

MODIFICĂRILE DURATEI ACTIVITĂȚILOR STABILITE ÎN REZULTATUL CRONOMETRAJULUI LA ELEVII CE UTILIZEAZĂ COMPUTERUL

^{1,2}Cătălina Croitoru, ^{1,2}Gheorghe Ostrofeț, ³Svetlana Gherciu, ⁴Vera Popovici,
¹Aliona Tihon, ²C. Iularji

¹ Catedra Igiena Generală, USMF „Nicolae Testemițanu”,

²CNSP, ³CSP Chișinău, ⁴CSP Edineț

Summary

Modifications of the duration of computer activities at pupils, established by chronometrage

Investigations were organized into three groups of study. It was measured the duration of the computer' activity at 20 pupils for 6 lessons per day, for five days a week and four trimesters. Chronometrage of the pupils' activity on the lessons of informatics has shown that the duration of the main operation time is longer than the time spent on distractions. Values of duration of main activities at pupils in this group are situated between the values marked in pupils involved at the lessons of light and heavy objects, approaching the values of those pupils who were engaged by subjects with a high degree of complexity.

Rezumat

Cercetările au fost organizate în trei loturi de studiu. Au fost cronometrate activitățile a 20 elevi, pe parcursul a 6 lecții în zi, 5 zile în săptămână și 4 trimestre, astfel realizându-se câte 2400 măsurări în fiecare lot cercetat. Cronometrajul activităților elevilor la obiectul de informatică indică o durată a timpului de bază a activităților mai mari ca timpul abaterilor. La elevii din acest lot activitățile de bază după durată se plasează între valorile înregistrate la elevii de la disciplinele cu grad de complexitate major și mic, fiind mai aproape după durată de elevii cercetați în timpul disciplinelor cu grad de complexitate major.

Introducere

Computerul este un instrument universal de învățare, care poate fi folosit cu succes în cadrul orelor școlare și extra-curriculare cu variat conținut și organizare și poate contribui la implicarea activă a elevului în procesul de învățare, menținerea interesului, favorizarea înțelegerii și memorarea materialului instructiv [2, 4, 5, 6].

Medicina contemporană nu poate răspunde concret (bazat pe date științifice) la întrebarea, cum influențează lucru la computer asupra organismului uman, deoarece, în primul rând – durata cercetării (30 - 40 ani de la utilizarea pe larg a computerului) nu permite de a face concluzii certe; în al doilea rând este imposibil de a respecta cerințele stricte ale experimentului (nu poate fi vorba de a pune experimente pe oameni, rămânând două căi – experimente pe animale (dar aceste rezultate nu pot fi totalmente extrapolate la oameni) și evidența stării de sănătate a persoanelor ce lucrează la computer (în acest caz practic nu pot fi obținute date veridice, deoarece nu pot fi despărțite influența computerului și acțiunea altor factori)) și în al treilea rând – parametrii computerelor, pe durata activității (cercetărilor), se modifică radical în timp [3, 5].

Folosind indicii stării funcționale ale organismului în timpul lucrului (în dinamică) poate fi determinată curba fiziologică a capacității de muncă în baza cărora se apreciază raționalitatea regimului instalat sau a ritmului de muncă și alți indici. Rezultatele cercetărilor fiziologice obțin o valoare deosebită, dacă pot fi completate prin cronometrarea datelor.

Material și metode

Pentru realizarea cercetărilor au fost organizate trei loturi de studiu: *Lotul experimental*, care a inclus elevii antrenați la disciplina Bazele informaticii și tehnicii de calcul, *Lotul de control 1*, reprezentat de elevii ocupați la lecțiile de limbi moderne și matematică (considerate obiecte cu grad de complexitate înalt – 10-11 puncte, conform clasificării gradului de complexitate a disciplinelor de studii, după Hăbășescu I., 2010) și *Lotul de control 2* – elevi în

cadrul lecțiilor de educația tehnologică și muzicală (obiectele cu grad de complexitate jos – 2-4 puncte. Au fost cronometrate activitățile a 20 elevi din clasa a 7-a, pe parcursul a 6 lecții în zi, 5 zile în săptămână și 4 trimestre, astfel realizându-se câte 2400 măsurări în fiecare lot cercetat [1]. Structura activităților pe parcursul lecției s-a realizat prin cronometraj [7].

