

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA
ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

na téma

Návrh metodiky nahrávky ve volejbale

Knihovna JU - PF



3 1 1 5 1 7 2 2 8 9

Vedoucí práce: Mgr. Zdeněk Tomšíček
Vypracoval: Bc. Zdeněk Blažek
Studijní obor: Učitelství pro 2. stupeň ZŠ, kombinace TV-Z

České Budějovice, duben 2006

**UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA
ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**PEDAGOGICAL FACULTY
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT**

THESIS

title

**Proposal of Methodology of Setting Technique in
Volleyball**

Thesis consultant: Mgr. Zdeněk Tomšíček

Elaborated by: Bc. Zdeněk Blažek

**Study programme: Teaching for the 2nd grade of basic schools, specialization
Physical education – Geography**

České Budějovice, April 2006

Bibliografická identifikace

Název diplomové práce: Návrh metodiky nahrávky ve volejbale

Pracoviště: KTVS PF JU

Autor: Bc. Zdeněk Blažek

Studijní obor: Učitelství pro 2. stupeň ZŠ, kombinace TV-Z

Vedoucí práce: Mgr. Zdeněk Tomšíček

Rok obhajoby: 2006

Souhrn:

Tématem této diplomové práce je návrh metodiky nahrávky ve volejbale. Práce se zabývá charakteristikou a systematikou volejbalu, uvádí rozdělení nahrávky z technického a taktického hlediska. Hlavním úkolem bylo vytvoření modelu nácviku nahrávky a jeho ověření na kontrolní skupině. Jako kontrolní skupinu jsem si zvolil kadetky z Tj Jiskra Zruč nad Sázavou. Dívky byly rozděleny do dvou skupin A a B. Obě skupiny byly otestovány pohybovými testy a testem ke zjištění úrovně nahrávky. Se skupinou A byl prováděn nácvik nahrávky po dobu čtyř měsíců. Po této době byly obě skupiny znovu otestovány a výsledky byly porovnány a statisticky vyhodnoceny. Práce je doplněna souborem herních a průpravných cvičení v jednotlivých etapách.

Klíčová slova: herní činnost jednotlivce, model, nahrávka, odbití, pozorování, pravidla, systematika, taktika, technika, testování, volejbal

Bibliographic identification

Title of thesis: Proposal of Methodology of Setting Technique in Volleyball

Department: KTVS PF JU (Department of Physical Education and Sport, Pedagogical Faculty of USB)

Author: Bc. Zdeněk Blažek

Study programme: Teaching for the 2nd grade of basic schools, specialization - Physical education. – Geography

Thesis consultant: Mgr. Zdeněk Tomšíček

Year of thesis defence: 2006

Abstract:

This thesis proposes methodology of setting technique in volleyball. It concerns specification and systematics of volleyball, divides setting according to technical and tactical perspectives. The main aim was to design a model setting exercise and to test it on a control group. For control group I chose girl players from TJ Jiskra team in Zruč nad Sázavou. They were divided into A and B group. Both groups went through a movement skills test and a test determining the setting skill level. For 4 months A group practiced the setting technique exercises. After this period both groups were tested again and the results were compared and statistically evaluated. The thesis also includes a series of game and drill exercises within each stage.

Key words: individual game skills, model, setting, hitting, observation, rules, systematics, tactics, techniques, testing, volleyball

Prohlášení:

Prohlašuji že jsem práci vypracoval samostatně, podle uvedené literatury a rad konzultanta pana Mgr.Zdeňka Tomšíčka.

V Českých Budějovicích dne 15.04.2006

.....

Podpis diplomanta

Obsah	
1. Úvod	9
2. Teoretická část	10
2.1. Volejbal	10
2.1.1. Vznik a vývoj volejbalu	10
2.1.2. Značky používané při hraní volejbalu	11
2.1.3. Charakteristika volejbalu	13
2.1.4. Systémová volejbalu	14
2.2. Náhrady	17
2.2.1. Charakteristika volejbalové náhrady	17
2.2.2. Náhrady z technického hlediska	17
2.2.2.1. Náhrady ve výkonech	19
2.2.2.2. Náhrady z pohybového hlediska	20
2.2.2.3. Náhrady z pohledu úhlu	20
2.2.2.4. Náhrady z pohledu času	20
2.2.2.5. Náhrady z pohledu místa	20
2.2.2.6. Náhrady z pohledu výšky	21
2.2.2.7. Náhrady z pohledu směru	22
2.2.3. Náhrady z taktického hlediska	24
2.2.3.1. Náhrady podle způsobu volby	25
2.2.3.2. Náhrady podle směru letu míče	26
2.2.3.3. Náhrady podle výšky a rychlosti letu míče	27
2.2.3.4. Taktické směry pohybu hráčů	27
2.2.4. Diagnostika náhrady – testy	28
2.2.5. Charakteristika náhrady v tréninku	28
2.3.2. Charakteristika náhrady v utkání	27
2.4. Herní výkon	27

Poděkování:

Děkuji panu Mgr. Zdeňku Tomšíčkovi, vedoucímu mé diplomové práce, za pomoc a cenné rady při tvorbě této práce.

Obsah:

1. Úvod.....	9
2. Teoretická část.....	10
2.1.Volejbal.....	10
2.1.1 Vznik a vývoj.....	10
2.1.2.Změny pravidel v 90. letech 20. století.....	11
2.1.3.Charakteristika volejbalu.....	13
2.1.4.Systematika volejbalu.....	14
2.2. Nahrávka.....	17
2.2.1. Charakteristika volejbalové nahrávky.....	17
2.2.2. Nahrávka z technického hlediska.....	17
2.2.2.1. Základní technika.....	17
2.2.2.2. Nahrávka ve výskoku.....	19
2.2.2.3. Nahrávka v obtížných situacích.....	20
2.2.2.3.1. Nízký základní střeh.....	20
2.2.2.3.2. Dřep únožný.....	20
2.2.2.3.3. Poklek na kolenu.....	20
2.2.2.3.4. Nahrávka v pádu.....	21
2.2.2.4. Chyby v technice nahrávání.....	22
2.2.3. Nahrávka z taktického hlediska.....	23
2.2.3.1. Nahrávka podle způsobu odbití.....	23
2.2.3.2. Nahrávka podle směru letu míče.....	23
2.2.3.3. Nahrávka podle výšky a rychlosti letu míče.....	23
2.2.3.4. Taktické zásady činnosti nahrávače.....	24
2.2.4. Diagnostika nahrávky – testy.....	25
2.3. Sportovní trénink ve volejbale.....	26
2.3.1. Charakteristika sportovního tréninku.....	26
2.3.2. Charakteristika etap tréninku.....	27
2.4. Herní výkon.....	27

2.4.1. Herní výkon družstva-týmový herní výkon.....	29
2.4.2. Faktory ovlivňující herní výkon.....	29
2.5. Vývoj motoriky :Dívky 11-15 let.....	30
2.6. Metodologie práce.....	32
2.6.1. Metody práce.....	32
3. Praktická část.....	38
3.1. Cíle a úkoly.....	38
3.2. Model nahrávky.....	40
3.3. Popis testů.....	42
3.3.1. Test ke zjištění úrovně nahrávky.....	42
3.3.2. Popis motorických testů.....	43
3.4. Charakteristika souboru.....	46
3.5. Výzkum.....	47
3.6. Výsledky testování.....	49
3.6.1. Motorické testy.....	49
3.6.2. Úroveň nahrávky.....	57
3.7. Statistické vyhodnocení.....	60
4. Diskuse.....	64
5. Závěr.....	66
6. Referenční seznam literatury.....	67
7. Přílohy.....	68

1.Úvod

Volejbal patří k nejrozšířenějším sportům či sportovním hrám na světě. Je to hra kolektivní, která umožňuje využívat kolektivní spolupráci při plnění herních úkolů a řešení herních situací. Průběh hry je v současném volejbale hluboce promyšlen a vysoce organizován.

Začátkem 20. století se rozšířil v Americe a v poválečném období přišel i do Evropy. Odlišnost volejbalu od ostatních sportů je v charakteristických zvlátnostech této hry, kdy pohybem hráčů ve vlastním poli a odbíjením míče jednou nebo oběma rukama řeší rychle se střídající herní situace vesměs v těsné spolupráci všech hráčů.

V současné době je v našem volejbale nedostatek kvalitních nahrávačů. Projevuje se to na všech úrovních, od výkonnostních po vrcholové soutěže. Je to tím, že se nevěnujeme dostatečně tréninku nahrávky a tréninky nejsou dostatečně kvalitní. Už i výběr hráčů pro nahrávku bývá špatný. Vždyť většinou hrají na tomto postu malí hráči, kteří se neprosadí v útoku, a tak jsou prostě postaveni na nahrávku. Navíc menší hráči bývají hlavně u mládeže pohybově vyspělejší, což je pro nahrávku důležité. Ve vrcholových soutěžích jsou ale somatické předpoklady nahrávačů stejně důležité jako u ostatních hráčů. Cesta tedy vede přes lepší výběr hráčů pro nahrávku, ale také přes zkvalitnění tréninkového procesu.

Tématem mé práce je návrh metodiky nahrávky ve volejbale. V práci se zabývám jak teoretickým zpracováním problematiky, tak praktickým výzkumem. Pro výzkum sem si zvolil družstvo kadetek z oddílu TJ Jiskra Zruč nad Sázavou, odkud i já pocházím a sám jsem v tomto oddílu působil jako hráč a trenér. Pro kladný vztah ke sportu a volejbale zvláště jsem rád, že jsem si mohl zvolit toto téma.

2. Teoretická část

2.1. Volejbal

2.1.1. Vznik a vývoj

Volejbal vznikl v roce 1895 na gymnáziu ve Springfieldu v USA, když profesor W.G.Morgan hledal zábavnou a přitažlivou formu tělovýchovné činnosti, kterou by bylo možné hrát i v zimním období. Tělocvičnu rozdělil tenisovou sítí ve výšce 183 cm a účastníky nechal odrážet basketbalový míč z jedné strany na druhou. Hra byla brzy pojmenována podle druhu činnosti – odrážení míče (to volley the ball). Volejbal dostal pevnější pravidla a brzy se rozšířil do Kanady Střední a Jižní Ameriky. Do Evropy se volejbal dostal v roce 1917. Nositelem byla americká armáda bojující na území Francie. Začátek volejbalu v našich zemích se datuje v roce 1919. V roce 1921 vytváří YMCA první československou volejbalovou organizaci – Volejbalový svaz. Do historie českého volejbalu se zapsaly zlatým písmem trampské soutěže – trampská volejbalová liga. Po II. světové válce se v roce 1946 vytvořil samostatný volejbalový svaz a po dohodě se slovenským volejbalovým svazem bylo založeno Československé volejbalové ústředí.

První mistrovství světa mužů se konalo již v roce 1949 v Praze, mistrovství světa žen pak v roce 1952 v Moskvě. Do programu olympijských her byl volejbal prvně zařazen v roce 1964 v Tokiu. Konec osmdesátých let přinesl zřízení dvou prvních dlouhodobých profesionálních volejbalových soutěží (Světové ligy mužů a Světové Grand prix pro ženy). V roce 1996 byla do programu olympijských her zařazena druhá volejbalová disciplína – beachvolejbal. Volejbal se tak stal jedinou sportovní hrou, která je na olympijských hrách zastoupena dvěma disciplínami.

V tomto sportovním odvětví jsme se stali i mistry Evropy a světa. Na mistrovství Evropy v roce 1948 v Itálii získali zlatou medaili muži, v roce 1955 v Rumunsku muži i ženy a v roce 1958 jen (toto mistrovství se hrálo u nás). Na mistrovství světa dosáhli naši muži na zlato v roce 1956 ve Francii a v roce 1966 v ČSSR. Bohužel na olympijských hrách naše družstva nikdy nezískala medaile.

1.1.2. Změny pravidel volejbalu v 90. letech 20. století

Většina světových sportovních her se šířila do světa s jednotnými pravidly, brzy po svém vzniku přesněji stanovenými. Ve volejbale tomu bylo také, ale vývoj šel dál a volejbal nebyl opomenut. Tématem této bakalářské práce není zaznamenání vývoje pravidel od samého počátku, avšak jakési nahlédnutí do změny pravidel od konce 90 let minulého století. V tomto období přinesly změny pravidel volejbalu dramatické změny, důvodem k těmto změnám je zrychlení a dramatičnost této hry, která se stávala méně atraktivní pro veřejnost.

Rok 1992

- číslování dresů hráčů musí být 1-18;
- rozhodující set není limitován sedmnáctým bodem a musí skončit rozdílem dvou bodů;
- mimo hrací plochu je dovoleno "odbití s dopomocí" – to znamená, že je možné vrátit míč do hry i ze stolku zapisovatele, z lavičky družstva nebo tribuny;
- hráč se může míče dotknout kteroukoliv částí nad kolenem, včetně kolena;
- dotek sítě je chybou pouze tehdy, probíhá-li akce hraním míče u sítě;
- rozhodčí povolí podání i když podávající hráč není v zóně podání, stačí když má hráč míč v ruce;
- podávající se může v zóně pro podání libovolně pohybovat, nový pokus o podání je limitován 3 vteřinami;
- při vyloučení musí hráč na zbytek setu opustit hrací plochu, druhé vyloučení stejného hráče je považováno za diskvalifikaci.

Rok 1994

- podávat je možné po celé šířce zadní čáry (9m);
- hráč se může míče dotknout kteroukoliv částí těla, to znamená, že může hrát úmyslně i nohou pod kolenem;
- míč se může dotknout postupně různých částí těla hráče za předpokladu, že se tyto doteky vyskytnou v průběhu jedné akce – není možný dvojdotek;

Rok 1996

- útočná čára je prodloužena přidáním přerušované čáry v délce 1,75m na obě strany hřiště;
- ve světových soutěžích FIVB jsou zavedeny mimo rozhodující set technické oddechové časy při dosažení 5-ti a 10-ti bodů v trvání 1 minuty;
- napomenutí za nevhodné chování platí pro hráče po celé utkání;

Rok 1998

- je zavedena možnost hraní barevným míčem;
- jsou zrušeny ztráty podání;
- v prvním až čtvrtém setu je vítězství dosaženo 25-tým bodem při rozdílu nejméně 2 bodů;
- ve světových soutěžích FIVB se udělují technické oddechové časy v trvání 90 vteřin při dosažení 8 a 16 bodu;
- vystřídanému zraněnému hráči již není dovoleno se vrátit do utkání;
- do hry je zaveden obranný hráč, tzv. "libero" ;
- je zrušen "pokus o podání" ;
- je změna signalizace s kartami – napomenutí je bez karty, trest je žlutá karta, vyloučení červená karta a diskvalifikace je žlutá karta a červená karta dohromady;

Rok 2000

- první napomínání za zdržování je trestáno "napomenutím za zdržování";
- následné zdržování kterýmkoliv hráčem se trestá ztrátou roze hry;
- libero nesmí podávat, blokovat ani se o blok pokoušet;
- libero musí mít dres, který se barvou odlišuje od ostatních členů družstva;
- střídání libera nejsou započítávána jako normální střídání, jejich počet je neomezený, avšak mezi dvěma následujícími musí být jedna roze hra;
- libero vstupuje a opouští hřiště jen přes postranní čáru a to mezi útočnou a koncovou čarou;
- zraněné libero může být nahrazeno kterýmkoliv jiným hráčem;
- libero smí vyměnit kteréhokoliv hráče zadní řady ;

- libero je omezeno požadavkem hrát jako hráč zadní řady a není mu dovoleno dokončit útočný úder odnikud, pokud by byl míč v okamžiku doteku zcela nad úrovní horního okraje sítě ;
- hráč ,který byl vyměněn za libero , musí zůstat v této funkci po zbytek utkání

2.1.3. Charakteristika volejbalu

Volejbal patří k nejrozšířenějším sportovním hrám na světě. Je hrou síťovou a kolektivní.

Současný volejbal vyžaduje hráčskou všestrannost , dobrou tělesnou kondici , osvojení potřebných technických a taktických dovedností a vysokou kvalitu morálně volních vlastností. Volejbal rozvíjí rovnoměrně všechny pohybové schopnosti ,především rychlost spojenou s obratností a vytrvalostí, rychlou sílu dolních i horních končetin a trupu.

Významným charakteristickým rysem hry je udržení koncentrace pozornosti, uplatnění koordinačních schopností a psychických vlastností hráčů a správného rozhodování ve stále se měnících podmínkách hry. Volejbal vyžaduje hráčskou ukázněnost, a tím upevňuje smysl a odpovědnost ke kolektivu, učí důslednosti, důvěře ve vlastní síly, zdravé ctižádosti a neustále podněcuje k bojovnosti. Koncepce hry vychází ze střídání hráčů ve všech postavení na hřišti a představuje dynamiku pohybu hráčů po hřišti s neustálou proměnlivostí ve střídání jednotlivých herních činností v útoku i obraně.

