on students: How age at first use and duration of usage affect learning and academic progress. *Technol. Soc.* **2022**, *70*, 102002.

4. Yilmaz, R.; Sulak, S.; Griffiths, M.D.; Yilmaz, F.G.K. An Exploratory Examination of the Relationship Between Internet Gaming Disorder, Smartphone Addiction, Social Appearance Anxiety and Aggression Among Undergraduate Students. *J. Affective Disord. Rep.* **2023**, *11*, 100483.
5. Lu, M.; Pang, F.; Wang, R.; Liu, Y.; Peng, T. The association between autistic traits and excessive smartphone use in Chinese college students: The chain mediating roles of social interaction anxiety and loneliness. *Res. Dev. Disabilities* **2022**, *131*, 104369.
6. Ataş, A.H.; Çelik, B. Smartphone Use of University Students: Patterns, Purposes, and Situations. *Malays. Online J. Educ. Technol.* **2019**, *7(2)*, 59–70.
7. Dickinson, K.J.; Bass, B.L. A Systematic Review of Educational Mobile–Applications (Apps) for Surgery Residents: Simulation and Beyond. *J. Surg. Educ.* **2020**, *77(5)*, 1244–1256.
8. Hossain, M.E.; Ahmed, S.M.Z. Academic use of smartphones by university students: a developing country perspective. *Electron. Lib.* **2016**, *34(4)*, 651–665.
9. Đức, T.T.M.; Thái, B.T.H. Sử dụng mạng xã hội trong sinh viên Việt Nam. *Tap chí Khoa học xã hội Việt Nam* **2014**, *8(81)*, 50–61.
10. Hà, Đ.T.N.; Anh, Q.N.M.; Hoa, N.N.T.; Chiến, N.N.L.; Anh, T.N.H.I. Khảo sát tình hình sử dụng điện thoại thông minh ở sinh viên đại học trên địa bàn Hà Nội bằng thang điểm đánh giá nghiện điện thoại thông minh phiên bản rút gọn. *Tap chí Y học Việt Nam* **2021**, *502(2)*, 29–33.
11. Herbert, V.M.; Perry, R.J.; LeBlanc, C.A.; Haase, K.N.; Corey, R.R.; Giudice, N.A.; Howell, C. Developing a Smartphone App With Augmented Reality to Support Virtual Learning of Nursing Students on Heart Failure. *Clin. Simul. Nurs.* **2021**, *54*, 77–85.
12. de La Barrera–Cantoni, S.J.; Lizarbe–Lezama, M.L.; Rodriguez–Macedo, J.E.; Carrillo–Levin, T.S.; Jaramillo–Ocharan, M.F.; Toro–Huamanchumo, C.J. Use of a 3D virtual app and academic performance in the study of the anatomy of the musculoskeletal system among Peruvian medical students. *Heliyon* **2021**, *7(6)*, e07149.
13. Gutiérrez–Puertas, L.; García–Viola, A.; Márquez–Hernández, V.V.; Garrido–Molina, J.M.; Granados–Gámez, G.; Aguilera–Manrique, G. Guess it (SVUAL): An app designed to help nursing students acquire and retain knowledge about basic and advanced life support techniques. *Nurs. Educ. Pract.* **2021**, *50*, 102961.
14. Hester, L.; Reed, B.; Bohannon, W.; Box, M.; Wells, M.; O’Neal, B. Using an educational mobile application to teach students to take vital signs. *Nurs. Educ. Today* **2021**, *107*, 105154.
15. Positos, J.D.; Abellanos, A.L.A.; Galgo, C.A.L.; Tecson, C.M.B.; Ridad, G.S.; Tabigue, M.M. Educare App: Mobile application for clinical duties of nursing students and nurse educators. *Enfermería Clínica* **2020**, *30*, 12–16.
16. T.C.C.P. The 2015 national survey of eLearning and information technology in US higher education. 2015 (Cited 4/12/2022). Online Available: <https://static1.squarespace.com/static/5757372f8a65e295305044dc/t/5873a148579fb3564e21d47a/1483972944299/CampusComputing2015++Summary+Graphics+%26+Data.pdf>
17. Ceci, L. Worldwide mobile education app downloads from 1st quarter 2017 to 1st quarter 2020, by platform. 2021 (Cited 1/12/2022). Online Available: <https://www.statista.com/statistics/1128262/mobile-education-app-downloads-worldwide-platforms-millions/>.
18. Lazar, K.B.; Moysey, S.M. Enabling student self–guided field expeditions in geoscience with the GeoXploration platform for mobile apps. *Appl. Comput. Geosci.* **2020**, *7*, 100028.

19. Laricchia, F. Mobile operating systems' market share worldwide from 1st quarter 2009 to 4th quarter 2022. 2022 (Cited 1/12/2022). Online Available: <https://www.statista.com/statistics/272698/global-market-share-held-by-mobile-operating-systems-since-2009/>.
20. Rachael Aladeniyi, F.; Kehinde Fasae, J. Use of cybercafé for internet access by the students of Rufus Giwa Polytechnic, Owo, Nigeria. *Program* 2013, 47(1), 4–14.

Assessment of the current status and requirements for using the learning support application on smartphones for environmental students

Do Huu Tuan^{1*}, Nguyen Thuy Linh¹, Dang Thi Hai Linh¹

¹ Faculty of Environmental Sciences, VNU University of Science, Vietnam National University, Hanoi; tuandh@vnu.edu.vn; thuylinh_mt@hus.edu.vn; linhdth@hus.edu.vn

Abstract: Smartphones are widely used by students nowadays. It is critical to develop learning support applications for smartphones in training activities for environmental students. Surveys were conducted with environmental students at the VNU University of Science, Vietnam National University, Hanoi, thereby assessing the need to use learning support applications on smartphones. The results showed that 42.2% of students are using a learning support application, and email is a common way to share learning materials (81.2%). Learning materials should be easily found and used (92.3%), accessible at any time and from any location (76.1%), and regularly updated (76.9%). 97.5% of responses said that it is critical to build a learning support application on smartphones for fieldtrip study. Learning materials need to be diverse, with images and video illustrations (82.1%), conveniently made questions and answers, and interaction in apps (70.9%). The research results are the basis for building learning support applications for students in general and environmental students in particular.

Keywords: Learning support application; Smartphones; Environmental students.