Rezultate

În baza cercetărilor am stabilit că cea mai lungă durată a **timpul de bază** a activității elevilor la disciplina Bazele informaticii și tehnicii de calcul (BITC) (elevii lotului experimental) în dinamica zilei a constituit valori între 1715±28,12 sec. și 2013±21,50 sec. înregistrată la lecția a III-a, în diferite zile ale săptămânii, iar cea mai scurtă durată a cuprins valori între 1590±24,15 sec. și 1883±27,31 sec., specific pentru lecțiile a VI-a. În dinamica săptămânii valorile majore s-au înregistrat la mijlocul săptămânii (miercuri) și au cuprins valori între 2116±14,89 sec. și 1873±27,24 sec. Cele mai scurte durate pentru timpul de bază au fost la sfârșitul săptămânii (vineri), cu valori cuprinse între 1590±24,15 sec. și 1715±28,12 sec. (*tabelul 1*).

Tabelul 1. Densitatea lecțiilor în dinamica zilei și săptămânii (exprimată prin timpul activităților de bază), la elevii claselor a 7-a (sec, %)

		I lecție	Lecția a II-a	Lecția a III-a	Lecția a IV-a	Lecția a V-a	Lecția a VI-a	Media în zi
<i>Lotul experimental</i>								
Luni	M±m	1834±25,13	1811±23,15	1888±22,34	1846±28,99	1780±25,33	1711±19,45	1812±18,32
	% din 45 min.	67,9	67,1	69,9	68,4	65,9	63,4	67,1
Marți	M±m	1866±21,30	1879±22,17	1924±17,34	1890±25,67	1891±27,51	1756±23,78	1868±21,77
	% din 45 min.	69,1	69,6	71,3	70,0	70,0	65,1	69,2
Miercuri	M±m	1873±27,24	1977±19,78	2013±21,50	1990±21,39	1974±23,29	1883±27,31	1952±22,15
	% din 45 min.	69,4	73,2	74,6	73,7	73,1	69,8	72,3
Joi	M±m	1823±23,14	1865±20,17	1883±20,96	1873±26,39	1847±24,16	1745±17,45	1839±19,07
	% din 45 min.	67,5	69,1	69,7	69,4	68,4	64,6	68,1
Vineri	M±m	1704±19,22	1713±22,50	1715±28,12	1714±14,78	1647±22,54	1590±24,15	1680±21,43
	% din 45 min.	63,1	63,4	63,5	63,5	61,0	58,9	62,2
Media în săptămână	M±m	1820±20,30	1849±26,70	1885±19,91	1863±24,95	1828±23,57	1737±25,76	-
	% din 45 min.	67,4	68,5	69,8	69,0	67,7	64,3	
<i>LC 1</i>								
Luni	M±m	1813±21,45	1822±12,34	1836±19,54	1837±19,43	1754±20,39	1720±21,89	1797±18,67
	% din 45 min.	67,1	67,5	68,0	68,0	65,0	63,7	66,6
Marți	M±m	1823±20,72	1856±15,67	1898±23,65	1895±18,05	1867±19,45	1845±19,56	1864±20,73
	% din 45 min.	67,5	68,7	70,3	70,2	69,1	68,3	69,0
Miercuri	M±m	1855±16,56	1895±16,72	1963±21,92	1958±19,26	1905±22,48	1896±19,73	1912±19,06
	% din 45 min.	68,7	70,2	72,7	72,5	70,6	70,2	70,8
Joi	M±m	1800±14,38	1798±15,30	1860±20,49	1834±22,56	1794±21,66	1783±17,38	1812±20,36
	% din 45 min.	66,7	66,6	68,9	67,9	66,4	66,0	67,1
Vineri	M±m	1715±18,45	1714±19,94	1742±21,23	1740±23,61	1707±18,67	1695±20,45	1719±17,43
	% din 45 min.	63,5	63,5	64,5	64,4	63,2	62,8	63,7
Media în săptămână	M±m	1801±11,34	1817±16,45	1860±20,45	1853±18,83	1805±19,37	1788±15,76	-
	% din 45 min.	66,7	67,3	68,9	68,6	66,9	66,2	
<i>LC 2</i>								
Luni	M±m	2009±16,34	2112±19,29	2370±22,45	2330±17,46	2313±21,00	2287±20,81	2237±20,42
	% din 45 min.	74,4	78,2	87,8	86,3	85,7	84,7	82,8
Marți	M±m	2095±17,62	2166±19,34	2278±25,90	2280±18,75	2231±22,15	2189±20,17	2207±20,38
	% din 45 min.	77,6	80,2	84,4	84,4	82,6	81,1	81,7
Miercuri	M±m	2116±14,89	2274±21,37	2398±21,67	2376±19,17	2361±20,41	2313±19,43	2306±21,19
	% din 45 min.	78,4	84,2	88,8	88,0	87,4	85,7	85,4
Joi	M±m	2011±18,84	2098±20,72	2174±20,12	2103±18,30	2096±20,59	2085±22,80	2095±18,93
	% din 45 min.	74,5	77,7	80,5	77,9	77,6	77,2	77,6
Vineri	M±m	1997±17,33	2085±19,49	2150±19,60	2113±20,31	2095±19,36	2110±22,18	2085±20,17
	% din 45 min.	74,0	77,2	79,6	78,3	77,6	78,1	77,2
Media în săptămână	M±m	2046±15,78	2147±16,90	2247±22,41	2240±18,92	2219±21,44	2197±20,31	-
	% din 45 min.	75,8	79,5	84,2	83,0	82,2	81,4	