Utkání ve volejbale se skládá z jednotlivých setů. Sety jsou tvořeny rozehrami, což jsou části utkání, které jsou vždy zahájeny podáním a ukončeny chybou jednoho družstva. Cílem družstva je v utkání zvítězit. Herním úkolem je úspěšně vyřešit vzniklou herní situaci. Herní situace vznikají působením vnějších a vnitřních činitelů. Vnitřní činitelé při volejbale jsou zejména let míče ve vlastním poli nebo v poli soupeře, jeho prudkost a usměrnění, počet odbití míče v poli a možnost přesného odbití míče příslušným hráčem. Vnější činitelé jsou např. závažnost stav utkání, domácí nebo cizí prostředí, způsob rozhodování, počasí, terén a viditelnost. Obsah volejbalu je souhrn možného jednání jednotlivých hráčů a celého družstva ve hře. (PŘÍBRAMSKÁ, 1996)

2.1.4. Systematika volejbalu

Individuální herní situace se řeší **herní činností jednotlivce**. Ta představuje promyšlený komplex pohybové činnosti hráče, kterou řeší vzniklou herní situaci. Herní činnost jednotlivce má svou stránku technickou - způsob provedení a stránku taktickou – výběr vhodného druhu této činnosti. Obě stránky spolu úzce souvisejí, a proto hovoříme o technicko-taktické stránce herních činností jednotlivce. Ve volejbalu rozlišujeme tyto **herní činnosti jednotlivce**:

1. Plnící převážně úkoly útoku: podání, přihrávka, nahrávka, útočný úder.
2. Plnící úkoly obrany i útoku: blokování.
3. Plnící převážně úkoly obrany: vybírání, vykrývání.

Kolektivní řešení herní situace se realizuje herní kombinací. Herní kombinace představuje cílevědomou, prostorově i časově sladěnou spolupráci dvou nebo více hráčů, kteří uskutečňují společný taktický záměr. Ve volejbalu rozlišujeme tyto **herní kombinace**:

1. *Herní kombinace plnící převážně úkoly útoku*

Herní kombinace bez signálu

- s nahrávačem přední řady;
- se vbíhajícím nahrávačem zadní řady;
- s přihrávkou k útoku;
- s nahrávkou s pole

Herní kombinace na signál

- jednoduché signály
- složité signály.
-

2. *Herní kombinace plnící úkoly obrany i útoku*

- vyčkávací postavení;
- postavení při podání soupeře.

3. *Herní kombinace plnící převážně úkoly obrany*

- postavení proti útočnému úderu soupeře;
- postavení při vykrývání vlastního smečáře.

Použití herních činností jednotlivce a herních kombinací v jednotlivých situacích ve
ře je do jisté míry ovlivněno i *systemem hry družstva*. Je jí myšlena organizace
individuálních i skupinových činností zaměřená na splnění úkolů útoku či obrany v průběhu
utkání. Systém hry je charakterizován složením družstva podle specializace funkcí hráčů,
které určuje také výběr některých herních kombinací i postavení jednotlivých hráčů v poli. Ve
volejbalu rozlišujeme tyto *systemy hry* plnící úkoly útoku.

- každý střední v předu nahrávačem;
- se třemi nahrávači;
- se dvěma nahrávači;
- s jedním nahrávačem.

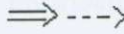
Systemy plnící převážně úkoly obrany:

- bez specializovaných hráčů – bez výměn míst jednotlivých hráčů
- se specializovanými hráči – úkoly řeší hráči po výměně míst v přední a zadní zóně

Pro lepší prostorovou orientaci se při popisu postavení hráčů nebo směru letu míče
hřiště rozděluje na šest zón.

Ve volejbale je vhodné používat k vysvětlení herních činností jednotlivce, kombinací a
systémů kromě slovního popisu i grafické znázornění. Do předem nakreslených či natištěných
hřišť zakreslujeme schémata pomocí jednotlivých grafických symbolů. Používání grafických
symbolů usnadňuje a zrychluje přípravu na tréninkovou jednotku či vyučovací
hodinu.(KAPLAN, BUCHTEL, 1987)

Grafické značení

Hráč přední řady	
Hráč zadní řady	
Hráč po pohybu z místa	
Hráč ve výskoku	 
Blokující hráč	
Nahrávač	
Smečář	
Blokař	
Univerzál	
Míč	
Hráč s míčem	
Pohyb hráče z místa	
Let míče ve vlastním poli	
Let míče přes síť prudce	
Let míče přes síť pomalu	
Trenér, asistent trenéra	

Značení jednotlivých zón hřiště

2.2. Nahrávka

2.2.1. Charakteristika volejbalové nahrávky

Nahrávka znamená odbití míče po přesné dráze odpovídající rychlosti k vybranému smečáři tak, aby mohl účinně útočit. Nahrávka je obvykle ,ale ne nevyhnutelně ,druhé odbití míče, následující po přihrávce či vybrání míče v poli. Smysl nahrávky tkví v tom , že každý míč musí být zakončen útokem (smečí, ulitím atd.)

Nahrávání je velmi kultivovaná dovednost , je velmi vytříbené a přesné ,vyžaduje specifickou techniku a velkou obratnost. Nahrávání je mnohem více, než pouhé rozmísťování míče v prostoru pro útočící hráče. Je klíčovým pro organizaci ,správné načasování a dobré uspořádání útoku.

2.2.2. Nahrávka z technického hlediska

Nahrávka se nejběžněji provádí odbitím konci prstů obou rukou –**odbití obouruč vrchem**. Charakteristickým znakem nahrávky je požadavek co největší přesnosti , klidný let míče bez rotace a její variabilita. Nahrávání může být prováděno při normálním , nízkém postavení těla , jakož i v pádu či ve výskoku.

2.2.2.1. Základní technika

V základním postavení při nahrávce zaujímá hráč postavení přímo pod míčem s rameny natočenými kolmo směrem ke smečáři . Chodidla musí být rozkročena na šíři ramen s tím ,že pravá noha je předsunuta o půl stopy vpřed. Kolena musí být mírně ohnuta a trup je téměř svislý. Je velmi důležité , aby boky byli pod míčem a umožňovali nahrávači nahrát vpřed i v zad stejně dobře. Jestliže jsou kyčle příliš vzadu, potom je obtížné nahrát za sebe.

Paže jsou mírně svěšené s lokty ohnutými v úhlu asi 100° a s rukama před tělem. Jakmile se míč přiblíží, musí hráč zvednout paže ohnuté v lokti pod stejným úhlem. Lokty musí pohodlně umístit výše než ramena a mírně vpřed. Není vhodné přílišné roztahování loktů. Úhel mezi oběma předloktími a horních částí paží by měl být okolo sta stupňů a úhel roztažení paží do stran vztaženo k rovině paží by měl být okolo 145° .Paže jsou

zvednuty tak ,aby byly asi 15 cm nad hlavou a mírně před ní. Ruce jsou nad hlavou v ose těla a zápěstí ohnuté mírně vzad. Jestliže hráč dovolí ,aby míč klesl , musí padnout na jeho čelo.

Dlaně jsou mírně stočené jako by byly přiložené k míči. Prsty musí být úplně roztažené s palci směřujícími svými konci proti sobě, nikoliv proti nosu nebo směrem od něho. Tuhost prstů je závislá na výšce , z níž přilétá míč a na vzdálenosti dráhy nahrávky. Začátečník může držet prsty poněkud méně tvrdě , než je v té chvíli nutné.Aby zlepšil dovednost nahrávání, musí se učit odbíjet prstama.Správně není dotyk míče prováděn konečky prstů ,ale nejlépe po celé délce prstů. Dlaň se nesmí míče dotýkat.Čím je větší kontakt s míčem , tím je lepší jeho kontrola.Důležitý je kontakt palců s míčem , jinak je kontrola míče omezena a nahrávání vzad je velmi obtížné.

Hnací síla nahrávky vychází ze zadní nohy a z obou napřimujících se kolen. Dále pohyb přechází přes kyčle, pokračuje natahováním paží v lokti a nakonec zápěstí vytlačuje míč.Prsty prodlužují dotyk s míčem tak dlouho ,jak jen to je možné. Paže musí zůstat vzájemně souběžné. Když hráč nahrává míče na dlouhou vzdálenost ,měl by pokrčit lokty a kolena více než obvykle. Míč by měl mít velmi malou,nebo žádnou rotaci. Je-li zde nějaká ,potom to může být pouze zpětná rotace ,ukazující na správnou činnost zápěstí.

Nahrávka vpřed nebo vzad může být zahrána stejně dobře ze stejného základního držení těla , pokud je tělo pod míčem . Hlavní rozdíl spočívá v činnosti zápěstí.Při nahrávání vzad provádí hráč odhození zpět zápěstím a vystřeluje míč ve směru za hlavu. Palce jsou rozhodující při určení směru odbití.Jestliže se palce nedotýkají míče ,ztrácí se potřebná kontrola míče a nahrávání je téměř nemožné.

Při pohybu k míči by měl mít hráč ruce spuštěné a používat je jen pro přirozený pohyb.Pouze je-li v postavení pro nahrávku zvedá ruce. Během přesunu nesmí hráč ztratit míč ze zorného pole očí. Před dosažením postavením musí hráč mít kontakt očí s cílem nahrávání. Pokud se hráč pohybuje na krátkou vzdálenost vpřed , měl by používat přísuny .Na vzdálenost delší než dva nebo tři kroky hráč k míči prostě běží. Po běhu , pokud je čas, by se měl zastavit.V tomto případě je předposlední krok krátký a zastavuje pohyb.Není-li na zastavení čas musí nahrávač nahrávat za pohybu

2.2.2.2. Nahrávka ve výskoku

Nahrávka ve výskoku je velmi důležitá dovednost, které by se měl učit každý hráč družstva. Míč se mnohokrát vyskytuje blízko u sítě a dostatečně vysoko, aby se dal smečovat. Má-li družstvo ještě dva údery, může hráč buď smečovat nebo nahrát. Hráč může oklamat blok tím, že vyskočí jako na smeč, téměř dokončí švih paží, pak se ve vzduchu otočí a nahraje jinému hráči. Blok musí zvažovat potencionální možnost útoku od hráče ve výskoku. Tím se situace pro blok stává složitější.

Odraz obounož-nahrávač by se měl odrazit buď přímo pod míčem nebo v takové vzdálenosti od něj, aby mohl odbít míč v okamžiku, kdy je tělo pod míčem. Vlastní odbití míče by se mělo provést v nejvyšším bodě výskoku. Někdy může hráč odbít míč těsně před dosažením maxima výskoku. Míč při nahrávce by se však neměl odbíjet ve fázi, kdy hráč z vrcholu výskoku padá, protože tak částečně ztrácí kontrolu nad míčem. Nahrávka ve výskoku může být provedena po odrazu z místa, což připomíná střelbu ve výskoku v košíkové, nebo po odrazu z rozběhu. Pokud se nahrávač rozbíhá k výskoku z rozběhu, měla by se použít stejná technika rozběhu jakou používá smečař-levák. Levá noha začíná poskokem a dotýká se země první, pravá noha se posune trochu před levou a blíže k síti. Při dokončení předskoku se obě nohy dotýkají podložky téměř současně a odraz se provádí jakoby naskočením. Po předskoku je spojnice ramen v šikmém úhlu k síti s pravým ramenem vpředu a blíže k síti.

Při nahrávce ve výskoku si nahrávač obvykle nemůže dovolit skočit příliš daleko, protože by patrně křížil dráhu rozbíhajícímu se smečaři. Také výška ve které by míč odbíjel, by byla menší. Ve hře se však občas vyskytnou i situace, kdy nahrávač nemá jinou možnost, než tento výskok do dálky použít.

Odraz jednonož by se měl používat v situacích, kdy je míč daleko od nahrávače a on k němu musí běžet a vyskočit, aniž by mohl zvolnit běh. Přejít do odrazu jednonož je mnohem rychlejší než do odrazu obounož. Nahrávač by měl být schopen odrazit se z libovolné nohy, protože případná nutnost výměny odrazové nohy v posledním okamžiku, by stála příliš mnoho času.

Během nahrávky ve výskoku skutečně nezáleží na tom, co dělají nohy v okamžiku odbití, protože paže a horní část těla jsou v relativně pohodlné poloze pro ovládání míče. Dobrý nahrávač umí v okamžiku, kdy dosáhl vrcholu výskoku, nahrát v různých polohách těla.

2.2.2.3. Nahrávka v obtížných situacích

Bylo by velmi dobré, kdyby každá přihrávka nebo vybraný míč směřoval k nahrávači po správné dráze, ve správné výšce a vzdálenosti. To se však nestává. Protože nahrávač musí být schopen nahrát každý míč, ke specificky stanovenému cíli, musí se také učit nouzové varianty techniky, které mu dovolí jednak zaujmout vhodné postavení a postoj vzhledem k míči a jednak ještě přesně nahrát. V nouzových situacích jsou nejčastěji používány následující varianty technické stránky nahrávky.

2.2.2.3.1. Nízký základní střeh

V nízkém střehu jsou kolena téměř ohnuta. Nohy jsou daleko od sebe, přední noha se dotýká podložky celým chodidlem, zatímco druhá noha je na špičce. Hýždě by měli být nízko, těsně u paty zadní nohy. Široká základna poskytuje nahrávači větší stabilitu a tím umožňuje širší škálu směrů nahrávek kolem ní. Horní polovina musí být vztyčena kolmo vzhůru, boky přímo pod míčem.

Vlastní činnost při nahrávce začíná napínáním (odrazem) zadní nohy, což vede k nepatrnému zvedání těla nahoru při současném natahování paží směrem k míči.

2.2.2.3.2. Dřep únožný

Směřuje-li nízký míč stranou od nahrávače, měl by nahrávač provést dlouhý úkrok stranou směrem k míči, ohnout kolena, snížit těžiště a přesunout váhu těla na tuto nohu. Trup by měl být vzpřímen vzhůru, boky přímo pod míčem. Velikost síly potřebné pro natažení nohy při odbití míče v této poloze je dána výškou a vzdáleností, kterou musí nahrávka překonat, aby se míč dostal až k žádanému smečáři.

2.2.2.3.3. Poklek na koleno

Není-li nahrávačův maximální dřep dostatečný, je třeba snížit koleno až na zem. Letí-li míč na pravou stranu od nahrávače, měl by pokleknout na levé koleno a naopak. Mezi stehny by měl být udržován úhel asi 90 stupňů. Váha těla je rovnoměrně rozmístěna nad unoženou nohou, hýždě jsou blízko paty této nohy. Většina síly, potřebné pro provedení nahrávky, vzniká odrazem této z nohy vzhůru a ve směru nahrávky.

2.2.2.3.4. Nahrávka v pádu

Aby se nahrávač vyhnul technickým chybám při odbití míče, musí se jeho tělo vždy dostat vždy do takové polohy, aby k němu přilétal míč ve směru mezi ramena. V některých nouzových situacích nemá nahrávač dostatek času, dostat se do takové polohy pouze pohybem pod míč. V těchto případech obvykle končí nahrávku v nestabilní poloze, spojené pádem na zem. Předcházet v těchto případech zranění, ale také zaujímat co nejlepší polohu těla při nahrávání, vyžaduje od nahrávače, aby se naučil tlumit takový pád převálením. Rozeznáváme čtyři různé pády převálením: stranou (vlevo a vpravo), vzad a vpřed. Modifikace těchto technik mohou být použity při libovolném pohybu šikmým směrem.

Pád vzad se používá při nahrávání velmi nízko letících míčů v hlubokém střehu. Při pohybu k míči se nahrávač nepatrně zakloní, aby se snížením boků a pokrčením nohou dostal do hlubokého dřepu. Jedna noha by měla být trochu v předu a asi ve vzdálenosti šířky ramen od druhé nohy. Nahrávač by měl nechat padat tělo vzad a dosednout svými hýžděmi co nejbliž k patě zadní nohy. To vede k zakřivení zad a chrání je tak před zraněním. Nahrávač by měl míč odbít během pádu, těsně před tím, než se jeho lopatky dotknou země. Z této polohy lze natažením paží v loktech a prací zápěstí nahrát míč, a to jak před, tak za sebe.

Pád stranou se provádí z dřepu úložného. Letí-li míč vlevo od nahrávače, měl by provést pád vlevo. V případě, že je míč vpravo od nahrávače, měl by provést pád vpravo. Protože se nahrávač pohybuje obvykle na pravé straně pole, bude se většina těchto pádů provádět na stranu levou. Při pádu vlevo by se měl nahrávač nejprve dostat dlouhým úkrokem do dřepu úložného, natažením pravé nohy přenést váhu těla na patu levé nohy. Pokud je tento dřep úložný dostatečný, k tomu aby se dostal nahrávač rameny pod míč, může nahrát i z této polohy. Pokud však toto dlouhé vykročení stranou není dostatečné, musí hráč provést pád vlevo. Během pádu by se měl maličko natáčet doprava, aby mohl nahrát správným směrem. Po nahrávce by měl plynule padat zády na podlahu až se jí dotkne lopatkami.

Pád vpřed je velmi obtížný a jeho zvládnutí vyžaduje značnou praxi. V situaci kdy je míč před nahrávačem použije dlouhé vykročení pravou nohou směrem k míči do předu. Pak by se měl na pravé noze pootočit proti směru hodinových ručiček, obrátit se k míči a levou nechat nataženou podél sítě, až skončí zády k cíli přihrávky.

2.2.2.4. Chyby v technice nahrávání

V postavení stojícího nahrávajícího :

- stojí příliš blízko u sítě (ideální vzdálenost je 1-1,5m)
- má špatné střehové postavení (nohy blízko u sebe)
- natažené nohy v kolenou
- nedostane se pod míč
- lokty paží jsou příliš od sebe
- špatné držení rukou (daleko od sebe nebo příliš blízko u sebe)
- málo uvolněné zápěstí
- prsty křečovitě napjaté a příliš u sebe
- palce směřují dopředu místo šikmo proti sobě

míč vniká do dlaní (není odbíjen posledními články prstů).

