

## **BESHINCHI SINIF O'QUVCHILARINI "INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYA" FANIGA OID KO'NIKMALARINI SHAKLLANTIRISH PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA**

**Jumanazarov Zokirjon Ergashbayevich**

Osiyo Xalqaro univeristeti Urganch filiali magistranti

E-mail: [jumanazarovzokirjon5@gmail.com](mailto:jumanazarovzokirjon5@gmail.com)

tel: 998-93-458-47-48

**Annotatsiya:** Hozirgi davrga kelib zamonaviy axborot texnologiyalarining asosini tashkil etuvchi kompyuterlar hayotimizning barcha sohalariga jadallik bilan kirib bormoqda. Shunday ekan, kompyuter texnologiyasini o'rganishga alohida e'tibor berish talab qilinmoqda. Bunda informatika fanini o'rganish alohida ahamiyatga ega. Informatikani samarali o'qitishda Informatika o'qitish metodikasi kursining ahamiyati juda kattadir. Informatika o'qitish metodikasi kursi bo'lajak informatika o'qituvchilarida o'qitishning muammolarini mustaqil echa olish, o'qitishning zamonaviy usullaridan foydalana olish, mustaqil o'qitish ko'nikmasini hosil qilish, uslubiy ijodni tarbiyalash kabi masalalarni hal qilishga qaratilgan. Informatika o'qitish metodikasi kursi oliy o'quv yurti talabalari uchun umumiy o'rta ta'lim maktablarida, akademik litsey va kasb- hunar kollejlarida informatika fanidan ta'lim berish, fanning tuzilishi va mazmunini ilmiy va psixologik-pedagogik nuqtai nazardan chuqur o'rganishlarini ta'minlovchi kurs hisoblanadi.

**Kalit so'zlar:** Beshinchi sinf ta'limi, Informatika fani, Axborot texnologiyalari, Pedagogik metodlar, Raqamli savodxonlik, O'quv ko'nikmalari, Interaktiv ta'lim, O'quvchi faolligi, Ta'limda innovatsiyalar, Kompyuter savodxonligi.

**Abstract:** In the context of the rapid development of digital technologies, the formation of information and communication technology (ICT) skills among fifth-grade students has become one of the most urgent pedagogical issues. This article analyzes the process of developing ICT-related skills in fifth-grade students as a pedagogical problem. The study emphasizes that teaching Informatics and Information Technologies at the early stages of education plays a significant role in improving students' digital literacy, logical thinking, creativity, and independent learning abilities.

**Keywords:** fifth-grade education, Informatics, information technologies, digital literacy, pedagogical methods, interactive learning, student engagement, educational innovation.