În dinamica zilei densitatea lecției scade, statistic veridic, de la prima lecție către lecția a VI-a, luni cu 5% ($p < 0,001$), marți cu 4% ($p < 0,001$), joi cu 3% ($p < 0,01$), vineri cu 4% ($p < 0,001$).

În ziua de miercuri se atestă o creștere, statistic ne veridică, a timpului de bază ($p > 0,05$). În calcularea valorii medii pe săptămână observăm o scădere a timpului activităților de bază la lecția a VI-a față de prima lecție cu 3% ($p < 0,001$). Între prima lecție și lecția a III-a timpul de bază crește statistic veridic, marți și joi cu câte 2% ($p < 0,05$), miercuri cu 5% ($p < 0,001$), în media calculată pe săptămână cu 3% ($p < 0,02$). Luni se înregistrează o creștere cu 2%, însă statistic ne veridică ($p > 0,05$), vineri nu s-au înregistrat modificări ($p > 0,05$). În fiecare zi a săptămânii densitatea lecției scade de la lecția a III-a către lecția a VI-a cu 5 – 7% ($p < 0,001$).

Dinamica săptămânii arată scăderea densității lecției de luni spre vineri cu câte 4% la lecțiile a II-a și a VI-a, cu câte 5% la prima lecție și lecțiile a IV-a și a VI-a, și cu 6% la lecția III-a, ($p < 0,001$). La mijlocul săptămânii (miercuri) densitatea lecției este mai mare față de începutul săptămânii cu 5 – 7% ($p < 0,001$) la lecțiile a II-a – a VI-a și statistic ne veridic la prima lecție. De miercuri până vineri timpul de bază scade esențial și veridic statistic cu 6 – 12% ($p < 0,001$).