V postavení vbíhajícího nahrávajícího:

- špatné postavení nohou před vběhnutím
 - předčasné vběhnutí (před odbitím míče)
 - pozdní vběhnutí (pomalá reakce)
 - opomenutí vběhnutí při míčích zadarmo
 - naběhnutí k síti místo k přihrávce
 - blokování u sítě (při přihrávkách, směřujících k soupeři)
 - provádění útočných úderů u sítě (odehrání míčů nad úrovní pásy přes síť k soupeři)
- (PŘÍBRAMSKÁ, 1996)

2.2.3. Nahrávka z taktického hlediska

2.2.3.1. Nahrávka podle způsobu odbití

- Nahrávka odbitím obouruč vrchem (na místě nebo ve výskoku)
- Nahrávka odbitím obouruč spodem
- Nahrávka odbitím jednoruč vrchem

Nahrávka odbitím obouruč spodem (tzv. bagrem) se používá tehdy když přihrávka nebo vybírání míče není přesné a nedovoluje nahrát odbitím obouruč vrchem.

Nahrávka odbitím jednoruč vrchem bývá nejčastěji prováděna ve výskoku. Je to v situaci, kdy přihrávka je příliš dlouhá a vysoká, nahrávač je nucen vyskočit a jednoruč prsty z bezprostřední blízkosti nahrát. Tento druh nahrávky je velmi obtížný a ovládají jej jen vyspělí hráči. (KAPLAN, 1987)

2.2.3.2. Nahrávka podle směru letu míče

- Nahrávka před sebe
- Nahrávka za sebe

Nahrávka za sebe má určité technické odlišnosti, jejím účelem je oklamání soupeřovy obrany na síti. Vyspělí nahrávači zaujímají takový postoj, ze kterého do posledního okamžiku není jasné, zda nahrávka bude směřovat před něj nebo za něj. (KAPLAN, 1987)

2.2.3.3. Nahrávka podle výšky a rychlosti letu míče

- Dlouhá vysoká před sebe (tzv. normál)
- Dlouhá rychlá stoupavá před sebe (tzv. dlouhá vystřelená)
- Krátká rychlá stoupavá před sebe (tzv. krátká vystřelená)
- Rychlá nad sebe (tzv. rychlík)

Všechny uvedené druhy nahrávek se provádějí i za sebe. (KAPLAN, 1987)

Číselné označení jednotlivých druhů nahrávek

1-nahrávka na rychlík před nahrávače

2-polovysoká nahrávka 2 m za nahrávače do zóny II

3-nahrávka na rychlík za nahrávače

4-krátká vystřelená nahrávka 2 m před nahrávače

5-polovysoká nahrávka za hráče provádějící rychlík, tzv. do tandemu

2.2.3.4. Taktické zásady činnosti nahrávače

Nahrávač, jako tvůrce hry , musí umět v každé situaci nahrát do místa vhodného pro útok a zvolit při tom odpovídající způsob a druh nahrávky. V této nadmíru obtížné činnosti je mu vodítkem :

Kvalita přihrávky

Je-li přihráno do útočného pásma mezi zóny II a III , dostatečně vysoko a k síti pak může využít všech nacvičených variant útoku. Kvalita nahrávače se však pozná při nepřesné přihrávce, kterých bývá většina. Tehdy musí nahrávač využít svých schopností a připravit útočnou kombinaci tak, aby byla pro soupeře překvapením a zaručovala možnost úspěšného útoku.

Postavení a schopnosti vlastních smečářů

Nejvíce nahrávek posílá nejlepším smečářům(hodnotí se podle dlouhodobé úrovně i momentální dispozice). Smečáři by měli být zatěžováni rovnoměrně , ale situace ve hře obvykle vyžaduje využití těch hráčů , kteří v určitých zónách velmi dobře útočí.

Domluvené nahrávky a signály

Patří k souhře mezi nahrávačem a smečáři. Smečáři jsou stylově odlišní , každý potřebuje jinou nahrávku. Znalost těchto specifik umožňuje nahrávači posílat kvalitní a přesné nahrávky každému z nich i úspěšně zvládnout nahrávky na signály v útočných kombinacích.

Seskupení a kvalita obrany soupeře u sítě i v poli

Znalost kvality a schopností soupeřových blokařů pomáhá nahrávači využít jejich slabin a nevýhodného postavení. Důležitým momentem překvapení je pro soupeřovu obranu variabilnost nahrávky . Tím, že nahrávač obměňuje nepravidelně různé druhy nahrávek , vytváří stále nové možnosti pro útok. Hra se stává dynamičtější a pro hráče i diváky atraktivnější.(PŘÍBRAMSKÁ, 1996)

2.2.4. Diagnostika nahrávky – testy

1. Hráčky odbíjí míč obouruč vrchem ze vzdálenosti 3 m proti stěně do vyznačeného obdélníku.

Hodnocení: Hráčky odbíjejí 30x a počítají se úspěšné zásahy obdélníku.

2. Hráčky odbíjí míč obouruč vrchem po vlastním nadhozu ze vzdálenosti 5 m do obruče o průměru 1 m zavěšené vodorovně na stojanu ve výšce 2.5 m nad zemí.

Každá hráčka má 10 pokusů.

Hodnocení:

0 bodů	- míč mimo obruč
1 bod	- míč do konstrukce obruče
2 body	- míč do obruče

3. Stejně cvičení jako předcházející, ale hráčky odbíjí po nadhozu trenéra, který stojí pod obručí. Hodnocení je stejné.

4. Hráčky odbíjí míč ze zóny III obouruč vrchem po nadhozu trenéra ze zóny V do obruče o průměru 1 m zavěšené vodorovně na stojanu ve výšce 2,5 m nad zemí v zóně IV. Každá hráčka má 10 pokusů.

Hodnocení:

0 bodů	- míč mimo obruč
1 bod	- míč do konstrukce obruče
2 body	- míč do obruče

5. Hráčky odbíjí míč ze zóny III obouruč vrchem po nadhozu trenéra ze zóny V do obruče o průměru 1 m zavěšené vodorovně na stojanu ve výšce 2,5 m v zóně II. To znamená že provádí odbití obouruč vrchem za hlavu. Hráčky mají opět 10 pokusů a hodnocení je také stejné.

2.3. Sportovní trénink ve volejbale

2.3.1. Charakteristika sportovního tréninku

Sportovní trénink je proces složité komplexní adaptace, která probíhá v biologické, psychologické a sociální sféře. Biologickou sférou se rozumí morfologické a funkční změny jednotlivých orgánů a orgánových systémů, psychologickou účelné odpovídající chování a jednání hráče ve vztahu k výkonu ve hře a sociální sférou postupné vytváření optimálních vztahů mezi osobností hráče a okolním prostředím.

Poznání a uplatňování objektivních zákonitostí sportovního tréninku je předpokladem úspěšnosti tréninkového procesu. Teoretický základ sportovního tréninku se týká problematiky adaptace, motorického učení a výchovy. Promítají se v něm aspekty fyziologie, biomechaniky, psychologie, pedagogiky a filozofie. V tréninkovém procesu se realizuje vztah činnosti trenéra a činnosti hráče. Tím získává sportovní trénink výchovný, dvoustranný a rozvíjející charakter.

Výchovný charakter sportovního tréninku odráží objektivně existující vzájemný vztah mezi řídicí činností trenéra a činností hráče. Ve výchovném působení se využívá i vlivu družstva a jeho sociálního klimatu. Vedoucí úloha z hlediska výchovného charakteru připadá trenérovi.

Dvoustranný charakter je dán přítomností dvou lidských faktorů, trenéra a hráče. Trenér podněcuje hráče k činnosti, ale chování hráče záleží jen na něm samotném. Znamená to zvažovat metody nácviku - trenér musí správně oceňovat a respektovat tréninkový proces, uvědomit si jak hráč trénuje, jak se učí, jaké jsou zdroje jeho motivace a co udržuje jeho potřebu trénovat.

Rozvíjející charakter spočívá v tom, že se trenér orientuje na to, co vlivem své řídicí činnosti a tréninkem formuje. Znamená to brát v úvahu hráče a jeho aktuální způsobilost k podání sportovního výkonu.

Trénink se formuje v ucelený a neustále propracovávaný systém. Příprava vrcholového hráče představuje dlouhodobý kontinuální proces probíhající v určitých etapách základního, specializovaného a vrcholového tréninku. V tomto procesu platí a je nutné respektovat obecné didaktické principy a specifické principy sportovního tréninku.

2.3.2 Charakteristika etap tréninku

Etapa základního tréninku

Etapa základního tréninku představuje cílevědomý rozvoj pohybových schopností převážně se zaměřením na rychlost, obratnost, pohyblivost a sílu v souladu s přirozeným vývojem. Jde především o všestrannost přípravy a získávání co nejširšího okruhu pohybových zkušeností. Vytvářejí se základy techniky pohybu hráče a odbití míče. Kritériem správnosti tréninku není aktuální herní výkon, ale rozvoj předpokladů pro výkon budoucí. Tato etapa odpovídá kategoriím přípravky a mladšího žactva.

Etapa specializovaného tréninku

Trénink je zaměřen na rozvoj příslušných schopností tvořících hlavní faktory sportovního výkonu ve volejbale. Nárůst výkonnosti by zejména zpočátku etapy měl být dosahován stále všestranným tréninkem a později pak přechodem ke specializované přípravě. Ověřují se předpoklady budoucí vrcholové sportovní výkonnosti a provádí se výběr hráčů pro navazující etapu vrcholového tréninku. Odpovídající kategorie jsou starší žactvo a dorost.

Etapa vrcholového tréninku

Týká se jen vybraného okruhu volejbalistů, kteří prokázali svůj talent a vůli dosahovat absolutně maximálních výkonů. Metody, prostředky a zajištění tréninkového procesu jsou na nejvyšší možné úrovni - cílem je zabezpečit přípravu hráče pro reprezentaci. Etapa vrcholového tréninku nastupuje většinou v závěru dorostenecké kategorie, zhruba ve věku osmnácti let u chlapců, u děvčat o něco dříve.

2.4. Herní výkon

Herní výkon je sportovním výkonem svého druhu – je dán průběhem a výsledkem specifického jednání v ději utkání, je jednotou všech forem pohybu vyšších rozlišovacích úrovní – fyzikální, chemické, biologické a sociální.

Herní výkon volejbalového družstva chápeme jako realizované individuální a skupinové motivované jednání hráčů v ději utkání, podléhající sociálně psychologickým a

speciálně herním zákonitostem, vyjádřené dosaženým výsledkem v konkrétním utkání. (Kaplan, Buchtel, 1987)

Jedna z významných podmínek herního výkonu družstva je jeho vnitřní struktura, jež je dána systémem pozic, rolí hráčů a sociálního klimatu. Důležitým hodnotícím kritériem volejbalového družstva je výsledná efektivita ve hře. Z psychologického hlediska jsou efektivní skupiny charakterizovány těmito obecnými znaky :

- a) přiměřené motivace na skupinový cíl – cíle skupiny je akceptován a chápán všemi členy
- b) dobré sociální klima – neformální atmosféra
- c) hojná komunikace mezi členy ve skupině – skupina naslouchá svým členům a akceptuje jejich názory
- d) vhodná skladba mezi osobních vazeb

Individuální herní výkon - výkon hráče v utkání. Výkonem hráče v utkání rozumíme kvalitu a kvantitu činnosti hráče v utkání integrovanou herním výkonem družstva. Výkon hráče v utkání je složitě strukturovaný jev, v odbíjené těžko charakterizovatelný.

Je výsledkem předcházejícího tréninkového procesu, ale i aktuálních vlivů prostředí a stavu sportovce. Jeho kvalitu je třeba vždy hodnotit v relaci s výkony ostatních hráčů i družstva soupeře. (Kaplan, Buchtel, 1987).

Individuální herní výkon je realizace dovednostního a zdatnostního potenciálu hráče, představující odpověď na požadavky formulované z vnějšku před utkáním a současně na proměnlivý děj utkání.

Dovednostní potenciál jako složka individuálního výkonu představuje vnitřní stav připravenosti hráče k dovednostnímu výkonu, zásobu všech dovedností. Je chápán, jako osvojený naučený pohyb, nebo stupeň osvojení pohybu, konkretizace pohybových schopností. Faktorem určujícím úspěšnost je míra adaptace na měnící se okolí.

Zdatnostní potenciál představují a určují faktory morfologické – stavba těla, aktivní tělesná hmota pod., biochemické – úroveň chemických procesů zajišťující energetické krytí při volejbalovém výkonu a fyziologické – úroveň oběhové a dýchací funkce nutné pro transport kyslíku do pracujících svalů.

Dovednostní a zdatnostní potenciál tvoří výkonovou kapacitu hráče, která se za příznivých podmínek realizuje jako herní výkon. Vysoká úroveň herního výkonu hráče je podmíněna vysokou úrovní dovednostního a zdatnostního potenciálu. Dovednostní složka je

primární, protože rozhoduje o využití tělesné zdatnosti. Dovednost je vždy demonstrována výkonem a orientována na konkrétní úkol. Získává se praxí nebo zkušeností. Zde se trenérovi nabízí možnost sledovat kvalitu a kvantitu HČJ a získává tak orientační údaje pro řízení tréninkového procesu. (Dobry, 1988).

2.4.1. Herní výkon družstva – týmový herní výkon

Herní výkon volejbalového družstva je realizované individuální a skupinové motivované jednání hráčů v ději utkání, podléhající sociálně psychologickým a speciálně herním zákonitostem, vyjádřené dosaženým výsledkem v konkrétním utkání. (Kaplan, Buchtel, 1987)

Na úroveň herního výkonu družstva mají vliv především sociální vztahy uvnitř družstva a jednotlivé výkony jedinců uvnitř družstva. Na vrcholové úrovni byly sledovány i jiné faktory ovlivňující herní výkon družstva. Mezi ně patří např. Poměr útočných kombinací na signál a bez signálu, překvapivost útočných kombinací ve vztahu k bloku soupeře, atd... V úvahu byl brán i vliv prostředí na herní výkon v utkání.

2.4.2. Faktory ovlivňující herní výkon

Horák (1979) řešil kvalitativní a kvantitativní hodnocení výkonů hráčů v souvislosti s jejich somatickými a motorickými předpoklady. Odhalil 5 faktorů a seřadil je následujícím způsobem:

- faktor :

- výbušné síly dolních končetin
- výškových parametrů
- útočných schopností
- hráčských zkušeností
- lokomočních schopností

Určující podíl na herním výkonu hráče představuje tělesná výška a výbušná síla dolních končetin.

2.5. Vývoj motoriky :Dívky 11-15 let

Období pubescence

Období pubescence je z hlediska vývoje motoriky nejbouřlivější fáze přeměny dítěte v dospělého člověka. Zvláště silně se zde projevuje nerovnoměrný vývoj. U děvčat nastává vlastní puberta poněkud dříve než u chlapců.

Období dospívání silně ovlivňuje motoriku. Protože růst kostry a svalstva, zvláště končetin, je nerovnoměrný a překotný, dochází k disproporcionalitě, která se projevuje i v pohybu. Paže a dolní končetiny bývají dlouhé i slabé. Trup je malý a nevyvinutý. Ve druhé fázi pubescence, která u chlapců přichází později než u dívek, vznikají již typické ženské a mužské morfologické znaky, jednotlivé růstové disproporce se vyrovnávají.

Vzhledem k tomu, že je růst svalstva do délky rychlejší než do šířky, má pubescent menší sílu. Vhodnější proporce mezi délkou svalů a jejich objemem nastává až v pubertě. Staticko-vytrvalostní silové schopnosti se rozvíjejí až ke konci pubescence, tj. po čtrnáctém až patnáctém roce.

Všechny růstové nerovnoměrnosti v organismu pubescenta ovlivňují jeho motoriku. U některých pubescentů (zvláště u těch, kteří pravidelně necvičí) dochází ke značnému zhoršení koordinace. Odráží se to hlavně v obratnostních dovednostech (pohyby jsou nekoordinované, neohrabanost je výrazná obzvláště při akrobacii, v průpravné gymnastice). Setkáváme se zde s pohyby, jež výstižně charakterizuje termín klátivé. Určitý cvik naučený v pubescenci někdy bývá pro cvičence velmi obtížný. Čím rychlejší růst a čím větší je somatická disproporcionalita, tím nápadnější jsou při tělesném pohybu nekoordinované znaky. Tento pokles koordinace se však často neodráží v některých testech výkonnosti (např. skok daleký z místa apod., protože s větší tělesnou výškou musí vzrůstat i výkonnost tohoto druhu). Při posuzování poklesu motoriky nemůžeme vycházet jen z disproporcí tělesných, ale je nutno brát v úvahu psychický stav pubescenta, labilnost jeho nervové soustavy.

U pubescentů se zhoršuje hlavně schopnost přesnosti a plynulosti pohybu. Mnohé pohyby, které v prepubescenci byly již harmonické a ekonomické, jsou zvláště v první fázi pubescence těžkopádné a často nekoordinované. Objevují se souhyby a neúměrně velký rozsah pohybů při celostním výkonu. Tím se snižuje hospodárnost pohybu. Z hlediska dynamiky pohybu pozorujeme často nepřiměřenou kontrakci svalů antagonních, takže motorický projev je velmi strnulý. V mnoha případech dochází opět k pohybům s málo vynaloženým úsilím, takže u pubescenta se projevila jakoby svalová ochablost. Zvláště při

pohybech paží využívá pubescent často příliš zemskou přitažlivost (nezapojuje brzdící pohyby svalové, nechává padat končetiny dolů), takže působí dojemem neurovnanosti, klackovitosti. Pubescent se však učí pohybům daleko uvědoměleji, je schopen analýzy a průběh pohybu umí lépe chápat než prepubescent. U děvčat bývá někdy patrný strach při nácvičení nových pohybových úkolů, které vyžadují určitou dávku odvahy. Pubescent je motoricky neklidný, vyznačuje se častými neuvědomělými pohyby, stále zaměstnává ruce, charakteristická je pro něj tzv. nemotivovaná tělesná činnost.

