



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KINEMATICKÁ ANALÝZA JAKO NOVÁ VYUČOVACÍ METODA

Určeno pro další vzdělávání pedagogických pracovníků sportovní specializace: VOLEJBAL

Metodika aplikace kinematické analýzy pro sportovní specializaci volejbal v rámci projektu „Kinematická analýza jako nová vyučovací metoda“ pro vedení školení programu ÚDV (účastníci dalšího vzdělávání) lektory a tvůrci programu projektu.

Zpracoval: Radek Brzobohatý, Jan Kapera
Dne 18. září 2014

Obsah:

Obsah:	2
Obsah projektu „Kinematická analýza jako nová vyučovací metoda“	1
Kinematická analýza	2
Software Dartfish	4
Využití softwaru v tréninkovém procesu	4
Přehled vlastností softwaru Dartfish.....	5
Přístrojové vybavení projektu ve sportovní specializaci.....	8
Sportovní specializace volejbal	9
Vznik volejbalu.....	9
Postup činností pro zjišťování dat a následnou analýzu ÚDV	11
Přípravná fáze pořizování záznamu a práce se softwarem Dartfish	11
Modul Tagging.....	12

Obsah projektu „Kinematická analýza jako nová vyučovací metoda“

Cílem projektu je rozvoj nabídky dalšího vzdělávání trenérů. V rámci projektu vytváříme ojedinělý vzdělávací modul v oblasti sportovního tréninku. Jako jediná škola v M-S kraji pracujeme s novou vyučovací metodou – kinematickou analýzou pohybu člověka. Vzdělávací modul navazuje na cíle Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia se sportovní přípravou v oblasti sportovního tréninku. Vzdělávací modul „Kinematická analýza jako nová vyučovací metoda“ je určen lektorům projektu, tvůrcům programu projektu a zejména účastníkům dalšího vzdělávání, kteří pracují v oblasti sportovního tréninku.

Tato metoda nám pomáhá získávat základní údaje o sledovaném sportovním pohybu sportovců v tréninku a v soutěžích. Následné kinematické analýzy (rozbory) umožňují zlepšení sportovního výkonu sportovců.

Výstupy aktivity projektu jsou:

- Nákup a práce se software DARTFISH
- Speciální ICT technika, videotechnika, fototechnika, TV, konvertory, tiskárna, monitory a další speciální technika
- Proškolení lektori, tvůrci programu a zejména účastníci dalšího vzdělávání – tvůrci modelových případů.

V období od července 2013 do června 2015 jsou postupně realizovány cíle projektu, které umožní rozvoj nabídky dalšího vzdělávání, zavedení nové výukové metody, zaškolení lektorů školy, kteří budou následně zavádět výukovou metodu ve vybraných sportovních odvětvích. Tato metoda kinematické analýzy, která je novou formou výuky žáků školy, umožní získávat další údaje o tréninku sportovců a tím zlepšit jejich sportovní výkonnost. Realizací projektu se zvýší odbornost, znalosti a schopnosti trenérů v oblasti sportovní přípravy.

Kinematická analýza

Nedílnou součástí optimalizace sportovního výkonu je zdokonalování techniky pohybu. Biomechanika je vědní disciplínou kombinující znalosti z funkční anatomie, fyziologie, mechaniky a dalších vědních oborů. Biomechanika sportu je odnoží zabývající se analyzováním sportovních výkonů a v Čechách má již dlouholetou tradici. K jejímu rozmachu došlo zejména v posledních 20 letech díky rozvoji nových technologií v oblasti záznamu a zpracování obrazu a zejména zapojením výpočetní techniky.