Densitatea lecției la obiectele cu grad de complexitate înalt (Lot de control 1) la mijlocul zilei, fiind cea mai mare, variază între $1742 \pm 21,23$ sec și $1963 \pm 21,92$ sec. Cea mai mică densitate este la sfârșitul zilei cu variații între $1695 \pm 20,45$ sec și 1896 ± 73 sec. În dinamica săptămânii, densitatea maximă la mijlocul ei variază între $1855 \pm 16,56$ sec și $1963 \pm 21,92$ sec iar densitatea minimă este la sfârșitul săptămânii și variază între $1695 \pm 20,45$ sec și $1742 \pm 21,23$ sec. (tabelul 1).

În analiza dinamicii zilei densitatea lecției pentru obiectele cu grad de complexitate înalt scade veridic de la prima lecție la lecția a VI-a doar miercuri ($p < 0,05$) cu 2%, de la prima lecție către lecția a VI-a densitatea crește veridic de marți până joi ($p < 0,02$) cu 2 – 4%, iar de la lecția a III-a până la lecția a VI-a – luni cu 4% ($p < 0,001$), miercuri cu 2% și joi cu 3% ($p < 0,05$). Densitatea lecțiilor de matematică și limbi moderne scade statistic veridic în dinamica săptămânii de la primele patru lecții cu 3 – 4 % ($p < 0,001$). De la începutul către mijlocul săptămânii densitatea lecției crește veridic statistic cu 3 – 7% la lecțiile a II-a – a VI-a ($p < 0,001$), iar de la mijlocul până la sfârșitul săptămânii, la fiecare lecție se înregistrează scădere veridică a densității lecției cu 5 – 8% ($p < 0,001$).

Pentru obiectele cu grad de complexitate jos (Lot de control 2) timpul de bază al activităților în timpul lecțiilor a fost cel mai mare în dinamica zilei la lecția a III-a, cu valori între $2150 \pm 19,60$ sec și $2398 \pm 21,67$, densitatea mai mică se înregistrează la prima lecție, cu valori cuprinse între $1997 \pm 17,33$ sec și $2116 \pm 14,89$ sec. Pe parcursul săptămânii se respectă aceeași dinamică cu valori majore la mijlocul săptămânii – $2116 \pm 14,89$ sec – $2398 \pm 21,67$ sec. Cele mai mici valori au fost la sfârșitul săptămânii – $1997 \pm 17,33$ sec – $2015 \pm 19,60$ sec. (tabelul 1).

Dinamica zilei înregistrează scăderea densității lecției de la începutul către sfârșitul zilei cu 3 – 10%, statistic veridic pentru zilele de luni – vineri ($0,02 < p < 0,001$), de la începutul către mijlocul zilei cu 5 – 13% ($0,02 < p < 0,001$), iar de la mijlocul către sfârșitul – cu câte 3% zilnic ($p < 0,001$), cu excepția zilei de vineri, când densitatea lecției scade ne veridic cu 1% ($p > 0,05$). În dinamica săptămânii, de luni spre vineri densitatea primei lecții scade statistic ne veridic cu mai puțin de 1%, marți cu 1% de la lecțiile a II-a – a III-a cu 7 – 8%, de miercuri până vineri cu 4 – 10% ($p < 0,001$). De luni până miercuri densitatea crește veridic doar la prima lecție și lecția a II-a ($p < 0,001$), cu 4 – 6%.

Analiza *datelor individuale* a elevilor indică respectarea legității stabilite anterior pentru dinamica zilei și săptămânii. În dinamica zilei se stabilește o densitate mai mare pentru lecția a III-a, la 77% elevi în LE, 71% elevi în lotul de control 1 și 68% elevi în lotul de control 2. În același timp, în LE - 21% elevi au înregistrat o densitate mai mare la lecția a IV-a, și câte 1% elevi la lecția a II-a și a V-a. În LC 1 densitatea majoră s-a înregistra la lecția a IV-a la 20% elevi, la lecția a II-a la 7% elevi, și în 2% cazuri la lecția a V-a. Densitatea lecției în LC 2 mai mare a fost în 21% cazuri la prima lecție și 11% cazuri la lecția a IV-a. În dinamica săptămânii pentru LE cea mai mare densitate s-a înregistrat miercuri la 89% elevi, și la 11% – marți. În LC 1

la 76% elevi – miercuri, la 13 % – marți și 11% – joi, respectiv în LC 2 – 82%, 8%, 19% elevi (figura 1).