Morfologické disproporce přispívají k tomu, že se zvláště v druhé fázi pubescence někteří jedinci, hlavně děvčata, vyhýbají tělesným cvičením.

Popsané negativní jevy v motorice vrcholí u děvčat průměrně ve třinácti letech, u chlapců o něco později. Vývojové individuální difference jsou však značné. Zdá se, že negativní jevy v motorice (zvláště ve složitějších koordinačních pohybech) jsou u dívek méně výrazné než u chlapců.

Ke konci pubescence, ve druhé fázi tohoto období, kde se proporce vyrovnávají a kdy dochází k zvýraznění mužských a ženských anatomických znaků, projevuje se také specifická mužská a ženská motorika. V pohybech mladé dívky převládá zaoblenost, plynulost v přechodech mezi jednotlivými fázemi pohybu i mezi jednotlivými pohybovými celky.

Období po překonání puberty je obdobím pro motorické učení nejen velmi příznivým, ale pro pěstování všestranné tělesné výchovy i velmi důležitým. U mnohých chlapců a děvčat pozorujeme během pubescence jen nepatrné negativní motorické úkazy nebo nepozorujeme vůbec žádné. Jde hlavně o mládež, která v období prepubescenčním pravidelně a intenzivně cvičila, a která i během pubescence provozuje tělesná cvičení v dostatečné míře. U těchto dětí nedochází k takové disproporcionalitě. V somatotypu mývá převahu mezomorfnní komponenta. Při pravidelném tréninku někdy vůbec nedochází ke zhoršení koordinace, výkony se naopak zlepšují. U všech pubescentů se pokles úrovně motoriky v činnostech patřících do oblasti každodenní motoriky člověka a lokomočních pohybů projevuje v různé míře.

Pravidelná a dostatečně intenzivní tělesná výchova a sport v prepubescenci a v pubescenci má velký vliv na harmonický průběh dospívání. Růst do délky nepředbíhá u trénovaných růst do šířky tolik jako u necvičících. Žáci, kteří byli nejméně postiženi pubescentními motorickými poruchami, téměř všichni již před obdobím dospívání provozovali intenzivně tělesnou výchovu. Intenzivní tělesná výchova může značně zmírnit nebo i zamezit disharmonii motoriky v období v pubescence. U těch žáků, u nichž dochází v pubescenci ke zhoršení koordinace, se zvyšují výkony v různých tělocvičných testech ve

srovnání s předcházejícím věkem, relativně však méně (s ohledem na tělesnou výšku) než v prepubescenci. (ČELIKOVSKÝ, 1990)

2.6. Metodologie práce

2.6.1. Metody práce

Metoda pozorování

Pozorování a popis jsou vlastně základem veškerého poznání a vědecké práce. Pozorování můžeme charakterizovat jako uvědomělé, cílevědomé vnímání skutečnosti. Vědeckou metodou je pouze tehdy, je-li speciálně organizované a vědomě zaměřené na zkoumání určitých jevů. Metoda pozorování se používá v tělesné kultuře poměrně často. Nenarušuje (alespoň formálně vzato) průběh pedagogických jevů a přitom zachycuje komplexně pedagogický proces a umožňuje zaměřit pozornost na jeho jednotlivé stránky a podrobnosti odpovídající cíli pozorování. Postatou vědeckého pozorování je snaha o izolování pozorovaného jevu od ostatních. V průběhu pozorování musíme udržet zaměřenost na cíl. Snažíme se organizovat pozorování tak, abychom zjištěná fakta mohli v případě potřeby znovu ověřit.

Z hlediska složitosti organizace a použití pomocných prostředků jsem použil :
jednoduchá pozorování

Z hlediska časového rozeznáváme pozorování :

- krátkodobé
- dlouhodobé

Z hlediska postavení výzkumníka v projektu pozorování :

- nezúčastněné

Z hlediska způsobu zaznamenání informací :

- použití záznamového archu

Dále pozorování :

- Extrospekci

Obvyklý postup při metodě pozorování :

1. určení předmětu pozorování a vytyčení jeho cíle;

2. rozložení předmětu pozorování a určení základních elementů;
3. formulování pracovní hypotézy, zpracování projektu;
4. rozvržení pozorování;
5. vlastní realizace a pořízení záznamu;
6. popis zkoumaného jevu na základě záznamu;
7. komplexní analýza získaných faktů a vyvození závěrů pozorování (ŠTUMBAUER, 1989)

Metoda testování

Testy jsou metodami výzkumu, které nám umožňují relativně objektivně zjišťovat určitý stav. Testy považujeme za zkoušku pro objektivní, většinou nepřímé zjišťování určitých znaků. To znamená, že při dodržení stejných pravidel a při dosažení stejných podmínek jsou předmětům nebo jevům přiřazovány stejné číslice.

Test je systematický postup, v němž se testovanému jedinci předloží soubor konstruovaných předmětů, na které odpovídá (reaguje), přičemž tyto odpovědi (reakce) umožňují examinátorovi přidělit zkoušenému číslo nebo soubor čísel, z nichž lze dělat dedukce o tom, co má podle předpokladu měřit.

Testy mohou zjišťovat stav jednoho, nebo více jevů, či pomáhat sledovat vývoj určité vlastnosti v jiném časovém úseku. Testu se používá v nejrůznějších sférách :

- v pedagogice
- v psychologii tělesných cvičení
- v sociologii
- v tělesné kultuře

Konstrukce testů je velmi náročná – pro standardizaci testů je důležité splnění následujících podmínek :

- a) - reliabilita (spolehlivost) - vlastnost, kdy při opakovaném hodnocení podává tento stejný nebo podobné výsledky a pravděpodobnost shody mezi výsledky prvního a opakovaného měření. Např. opakovaný test by měl při úplné spolehlivosti poskytnout identické výsledky, pokud se nezmění testovaná vlastnost. Ovšem takový test neexistuje
- b) - objektivita (nezávislost) - test nesmí podléhat subjektivním vlivům testujícího a hodnotícího člověka a musí být zajištěna pravděpodobnost shody mezi výsledky u

různých examinátorů- Jedná se tedy o nezávislost testových výsledků na osobě, která měření provozuje

- c) - validita (platnost) - má schopnost hodnotit vlastnost, kterou chceme testem měřit nebo zjišťovat její úroveň a pravděpodobnost shody mezi výsledkem testu a stavem kritéria
- d) - senzibilita (citlivost) - test by měl být schopný rozlišit a zaznamenat změny stavu či momentální stav na požadované úrovni.

U testů je dále důležitá hospodárnost, ekonomické hledisko, možnost zachování požadovaných podmínek a možnost vhodné motivace.

Standardizace testů

Proces standardizace testů má přesně určený postup při němž se všechny podstatné vlastnosti testu prověří. Užívání nestandardizovaných testů v pedagogickém procesu je přípustné pouze pro osobní potřebu učitele či trenéra, jejich rozšiřování je nepřípustné.

Podle stupně ověřitelnosti a rozsahu používání rozdělujeme testy na:

- standardní
- nestandardní

Podle počtu měřených vlastností :

- jednorozměrné
- vícerozměrné

Podle cíle testu :

- zjišťující momentální stav
- sloužící k předpovědi stavu v budoucnu (ŠTUMBAUER, 1989)

Metoda měření

Přesnost testování většiny problémových okruhů v tělesné kultuře závisí do značné míry na tom, jak byla řešena otázka měření.

Je třeba rozhodnout, jak se budou měřit příslušné zkoumané jevy a jakých měrných jednotek bude použito.

Měření tedy znamená přiřazování čísel předmětům nebo jevům dle pravidel, která jsou vodítkem, metodou, povellem říkající co dělat.

Základem každého postupu měření je vymezení zkoumaného souboru, který je nutno definovat.

Komparativní metoda

Je podstatou srovnávacích disciplín. Při této metodě porovnáváme výsledky několika pozorování a vyvozujeme závěry.

Srovnávání lze charakterizovat, jako výklad shod, podobností a rozdílů mezi několika jevy, skutečnostmi jejich hodnocení podle vytyčeného hlediska.

Matematicko-statistická metoda

(určování věcné a statistické významnosti)

Nejprve se určuje věcná významnost rozdílů průměrů výsledků testu u obou testovaných skupin $x_1 - x_2$. Zjišťujeme význam tohoto rozdílu pro naše praktické důsledky. O tom, zda je věcný rozdíl tak velký, abychom mohli provést statistické zobecnění nás informuje statistická významnost rozdílů. Zjišťujeme jí pomocí matematicko-statistických metod.

Jednotlivé postupy matematické statistiky neslouží pouze pro charakterizování výběrových souborů, nebo odhalování zákonitostí sledovaného jevu, ale také pro ověřování určitých předpokladů, hypotéz, pro srovnávání charakteristik mezi několika výběry apod. K tomu používáme tzv. testy významnosti, obvykle označené podle testovacího kritéria a vybrané podle charakteru úlohy, kterou chceme řešit. Jednotlivé etapy testování můžeme obecně charakterizovat takto:

- a) přesná formulace tzv. nulové a alternativní hypotézy
- b) volba testovacího kritéria a odpovídajícího testu
- c) volba pravděpodobnosti (hladiny významnosti), se kterou chceme pracovat
- d) formální provedení numerických operací daných charakterem testu
- e) nalezení příslušné tabulkové kritické hodnoty testovacího kritéria v tabulkách pro zvolenou hladinu významnosti
- f) srovnání vypočteného testovacího kritéria s jeho tabulkovou kritickou hodnotou
- g) posouzení statistické významnosti (nevýznamnosti)
- h) srovnání statistické a věcné významnosti a interpretace výsledků

Zamítnutí (nebo nezamítnutí) nulové hypotézy provádíme s určitou, předem zvolenou pravděpodobností (α). Tato pravděpodobnost, že náhodná odchylka překročí určitou kritickou hodnotu se nazývá hladina významnosti. Bývá obvykle 0,05 (což značí 5% pravděpodobnost), nebo 0,01 (1% pravděpodobnost).

Vedle nulové hypotézy je důležitá i formulace alternativní hypotézy. Podle toho, jaký má charakter, rozeznáváme testy na jednostranné a dvoustranné. Např. při testování významnosti rozdílu dvou středních hodnot (tzv. t-test) může být alternativní hypotézou předpoklad, že se oba průměry od sebe významně liší, což představuje oboustranný test. Jednostrannému testu by v tomto případě odpovídal předpoklad, že střední hodnota jednoho souboru je oproti druhému buď větší, nebo naopak menší.

Na tuto okolnost mnohdy zapomínáme a v důsledku toho můžeme vyvodit nesprávný závěr. Postup při použití jednostranného testu je stejný jako u oboustranného. Rozdíl spočívá jen v tom, že pro srovnání s vypočtenou hodnotou testovacího kritéria najdeme v tabulkách kritické hodnoty na jiné hladině významnosti. (KOVÁŘ, BLAHUŠ, 1989).

Pro zkoumání skupin byly využívány t-testy, dále pak F-test pro rozhodnutí o shodě rozptylů. Samotný výpočet byl proveden pomocí statistického softwaru STATISTICA 6.1. Statistická významnost byla hodnocena prostřednictvím hodnoty p-value dle pravidla:

$p \text{ (p-value)} \leq \alpha \text{ (hladina významnosti)} \Rightarrow$ lze zamítnout nulovou hypotézu ve prospěch alternativní na hladině významnosti α , tzn. na hladině významnosti α platí alternativní hypotéza.

$p > \alpha \Rightarrow$ nelze zamítnout nulovou hypotézu, tzn. nelze potvrdit hypotézu alternativní.

Statistická významnost neříká nic o věcné významnosti, která je důležitější. Věcná logická úvaha by měla proto vždy předcházet každé formální numerické operaci a každá zjištěná statistická významnost by měla být posouzena a interpretována z věcného hlediska. (KOVÁŘ, BLAHUŠ, 1989)

Body mass index

Nejrozšířenějším používaným měřítkem optimální tělesné hmotnosti je Index tělesné hmotnosti (BMI). Počítá se jako váha v kilogramech dělená druhou mocninou výšky v metrech (kg/m^2). Tato hodnota nezávisí na věku a pohlaví.

V použití BMI existují jistá omezení, patří sem:

- děti (které stále ještě rostou)
- těhotné ženy
- velmi svalnatí jedinci

V rámci použití BMI stanovili státní a mezinárodní úřady dělicí body, které klasifikují normální váhu, nadváhu a obezní jedince. (www.obezita.cz)

Tabulka č. 1. BMI

Kategorie	BMI
Podváha	Pod 18,5
Normální váha	18,5 - 24,9
Nadváha	25,0 - 29,9
Obezita	30,0 - 39,9
Silná obezita	40 a více

3. Praktická část

3.1. Cíle, úkoly a hypotézy

Cíle:

- zjistit úroveň nahrávky(odbití obouruč vrchem) u žákyň ve volejbale u skupin A a B
- nácvik nahrávky po určitou dobu se skupinou A
- zjistit úroveň nahrávky(odbití obouruč vrchem) po nácviku u skupin A a B
- porovnat zjištěnou úroveň nahrávky u obou skupin před a po nácviku a vyhodnotit na základě stanovených hypotéz

Úkoly:

1. Teoretické zpracování problematiky

- vznik a vývoj volejbalu
- změny pravidel od konce 90. let 20. století
- charakteristika volejbalu
- systematika volejbalu
- nahrávka z technického a taktického hlediska
- diagnostika nahrávky – testy
- charakteristika sportovního tréninku ve volejbale
- charakteristika herního výkonu
- charakteristika vývoje motoriky dívek 11-15 let

2. Samostatný výzkum

- vytvoření modelu nahrávky
- zjištění hodnot, co se týče motorických testů i úrovně nahrávky
- zpracování výsledku z testování nahrávky a motorické úrovně

3. Vytvoření zásobníku průpravných a herních cvičení pro nácvik nahrávky.

Hypotézy:

-Při sledování biometrických ukazatelů skupiny A a B:

$H_0 \rightarrow$ Předpokládám, že biometrické ukazatele u skupiny A a B budou na stejné úrovni.

$H_A \rightarrow$ Předpokládám, že biometrické ukazatele u skupiny A a B budou na jiné úrovni.

-Při sledování pohybových schopností:

$H_0 \rightarrow$ Předpokládám, že v úrovni pohybových schopností se skupiny A a B před a po nácviku výrazně lišit nebudou.

$H_A \rightarrow$ Předpokládám, že v úrovni pohybových schopností se skupiny A a B před a po nácviku lišit budou.

-Při sledování úrovně nahrávky:

$H_0 \rightarrow$ Předpokládám, že v úrovni nahrávky před nácvikem bude skupina A na stejné úrovni jako skupina B.

$H_A \rightarrow$ Předpokládám, že v úrovni nahrávky před nácvikem bude skupina A na jiné úrovni než skupina B.

$H_0 \rightarrow$ Předpokládám, že se úroveň nahrávky po nácviku nezlepší.

$H_A \rightarrow$ Předpokládám, že se úroveň nahrávky po nácviku zlepší.

2. Model nahrávky

1) Hráčka vyhazuje míč z volejbalového košíčku asi 1,5-2 m nad sebe a opět ho do něho vytáhne. Dbá na správnou práci nohou – snížení těžiště pokrčením nohou v kolenou a jejich postupné napínání

2) Hráčka vyhazuje míč obouruč spodem 1,5-2 m nad sebe a také mírně před sebe, nechá ho opadnout a chytá do volejbalového košíčku.

Obměna: míč je nadhazován obouruč vrchem – košíčkem.

3) Hráčka si nahodí míč obouruč spodem nad sebe, odbije nad sebe a pak míč chytá do volejbalového košíčku. Výška nadhozu i odbití je 2 m.

4) Hráčka si odbíjí míč nad sebe po odrazu od země. Po každém odbití ustupuje o 1 m vzad a opět přistupuje pod odražený míč. Výška nadhozu i odbití jsou 2 m.

5) Jedna hráčka si nadhodí míč nad sebe a odbije ho před sebe spoluhráči. Ten míč chytá do košíčku, nadhazuje nad sebe a opět odbíjí. Vzdálenost hráčů ve dvojici při cvičení jsou 4 m.

6) Dvojice hráček ve vzdálenosti 7 až 8 m od sebe si odbíjí po dopadu míče na zem. Míč dopadá do poloviny vzdálenosti hráček, výška odbíjeného míče je v nejvyšším kulminačním bodě 3,5 m od země.

7) Dvojice hráček stojí ve vzdálenosti 3-4 m od sebe. Hráčky si odbíjejí míč již bez jeho dopadu na zem. Výška odbíjeného míče je 2,5-3,5 m.

8) Hráčky odbíjejí a střídavě se přibližují a vzdalují. Jedna z nich musí dávat pokyn k přibližování a vzdalování.

9) Cvičení u stěny: hráčky odbíjejí míč obouruč vrchem z určené vzdálenosti (3 kroky) proti stěně a při tom plní postupně tyto úkoly.

- zasahují stále stejné – vyznačené místo(čára)
- odbíjejí střídavě nad a pod vyznačené místo(čára)

- střídají prudší odbití (vystřelené) s volnějším (obloukem)
- odbíjejí střídavě před sebe a přes hlavu s prováděním obratu
- nechají odražený míč dopadnout na zem a odbíjejí ho z nízkého střehu (obouruč vrchem)
- hrají nejprve nad sebe a potom ve výskoku o stěnu
- hrají nad sebe a po provedení dřepu, obratu o 360° stupňů, sedu, lehu, i opět o stěnu

10) Dvě hráčky stojí proti sobě ve vzdálenosti 4-5 m. Jedna hráčka se otočí zády, nadhodí si míč asi 1-1,5 m nad hlavu a odbíjí za sebe druhé hráčce. Ta míč chytá a odbíjí stejným způsobem. Hráčky se po odbití otáčejí a sledují přesnost umístění míče.