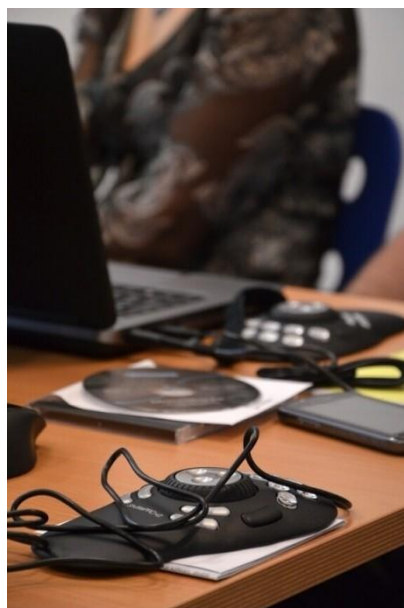
Výsledkem je rozkvět kinematografie a možnost studovat sportovní pohyb v reálných podmínkách aktuálního výkonu. Kinematická analýza je základním prostředkem pro vyšetřování pohybu z pohledu kinematické geometrie a kinematiky, pracuje s pojmy prostor a čas a s dalšími pojmy z těchto odvozenými jako dráha, rychlost, zrychlení, úhel, úhlová rychlost apod. V praxi se využívá dvou forem kinematografie: rovinná, která studuje pohyb pouze v jedné rovině a prostorová, která popisuje pohyb těla a jednotlivých tělních segmentů v prostoru.

V praxi se často kombinuje kinematografie s dynamometrií studující velikost a směr působících sil a také elektromyografií sledující mechanickou aktivitu svalů při pohybu zúčastněných.

Kinematická analýza popisuje pohyb tak, jak jej vidíme. Kinematická analýza se zabývá kinematickou stránkou pohybu, tj. zjištěním geometrie trajektorií, rychlostí a zrychlením charakteristických bodů antropomorfního mechanismu, který simuluje pohyb reálného objektu. Kinematická analýza nejčastěji vychází z následné analýzy obrazové scény reálného pohybu (videozáznam, kinematografie) v rovině (2D analýza) či prostoru (3D analýza). Dynamická analýza vychází z kinematické analýzy a opírá se dále o dynamická měření působících sil a znalostí geometrie hmotností sledované soustavy.

Kinematické vyšetřování pohybu: průběh pohybu se analyzuje jako změna místa hmoty v prostoru a čase bez ohledu na síly, které jsou bezprostředními příčinami pohybu. K analýze pohybu jako vnějšího jevu se s výhodou používá filmové či video techniky. Ta dovoluje zachytit průběh pohybu a sledovat časovou závislost dráhy těžiště nebo kteréhokoliv jiného hmotného bodu vyznačeného podle cíle výzkumu. Ze záznamové frekvence kamery (filmové – video) je znám časový posun mezi jednotlivými snímky, a tedy je znám i časový posun vyšetřovaných bodů. Ze známé časové závislosti pohybu vyšetřovaného bodu je možné spočítat jeho další kinematické parametry (rychlost, zrychlení).

Princip vyhodnocení dat z analýzy obrazového záznamu pohybu a jeho aplikace v experimentální biomechanice vychází ze správné interpretace obrazové a datové dokumentace, kterou v rámci našeho projektu používáme. Tato analýza slouží za účelem vyhodnocení a vylepšení technického provedení pohybu. Následný rozbor analýz sportovce a tvorba modelového případu účastníky dalšího vzdělávání poukazuje na klíčové faktory v pilotním ověřování projektu. Tyto pohybové projevy analyzujeme, vzájemně srovnáváme a ukládáme pro další využití s cílem zlepšení techniky prováděného pohybu a tím podporujeme nárůst sportovní výkonnosti sportovců. Ke zlepšení výkonu může dojít prostřednictvím zlepšení techniky pohybu, kdy se snažíme zlepšit pohybové dovednosti určitého pohybu tak, aby odpovídaly optimálnímu provedení z hlediska mechaniky. S aplikací kinematické analýzy lze u sportovců ve fázi udržitelnosti projektu objevit a nacvičit novou účinnější techniku pohybu.