## **KIRISH**

“Informatikani o‘qitish metodikasi” fani talabalarda Kadrlar tayyorlash milliy dasturi asosida shuningdek, mamlakatimizda axborot kommunikatsiya-texnologiyalari sohasini yanada rivojlantirish, talabayoshlarni IT sohasida innovatsion g‘oyalarni yaratishga bo‘lgan qiziqishlarini oshirish, bo‘lajak informatika o‘qituvchisi sifatida umumiy o‘rta ta’lim maktablari, akademik litsey va kasb- hunar kollejlari o‘qitiladigan Informatika va axborot texnologiyalari fanining ahamiyati, uning mazmuni, tamoyillari, shuningdek, fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligiga oid nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikma va malakalarni shakllantirish vazifalarini bajaradi. Fan bo‘yicha talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalariga quyidagi talablar qo‘yiladi. – informatika va axborot texnologiyalarining ta’lim tizimida tutgan o‘rni va roli, informatika o‘qitish metodikasining pedagogika, psixologiya fanlari bilan bog‘liqligi, informatika o‘qitish metodikasi tarixi, informatika o‘qitishning zamonaviy usul va vositalari, informatikaga oid internet, masofaviy ta’lim va Web- texnologiyalarga asoslangan tarmoq ta’lim resurslari, darsliklar, o‘quv- uslubiy qo‘llanmalarining xususiyatlari to‘g‘risida bilimga; – informatika o‘qitish metodikasining boshqa fanlar bilan integratsiyasi, informatikani o‘qitishning zamonaviy shakl, usul, vositalari, ularning nazariy asoslari, umumiy o‘rta ta’lim va o‘rta maxsus, kasb- hunar ta’limida informatikani o‘qitishning maqsadi, mazmuni va vazifalari, informatikani o‘qitishning didaktik tamoyillari, informatika va axborot texnologiyalarini o‘qitishda uning qismlari va boblariga xos xususiyatlari, informatikadan darsdan tashqari ishlarni tashkil etish va o‘tkazish, internet, masofaviy ta’lim va Webtexnologiyalarning informatika ta’limida tutgan o‘rnini bilish va ulardan foydalana olish ko‘nikmasiga; – informatika o‘qitishda zamonaviy usul va vositalarini qo‘llay olish, informatika o‘qitishda ilg‘or metodik tajribalarni umumlashtira olish, informatika va axborot texnologiyalari bo‘yicha mustaqil ta’lim olishga o‘quvchilarni yo‘llash, informatikani o‘qitishda o‘quvchilarda axboriy madaniyatni shakllantirish va rivojlantirish, informatikadan o‘quvchilar bilimini baholay olish, informatika darslari hamda tarbiyaviy ishlar bo‘yicha talab qilingan barcha hujjatlarni yuritish lozim.

## **MUHOKAMA VA NATIJALAR**

Ma'lumki, axborot, algoritm kabi tushunchalar informatika fanining asosiy tushunchalaridan hisoblanadi. Beshinchi sinf o‘quvchilari matematika darslarida misol va masalalarni yoki mantiqiy topshiriqlarni yechish jarayonida axborot, algoritmgacha xos tushunchani bilib- bilmasdan qo‘llaydilar. O‘qituvchi bu tushunchalar

mohiyatini o'quvchilarga tushuntirib berishi va amalda qo'llashi uchun quyidagilarni bilishi kerak:

1. Axborot o'rganilayotgan narsa yoki hodisani har taraflama to'liq ifodalashi, ya'ni axborot to'liqlik sifatiga ega bo'lishi.

2. Axborot ma'lum ma'noda gimmatli bo'lishi va aks holda undan foydalanish ehtiyoji tug'ilmasligi.

3. Axborot ishonchli bolishi aks holda uni qayta ishlashga zarurat tug'ilmasligi. Agar axborot (informatsiya) so'zi lotincha «information» ya'ni «tushuntirish»,

«tavsiflash» degan ma'noni anglatishiga e'tibor bersak, insoniyat taraqqiyotining asosini axborotni biror maqsadga ko'ra ishlab chiqish, undan foydalanish va hozirgi vaqtda hayotimizda muhim o'rin egallaydigan tushuncha – axborotni saqlash tashkil etadi. Insonning butun hayoti axborotni qabul qilish, saqlash va qayta ishlash bilan bog'langan. o'quvchilarning darsda faol qatnashishlarini, o'zlashtirish sifatining oshishini;

- O'quvchilarning o'z-o'zini boshqarishi va mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlanib borishini;

- darsda o'quvchilarning informatsion tushunchalarini shakllanishini;

- darsning sifat va samaradorligining oshishini ta'minlaydi.

Shu bois ham boshlang'ich ta'limda informatika kursi quyidagi yo'nalishda o'rganilishi afzal hisoblanadi:

1. O'quvchilarda axborot yoki informatsion jarayonlar to'g'risida umumiy tasavvurlarni shakllantirish.

2. O'quvchilar tomonidan kompyuter bilan o'zaro munosabatda bo'lish usullarini o'zlashtirib borilishi va turli axborot muharrirlari bilan tanishib borishi:

3. Algoritmik yo'nalish-ijrochi uchun algoritmlarni o'ylash va yozishni rivojlantirish.

O'quvchilar 1-2-sinflarda kompyuter bilan o'zaro munosabat haqidagi umumiy tushunchalarni: asosiy klavishlar, sichqoncha, menyularni o'zlashtirib, matn terish va xatolarni tuzatishni mashq qiladilar.