11) Trojice hráček stojí v jedné přímce. První hráčka odbíjí druhé (střední, která stojí k ní čelem) a ta hraje za sebe na třetí. Třetí hráčka odbíjí zpět na první a cvičení pokračuje.

12) Hráčky odbíjejí míč v různých polohách (klek, sed, dřep, leh). Cvičení je náročné na přesnost odbití. Zpočátku je vhodnější, když jedna z hráček stojí a přesně odbíjí druhé, která zaujme určitou polohu.

13) Tři hráčky v zástupu asi 3 m od sítě v zóně III, trenér v zóně V hází míč vzhůru k síti: První hráčka nabíhá, odbíjí prsty vysoko před sebe, chytá míč ve vzduchu, vrací jej zpět a opět se zařazuje do zástupu. Trenér řídí rytmus a nepřetržitost cvičení.

14) Hráčka stojí v poli přihrává obouruč vrchem na nahrávačku do zóny III. Ta nahrává do zóny IV nebo II, kde stojí útočník, který odbíjí míč zpět na hráče v poli.

15) Z postavení ve středu hřiště a asi 3 m od sítě nadhazuje trenér míč vysoko k síti. Nahrávač nabíhá pod míč a nahrává dle uvážení (před sebe, za sebe, ve výskoku).

16) Trenér nahazuje libovolně míč do různých předních zón. Nahrávačka vybíhá z místa u sítě a nahrává do zóny označené trenérem.

17) Trenér nahazuje míč ze zóny VI, nahrávačka v zóně III nahrává míč vždy tím směrem, kam se nepohybuje soupeřova hráčka znázorňující blok.

18) Trenér nahazuje míč do blízkosti sítě ze zóny V, nahrávačka v zóně III nahrává do zóny II (za hlavu) kde další hráčka útočí.

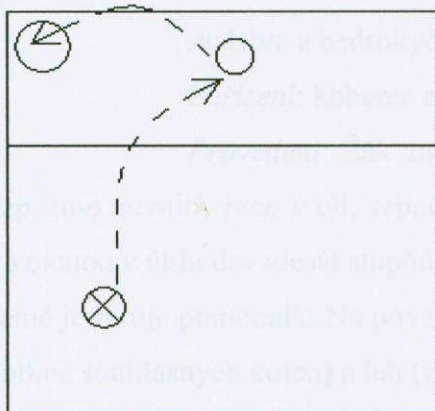
19) Hráčky stojí v poli ve třech zástupech. Z protějšího pole letí lehký míč do středního zástupu. První hráčka přihraje míč do zóny II a odtud hráčka nahrává buď do zóny II, nebo IV podle toho, před kterým zástupem nestojí hráčka naznačující blok. Útočící hráčka lobuje na hráčku v protějším poli, ta míč chytá a znovu odbíjí.

20) Nahrávačka v zóně II naznačí blok a okamžitě po dopadu dostává přihrávku od hráček zóny VI. Nahrává do zóny III a po nahrávce opět skáče na blok. Ze zóny III jde míč zpět do pole a znovu na nahrávače. Stejně cvičení se provádí na druhé straně sítě.

3.3. Popis testů

3.3.1. Test ke zjištění úrovně nahrávky

Hráčky odbíjí míč ze zóny III obouruč vrchem po nadhozu trenéra ze zóny V do obruče o průměru 1 m zavěšené vodorovně na stojanu ve výšce 2,5 m nad zemí v zóně IV. Každá hráčka má 10 pokusů.



Hodnocení: 0 bodů - míč mimo obruč
1 bod - míč do konstrukce obruče
2 body - míč do obruče

3.2. Popis motorických testů

Skok daleký z místa odrazem snožmo

Charakteristika : Test dynamické výbušně-silové schopnosti dolních končetin

Zařízení : Rovná, pevná plocha, měřicí pásmo

Provedení : Ze stoje mírně rozkročného, špičky nohou před odrazovou

arou chodidla rovnoběžně přibližně v šíři ramen, provádí žák podřep a předklon. Pohybem paží do zapažení a odrazem snožmo a současným švihem paží vpřed skáče žák co nejdále. Řídavné pohyby paží, komíhání jsou dovoleny. Není však povoleno poskočení před odrazem. Provádí se tři pokusy. Hodnotí se délka skoku v centimetrech a zaznamenává se nejlepší ze tří pokusů.

Pokyny a pravidla :

- pohybový úkon vysvětlíme a předvedeme
- odraz se provádí z rovné, pevné a neklouzavé plochy, není dovolena opora; ani použití treter, odrazová i dopadová plocha jsou na stejné úrovni;
- měří se vzdálenost od čáry odrazu k zadní u okraji poslední stopy dopadu(týká se i dotyku jinou částí těla než chodidlem).(KOUBA, 1995)

Leh – sed opakovaně

Charakteristika: Test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčelních flexorů.

Zařízení: koberec a stopky

Provedení: Žák zaujme základní polohu leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu devadesát stupňů , chodidla od sebe ve vzdálenosti cca. Dvacet centimetrů, u země je fixuje pomocník. Na povel provádí žák co nejrychleji opakovaně sed (oběma lokty se dotkne souhlasných kolen) a leh (záda a hřbety rukou se dotknou podložky) s cílem dosáhnout maximálního počtu cyklů za dobu 60 s. Hodnotí se a zaznamenává se počet úplných a správně provedených cyklů za dobu 60 s.(jeden cyklus =přechod z lehu do sedu a zpět do lehu). Pokud žák nevydrží cvičit celou jednu minutu, zaznamenává se počet cyklů za dobu, po kterou vydržel cvičit (přerušování cvičení je nepřípustné).

Pokyny a pravidla:

- test se provádí jen jednou;
- po vysvětlení a předvedení cviků si žák vyzkouší provedení cvičení, učitel opraví žáka;
- po celou dobu cvičení je třeba dodržet úhel pokrčení v kolenou 90 stupňů, paty na podlaze, ruce v týl, prsty sepnuté, hlava v základní poloze, prsty a lokty na podložce, v sedu dotek kolen lokty (kontroluje pomocník);
- není dovoleno odrážení pomocí loktů, hrudní části páteře a zad od podložky;
- pohyb je třeba provádět plynule bez přerušení po celou dobu jedné minuty, pauza (jedna i více) v důsledku únavy je však možná;
- skupinovým testováním ve dvojicích lze testovat několik osob, počet správných provedených cviků počítá necvičí, učitel zahajuje a končí test. (KOUBA, 1995)

Člunkový běh 4 x 10

Charakteristika: Test realizační běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru, z části také obratnostních dispozic.

Zařízení: Tělocvična. Dvě mety vysoké nejvýše 20 cm umístěné ve vzdálenosti 10 m od sebe a jsou součástí 10 m vzdálenosti. První meta je umístěna na startovní dráze dlouhé nejméně 1 m. Pásmo, jako mety lze využít plných míčů a stopky.

Provedení: Žák zaujme startovní postavení na startovní čáře. Na povel "vpřed" vybíhá k metě. Tuto metu obíhá zprava a vrací se k první metě, kterou oběhne tak, aby proběhnutá dráha mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku. Na konci třetího úseku již žák metu neobíhá pouze se jí dotkne rukou a nejkratší cestou se vrací do cíle. Cílové mety se žák povinně opět dotkne rukou. Hodnotí se celkový čas čtyř přeběhů a zaznamenává se čas lepšího ze dvou pokusů. Stopky se zastavují jakmile se žák dotkne mety v cíli.

Pokyny a pravidla:

- každý žák si proběhne celou dráhu zkušebně
- povinně se provádí dva pokusy (zaznamenává se výsledek lepšího z nich), odpočinek mezi pokusy musí být cca. 5 min.

- startuje se z polovysokého startu, pro jednoho žáka je třeba jednoho časoměřiče, lze měřit současně i dva žáky na průběžných stopkách. (KOUBA, 1995)

Hod plným míčem (2 kg)

Charakteristika: Test explosivně silových schopností dolních končetin.

Zařízení: Plný míč (2 kg), pásmo.

Provedení: Ze stoje mírně rozkročeného, jedna noha vpředu, provádí žák hod obouruč horním obloukem. Provádí se tři pokusy. Hodnotí se délka hodu v centimetrech a zaznamenává se nejlepší ze tří pokusů.

Pokyny a pravidla:

- pohybový úkon vysvětlíme a předvedeme
- nesmí se přešlápnout čára
- měří se vzdálenost od čáry k dopadu míče (KOUBA, 1995)

Hluboký ohnutý předklon

Charakteristika: Test flexibility (ohybnosti)

Zařízení: Lavička, měřítko.

Provedení: Žák si stoupne na lavičku a provede hluboký ohnutý předklon.

Vzpaží a snaží se dotknout nataženými prsty co nejnižší centimetrového měřítka. Provádí se jeden pokus. Hodnotí se místo dotyku prostředních prstů na centimetrové stupnici.

Pokyny a pravidla:

- pohybový úkon vysvětlíme a předvedeme
- žák nesmí pokrčovat nohy v kolenou (KOUBA, 1995)

4. Charakteristika souboru

Pro nácvik nahrávky jsem si zvolil družstvo žákyň TJ Jiskra Zruč nad Sázavou. Jsou to dívky od 14 do 16 let. Trénují třikrát týdně jeden a půl hodiny. Tréninku se pravidelně účastní kolo 30 hráček. Dívky v současné době hrají krajský přebor kadetek. Dívky jsem libovolně rozdělil do dvou skupin, a tak vznikla skupina A, s kterou jsem prováděl nácvik nahrávky a skupina B, která se věnovala obvyklým tréninkům.

Tabulka č. 2. Charakteristika skupina A

Jméno	Věk	Výška (cm)	Hmotnost (kg)	BMI
1. Grafnetterová T.	16	158	52	20,8
2. Králová P.	15	153	48	20,5
3. Žáková P.	16	157	59	23,9
4. Černošlávková A.	15	160	50	19,5
5. Rezková V.	16	172	64	21,6
6. Tvrdíková L.	16	162	55	20,9
7. Loudová V.	15	172	58	19,6
8. Jiříková K.	14	168	52	18,4
9. Dubinová K.	15	167	54	19,4
10. Blehová L.	15	173	62	20,7
11. Stejskalová S.	16	167	63	22,6
12. Králová P.	16	169	61	21,3
13. Pištěková P.	15	173	56	18,7
14. Ronovská T.	15	160	54	21,1
15. Edrová M.	15	175	62	20,3

Tabulka č. 3. Charakteristika skupina B

Jméno	Věk	Výška (cm)	Hmotnost (kg)	BMI
1. Moravcová M.	16	171	63	21,6
2. Narovcová P.	15	168	59	20,9
3. Hejlová K.	16	166	57	20,7
4. Pavlišová V.	14	168	51	18,1
5. Jelínková K.	15	172	56	18,9
6. Vaněčková K.	15	167	63	22,6
7. Soukupová I.	16	161	60	23,2
8. Janáková L.	15	170	55	19,0
9. Švestková P.	14	169	57	19,9
10. Nováková I.	15	158	50	20,0
11. Havlová K.	15	164	60	22,3
12. Dubská S.	16	172	56	18,9
13. Janatová P.	14	165	54	19,9
14. Raková A.	15	169	59	20,6
15. Jonášová T.	15	174	61	20,1

3.5. Výzkum

Na trénink žákyň jsem docházel třikrát týdně po dobu čtyř měsíců. Hráčky uvedeného družstva žákyň TJ Jiskra Zruč nad Sázavou jsem otestoval baterií motorických testů a zjistil jsem úroveň nahrávky jednotlivých hráček uvedeným testem s bodovým ohodnocením.

Vypracoval jsem model nahrávky , který obsahuje 20 herních cvičení. Nácviku nahrávky jsem se věnoval u skupiny A každý trénink 30-45 minut. Každé cvičení jsem vysvětlil , ukázal a upozornil na chyby. Hráčky jsem se snažil individuálně opravovat. Začal jsem u jednodušších herních cvičení a postupně jsem připojoval složitější. Skupina B se v druhé půlce tělocvičny věnovala obvyklé náplni tréninku.

Po čtyřech měsících nácviku jsem hráčky opět otestoval stejnou baterií testů ke zjištění úrovně motorických schopností a stejným testem nahrávky.

Naměřené hodnoty všech testovaných souborů jsem uspořádal do tabulek, vzájemně porovnal a statisticky vyhodnotil (určil věcnou a statistickou významnost).

Použil jsem základní popisné charakteristiky (aritmetický průměr, směrodatnou odchylku, variační rozpětí) :

aritmetický průměr $\bar{x}$ - patří mezi míry polohy, tzn. souhrnné zobecňující charakteristiky kvantitativního znaku, je dán součtem všech naměřených hodnot dělených jejich počtem.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

směrodatná odchylka s - patří mezi míry variability, které nás informují o tom, jak jsou jednotlivé hodnoty v souboru rozptýlené

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

variační rozpětí R - určuje rozdíl mezi největší a nejmenší naměřenou hodnotou

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

.6. Výsledky testování

.6.1. Motorické testy

Tabulka č. 4. motorické testy- skupina A Před nácvikem

Jméno	Skok daleký z místa (cm)	Leh-sed za 60 s.	Člunkový běh 4x10 m (s)	Hod plným míčem 2 kg (cm)	Flexibilita (cm)
1. Grafnetterová T.	190	40	11,92	850	4
2. Králová P.	185	51	11,62	720	13
3. Žáková P.	195	50	13,21	770	5
4. Černošlávková A.	205	55	12,92	840	8
5. Rezková V.	210	38	11,12	930	11
6. Tvrdíková L.	220	54	10,65	1000	19
7. Loudová V.	195	41	12,30	720	8
8. Jiříková K.	201	54	11,78	760	5
9. Dubinová K.	180	43	12,40	820	14
10. Blehová L.	195	33	11,33	700	8
11. Stejskalová S.	208	28	12,62	910	14
12. Králová P.	190	38	12,42	980	12
13. Pištěková P.	211	49	12,14	770	7
14. Ronovská T.	188	31	11,93	690	18
15. Edrová M.	215	58	11,08	1020	6
$\bar{x}$	199,2	44,2	11,96	832,0	10,1
S	11,46	9,20	0,69	108,70	4,57
R	40	30	2,56	330	15

Tabulka č. 5. motorické testy- skupina B Před nácvikem

Jméno	Skok daleký z místa (cm)	Leh-sed za 60 s.	Člunkový běh 4x10 m (s)	Hod plným míčem 2 kg (cm)	Flexibilita (cm)
1. Moravcová M.	161	30	13,02	720	12
2. Narovcová P.	188	40	12,20	860	5
3. Hejlová K.	167	30	11,85	890	7
4. Pavlišová V.	170	50	11,42	710	11
5. Jelínková K.	213	47	12,30	960	2
6. Vaněčková K.	156	32	11,92	880	10
7. Soukupová I.	160	26	12,30	700	13
8. Janáková L.	195	40	12,30	900	7
9. Švestková P.	201	52	11,30	860	15
10. Nováková I.	160	41	11,77	740	3
11. Havlová K.	172	28	12,88	840	0
12. Dubská S.	199	39	11,71	705	10
13. Janatová P.	178	36	11,59	860	5
14. Raková A.	200	44	11,85	680	16
15. Jonášová T.	220	52	11,15	960	11
$\bar{x}$	182,7	39,1	11,97	817,7	8,5
<i>S</i>	20,24	8,42	0,52	94,85	4,63
<i>R</i>	64	26	1,87	280	16

Tabulka č. 6. motorické testy- skupina A Po nácviku

Jméno	Skok daleký z místa (cm)	Leh-sed za 60 s.	Člunkový běh 4x10 m (s)	Hod plným míčem 2 kg (cm)	Flexibilita (cm)
1. Grafnetterová T.	197	44	11,13	870	6
2. Králová P.	191	48	11,25	690	9
3. Žáková P.	181	54	12,68	780	8
4. Černošlávková A.	197	58	13,12	890	8
5. Rezková V.	220	41	11,25	900	15
6. Tvrdíková L.	215	51	11,18	1020	22
7. Loudová V.	205	46	11,77	770	5
8. Jiříková K.	194	57	11,30	730	3
9. Dubinová K.	175	46	12,77	830	18
10. Blehová L.	188	35	10,88	720	12
11. Stejskalová S.	202	31	12,13	870	17
12. Králová P.	200	35	12,76	1010	9
13. Pištěková P.	195	49	12,30	730	6
14. Ronovská T.	182	30	11,30	720	21
15. Edrová M.	205	56	11,15	980	3
$\bar{x}$	196,5	45,4	11,80	834,0	10,8
S	11,85	8,99	0,73	107,19	6,12
R	45	28	2,24	330	19