Software Dartfish

Pro využití v projektu „**Kinematická analýza jako nová vyučovací metoda**“ byl uvažován software, který by byl schopen pracovat s videi (import, převádění formátů, střih) a zároveň umožňoval pokročilou analýzu videí (zpomalování, zoomování, využití kreslicích nástrojů – elektronická tužka, fázování a krokování přehrávaného videa atd.). Také možnost tzv. živého a zpožděného záznamu pro okamžitou zpětnou vazbu v tréninkovém procesu byla určující pro výběr vhodného softwaru.

Volba padla na software švýcarské firmy Dartfish, která se přímo specializuje na oblast videoanalýzy nejen sportovního pohybu. Její software využívají známí sportovci, sportovní svazy nebo je používán na velkých sportovních událostech jako mistrovství světa nebo olympijské hry.

Software je vydáván v několika edicích, které pokrývají potřeby jednotlivých sportovních specializací. Součástí licence byl nákup softwaru (verze 7), jeho využití bez časového omezení a roční podpora od zakoupení na technické dotazy a aktualizace programu na nové verze a opravy. Proběhlo také několik školení trenérů-lektorů zástupcem firmy Dartfish v prostorách školy. Škola zakoupila z rozpočtu projektu tyto licence:

- **TeamPro** (2 licence pro specializaci atletika)
- **ProSuite** (1 licence pro specializace judo a gymnastika)
- **ConnectPlus** (2 licence pro kolektivní sporty)
- **Connect** (1 licence pro specializaci plavání)
- **ClassroomPlus** (15 licencí pro odbornou učebnu)

Využití softwaru v tréninkovém procesu

1. Použití během tréninku

Díky modulu Dartfish InTheAction jsme schopni poskytnout sportovcům okamžitou vizuální zpětnou vazbu. Doplníme tím tak náš osobní přínos k tréninku a umožníme maximalizovat přínosy z použití svalové (proprioceptivní) paměti našich svěřenců. Použití videa může být plně integrováno do našich běžných tréninkových aktivit díky řadě upravitelných módů pro přehrávání.

2. Po tréninku

Nástroje pro video analýzu programu Dartfish umožňují vytvářet nový perspektivní a inovativní pohled na výkonnost jednotlivých sportovců. Můžeme prohlížet

a porovnávat výkony sportovců jako nikdy předtím a zaměřit se na důležité momenty vyžadující zlepšení. Integrovaná správa videoklipů nám pomůže jednoduše a efektivně uspořádat všechny naše tréninková videa.

3. Sdílení našich analýz

Naše analýzy můžeme sdílet s kýmkoliv a kdekoliv a podělit se tak o své zkušenosti, diskutovat nad nimi a dále je rozšiřovat. Videoklipy můžeme poslat emailem, vytvořit analýzu na CD/DVD nebo jí publikovat na Internetu.

Přehled vlastností softwaru Dartfish

1. VŠEOBECNÉ VLASTNOSTI

- Samostatná licence, vázaná na jeden počítač
- Softwarová podpora – integrovaný návod s rejstříkem a vyhledáváním, ukázkové video soubory
- Podpora českého jazyka

2. DIGITALIZACE VIDEOA (zachycení celé hry/zápasu do počítače)

- Digitalizace dlouho trvajících videa a označení událostí (akcí) ve hře (tagging)
- Zachycení hry živě přímo z kamery/TV nebo po zápase z pásky/DVD/VCR, memory stick, SD card a zařízení s SD card
- Digitalizace HD videoklipů (HDV, AVCHD)
- Možnost pozastavení nahrávání během hry (timeshift)
- Live konverze a komprese videa do různých formátů bez ztráty snímků
- Nastavení délky nahrávání a předstihu

3. VYTVÁŘENÍ A INDIVIDUALIZACE TAGOVÁNÍ

- Definice vlastních událostí pro tagování a ovládacích prvků pro efektivní práci, využití standardních šablon pro vybrané sporty
- Vytváření událostí s pevnou či proměnnou délkou trvání
- Správa seznamu hráčů týmu pro využití v přehledu událostí
- Rychlé vyhledání/přehrání/editace událostí ve hře
- Vyhledání událostí pomocí klíčových slov, názvů, atributů a filtrů
- Snadný import/export událostí z *.csv souboru z/do programu Dartfish
- Export událostí do programu Microsoft Excel