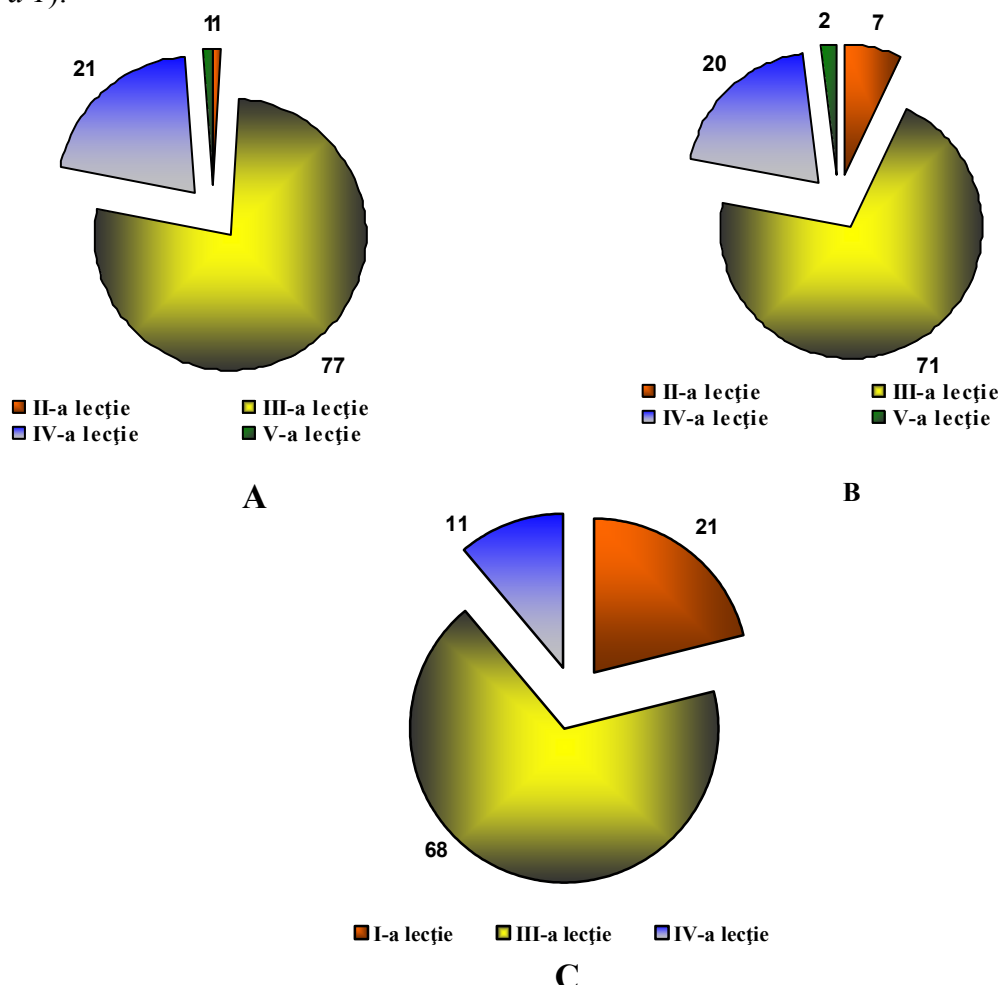


Figura 1. Ponderea lecțiilor după numărul de elevi cu densitate maximă a lecției, % (A – LE; B – LC 1; C – LC 2)

Concluzii

Studiind densitatea lecțiilor am stabilit că cea mai lungă durată a timpului de bază este la obiectele cu grad de complexitate jos (LC 2), urmat preponderent de BITC (LE) și mai puțin pentru obiectele cu grad de complexitate înalt (LC 1), fapt ce este în concordanță cu datele literaturii de specialitate despre gradul major de complexitate a lecțiilor de matematică și limbi moderne. Analiza timpului activităților de bază la BITC indică un grad de complexitate mai mic, dar cu o diferență mai scurtă față de matematică și limbi moderne și mai mare față de educația tehnologică și muzicală.