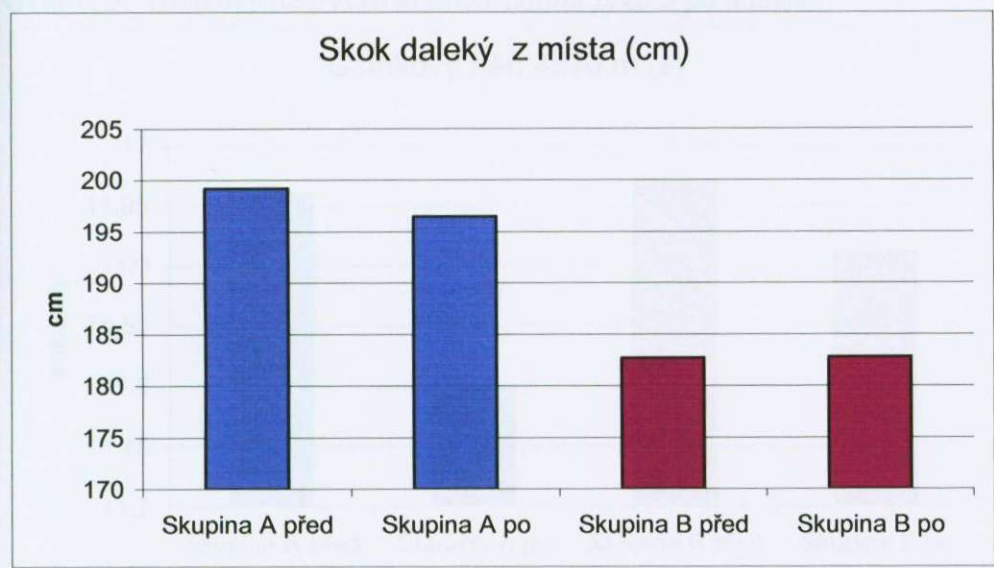
Tabulka č. 7. motorické testy- skupina B Po nácviku

Jméno	Skok daleký z místa (cm)	Leh-sed za 60 s.	Člunkový běh 4x10 m (s)	Hod plným míčem 2 kg (cm)	Flexibilita (cm)
1. Moravcová M.	175	32	13,62	700	8
2. Narovcová P.	194	35	11,70	910	9
3. Hejlová K.	178	33	12,20	860	10
4. Pavlišová V.	185	47	11,20	730	9
5. Jelínková K.	200	51	12,10	920	4
6. Vaněčková K.	165	36	11,72	820	13
7. Soukupová I.	155	31	12,11	730	13
8. Janáková L.	186	36	12,92	860	9
9. Švestková P.	198	47	11,70	870	17
10. Nováková I.	172	42	11,21	730	5
11. Havlová K.	158	33	12,18	870	4
12. Dubská S.	206	38	12,21	730	8
13. Janatová P.	170	40	11,13	810	3
14. Raková A.	195	43	12,31	710	17
15. Jonášová T.	205	50	10,40	930	12
$\bar{x}$	182,8	39,6	11,91	812,0	9,4
S	16,16	6,50	0,75	80,18	4,26
R	51	20	3,22	230	14

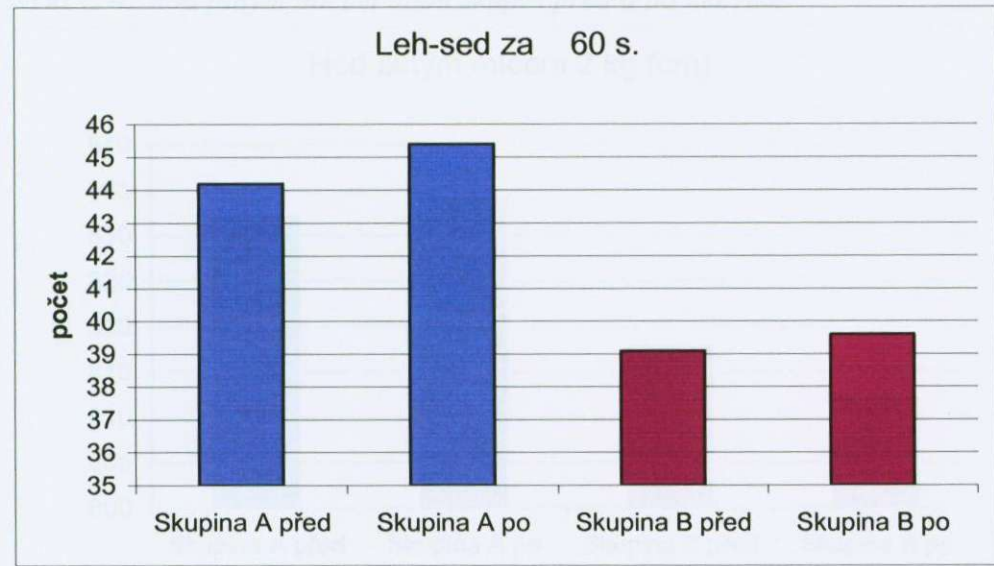
Tabulka č. 8. motorické testy- průměry výsledků skupin A a B

Průměry skupin A a B	Skok daleký z místa (cm)	Leh-sed za 60 s.	Člunkový běh 4x10 m (s)	Hod plným míčem 2 kg (cm)	Flexibilita (cm)
$\bar{x}$ Skupina A před	199,2	44,2	11,96	832	10,1
$\bar{x}$ Skupina A po	196,5	45,4	11,80	834	10,8
$\bar{x}$ Skupina B před	182,7	39,1	11,97	817,7	8,5
$\bar{x}$ Skupina B po	182,8	39,6	11,91	812	9,4

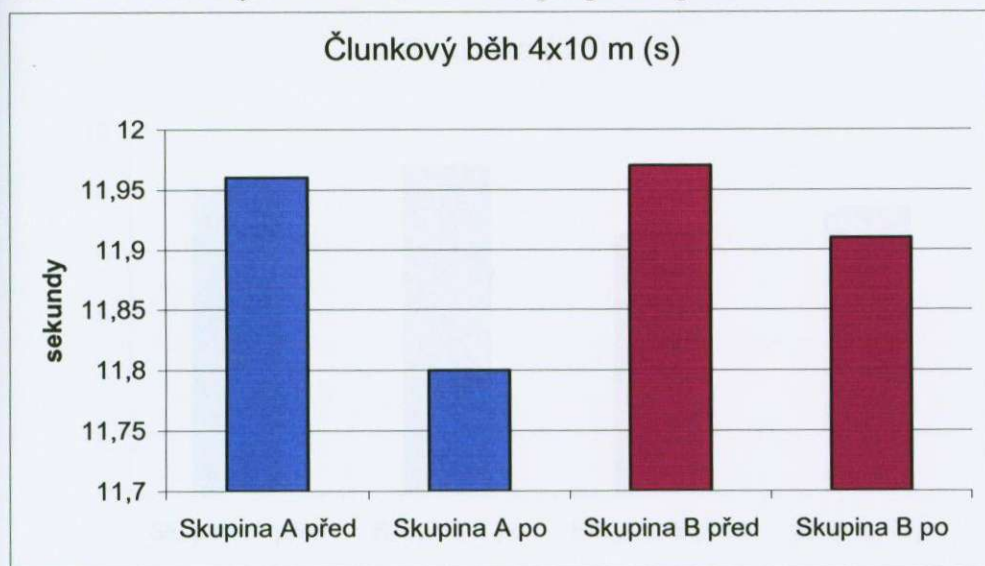
Graf č. 1. skok daleký z místa obou skupin před a po nácviku



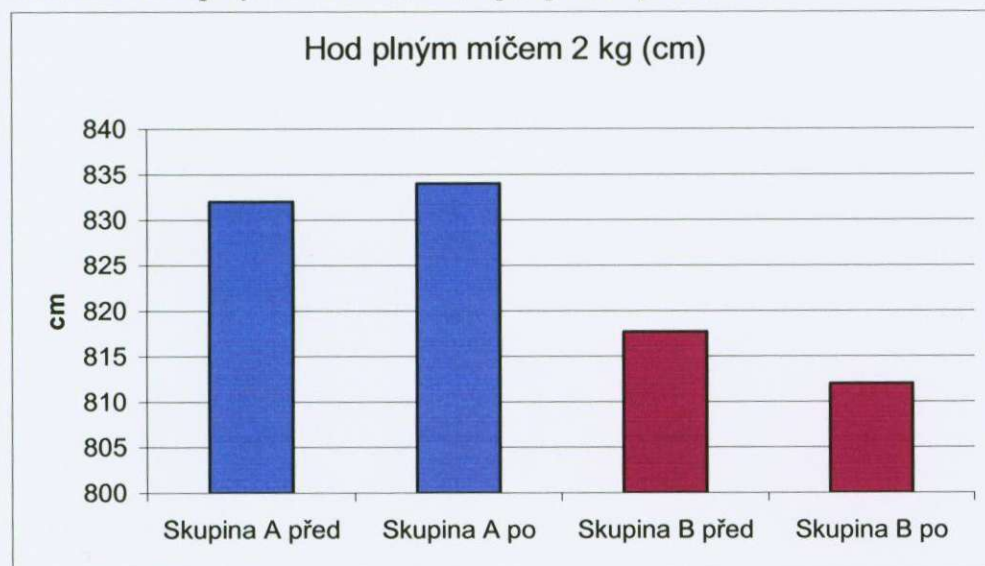
Graf č. 2. leh-sed za 60 s. obou skupin před a po nácviku



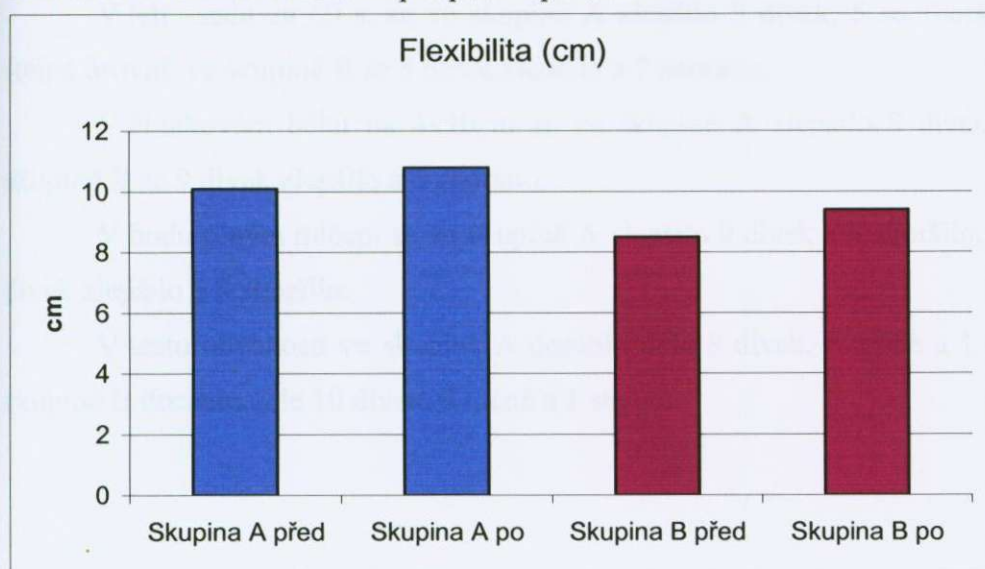
Graf č. 3. *člunkový běh 4x10 m obou skupin před a po nácviku*



Graf č. 4. *hod plným míčem obou skupin před a po nácviku*



Graf č. 5. *Flexibilita obou skupin před a po nácviku*



Motorické testy – vyhodnocení

Ve skoku dalekém z místa se ve skupině A zlepšilo 5 dívek a 10 zhoršilo, ve skupině B se 7 dívek zlepšilo a 8 zhoršilo.

V leh –sedu za 60 s. se ve skupině A zlepšilo 9 dívek, 5 se zhoršilo a 1 zůstala na stejné úrovni, ve skupině B se 8 dívek zlepšilo a 7 zhoršilo.

V člunkovém běhu na 4x10 m se ve skupině A zlepšilo 8 dívek a 7 zhoršilo, ve skupině B se 9 dívek zlepšilo a 6 zhoršilo.

V hodů plným míčem se ve skupině A zlepšilo 9 dívek a 6 zhoršilo, ve skupině B se 7 dívek zlepšilo a 8 zhoršilo.

V testu ohebnosti ve skupině A dosáhlo déle 8 dívek, 6 méně a 1 dosáhla stejně, ve skupině B dosáhlo déle 10 dívek, 4 méně a 1 stejně.

Ve skoku dalekém z místa se dívky ve skupině A v průměru zhoršily o 2,7 cm., ve skupině B se zlepšily o 0,1 cm.

V leh –sedu za 60 s. se dívky ve skupině A v průměru zlepšily o 1,2 leh-sedů, ve skupině B se zlepšily o 0,5 leh-sedů.

V člunkovém běhu na 4x10 m se dívky ve skupině A v průměru zlepšily o 0,16 s., ve skupině B se zlepšily o 0,06 s..

V hodů plným míčem se dívky ve skupině A v průměru zlepšily o 2 cm., ve skupině B se zhoršily o 5,7 cm..

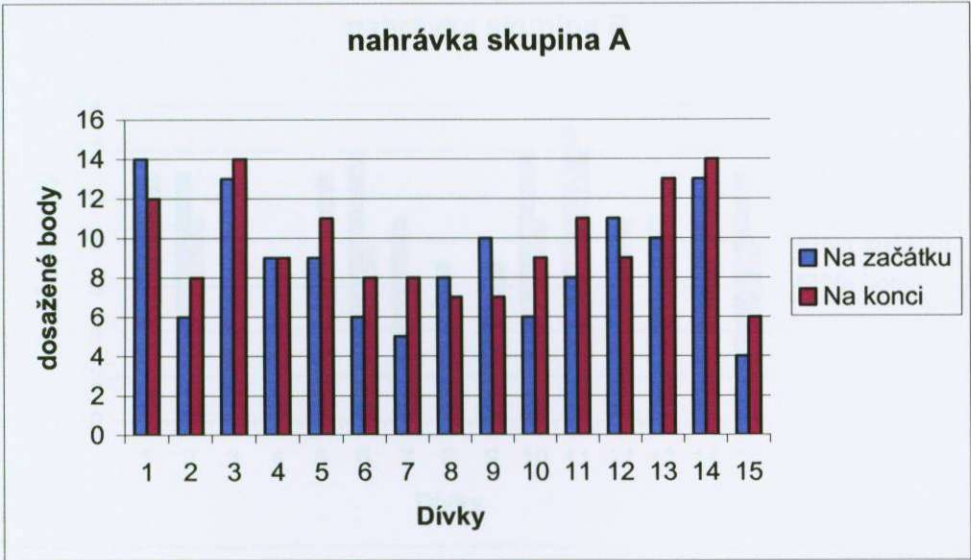
V testu ohebnosti dívky ve skupině A v průměru dosáhly déle o 0,7 cm., ve skupině B dosáhly déle o 0,9 cm.

3.6.2. Úroveň nahrávky

Tabulka č. 9. úroveň nahrávky- skupina A před a po nácviku

Skupina A Úroveň nahrávky			
Jméno	Na začátku	Na konci	Výsledek
1. Grafnetterová T.	14	12	-
2. Králová P.	6	8	+
3.Žáková P.	13	14	+
4. Černohlávková A.	9	9	0
5. Rezková V.	9	11	+
6. Tvrdíková L.	6	8	+
7. Loudová V.	5	8	+
8. Jiříková K.	8	7	-
9. Dubinová K.	10	7	-
10. Blehová L.	6	9	+
11. Stejskalová S.	8	11	+
12. Králová P.	11	9	-
13. Pištěková P.	10	13	+
14. Ronovská T.	13	14	+
15. Edrová M.	4	6	+
$\bar{x}$	8,8	9,7	

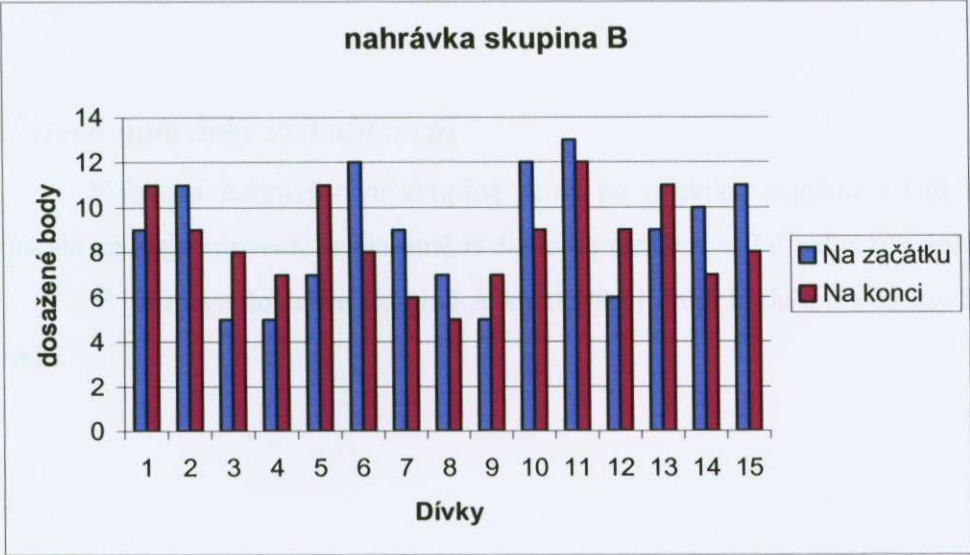
Graf č. 6. úroveň nahrávky- skupina A před a po nácviku



Tabulka č. 10. úroveň nahrávky- Skupina B před a po nácviku

Skupina B		Úroveň nahrávky	
Jméno	Na začátku	Na konci	Výsledek
1. Moravcová M.	9	11	+
2. Narovcová P.	11	9	-
3. Hejlová K.	5	8	+
4. Pavlišová V.	5	7	+
5. Jelínková K.	7	11	+
6. Vaněčková K.	12	8	-
7. Soukupová I.	9	6	-
8. Janáková L.	7	5	-
9. Švestková P.	5	7	+
10. Nováková I.	12	9	-
11. Havlová K.	13	12	-
12. Dubská S.	6	9	+
13. Janatová P.	9	11	+
14. Raková A.	10	7	-
15. Jonášová T.	11	8	-
$\bar{x}$	8,7	8,5	

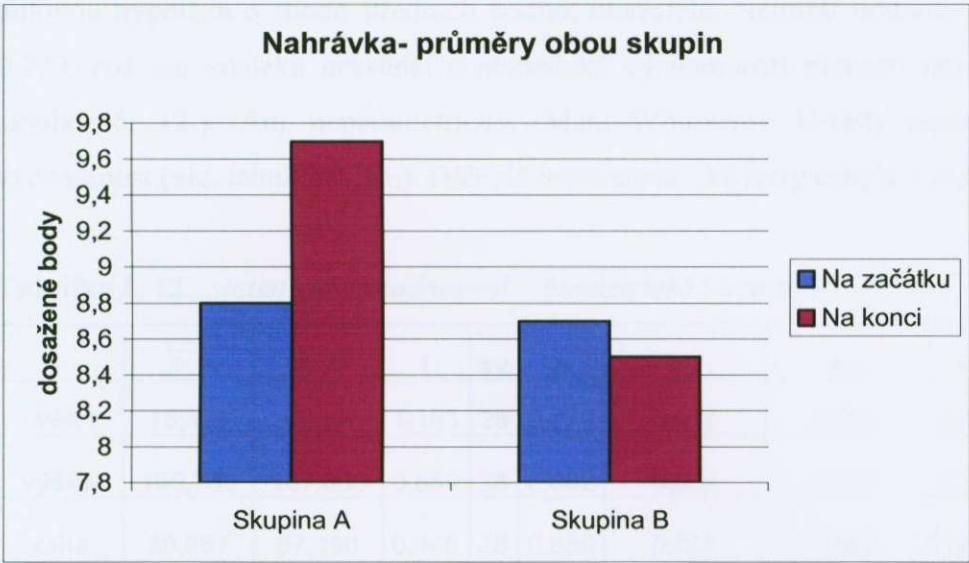
Graf č. 7. úroveň nahrávky- skupina B před a po nácviku



Tabulka č. 11. úroveň nahrávky- průměry skupin A a B

Průměry AB	Úroveň nahrávky	
	Na začátku	Na konci
$\bar{x}$ Skupina A	8,8	9,7
$\bar{x}$ Skupina B	8,7	8,5

Graf č. 8. úroveň nahrávky- průměry skupin A a B



Úroveň nahrávky vyhodnocení

V úrovni nahrávky ve skupině A se po nácviu zlepšilo 10 dívek, 4 zhoršily a 1 zůstala na stejné úrovni, ve skupině B došlo ke zlepšení u 7 dívek a u 8 došlo ke zhoršení.