4. ANALÝZA

- Přehrávání videa (podpora většiny video formátů)

- Přehrávání událostí jednou, v řadě nebo ve smyčce
- Volitelné nastavení rychlosti přehrávání (snímek po snímku, rychle vpřed i zpět ...)
- Přiblížení, funkce lupy, zrcadlení, vertikální i horizontální otáčení, obraz-v-obrazu
- Dekompozice videa do snímků na obrazovce (zobrazení Mosaic)
- Měření z videa a tvorba/export datových tabulek (*.csv soubor)
- Vytvoření a export referenčních videoklipů s klíčovými pozicemi a poznámkami

5. KRESLÍCÍ NÁSTROJE

- Základní nástroje: čára, kružnice, křivka, mřížka, volné kreslení
- Pokročilé nástroje: tvar, kubická interpolace, trajektorie, stopa míče
- Skrývání a zobrazování kreseb během přehrávání
- Vytváření nových videoklipů s vloženými kresbami
- Uchování kreseb jako projekt pro další úpravy
- Panel nástrojů pro kreslení v celoobrazovkovém režimu
- Úpravy vlastností kreslení (síla čar, barva obrysů a výplně)
- Vložení obrázku/loga na video

6. EDITACE / PUBLIKOVÁNÍ / PREZENTACE

- Výběr událostí a příprava playlistu nebo videa pro prezentaci
- Prezentace na počítači či externím displeji
- Integrace vašich analýz do elektronických prezentací (např. Powerpoint)
- Výběr událostí a vytvoření videoklipu. Posílání klipů na email, ftp server a na publikační web Dartfish.tv
- Analýza klíčových akcí a publikace videa, hlasových či textových poznámek a kreseb do MediaBooku

7. PUBLIKOVÁNÍ NA DARTFISH.TV

- Publikování videoklipu ze zásobníku
- Hromadné publikování videoklipů ze zásobníku
- Publikování Mediabooku z Analyzeru
- Publikování celých her či zápasů
- Publikování vybraných událostí ze hry či zápasu

8. POKROČILÉ SDÍLENÍ

- Vytvoření videoklipů z přehledu událostí
- Kopírování klipů na CD/DVD s kategoriemi a poznámkami
- Vytvoření samospustitelných CD/DVD pro snadné sdílení videoklipů.
- Snadné kopírování videa příjemcem.

- Možnost efektivního prohlížení videoklipů jednotlivými sportovci
- Příprava atraktivních a pokrokových analýz zápasů
- Publikace herních analýz na web pro fanoušky či hráče
- Personalizace analýz a publikace s logem, klubovými či osobními daty

9. DALŠÍ FUNKCE

- Správa videa (použití jednotné knihovny médií napříč týmem)
- Bezprostřední zpětná vazba během tréninku
- Nástroje pro pokročilou a Pro analýzu
- Analýza klíčových pozic
- Analyzer Recorder (nahrávání vašich analýz jako nové video)
- Simulcam & Stromotion
- Získávání a synchronizace externích dat

Přístrojové vybavení projektu ve sportovní specializaci

V rámci projektu „Kinematická analýza jako nová vyučovací metoda“ používáme softwarem Dartfish 7 a jeho verze, který poskytuje pokročilé nástroje pro práci s videem, díky nimž můžeme zlepšit náš tréninkový proces a zvýšit výkonnost sportovců. Systém je navržen tak, aby s ním bylo možné pracovat během tréninku, ale i po něm, kdy budete mít více času na hlubší analýzy pro zlepšení výkonu. Dále se k práci používá:

