

STUDENT PERCEPTIONS ON THE USE OF COMPUTER/MOBILE GAMES IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Andjelina Denic

The Academy of Applied Technical and Preschool Studies, Nis – Department in Vranje, Serbia,
andjelinadenic@yahoo.com

Abstract: While the effectiveness of computer and mobile games in the acquisition of a foreign language is very well known, previous research has shown that one of the biggest problems with the further expansion of these technologies for didactic purposes is the perception of students, i.e. a kind of resistance to the use of language learning games instead of traditional teaching. However, as part of the teaching has moved to virtual classrooms due to the coronavirus pandemic, the issue of using games in teaching has become topical again. This research aimed to examine what students think about playing digital games in general, with particular reference to their use in foreign language learning at school and at home, as well as the operating systems/platforms available to them, in order to form accordingly guidelines for further development of this area.

Keywords: computer games, mobile games, teaching, foreign language, didactic tools, technologies.

UČENIČKE PERCEPCIJE O KORIŠĆENJU KOMPJUTERSKIH/ MOBILNIH IGARA U NASTAVI STRANOG JEZIKA

Andelina Denić

Akademija Tehničko-Vaspitačkih Strukovnih Studija Niš- Odsek Vranje, Srbija,
andjelinadenic@yahoo.com

Rezime: Dok je efektivnost kompjuterskih, odnosno mobilnih igara u usvajanju stranog jezika vrlo dobro poznata, dosadašnja istraživanja su pokazala da je jedan od najvećih problema daljoj ekspanziji ovih tehnologija u didaktičke svrhe percepcija učenika, odnosno neka vrsta otpora korišćenju igara za učenje jezika umesto tradicionalne nastave. Ipak, kako se zbog pandemije korona virusa deo nastave preselio u virtuelne učionice, pitanje primene igara u nastavi ponovo je aktuelizovano. Ovo istraživanje imalo je za cilj da ispita šta učenici misle o igranju digitalnih igara uopšte, sa posebnim osvrtom na njihovo korišćenje u učenju stranog jezika u školi i kod kuće, kao i o operativnim sistemima/platformama koje su im dostupne, kako bi se prema tome formirale smernice za dalji razvoj ove oblasti.

Ključne reči: kompjuterske igre, mobilne igre, nastava, strani jezik, didaktička sredstva, tehnologije.

1. UVOD

Prema rezultatima dosadašnjih istraživanja, neosporan je doprinos digitalnih – kompjuterskih i mobilnih igara učenju stranog jezika, i to ne samo usvajanju vokabulara već i uvežbavanju govora, poboljšanju preciznosti izraza i samouverenosti, kao i vežbanju jezika u autentičnom kontekstu. Međutim, stiče se i utisak da je potencijal ovog tipa tehnologija u nastavi nedovoljno iskorišćen, te da su potrebna dodatna zalaganja da kompjuterske/mobilne igre pronađu i zauzmu mesto koje im s pravom pripada u usvajanju stranih jezika, kako u učionici tako i van nje. Takođe, prema dostupnim istraživanjima, najveći problem pri korišćenju igara za učenje jezika predstavljaju sami učenici i njihova percepcija – naročito neka vrsta nelagodnosti – u vezi sa ovom vrstom alternative tradicionalnim časovima. Ipak, silom prilika, u poslednje vreme deo nastave odvija se u virtuelnom okruženju, gde zbog svog motivacionog karaktera, prijemčivosti i relativno velike dostupnosti potrebnih tehnologija, kompjuterske, odnosno mobilne igre još više dobijaju na značaju. Za potrebe ovog istraživanja anketirano je 30 učenika osmog razreda osnovne škole kako bi se ispitala njihova percepcija u vezi sa kompjuterskim/mobilnim igrama i dostupnim tehnologijama i platformama, sa posebnim osvrtom na učenje jezika kroz igru u školi i kod kuće, a sa ciljem da se na taj način doprinese daljem određivanju smernica za razvoj ove sve prisutnije i neophodnije oblasti.