Bu ishlarni amalga oshiruvchi bo'lajak yuqori sinf o'qituvchilarini tayyorlashda biz informatika va axborot texnologiyalari fani dasturi va rejasini qaytadan ko'rib chiqib, bo'lajak o'qituvchilarga eng zamonaviy bilim berish va yaxshi amaliy tayyorgarlikni singdirishga intilmog'imiz zarur. Bunda ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalarini ishlab chiqish, zamonaviy o'quv-uslubiy majmualarni yaratish juda muhim. Mazkur qo'llanmada informatika fanining boshlang'ich elementlari ularning o'ziga xos xususiyatlari, ularni yechish metodikasi, boshlang'ich

sinflarda informatika darslarida tatbiq etiladigan masalalar ustida ishlash texnologiyasi masalalari yoritilgan.

Ayniqsa, boshlang'ich va beshinchi sinf o'quvchilari uchun axborot texnologiyalari fani nafaqat ularga bilim berish, balki hayotdagi ko'plab vazifalarni samarali bajarish imkoniyatlarini ham yaratadi. Pedagogik nuqtai nazardan, beshinchi sinf o'quvchilariga axborot texnologiyalari fani asoslarini o'rgatish, ularni kompyuter va internet texnologiyalaridan samarali foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish o'qituvchidan yuqori malaka va yangiliklarga ochiq yondashuvni talab qiladi. Shuningdek, axborot texnologiyalari o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini, ijodkorlik va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiruvchi vosita sifatida xizmat qilishi lozim. Shu bilan birga, boshlang'ich sinf o'quvchilari axborot texnologiyalaridan nafaqat bilim olish, balki axborotlarni to'g'ri tahlil qilish va ularni samarali ishlatish mahoratini egallashlari kerak.

### **1. Muammoning mohiyati**

Beshinchi sinf o'quvchilarida axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarni shakllantirish o'qitish jarayonida yuzaga keladigan eng dolzarb pedagogik muammolardan biridir. O'quvchilarga axborot texnologiyalariga oid bilimlarni uzatish, ularga kompyuter va raqamli texnologiyalarni ishlatishni o'rgatish, shuningdek, bu texnologiyalardan pedagogik maqsadlarda foydalanish o'qituvchidan aniq va samarali pedagogik yondashuvlarni talab etadi. Shu bilan birga, axborot texnologiyalarining ta'lim jarayoniga qo'llanilishidagi eng katta qiyinchiliklardan biri o'qituvchining malakasizligi, o'quv jarayoniga zamonaviy texnologiyalarni kiritishdagi muammolar va o'quvchilarning bu yangi bilimlarga nisbatan qiziqishlari bilan bog'liq. Shuningdek, beshinchi sinf o'quvchilarining axborot texnologiyalariga nisbatan qiziqishlari va ularning ko'nikmalarini shakllantirishda o'quv dasturi va o'qitish metodikalarining yetarli darajada zamonaviy va samarali bo'lishi ham muhim omildir.

### **1. Maqsad va vazifalar**

Ushbu ilmiy tadqiqotning maqsadi – beshinchi sinf o'quvchilarida axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarni shakllantirishda yuzaga keladigan pedagogik muammolarni tahlil qilish va ushbu muammolarni hal etish uchun samarali metodik yondashuvlarni ishlab chiqishdir. Tadqiqotning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- Axborot texnologiyalarining beshinchi sinf o'quvchilariga ta'lim berishda qanday integratsiya qilinishini tahlil qilish.
- Beshinchi sinf o'quvchilarida axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarni shakllantirish jarayonida o'qituvchilarning faoliyatini va metodik yondashuvlarini

o'rganish.

- Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalarining samarali qo'llanilishini o'rganish va beshinchi sinfda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning yangi metodologiyasini ishlab chiqish.

- O'quvchilarning axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarini rivojlantirishda yuzaga keladigan qiyinchiliklar va ularni bartaraf etish yo'llarini aniqlash.

Ushbu tadqiqot beshinchi sinf o'quvchilari uchun informatika va axborot texnologiyalari fani bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirishdagi samarali pedagogik yechimlarni topishga yordam beradi va ta'lim tizimining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

### **1. O'quvchilarning axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarini rivojlantirishning o'ziga xos xususiyatlari**

Beshinchi sinf o'quvchilarini axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarini shakllantirishda o'quvchilarning individual xususiyatlari, o'qituvchining pedagogik uslublari va foydalanilayotgan texnologiyalarning samaradorligi muhim rol o'ynaydi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, o'quvchilarning texnologiyalar bilan ishlashda muvaffaqiyati quyidagi omillarga bog'liq bo'ladi:

- **Motivatsiya va qiziqish:** O'quvchilarning axborot texnologiyalariga nisbatan qiziqishi va ularning yangi bilimlarga intilishi ko'nikmalarni shakllantirish jarayonining muvaffaqiyatini belgilovchi asosiy faktorlardan biridir. Kompyuter o'yinlari, multimediali darsliklar va boshqa interaktiv materiallar yordamida o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish mumkin. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o'quvchilar o'zlari faol ishtirok etgan va ilg'or texnologiyalar yordamida taqdim etilgan darslarda yaxshiroq o'zlashtirishadi.

- **O'quvchilarning individual xususiyatlari:** Har bir o'quvchining axborot texnologiyalarini o'zlashtirish tezligi va darajasi turlicha. Bu jarayonda o'quvchilarning yoshiga, ilgari olingan bilimlarga va axborot texnologiyalariga qiziqish darajasiga qarab farqlar kuzatiladi. Shuning uchun, o'qituvchilar har bir o'quvchining ehtiyojlarini hisobga olgan holda individual yondashuvni tanlashlari zarur.

- **O'qituvchining malakasi:** Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, axborot texnologiyalari bilan ishlashda o'qituvchining malakasi va darsni samarali tashkil etish qobiliyati katta ahamiyatga ega. O'qituvchilar axborot texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha o'z malakalarini doimiy ravishda oshirib borishlari kerak. Shuningdek, o'quvchilarning faolligini oshirish va ularni texnologiyalar bilan ishlashga jalb qilishda o'qituvchining pedagogik metodlari muhim rol o'ynaydi.

### **2. Pedagogik yondashuvlar va metodlar samaradorligi**

Beshinchi sinf o'quvchilarini informatika va axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarni shakllantirishda qo'llaniladigan pedagogik metodlar va yondashuvlar muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalariga ko'ra, quyidagi metodik yondashuvlar samarali bo'lishi mumkin:

**Interaktiv metodlar:** O'quvchilarning axborot texnologiyalari bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishda interaktiv metodlar samarali natijalarga olib keladi. Kompyuter dasturlari, o'yinlar va multimediali materiallar yordamida o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlash mumkin. Masalan, "in-box" metodikasi yoki o'quvchilarni virtual muhitda ishlashga yo'naltiruvchi mashqlar axborot texnologiyalariga oid bilimlarni yaxshilashga yordam beradi.

• **Ko'rgazmali metodlar:** O'quvchilarga axborot texnologiyalarini o'rgatishda ko'rgazmali metodlar ham katta ahamiyatga ega. O'qituvchi texnologiyalarning amaliy qo'llanilishi haqida tushuntirishlar berish, shuningdek, o'quvchilarga kompyuter va boshqa texnologiyalar yordamida misollarni ko'rsatish ko'nikmalarni samarali shakllantirishga yordam beradi.