V průměru došlo ve skupině A ke zlepšení o 0,9 bodu a u skupiny B ke zhoršení o 0,2 bodu.

3.7. Statistické vyhodnocení

1. Biometrické ukazatele

Hypotézy → Skupiny A a B se neliší v biometrických ukazatelích

$$H_0 : \mu_A = \mu_B$$

$$H_A : \mu_A \neq \mu_B$$

Pro hodnocení rozdílnosti respektive shodnosti úrovně biometrických ukazatelů byl zvolen dvou-výběrový t-test (shodné rozptyly), neboť skupiny jsou dle F-testu ve všech ukazatelích homoskedastivní. (viz. tabulka č. 12.). Tímto testem nebylo možno zamítnout nulovou hypotézu o shodě středních hodnot ukazatelů. Nejnižší hodnota p-value byla rovna 0,279, což ani zdaleka nesvědčí o statistické významnosti rozdílnosti úrovně ukazatelů.(viz. tabulka č. 12.). Ani neparametrický (Mann-Whitneyův U-test) neprokázal statistickou významnost (viz. tabulka č. 13.). Dále již neparametrické testy nebyly využívány.

Tabulka č. 12. statistické vyhodnocení – biometrické ukazatele

	$\bar{x}_A$	$\bar{x}_B$	t	sv	p	s_A	s_B	F	p
věk	15,333	15,067	1,103	28	0,279	0,617	0,704	1,300	0,630
výška	165,733	167,600	0,889	28	0,382	6,902	4,306	2,569	0,088
váha	56,667	57,400	0,446	28	0,659	5,052	3,888	1,689	0,338
BMI	20,620	20,447	0,326	28	0,747	1,438	1,478	1,056	0,921

Tabulka č. 13. statistické vyhodnocení – biometrické ukazatele U-test

	U	Úroveň p
věk	89,5	0,340
výška	100,5	0,619
váha	102,5	0,678
BMI	103	0,694

2. Pohybové schopnosti

Hypotézy → Skupiny A a B se nebudou výrazně lišit v úrovni pohybových schopností před a po nácviku.

$H_0: \mu_{\text{před}} = \mu_{\text{po}}$

$H_A: \mu_{\text{před}} \neq \mu_{\text{po}}$

Jako test na změnu úrovně pohybových schopností byl zvolen párový t-test. Prostřednictvím tohoto testu se nepodařilo zamítnout hypotézu o setrvání dívek, co se pohybových schopností týče, na stejné úrovni.

Výsledky uvádí pro jednotlivé skupiny tabulky č.14 a č.15.

Tabulka č. 14. statistické vyhodnocení – motorické testy skupina A před a po nácviku

A	$\bar{x}$ Před	$\bar{x}$ Po	rozdíl	t	sv	p
skok	199,20	196,47	2,733	1,189	14	0,254
leh-sed	44,20	45,40	1,200	1,612	14	0,129
č.běh	11,96	11,80	0,165	1,478	14	0,162
hod	832,00	834,00	2,000	0,232	14	0,820
flexibilita	10,13	10,80	0,667	0,849	14	0,410

Tabulka č. 15. statistické vyhodnocení – motorické testy skupina B před a po nácviku

B	$\bar{x}$ Před	$\bar{x}$ Po	rozdíl	t	sv	p
skok	182,67	182,80	0,133	0,048	14	0,963
leh-sed	39,13	39,60	0,467	0,491	14	0,631
č.běh	11,97	11,91	0,057	0,443	14	0,664
hod	817,67	812,00	5,667	0,622	14	0,544
flexibilita	8,47	9,40	0,933	1,485	14	0,160

Co se týče zkoumání pohybových schopností jednotlivých skupin, lze říci, že statisticky významný rozdíl je jen u skoku dalekého z místa. Pro srovnání byl opět zvolen dvou-výběrový t-test se shodou rozptylů (respektive s různými rozptyly pro skok daleký z místa před), neboť dle F-testu se jedná o homoskedastivní soubory (vyjma skoku dalekého z místa před, kde jsou rozptyly různé). Výsledky viz. tabulka č. 16.

Tabulka č. 16. *statistické vyhodnocení – motorické testy skupin A a B před a po nácviku*

AB	$\bar{x}_A$	$\bar{x}_B$	t	sv	p	s_A	s_B	F	p
skok před	199,200	182,667	2,659	28	0,014	11,864	20,955	3,120	0,041
skok po	196,467	182,800	2,552	28	0,016	12,264	16,726	1,860	0,258
leh-sed před	44,200	39,133	1,520	28	0,140	9,526	8,717	1,194	0,744
leh-sed po	45,400	39,600	1,956	28	0,061	9,311	6,727	1,915	0,236
č.běh před	11,963	11,971	0,035	28	0,973	0,718	0,536	1,796	0,285
č.běh po	11,798	11,914	0,415	28	0,681	0,753	0,776	1,061	0,913
hod před	832,000	817,667	0,372	28	0,713	112,517	98,177	1,313	0,617
hod po	834,000	812,000	0,615	28	0,544	110,957	82,997	1,787	0,289
flexibilita před	10,133	8,467	0,958	28	0,346	4,734	4,794	1,025	0,963
flexibilita po	10,800	9,400	0,703	28	0,488	6,338	4,405	2,071	0,186

3. Úroveň nahrávky (odbití obouruč vrchem)

Hypotézy → Skupiny A a B jsou před nácvikem na stejné úrovni

$$H_0 : \mu_B = \mu_B$$

$$H_A: \mu_A \neq \mu_B$$

Statistický rozdíl mezi skupinou A a B v přesnosti nahrávky před nácvikem nebyl průkazný, neboť dle dvou-výběrového t-testu se shodou rozptylů bylo dosaženo statistické významnosti (p-value) 0,950. Další statistiky včetně nutného F-testu ukazuje tabulka č. 17.

Tabulka č 17. *statistické vyhodnocení – úroveň nahrávky skupina A a B před nácvikem*

Před nácvikem	$\bar{x}_A$	$\bar{x}_B$	t	sv	p	s_A	s_B	F	p
	8,80	8,73	0,062	28	0,951	3,075	2,764	1,238	0,695

Úroveň nahrávky po nácviku

Hypotézy → U skupiny A, nebo B dojde po nácviku ke zlepšení.

$H_0 : \mu_{\text{před}} \geq \mu_{\text{po}}$

$H_A : \mu_{\text{před}} < \mu_{\text{po}}$

Pro skupinu A, s kterou byl prováděn nácvik, bylo pomocí párového t-testu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ prokázáno zlepšení v daném testu, který byl koncipován tak, aby hodnotil úroveň nahrávky. Výslednou analýzu ukazuje tabulka č. 18. U skupiny B se kterou nácvik prováděn nebyl se zlepšení neprokázalo, dokonce došlo k drobnému zhoršení v průměru o 0,2 bodu.

Tabulka č. 18. statistické vyhodnocení – úroveň nahrávky skupiny A a B před a po nácviku

	$\bar{x}$ Před	$\bar{x}$ Po	rozdíl	t	sv	p
skup.A nahrávka	8,80	9,73	0,93333	1,76184	14	0,04995
skup.B nahrávka	8,73	8,53	-0,20000	-0,27584	14	0,39335

4. Diskuse

Pro výzkum jsem si zvolil družstvo kadetek TJ Jiskra Zruč nad Sázavou, které hraje krajský přebor a patří k nejlepším. V pravém slova smyslu se nejedná přímo o zjištění úrovně nahrávky, ale o zjištění úrovně odbíjení obouruč vrchem. V uvedené věkové kategorii mají hráčky již své specializace, přičemž nahrávačky samozřejmě vybíráme nejdříve. Problematika výzkumu mohla naznačit, zda výběr nahrávaček odpovídá požadavkům na tuto specializaci nebo zda to bylo jen pouhé okamžité řešení. Z uvedených výsledků je zřejmé, že vhodných typů pro post nahrávačky je více. Je však nutno brát v úvahu, že pro výsledek hry družstva je i dívčím volejbalu nejdůležitější úroveň útoku. Testování nám v této věkové kategorii může naznačit, která z hráček má potřebné schopnosti a vlastnosti podmiňující nahrávku. Je potřebné si včas uvědomit, že hráčská specializace se má projevit až ve věku juniorském a zejména dospělém.

Jaká jsou základní kriteria pro nahrávačku. Jistota odbití obouruč vrchem i spodem i ve složitých situacích, potřebná rychlost a obratnost, další schopnosti pozitivně ovlivňující úroveň nahrávky (předvídatost, periferní vidění, „timing“), taktika nahrávky, dobrá úroveň dalších herních činností jednotlivce (blok, podání), tedy úroveň pohybových schopností a dovedností. Co tedy lze natrénovat. Určitě techniku odbíjení, dále úroveň herních činností jednotlivce apod. Další nutné podmínky jsou spojeny se zápasovou zkušeností, s důležitou úrovní psychické stability i ve vypjatých situacích a zejména s pocitem „chtít nahrávat“, tudíž ztotožnění se s touto herní činností.

Uvedený model nácviku nahrávky je jen jednou z možností, jak vylepšit úroveň odbíjení obouruč vrchem, což je pro tuto herní činnost podmínka podstatná. Vlastní úroveň nahrávky potom závisí na dalších již uvedených faktorech, v podstatě znamenající i možnost nevhodného výběru nahrávačky a nutnosti výměny tohoto postu.

Pro výzkum bylo družstvo kadetek rozděleno do dvou skupin A a B. Při rozdělování byla snaha, aby nám vznikly dva podobné soubory. Po změření a statistickém vyhodnocení biometrických ukazatelů obou skupin nám vyšlo, že se skupiny významně neliší, a tak se náš záměr při rozdělování potvrdil.

Při porovnávání úrovně pohybových schopností, které jsme ověřovali motorickými testy, nám vyšla skupina A před i po nácviku o něco lépe než skupina B. Statistickou významnost nám použitý test prokázal jen u skoku dalekého z místa mezi skupinou A a B

před nácvikem. Jinak ve srovnání výkonů mezi skupinami před a po nácviku statistická významnost nebyla zjištěna.

Při porovnávání úrovně nahrávky byly obě skupiny před nácvikem otestovány speciálním testem. Výsledky byly opět statisticky zpracovány. Rozdíl v úrovni nahrávky mezi skupinou A a B před nácvikem nenabyl statistické významnosti, lze říci že se neliší. Nácvik nahrávky byl prováděn jen u skupiny A. Po nácviku byly obě skupiny opět otestovány. Výsledky byly statisticky zpracovány a vyhodnoceny. Hlavním úkolem bylo porovnání zlepšení (zhoršení) obou skupin. U skupiny A došlo v průměru k zlepšení o 0,93 bodu, což nabylo i statistické významnosti. A tak se dá potvrdit účinnost zvoleného nácviku. U skupiny B došlo k drobnému zhoršení o 0,2 bodu, což je statisticky nevýznamné.

5. Závěr

V této práci jsem se snažil analyzovat nahrávku a vytvořit její systematiku nácviku.

V jednotlivých etapách se hráči učí jiným dovednostem, ale již od počátku musí získat správnou techniku, kterou mohou neustále rozvíjet a zdokonalovat společně s rozvojem fyzických a psychických schopností. Bez správných základů a bez postupného rozvoje nemohou vyrůst špičkový hráči.

Prostředkem pro získání takovýchto dovedností jsou různá cvičení, které v rámci tréninku procvičujeme, a tím se hráči neustále zdokonalují. Je na trenérech, aby udělali vše pro to, aby byla jejich práce úspěšná a aby vychovávali co nejlepší hráče pro náš volejbal.

Na začátku diplomové práce byly stanoveny jisté cíle a úkoly práce a také byly předloženy hypotézy. Lze konstatovat, že postupně byly splněny všechny vytyčené cíle a úkoly práce a pro stanovení závěrů, bylo potřeba zpracovat a vyhodnotit všechny zjištěné údaje. Díky těmto údajům jsem mohl potvrdit tyto hypotézy:

- Předpokládám, že biometrické ukazatele u skupiny A a B budou na stejné úrovni.
- Předpokládám, že v úrovni pohybových schopností se skupiny A a B před a po nácviku výrazně lišit nebudou.
- Předpokládám, že v úrovni nahrávky před nácvikem bude skupina A na stejné úrovni jako skupina B.
- Předpokládám, že se úroveň nahrávky po nácviku zlepší u skupiny A.

Uvědomuji si, že za dobu nácviku (4 měsíce) se nedá naučit nahrávání (odbití obouruč vrchem), ale určitě se zlepší technika odbíjení a s tím i spojená kvalita této činnosti, což může být podstatné i pro přihrávku.. To nám potvrdil i náš výzkum.

6. Referenční seznam literatury:

- BUCHTEL, J., EJEM, M. (1981). Odbíjená. Metodika nácviku a trénink. Praha: SPN.
- ČELIKOVSKÝ, S. (1990). Antropomotorika. Praha: SPN.
- DOBŘÝ, L., SEMIGINOVSKÝ, B. (1988). Sportovní hry. Výkon a trénink. Praha: Olympia.
- EJEM, M. (1988). Volejbal. Praha: Olympia.
- HANČÍK, V. a kol. (1982). Trénink vo volejbale. Bratislava: Sport.
- HANÍK, Z., LEHNERT, M. a kol. (2004). Volejbal 1. Herní dovednosti a kondice v tréninku mládeže. Praha: ČVS.
- KAPLAN, O., BUCHTEL, J. (1987). Odbíjená. Teorie a didaktika. Praha: SPN.
- KOUBA, V. (1995). Motorika dítěte. České Budějovice: PF JU
- KOVÁŘ, R., BLAHUŠ, P. (1973). Stručný úvod do metodologie. Praha: UK.
- KOVÁŘ, R., BLAHUŠ, P. (1989). Aplikace vybraných statistických metod v antropomotorice. Praha: SPN.
- MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. (1983). Motorické testy v tělesné výchově. Praha: SPN.
- PŘÍBRAMSKÁ, A. (1996). Volejbal- učebnice pro trenéry III. třídy. Praha: ČVS.
- PŘIDAL, V., ZAPLETALOVÁ, L. (2003). Volejbal. Bratislava: SFV.
- ŠTUMBAUER, J. (1989). Základy vědecké práce v tělesné kultuře. České Budějovice: PF JU.
- Zpravodaj ČVS. Věstník ČVS. Praha 2000- 2005.

7. Přílohy

I. Etapa

Do první etapy nácviku řadíme základní cvičení jednotlivců, dvojic i vícečlenných skupin, co nejdříve s míčem.