2. TEORIJSKA RAZMATRANJA

Igre su odavno prepoznate kao didaktički materijal koji povećava efikasnost nastave i umnogome olakšava učenje jezika. Kako Hornjak (2013: 419) primećuje, motivacija je jedan od presudnih faktora za uspešno učenje; da bi se učenici motivisali i zainteresovali za usvajanje gradiva, potrebna im je prijatna atmosfera bez stresa u kojoj mogu da se iskazuju, što se najbolje postiže didaktičkim igrama. Gosku i Caganaga (Gozcu & Caganaga, 2016: 127) ističu da

bi, prema mišljenju određenog broja stručnjaka, igre trebalo da budu u centru nastavnih programa za učenje stranih jezika, pošto su s jedne strane zabavne, a sa druge uključuju jasno definisane ciljeve i pravila, dok njihovo istraživanje pokazuje da igre dovode do osećanja zabave i zadovoljstva, smanjuju anksioznost i stres, a služe i za izbegavanje učenja napamet.

Treba napomenuti i da se strani jezik ne uči samo u školi, odnosno putem tradicionalne nastave. Naprotiv, većina dece usvaja jezik i na druge načine, i to putem lako dostupnih alternativnih metoda kakve su televizijski programi, filmovi, knjige, pa i internet i digitalne igre (Cehan & Cehan, 2012: 180). Kompjuterske igre su od posebnog značaja zbog svoje široke rasprostranjenosti, dokazano pozitivnog uticaja na usvajanje jezika, kao i činjenice da se njihova primena ne ograničava samo na formalnu nastavu već se proširuje i na neformalno, spontano učenje. Dosadašnja istraživanja u ovoj oblasti pokazala su da su kod učenika različitih uzrasta kompjuterske igre kao nastavno sredstvo vrlo zanimljive i primamljive, ali i izuzetno efektne. Još pri kraju prethodne decenije XX veka primećeno je da ova vrsta tehnologije ima ogroman potencijal da pospeši i formalno i neformalno učenje stranih jezika, od kada je ovo područje u konstantnoj ekspanziji, a i u centru pažnje edukatora i istraživača (Horowitz, 2019: 380). U to vreme, Baltra (Baltra, 1990: 446) opisao je kompjuterske igre kao vrstu interaktivne fikcije koja može da da ogroman doprinos postizanju tečnosti u komunikaciji kako na maternjem, tako i na stranom jeziku, i to podjednako kod dece i odraslih. S obzirom na sve osetniju popularnost kompjuterskih igara, veliki broj istraživača počeo je da se bavi njihovom primenom i efikasnošću u nastavi jezika. Recimo, Anderson i sar. (Anderson et al., 2008) zasnovali su ceo kurs jezika na kompjuterskoj igri America's Army i ponudili ga tajvanskim studentima osnovnih studija, pokazavši da je i te kako moguće usvajati jezik putem digitalnih igara, naravno, pod uslovom da su planirane aktivnosti pažljivo i adekvatno dizajnirane. Slično tome, Ranali (Ranalli, 2008) pokušao je da kao alternativu simulacijama specijalno dizajniranim za učenje stranog jezika, kojih nije bilo puno, za strukturirano učenje iskoristi u to vreme izuzetno popularnu igru The Sims, čime je želeo da postigne ne samo da igra postane razumljiva učenicima na početnim nivoima znanja engleskog jezika, već i da poveća njihovo znanje gramatike i vokabulara. Njegovo istraživanje pokazalo je da su učenici uživali u igri i bolje je razumeli; međutim, prema mišljenju ispitanika, The Sims jeste imala potencijala da doprinese učenju jezika, ali jednostavno nije bila odgovarajuća alternativa tradicionalnim časovima (Ranalli, 2008: 452). Do sličnih rezultata došli su i Nevil i sar. (Neville et al., 2008: 409), čiji su učenici nemačkog jezika pokazali, s jedne strane, da kontekstualizovano, imerzivno igranje uloga u interaktivnoj kompjuterskoj igri pomaže pri usvajanju vokabulara, čitanju i učenju o kulturi datog naroda, a, sa druge, da su zabrinuti zbog pretvaranja igre u platformu za učenje i iskoraka u odnosu na tradicionalnu nastavu.