- Kamera Sony HDR-PJ810E
- Stojan Sony VCT-VPR1
- Prodlužovací HDMI kabel 5m
- Kabel HDMI 2m
- USB kabel 2m A-B
- Konvertor Blackmagic H.264 Pro Recorder
- Otočný ovladač Contour ShuttlePRO v2
- Notebook HP ProBook 640 + dokovací stanice HP 90W
- Tiskárna HP OfficeJet 8600
- Televizor Panasonic TX- P50ST60E
- Stojan pod notebook (stativ a podložka) Elinchrom Air 105
- Externí disk 1TB Transcend
- Tablet Lenovo Yoga 10 HD 32GB
- Tablet Acer Aspire Switch 10 64GB +500
- Tablet Apple iPad Air 2 64GB
- Fotoaparát Nikon D5100 + objektiv 18-105mm
- Brašna na kameru
- Brašna na fotoaparát
- Brašna na notebook
- Paměťová karta fotoaparát Sandisk SDHC class 10 16GB
- Paměťová karta kamera Sandisk SDHC class 10 32GB
- Bezdrátová myš HP x4000
- Redukce DisplayPort-HDMI
- Outdoorová kamera s možností snímání pod vodou GoPro HD 3+ Black Edition
- Prodlužovací tyče 95 cm a 150 cm
- Přísavný stativ
- Kufřík na vybavení outdoorové kamery

Sportovní specializace volejbal

Vznik volejbalu

V 19. století a hlavně koncem 19. století začal v celém světě pronikat do popředí zájem o tělesnou výchovu a sport. Z Anglie, kde toto hnutí mělo především svoji kolébku, se sport šířil ponejvíce do Ameriky, kde rychle zdomácněl nejprve v těch třídách obyvatelstva, které měly dostatek času a prostředků k jeho pěstování. V prvním období získávala tělovýchova a sport nadšené vyznavatele zvláště u studentů, kteří tak hledali a našli protiváhu ke svému nepřírozenému sedavému způsobu života.

V amerických vysokoškolských kolejích patřila k nejoblíbenějším studentským sportům atletika, dále rugby, basebal, tedy vesměs sporty, které se pěstovaly v letní sezóně.

V zimních měsících zájem o tělesnou výchovu silně klesal, neboť studenti nenacházeli nic rovnocenného těmto sportům. Gymnastická cvičení či společenské hry, se kterými se setkávali v tělocvičnách, je nemohly uspokojit ani po fyzické, natož po psychické stránce.

A tu ve snaze o zjednání nápravy vytvořil v roce 1891, resp. 1892 po řadě pokusů springfieldský učitel tělesné výchovy NAISMITH novou hru pro tělocvičnu, která rázem zaujala jeho žáky. Původní "naismith-ball" si pak brzy získal značnou oblibu a pod jménem košíkové, basketbalu, začal svou úspěšnou pouť do celého světa.



W. G. Morgan

Ze stejného důvodu vytvořil majitel a profesor tělesné výchovy největší sportovní školy ve Springfieldu v Massachusetts (USA) - holyokské koleje - W. G. MORGAN pro své žáky z bohatých obchodnických kruhů novou hru, kterou z neznámých důvodů nazval "mintonette". Košíková se mu zdála totiž příliš namáhavou rekreační hrou, a tak rozdělil tělocvičnu sítí (pro lawn-tennis), jejíž horní okraj natáhl asi ve výši 183 cm od země, žáky své třídy rozdělil na dvě poloviny a dal jim úkol dopravit míč

odplácáním na půli soupeřů. Netušil, že tím dává základ hře, jež se v průběhu dalších desetiletí stala olympijským sportem, radostí a osvěžením statisiců.

To bylo roku 1895. Zde začíná historie volejbalu

Hráči pana Morgana to neměli zkraje lehké: hrálo se s basketbalovým míčem, ten je pořádně těžký a každou chvíli vyvracel prsty. Zrovna tak ztroskotal z opačných důvodů pokus o hru při požití duše basketbalového míče. Teprve míč zhotovený podle speciálních propočtů rázem odstranil důležitou překážku v dalším rozvoji a minonette pak patřila společně s "hendbollem" (hra s odražením o stěnu) a basketbalem k náruživě pěstovaným v tělocvičně Morganovy školy.