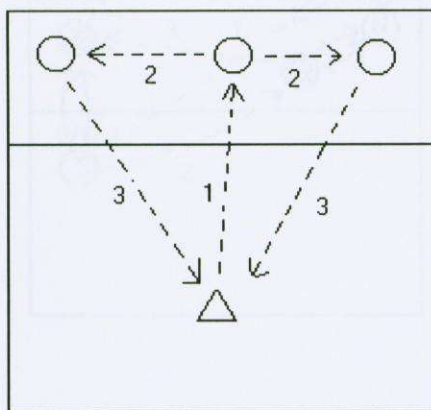
1. Hráč přikládá ruce tvořící tzv. volejbalový košíček na míč, který leží před ním na zemi, a zdvihá míč mírně nad čelo. Sám si kontroluje správnou polohu prstu na míči (prsty volně roztaženy, palce směřují vzad).
2. Hráči stojí v řadě ve středním střehovém postoji, v rukou drží míč ve výši obličeje. Přecházejí z volna do vysokého střehu s naznačením odbití míče obouruč vrchem. Trenér postupně opravuje držení míče, střehová postavení a pohyb paží.
3. Hráč si nadhodí míč obouruč spodem nad sebe, odbije nad sebe a pak míč chytá do volejbalového košíčku. Výška nadhozu i odbití je 2 m.
4. Hráč si odbíjí míč nad sebe po odrazu nad sebe. Po každém odbití ustupuje o 1 m vzad a opět přistupuje po odražený míč. Výška nadhozu i odbití je 2 m.
5. Poté, co hráč několikrát odbil prsty nízko nad hlavu, provede jedno vyšší odbití před sebe, doběhne pod míč a obrácen čelem do jiného směru opakuje cvičení.
6. Hráči odbíjejí prsty míč z určené vzdálenosti proti stěně a
 - zasahují stále stejné místo
 - nechají odražený míč dopadnout na zem a odbíjejí jej z nízkého střehu
 - odbíjí střídavě míč na stěnu a nad sebe
 - střídají prudší odbití s volnějším
7. Dva hráči odbíjí střídavě (po vlastním nadhozu, nebo bez přerušení) na vzdálenost 6-9 m snaží se, aby míč padal spoluhráči na hlavu. Obměny:
 - nechají míč dopadnout na zem a odbíjejí ho po jeho odrazu od země

- odbíjí vždy s jedním mezdobitím nad sebe
 - jeden z hráčů pravidelně střídá krátkou a dlouhou přihrávku druhý se přemísťuje vpřed a vzad a nahrávku vrací, po procvičení je střídání délky nepravidelné
 - podobné cvičení s usměrňováním míče 2-3 m vpravo a vlevo
4. Čtyři hráči vytvoří trojúhelník. Z vrcholu kde jsou dva, přihrává první míč některému z hráčů na zbývajících vrcholech a běží za přihrávkou. Podobně si pak počínají i ostatní.
9. Tři hráči stojí na čáře, krajní vzdálení asi 9 m, střední uprostřed. Krajní mají míče a střídavě nahrávají střednímu, který se otáčí o 180° a vrací nahrávkou míč zpět.
10. Lichý počet hráčů si přihrává po obvodu kruhu dvěma míči, vždy přes jednoho hráče. odbíjet začínají hráči stojící proti sobě. Soutěží se ve výdrž a rychlosti přihrávek.

II. Etapa

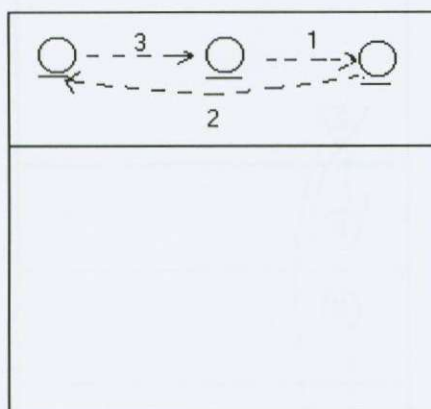
V druhé etapě nácviku zdokonalujeme přesnost nahrávky v jednoduchých herních situacích.

1. Hráč z pole přihrává do zóny III, nahrávač nahrává do zóny IV, odtud hráč hraje zpět na hráče v poli (lob, smeč). Další hráč může stát v zóně II, nahrávač si vybírá, komu nahraje.

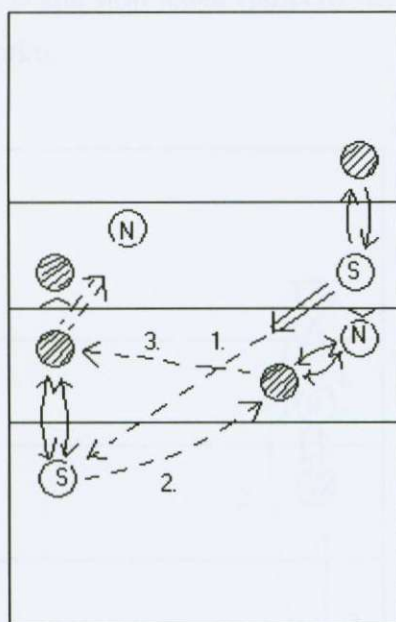


2. Nahrávač v zóně II naznačí blok a okamžitě dostává přihrávku. Nahrává obdobně jako ve cvičení 1., potom skáče znovu na blok. Hra neustále pokračuje.

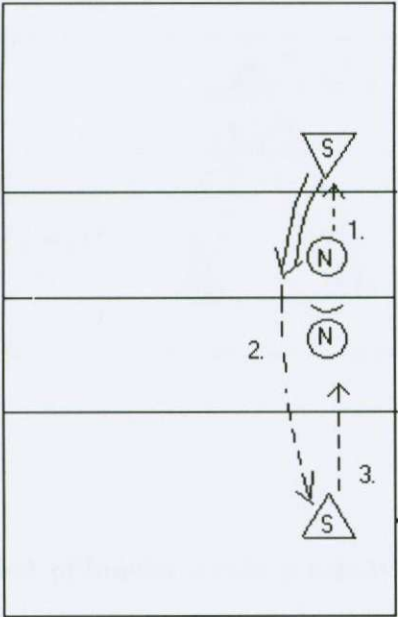
3. Tři hráči stojí u sítě střední v zóně III hraje za hlavu do zóny II, odtud míč do zóny IV odtud opět do zóny III . Všichni hrají ve výskoku.



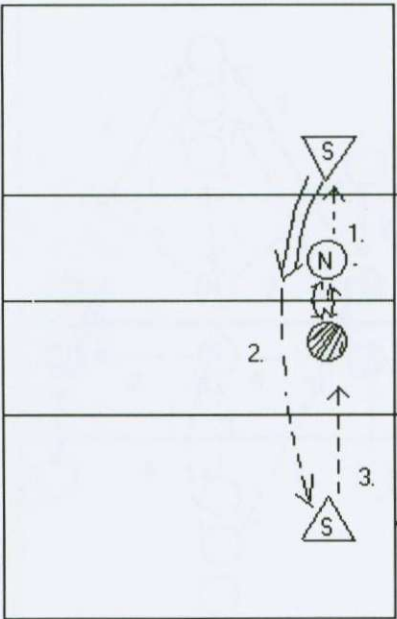
4. Na každé straně sítě nahrávač a smečář. Smečář útočí po diagonále ze zóny IV, nahrávač blokuje a nahrává smečáři.

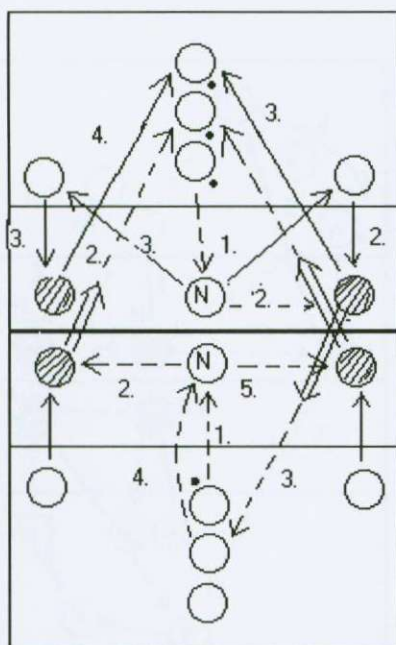
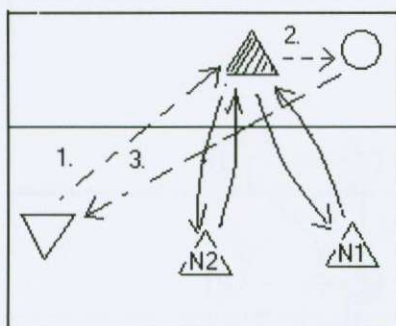


5. Dva hráči na každé straně, vpředu je nahrávač, který blokuje a nahrává, hráč vzadu vybírá a smečuje za trojkou.

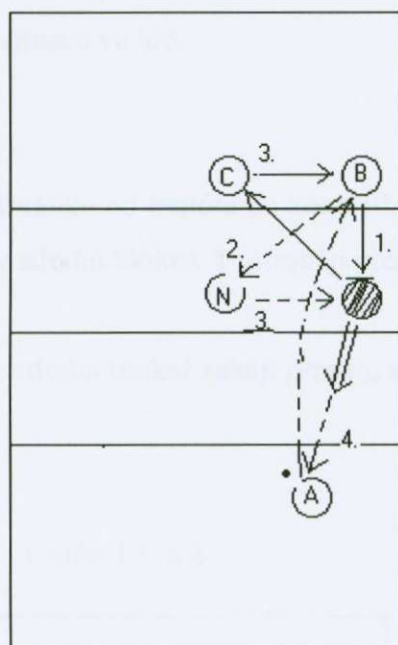


6. Na každé straně jeden hráč. U sítě stojí jeden společný nahrávač, ten podbíhá pod síť a nahrává na obou stranách na trojku.

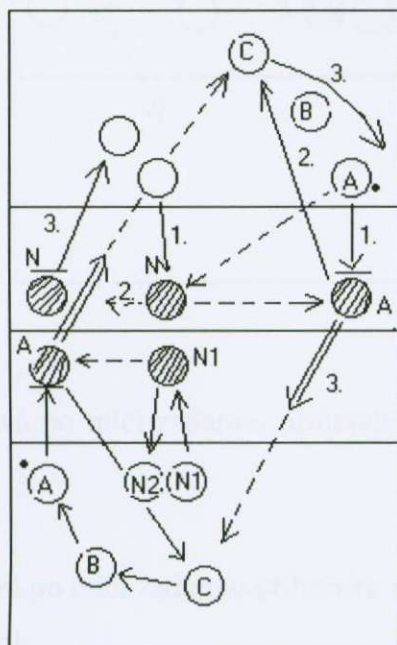




9. Hráč A vhazuje míč přes síť na hráče B, který přihrává na nahrávče do zóny III. Následuje nahrávka do zóny IV, odkud hráč B drajvuje přes síť na hráče A. Ten míč chytá a cvičení se opakuje.



10. Na každé straně sítě jsou tři útočníci a dva nahrávči. První útočník rozehrává míč na vbíhajícího nahrávče k síti a p jeho nahrávce do zóny IV, útočí diagonálou drajvem na hráče za sítí, rozestavěné v obranném postavení v zónách V a VI. Jeden z nich zachytí útok a další nejbližší přihráje opět jejich vbíhajícímu nahrávči a útočí stejným způsobem zpět. Nahrávči se střídají ve vbíhání a mohou se po nahrávce přesunout k pravému kůlu a tam blokovat.

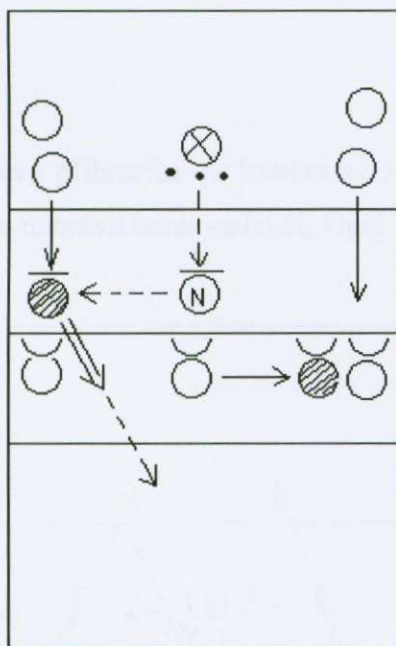


III. Etapa

Ve třetí etapě nácviku zdokonalujeme nahrávačovo taktické myšlení, periferní vidění a učíme ho volit nahrávku podle situace ve hře.

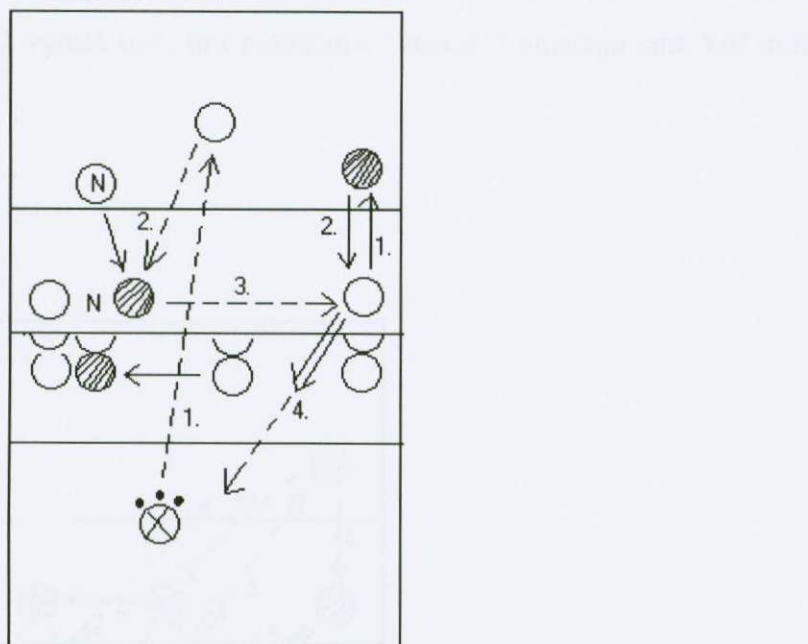
1. Stojící nahrávač dostává přihrávku od trenéra do zóny III a nahrává vždy k tomu kůlu, ke kterému se nepřemístí soupeřův střední blokař. Ten zahájí přesun v okamžiku přihrávky.
2. Stejně cvičení jako první, ale střední blokař zahájí přesun, až přihrávku dostane nahrávač.

Cvičení 1. a 2.

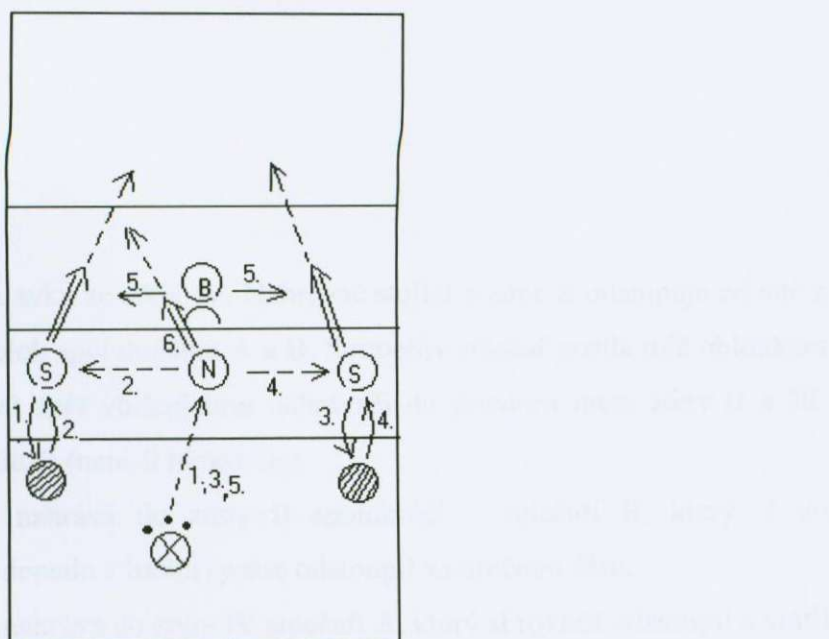


3. Vbíhající nahrávač dostává po míči zadarmo přihrávku z pole a nahrává tomu smečáři, který si odstoupil od sítě.
4. Vbíhající nahrávač dostává po míči zadarmo přihrávku z pole a nahrává k tomu kůlu, kde se neseskupí soupeřův dvojblok.

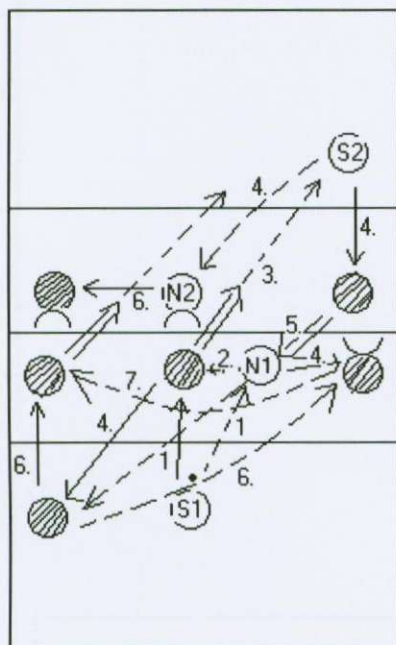
Cvičení 3. a 4.



5. Nahrávač v zóně III dostává přihrávku od trenéra ze zóny VI, podle činnosti středního blokaře buď sám zaútočí, nebo nahrává tomu smečáři, který si odstoupil od sítě.



6. Na každé straně sítě dva hráči, nahrávač 1 nahrává do té zóny, kam se rozbíhá smečář 1. Nahrávač 2 blokuje a smečář 2 vybírá míč, hra pokračuje. Smečář 1 smečuje tam, kde stojí smečář 2.



7. Soupeř útočí z vysoké nahrávky ze zóny IV. Nahrávač stojící v zóně II odstupuje od sítě a uvolní tak místo pro dvojblok spoluhráčům A a B. Soupeřův smečář posílá míč obloukem na hráče C, který přihrává zpět vbíhajícímu nahrávači do prostoru mezi zóny II a III. Nahrávač buď :
- sám zaútočí (není-li blokován)
 - nahrává do zóny II spoluhráči – smečáři B, který si po dopadu z bloku rychle odstoupil za útočnou čáru.
 - nahrává do zóny IV smečáři A, který si rovněž odstoupil a vrátil se na své místo a není kryt dvojblokem