Ipak, pojavio se i veliki broj studija u kojima je korisnost kompjuterskih igara u nastavi maltene bespogovorno dokazana. Cehan i Cehan (2012) ispitali su kako kompjuterske igre utiču na usvajanje jezika kod učenika srednjih škola u Jašiju (Rumunija), dokazavši da veliki broj ispitanika ne samo da veruju da uspešno uče engleski putem kompjuterskih igara već i da stečeno znanje mogu i da pokažu; međutim, njihova studija pokazala je i da su primeri koje su učenici dali mahom ograničeni na određene reči i cele rečenice, što sugerise da se gramatička pravila i obrasci usvajaju indirektno ili čak nesvesno. Sličan efekat kompjuterske igre postigle su i u neformalnijem obliku učenja – samostalnom, neplaniranom i najčešće spontanom, od kuće. Tako su Turgut i İrgin (Turgut & İrgin, 2009: 762–764) sproveli studiju sa učenicima uzrasta 10–14 godina iz Mersina (Turska) koji su igrali onlajn igre u internet kafeu, došavši do zaključka da je takav tip igara pogodan za usvajanje kontekstualizovanog vokabulara, kao i za razvoj motivacije i svesti o jeziku.

U pregledanim istraživanjima zabeležene su i određene slabosti i nedostaci ovakvog tipa učenja. Na primer, Anderson i sar. (2008) primetili su da učenici neretko imaju teškoća sa praćenjem dijaloga i instrukcija dobijenih od virtuelnih likova, kako zbog brzine i načina izgovora, tako i zbog velikog broja nepoznatih stručnih (u ovom slučaju vojnih) termina. Klimova i Kacet (Klimova & Kacet, 2017: 24) upozoravaju i na to da nedostatak znanja o kompjuterskim igrama i kod učenika i kod nastavnika može da dovede do problema u učenju, te da igre treba vrlo pažljivo uvoditi u učionicu. Ipak, većina istraživača se slaže da digitalne igre imaju znatan potencijal kao didaktičko sredstvo i da je njihova upotreba u nastavi stranog jezika – poželjna, ako ne i neophodna. Iz analizirane literature stiče se utisak da daleko veći problem predstavlja percepcija učenika, odnosno neka vrsta nelagodnosti u vezi sa korišćenjem kompjuterskih, tj. mobilnih igara u edukativne svrhe.

3. PREDMET, CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA

Predmet i cilj istraživanja

Predmet ovog istraživanja bio je ispitati kako učenici doživljavaju igranje kompjuterskih igara, sa posebnim osvrtom na korišćenje igara u nastavi, odnosno samostalnom učenju stranog jezika, sa ciljem da se, na osnovu učeničke percepcije, odrede smernice za dalji razvoj ove sve prisutnije oblasti.

Zadaci istraživanja

Na osnovu definisanog predmeta i cilja istraživanja, postavljeni su sledeći zadaci:

- ispitati da li učenici igraju kompjuterske/mobilne igre (generalno) i koji operativni sistem, odnosno platformu najčešće koriste;
- ispitati koji jezik učenici najčešće koriste prilikom igranja kompjuterskih/mobilnih igara i da li koriste kompjuterske/mobilne igre u nastavi, odnosno samostalnom učenju stranog jezika u školi i van kuće; i
- ispitati percepciju, odnosno mišljenje učenika o korišćenju kompjuterskih/mobilnih igara u nastavi stranog jezika.

Hipoteze

Na osnovu postavljenog cilja i zadataka istraživanja, formulisane su sledeće hipoteze:

H1: Učenici redovno igraju kompjuterske/mobilne igre;

H2: Za igru se najčešće koriste mobilni uređaji, tj. odgovarajuće aplikacije;

H3: U igrama je najzastupljeniji engleski jezik;

H4: Kompjuterske/mobilne igre ne koriste se u nastavi engleskog jezika;

H5: Kompjuterske/mobilne igre ne koriste se u samostalnom učenju jezika kod kuće;

H6: Učenici lepo prihvataju ovakvu metodu za učenje stranog jezika;

H7: Učenici smatraju da bi im ova metoda pomogla pri usvajanju stranog jezika;

H8: Učenici smatraju da bi kompjuterske/mobilne igre trebalo uključiti u redovne školske planove i programe;

H9: Učenici bi voleli da kompjuterske/mobilne igre za učenje stranog jezika koriste podjednako u školi i kod kuće;

H10: Učenici bi voleli da kompjuterskim/mobilnim igrama pristupaju putem mobilnih uređaja, odnosno odgovarajućih aplikacija sa pristupom internetu.