• **Masofaviy ta'lim va o'yin texnologiyalari:** Masofaviy ta'lim tizimlari va o'yin texnologiyalari boshlang'ich va beshinchi sinf o'quvchilarining axborot texnologiyalarini o'rganish jarayonini yanada samarali qiladi. Onlayn o'qitish platformalari va o'yinlar o'quvchilarga o'rganish jarayonini yanada qiziqarli va interaktiv tarzda o'tishini ta'minlaydi.

### **3. Pedagogik yechimlar va tavsiyalar**

O'quvchilarning axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarini shakllantirishda o'qituvchilar uchun quyidagi tavsiyalar ishlab chiqilgan:

• **Individual yondashuv:** O'quvchilarning turli yoshdagi va rivojlanish bosqichlaridagi xususiyatlarini hisobga olish, har bir o'quvchining ehtiyojiga mos keladigan metodlar va vositalar tanlash kerak. Masalan, kichik yoshdagi o'quvchilar uchun o'yin usullarini, kattaroq yoshdagilar uchun esa ko'proq analitik va masalalarni yechishga qaratilgan metodlarni qo'llash samarali bo'ladi.

• **Innovatsion texnologiyalarni qo'llash:** O'quv jarayoniga yangi texnologiyalarni kiritish, masalan, virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR) texnologiyalaridan foydalanish boshlang'ich sinfda o'quvchilarning axborot texnologiyalariga nisbatan qiziqishini oshiradi va ularni o'rganishga rag'batlantiradi.

• **O'qituvchining malakasini oshirish:** O'qituvchilarni axborot texnologiyalari bilan ishlashda yuqori malakali qilish uchun o'quv kurslari, seminarlar va treninglar tashkil etilishi kerak. O'qituvchilarni yangi pedagogik metodlar va zamonaviy texnologiyalar bilan tanishtirish, ularni ta'lim jarayonida qo'llashda yordam beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, boshlang'ich sinf o'quvchilarini axborot

texnologiyalariga oid ko'nikmalarini shakllantirishda zamonaviy pedagogik metodlar va innovatsion texnologiyalarni qo'llash o'quvchilarning ta'limga bo'lgan qiziqishini oshiradi va ularning muvaffaqiyatlarini yanada yaxshilaydi. Bugungi raqamli jamiyatda axborot texnologiyalari har bir inson hayotining ajralmas qismiga aylanmoqda. Shu boisdan, bolalar ta'limida, xususan boshlang'ich sinfda informatika va axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarni shakllantirish zamon talabi bo'lib qolmoqda. Ushbu ilmiy tadqiqot davomida olib borilgan tahlillar, kuzatishlar va tajribalarga asoslanib, quyidagi xulosalarga kelindi:

1. **Beshinchi sinflarda ta'limda axborot texnologiyalarining ahamiyati.** Informatika va axborot texnologiyalari boshlang'ich ta'lim bosqichida o'quvchilarning fikrlash, mantiqiy mushohada yuritish, mustaqil ishlash, ijodiy yondashuv va zamonaviy vositalardan foydalanish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Ushbu fanning o'quv dasturiga kiritilishi o'quvchilarda raqamli savodxonlikni shakllantirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

2. **Ko'nikmalarni shakllantirishda o'qituvchining roli.** O'qituvchi axborot texnologiyalariga oid bilim va ko'nikmalarni shakllantirish jarayonining asosiy tashkilotchisi bo'lib, u innovatsion metodlardan foydalanishi, o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini yo'naltirishi zarur. Malakali o'qituvchi axborot texnologiyalaridan foydalangan holda o'quvchilarda mustaqil fikrlash va amaliy qo'llashga oid ko'nikmalarni shakllantira oladi.

3. **Ta'lim jarayoniga texnologik vositalarni integratsiya qilishning natijalari.** Tadqiqot davomida aniqlanishicha, dars jarayonida multimedia vositalari, interaktiv taqdimotlar, elektron darsliklar, o'yin elementlari va turli virtual platformalardan foydalanish o'quvchilarda darsga qiziqishni orttiradi, mavzularni tez va sifatli o'zlashtirishga xizmat qiladi.