Při jejím předvedení na springfieldské konferenci ředitelů tělesné výchovy YMKY navrhl A. T. Halstet, aby se nazvala "volley-ball" podle hlavní ideje: odražení míče – to volley the ball.

A pak v roce 1896 vyšel první článek o odbíjené. Ve "Physical Education" psal J. Y. Cameron: "Volleyball je nová hra, výborně se hodí pro tělocvičny a sály, která však může být hrána i venku. Může ji hrát každý počet hráčů. Hra spočívá v uvedení míče v pohyb přes vysokou síť z jedné strany na druhou, berouc tím podíl ze dvou her - tenisu a handballu."

Od roku 1896 dostává volejbal herní strukturu v podobě pravidel hry.

Hřiště na volejbal pak byla zakládána na koupalištích, v letoviskách a v některých sportovních střediscích. Hra byla oblíbená hlavně u mládeže. Proto přibývalo hřišť též ve školách, kolejích, v rekreačních střediscích. Hrálo se v nejrůznějších organizacích a hlavně ve společnostech YMCA, jejichž zásluhou se volejbal vysmál hranicím a celním přehradám a nastoupil úspěšnou pouť do celého světa.

Postup činností pro zjišťování dat a následnou analýzu ÚDV

Kinematická analýza popisuje pohyb tak, jak jej vidíme. V kolektivních sportech se nejedná pouze o pohyb jednotlivých individualit, či jejich částí těla, ale také o vzájemnou součinnost hráčů. Pro úspěch sportovce je samozřejmě v základu naprosto nutné správné zvládnutí vlastní individuální stránky pohybu.

Proto lze kinematickou analýzu použít v kolektivních sportech ve dvou rovinách.

1. analýza individua a jeho kinematické stránky pohybu.
2. analýza hry celého družstva.

V první rovině jde především o kinematickou stránku pohybu, tj. zjištění geometrie trajektorií, rychlostí a zrychlení charakteristických bodů jedince. K analýze pohybu jako vnějšího jevu se používá filmové či video techniky. Ta dovoluje zachytit průběh pohybu a sledovat časovou závislost dráhy těžiště nebo kteréhokoliv jiného hmotného bodu vyznačeného podle cíle výzkumu.

Tato analýza slouží za účelem vyhodnocení a vylepšení technického provedení pohybu.

Ke zlepšení výkonu může dojít prostřednictvím zlepšení techniky pohybu, kdy se snažíme zlepšit pohybové dovednosti určitého pohybu tak, aby odpovídaly optimálnímu provedení z hlediska mechaniky. S využitím kinematické analýzy lze u žáků objevit a nacvičit novou účinnější techniku pohybu.

Druhá rovina se zabývá reálným pohybem jednotlivých účastníků hry a pohybem individualit v rámci celku. Následný rozbor analýz poukazuje na klíčové faktory ovlivňující konečný sportovní výkon družstva jako celku.

V obou případech pohybové projevy analyzujeme, vzájemně srovnáváme a ukládáme pro další využití s cílem zlepšení techniky prováděného pohybu a s cílem zlepšení výkonu družstva. Tím podporujeme nárůst sportovní výkonnosti našich žáků.

Přípravná fáze pořizování záznamu a práce se softwarem Dartfish

I přes množství materiálu potřebných k pořizování záznamu a následné práci se softwarem, není příprava komplikovaná, při opakovaném používání zabere instalace a zapojení techniky několik minut.