4. METODOLOGIJA

Da bi se dobio odgovor na postavljena pitanja, anketirano je 30 učenika dvaju odeljenja osmog razreda OŠ Dušan Radović u Nišu, koji su u trenutku ispitivanja bili uzrasta 14–15 godina, a engleski kao prvi strani jezik (ESL) učili su od prvog razreda osnovne škole. Učenicima je na razrednom času podeljen upitnik koji je sadržao 10 pitanja sa više ponuđenih odgovora, a za odgovaranje im je dato 15 minuta. Pošto je reč o maloletnim licima, odobrenje za istraživanje pribavljeno je od direktora škole i roditelja, koji su unapred upoznati sa svrhom studije i sadržajem upitnika, te su za njeno sprovođenje dali pisanu saglasnost. Dobijeni rezultati obrađeni su u programu Microsoft Excel.

Prva grupa pitanja: kompjuterske igre, operativni sistemi, internet

Prvi set pitanja odnosio se na učeničke navike u vezi sa kompjuterskim igrama uopšte, operativne sisteme koji su u upotrebi, kao i pristup internetu.

Druga grupa pitanja: jezik, škola, kuća

Druga grupa pitanja ispitivala je učeničku upotrebu jezika prilikom igranja, kao i korišćenje igara za učenje stranog jezika.

Трећа група питања: мишљење ученика о оваквом типу наставе

Вероватно најбитнији, а свакако најобимнији део овог истраживања односио се на перцепцију ученика у вези са коришћењем компјутерских/мобилних игара у редовној настави страног језика.

5. ZAKLJUČAK

Evidentno je da većina dece, koja i inače igra kompjuterske/mobilne igre, već ima izvesnog iskustva sa upotrebom edukativnih igara u nastavi stranog jezika i da takve nastavne metode lepo i rado prihvata. Ono što je ovo istraživanje pokazalo, a što je donekle i očekivano s obzirom na trenutno aktuelnu pandemiju koronavirusa i rezultujuće „seljenje“ dela nastave u virtuelne učionice, jeste da većina dece raspolaže makar jednim uređajem na kome je moguće primeniti ovakav način rada. Kako su ranije studije pokazale da korišćenje kompjuterskih/mobilnih igara u nastavi daje solidne rezultate, trebalo bi ozbiljno razmisliti o sistematskom razvoju i uključivanju edukativnih igara ovog tipa u redovne školske programe, i to putem različitih platformi: kompjutera (desktop/laptop) i mobilnih uređaja.

Na osnovu prikupljenih i obrađenih podataka i dobijenih rezultata, mogu se izvesti sledeći zaključci:

1. Svi ispitanici igraju kompjuterske/mobilne igre. Pritom, samo dvoje učenika (7%) izjasnilo se da jako retko (jednom mesečno ili manje) pristupa sadržajima ovog tipa, dok je ostalih 28 (93%) odgovorilo da to radi relativno često. Pritom, 16 ispitanika (53%) igra se svakodnevno, dok još osmoro (27%) to čini više puta nedeljno. Iz tog razloga se hipoteza H1, koja glasi „učenici redovno igraju kompjuterske/mobilne igre,“ prihvata.

2. Učenici pristupaju ovakvom tipu sadržaja sa različitih uređaja, odnosno platformi, a jedan od najinteresantnijih podataka koji je ovom prilikom dobijen jeste da velika većina (67%) koristi više uređaja (desktop/laptop, mobilni uređaji, konzole). Kod dece koja koriste po jedan uređaj, podjednako su zastupljeni (4,

odnosno 13% u obe kategorije) desktop/laptop i mobilni uređaji (smartfon, tablet), dok vrlo mali broj (2; 7%) za igru koristi samo konzolu. Zato se hipoteza H2, koja glasi „za igru se najčešće koriste mobilni uređaji, tj. odgovarajuće aplikacije,” delimično prihvata.

3. Očekivano s obzirom na to da je Srbija relativno malo tržište za plasman kompjuterskih/mobilnih igara, a po svemu sudeći i na to da vrlo mali broj popularnih igara ima u ponudi lokalizaciju, tj. prevod na srpski jezik, većina ispitanika (25, 83%) igre igra na engleskom, te se prema tome hipoteza H3, koja glasi „u igrama je najzastupljeniji engleski jezik,” prihvata.