Bibliografie

1. Hăbășescu I. Igiena copiilor și adolescenților. Chișinău, 2009, 475 p.
2. Безруких М. М., Любомирский Л, Е. Возрастные особенности организации и регуляции произвольных движений у детей и подростков. Физиология развития ребёнка: теоретические и прикладные аспекты. М.: Образование от А до Я, 2000, 239 с.;
3. Гагиева З. А.; Бициева И. Б.; Тибилев Б. Ю. Некоторые критерии оценки умственной работоспособности школьников 12-13 лет. Москва. Фундаментальные исследования, 2008, №2, с. 64 . 67;
4. Геворкян Э. С., Минасян С. М., Ксаджикян Н. Н., Даян А. В. Функциональное состояние студентов при умственной нагрузке. Гигиена и санитария, 2005, № 5, с. 55 – 57;

5. Григорян В. Г., Аракелян А. Н., Агабабян А. Р. Особенности регуляции сердечного ритма при выполнении пространственной задачи на компьютере. Архив клинической и экспериментальной медицины. 2000, Т. 9, № 1, с. 226-230;
6. Миронов Е.Н. Использование компьютера в учебно-воспитательном процессе Череповец 2004 <http://www.ref.by/refs/62/28313/1.html>
7. Руководство к практическим занятиям по гигиене детей и подростков. Под редакцией А. З. Белоусова. Москва, 1972, 304 с.

FACTORII DE RISC DIN LOCUINȚĂ ȘI INFLUENȚA LOR ASUPRA COPIILOR

Ovidiu Tafuni

Catedra Igienă generală, USMF “Nicolae Testemițanu”

Summary

The housing risk factors and their influence on children

An important role in maintaining the health of children has a home. A child's full development can only result in optimal social conditions and lack of habitat including risk factors. To ensure for children optimal social and good living conditions necessary to organization and conducting preventive measures with involvement state structures, NGOs and not least the parents.

Rezumat

Un rol important în menținerea sănătății copiilor și adolescenților o are locuința. O dezvoltare deplină a copilului poate decurge numai în cadrul unor condiții sociale optime de habitat inclusiv și lipsa factorilor de risc. Pentru asigurarea unor condiții sociale optime de habitat pentru copii este necesar organizarea și petrecerea măsurilor de profilaxie cu implicarea structurilor statale, neguvernamentale și nu în ultimul rând a părinților.

Scopul și obiectivele

Lucrarea a avut ca scop să efectueze sinteza informației despre factorii de risc din locuințe și efectele lor asupra copiilor, cu scopul de a cunoaște situația reală din domeniu și pentru a propune acțiuni adecvate de profilaxie.

Materiale și metode

Studiile OMS privind acțiunea asupra sănătății a comportamentului cu risc. Materialele măsurărilor și cercetărilor efectuate de către specialiștii Centrului Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă (CNȘPMP) în privința factorilor de risc din locuințe.

Întroducere

Orice părinte își inchipuie că micuțul sau este în siguranță atunci când se afla în casă, dar statisticile recente ne atrag atenția asupra unui fapt îngrijorător: majoritatea locuințelor nu sunt atât de sigure și nu au un mediu atât de sănătos cum ne-am fi inchipuit noi. Din cele mai străvechi vremuri și până în ziua de azi locuința a fost și rămâne locul unde individul petrece majoritatea timpului vieții sale și efectiv este supus unor factori de risc pentru sănătate.

Actualitatea

Aderarea la cerințele și recomandările europene, studiile selective a unor factori de risc din locuințe, efectuate de către Centrul Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă, precum și avertismentele prezentate de studii similare în alte state, sugerează necesitatea demarării unei