Modul Tagging

V rámci Kinematické analýzy v mém sportovním odvětví (volejbal) jsem se zaměřil na práci v modulu tagging. Protože jde o kolektivní sport, je důležité sledování nejen jednotlivého hráče a jeho pohybových charakteristik, ale také hry jako celku. Práce v modulu tagging právě toto umožňuje. Přesto je nejdříve nutné analyzovat tuto hru jako celek do jednotlivých dílčích úseků hry, které se skládají z individuálních herních činností jednotlivce. Teprve přesnou charakteristikou těchto individuálních herních činností a zhodnocením jejich úspěšnosti, či kvalitou provedení, lze syntetizovat hru jako celek. A teprve tato syntéza jednotlivých činností může podat ucelený obraz hry. Úspěšnost, či neúspěšnost sportovce a celého družstva v kolektivním sportu je dána ve finále pouze vlastním vítězstvím. Ve volejbalu to znamená poměr získaných a ztracených bodů. Proto jsem při práci v modulu tagging kladl důraz především na parametr získaný/ztracený bod, popřípadě bodovou či jinou škálou zhodnocenou úspěšnost herní činnosti, která dále může být předpokladem pro získání, nebo ztrátu bodu v následujících herních činnostech jednotlivých hráčů a celého družstva.

Úkolem tedy bylo nejdříve rozdělit celou hru do jednotlivých herních činností, a následně o přiřazení základních charakteristik k těmto jednotlivým herním činnostem, zaměřených především na úspěšnost provedení, nebo přímo získání, či ztrátě bodu. Ke každé herní činnosti lze taktéž přiřadit jednotlivého hráče (hráčku), který tuto činnost prováděl. V některých činnostech se jednalo skupinovou herní činností (např. dvojblok), ale pro zjednodušení je vždy k jednotlivé herní činnosti přiřazen pouze jeden hráč (hráčka).

Celou hru lze tedy rozdělit na jednotlivé herní činnosti. U každé z nich lze vyhodnotit její úspěšnost a každou lze zjednodušeně přiřadit určitému jednotlivci. Následně vyhodnocením těchto jednotlivých herních činností a jejich porovnáním můžeme dospět ke zhodnocení výkonu jednotlivých hráčů, ale také výkonu celého družstva, a to nejen celkovému, ale především právě v těchto jednotlivých herních činnostech. V případě obdobného sledování hry soupeře můžeme dojít k porovnání herního výkonu obou družstev, a zároveň i jednotlivců obou družstev, a vzájemně je porovnávat. Toto však již přesahuje rámec dnešní prezentace.

Rozdělení na jednotlivé herní činnosti:

1. Podání (servis) – můžeme hodnotit typ podání (smečované, plachtěné z výskoku, plachtěné z místa apod.) a jeho úspěšnost (čtyřstupňová škála).
2. Příhrávka – především se hodnotí úspěšnost v pěti bodové škále, dále lze hodnotit to, jaký typ servisu se přihrává.
3. Nahrávka – hůře definovatelná herní charakteristika co se týče úspěšnosti, ale lze vytvořit alespoň základní škálu. Charakteristika úspěšnosti nahrávky je úzce navázaná na následující útok, který se hodnotí mnohem lépe.
4. Útok – nejdůležitějším parametrem je jeho úspěšnost, dále typ útoku (podle zvolené techniky), a dále zóny hřiště odkud a kam je veden.
5. Blok – důležitá je úspěšnost bloku, počet získaných bodů, zablokovaných míčů a chyb při blokování.
6. Vybírání – opět hůře definovatelná herní činnost, při hodnocení úspěšnosti vybírání, ale lze vytvořit základní tří až čtyřstupňovou škálu. Do vybírání lze zahrnout taktéž herní činnost vykrývání.

V těchto šesti bodech jsou základní herní činnosti, které můžeme ve volejbalu poměrně jasně definovat, a ze kterých se skládá celková hra. Vyhodnocení těchto činností nám pomůže při zhodnocení herního výkonu družstva a jednotlivých hráčů. Následně lze poznatky aplikovat do tréninkového procesu tak, abychom dokázali vylepšovat jednotlivé parametry herních činností, a taktéž celého herního projevu družstva. Postupně si vytváříme databázi, kterou lze kdykoliv použít v rámci tréninkového procesu. Poznatky lze taktéž aplikovat při přípravě družstva na utkání a na konkrétního reálného soupeře, a tím zlepšit sportovní výkon jednotlivce i celého družstva.