4. S druge strane, i te kako je neočekivan odgovor da se većina učenika (77%) do sada makar povremeno sretala sa kompjuterskim/mobilnim igrama kao nastavnim sredstvom u nastavi stranog jezika u školi i/ili od kuće. Od toga je devetoro (30%) izjavilo da igre koristi često. Iz tog razloga se hipoteza H4, koja glasi „kompjuterske/mobilne igre ne koriste se u nastavi engleskog jezika,” odbacuje.

5. Podjednako je iznenađujuć i odgovor da čak 90% dece uči jezik samostalno od kuće putem kompjuterskih/igara, čime se hipoteza H5, koja glasi „kompjuterske/mobilne igre ne koriste se u samostalnom učenju jezika kod kuće,” takođe odbacuje.

6. Sledstveno ovim odgovorima, podatku da se svi ispitanici makar povremeno igraju, kao i rezultatima dosadašnjih istraživanja, očekivano je da jako mali broj dece (2; 7%) izjavi da preferira tradicionalne metode za učenje stranog jezika. Zato se hipoteza H6, koja glasi „učenici lepo prihvataju ovakvu metodu za učenje stranog jezika,” prihvata.

7. Dosledno prethodnom saznanju, samo jedan učenik (3%) smatra da lakše uči putem uobičajene, tradicionalne nastave, dok se velika većina (26; 87%) izjašnjava da bi lakše učili putem igre, što znači da se hipoteza H7, koja glasi „učenici smatraju da bi im ova metoda pomogla pri usvajanju stranog jezika,” prihvata.

8. Takođe dosledno, nijedan od ispitanika ne smatra da kompjuterske/mobilne igre ne treba da dobiju više prostora u nastavi, čime se hipoteza H8, koja glasi „učenici smatraju da bi kompjuterske/mobilne igre trebalo uključiti u redovne školske planove i programe,” prihvata.

9. Velika većina učenika (27, 90%) izjavila je da bi rado pristupala edukativnim igrama i u nastavi i van nje, te se hipoteza H9, koja glasi „učenici bi voleli da kompjuterske/mobilne igre za učenje stranog jezika koriste podjednako u školi i kod kuće,” prihvata.

10. Konačno, svega trećina anketiranih učenika (10, 33%) izrazila je želju da se edukativnom sadržaju pristupa putem mobilnih uređaja i interneta. Nešto više ispitanika (12; 40%) opredelilo bi se za desktop/laptop sa prisustvom internetu, dok bi relativno mali broj želeo da uči putem igara koristeći mobilni uređaj (6; 20%), odnosno kompjuter (2, 7%) bez interneta. Iz ovoga sledi da se hipoteza H10, koja glasi „učenici bi voleli da kompjuterskim/mobilnim igrama pristupaju putem mobilnih uređaja, odnosno odgovarajućih aplikacija sa pristupom internetu,” delimično prihvata.

Ovo istraživanje ima nekoliko očiglednih limitacija. Prva se odnosi na relativno mali broj ispitanika: kako je u studiju bilo uključeno svega 30 učenika, i to iz dva odeljenja osmog razreda iste škole, može se desiti da oni nisu potpuno reprezentativan uzorak. Takođe, izvesna nedoslednost pojedinih odgovora sugerise da učenici nisu do kraja shvatili šta se od njih traži, odnosno razumeli ponuđene odgovore, te bi zbog toga bilo poželjno studiju ovoga tipa ponoviti na znatno većem uzorku, odnosno na različitim uzrastima. Ipak, dobijena saznanja dovoljna su da se zaključi kako učenici u svakodnevnom životu koriste kompjuterske/mobilne igre, kako bi se njihova zainteresovanost za ovakav tip sadržaja mogla lepo iskoristiti za prezentovanje lekcija i učenje stranog jezika, te da bi deca lepo prihvatila novu metodu za učenje, i to kako u školi tako i od kuće. Takođe, primetno je da dobar deo učenika ima pristup različitim uređajima, odnosno platformama, pa bi i to trebalo imati u vidu prilikom kreiranja ovakvih sadržaja. Istraživanje je pokazalo i da su se kompjuterske/mobilne igre već relativno ustalile kako u nastavi tako i u samostalnom učenju stranih jezika, te bi to trebalo i iskoristiti i ove sadržaje i zvanično uvesti u nastavne planove i programe.