4. **Metodik yondashuvlarning samaradorligi.** Axborot texnologiyalarini o'rgatishda interaktiv, muammoli, ijodiy, o'yin asosidagi metodlardan foydalanish o'quvchilarning faolligini, mustaqil izlanish qobiliyatini va bilimlarni real hayotga tatbiq eta olish salohiyatini oshiradi. Bu esa, boshlang'ich sinf o'quvchilari uchun samarali o'quv muhiti yaratishga xizmat qiladi.

**Muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari.** Tahlillar shuni ko'rsatdiki, ayrim umumta'lim maktablarida texnik bazaning yetishmasligi, o'qituvchilarning texnologik malakasining pastligi, ota-onalarning texnologik savodxonlik darajasining pastligi kabi omillar informatika va axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarni shakllantirishda to'siq bo'lib qolmoqda. Bu muammolarni bartaraf

etish uchun o'qituvchilar malakasini oshirish, maktablarni texnik vositalar bilan ta'minlash va ota-onalarni ham texnologik ta'lim jarayoniga jalb etish lozim.

5. **Ilmiy-metodik takliflar.** Tadqiqot asosida quyidagi takliflar ishlab chiqildi:

- Beshinchi sinf informatika darslari uchun yoshga mos, vizual jihatdan jozibali va amaliy mashg'ulotlarga boy metodik qo'llanmalarni ishlab chiqish.
- Axborot texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha o'qituvchilar uchun doimiy seminar-treninglarni tashkil etish.
- Raqamli texnologiyalar orqali fanlararo integratsiyalashgan dars modellarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish.

Umuman olganda, beshinchi sinf o'quvchilarida informatika va axborot texnologiyalariga oid ko'nikmalarni shakllantirish – bu zamonaviy pedagogik jarayonning ajralmas qismi bo'lib, u bolalarning kelajakdagi ta'limi, kasbga yo'naltirilishi, shaxsiy va ijtimoiy hayotga tayyorlanishida mustahkam poydevor bo'lib xizmat qiladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Axmedova, M. (2020). Axborot texnologiyalarini ta'lim tizimiga integratsiyalash muammolari va yechimlari. Toshkent: O'zR TA Pedagogika instituti.
2. Karimova, G. (2020). Axborot texnologiyalari vositasida boshlang'ich sinfda ta'lim sifati va samaradorligini oshirish. Buxoro davlat universiteti ilmiy jurnali, 3(45), 98–104
3. Murodova, Zarina, and Mehrangez Jo'raqulova. "Mustaqil ta'limni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish." YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT
4. Azizxo'jayev A.A. Axborot texnologiyalari va tizimlari. Toshkent: Universitet nashriyoti, 2020.
5. O'zbekiston Respublikasining "Raqamli ta'lim" konsepsiyasi. Toshkent, 2020.
6. Rashidovna, Murodova Zarina. "sun'iy intellektual tizimlar (ai) orqali talabalarning individual talablari va qobiliyatlariga mos ta'lim usullarini ishlab chiqish." pedagogik tadqiqotlar jurnali 2.2 (2025): 236-239
7. Soliyeva, D. (2022). Boshlang'ich ta'limda raqamli ta'lim resurslaridan foydalanishning psixopedagogik asoslari. Ilm-fan va amaliyot, 5(89), 34–41.
8. Jonibekova, R. (2021). Boshlang'ich ta'limda innovatsion dars uslublari. Andijon: "Ilm ziyo" nashriyoti.
9. Rashidovna, Murodova Zarina, and Jumayev Shaxboz Kamol o'g'li.

"mutaxassislarni tayyorlashda yangi axborot texnologiyalari kursini o'qitishning mazmuni va metodikasini rivojlantirish (umumta'lim maktablar misolida)." pedagogik tadqiqotlar jurnali 2.2 (2025): 300-303.4. Unesco. "ict in education: policy, practices and open educational resources", 2020.