LITERATURA

- Anderson, Tom A. F., et al. (2008). “Video Games in the English as a Foreign Language Classroom.” IEEE Xplore, 2008, 1–5. ResearchGate, doi: 10.1109/DIGITEL.2008.39. Accessed 8 sept. 2020.
- Ashraf, Hamid, et al. (2014). “The Impact of Online Games on Learning English Vocabulary by Iranian (Low-Intermediate) EFL Learners.” *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 98, 2014, 286–291. ScienceDirect, doi: 10.1016/j.sbspro.2014.03.418. Accessed 8 sept. 2020.
- Baltra, A.(1990). “Language Learning Through Computer Adventure Games.” *Simulation and Gaming*, vol. 21, no. 4, 1990, 445–452. SAGE Journals, doi: 10.1177%2F104687819002100408. Accessed 8 sept. 2020.

- Cehan, S.-N., & Cehan, D.-A. (2012). "Computer Games and English Language Learning." *International Conference on Web-Based Learning – ICWL 2012*, 2012, 180–189. SpringerLink, doi: 10.1007/978-3-642-33642-3_19. Accessed 8 sept. 2020.
- Chen, H.-J. H., & Ting-Yu, C. Y. (2013). "The Impact of Adventure Video Games on Foreign Language Learning and the Perceptions of Learners." *Interactive Learning Environments*, vol. 21, no. 2, 2013, 129–141. Taylor & Francis Online, doi: 10.1080/10494820.2012.705851. Accessed 8 sept. 2020.
- Gozcu, E., & Cagda, K. C. (2016). "The Importance of Using Games in EFL Classrooms." *Cypriot Journal of Educational Sciences*, vol. 11, no. 3, 2016, 127–135. ResearchGate, doi: 10.18844/cjes.v11i3.625. Accessed 8 sept. 2020.
- Hornjak, S. (2013). „Igre kao didaktički materijali u nastavi stranih jezika.“ *Jezik i obrazovanje*, ur. Julijana Vučo i Olivera Durbaba, Filološki fakultet, Beograd, 2013, 411–421.
- Horowitz, K.S. (2019). "Video Games and English as a Second Language: The Effect of Massive Multiplayer Online Video Games on the Willingness to Communicate and Communicative Anxiety of College Students in Puerto Rico." *American Journal of Play*, vol. 11, no. 3, 2019, 379–410. ERIC, files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1220304.pdf. Accessed 8 sept. 2020.
- Hwang, Wu-Yuin, et al. (2016). "Evaluating Listening and Speaking Skills in a Mobile Game-Based Learning Environment with Situational Contexts." *Computer Assisted Language Learning*, vol. 29, no. 4, 2016, 639–657. Taylor & Francis Online, doi: 10.1080/09588221.2015.1016438. Accessed 8 sept. 2020.
- Klimova, B., & Kacet, J. (2017). "Efficacy of Computer Games on Language Learning." *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, vol. 16, no. 4, 2017, 19–26. ERIC, files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1160637.pdf. Accessed 8 sept. 2020.
- Neville, D.O., et al. (2009). "Cybertext Redux: Using Digital Game-Based Learning to Teach L2 Vocabulary, Reading, and Culture." *Computer Assisted Language Learning*, vol. 22, no. 5, 2009, 409–424. Taylor & Francis Online, doi: 10.1080/09588220903345168. Accessed 8 sept. 2020.
- Ranalli, J. (2008). "Learning English with The Sims: Exploiting Authentic Computer Simulation Games for L2 Learning." *Computer Assisted Language Learning*, vol. 21, no. 5, 2008, 441–455. Taylor & Francis Online, doi: 10.1080/09588220802447859. Accessed 8 sept. 2020.
- Turgut, Y., & Pelin, İ. (2009). "Young Learners' Language Learning via Computer Games." *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 1, 2009, 760–764. ScienceDirect, doi: 10.1016/j.sbspro.2009.01.135. Accessed 8 sept. 2020.