

موجز الكتيب

علم الحركة هو المظلة الكبرى التى يندرج بحدود ظلها كافة العلوم التى تستهدف تطوير حركة الانسان سواء بالتعليم او التدريب او التأهيل الحركة او تجنب الاصابة ويعتمد على مؤشراتته كتطور حالة بدنية وذهنية ونفسية لذا فان علم الحركة فإن علم الحركة يساعد المهتمين بمجالات التربية الرياضية، و الصحة ، متخصص اللياقة البدنية و التأهيل البدنى على تدريب المهارات الحركية المتخصصة وكذلك يساعدهم على التقويم الموضوعى للحركات من خلال نقاط محددة فى الهيئة العامة للجسم، ويساعد فى هذا أيضاً التزود بمعلومات حول مبادئ الكفاءة العامة لحركة الإنسان.

وان الوظيفة الأساسية لعلم الحركة ليست فقط النجاح فى ممارسة النشاط الرياضى بل تعديل والحفاظ على الهيئة العامة للجسم من خلال الاختيارات الحركية للأنشطة والكفاءة البدنية المستخدمة، وعندما تطبق المعرفة الخاصة بعلم الحركة غالباً على الأجسام ذات الحركة الطبيعية، او التى تحتاج لتعامل خاص.

ومن بين ادق نظم التعامل مع الحركة البشرية هو التحليل العلم حركى (التحليل الكينسيولوجي) بمكوناته الاربع والتى تعد مؤشرات ذات استخدامين نبحت بها ونقارن لتقييم الاداء واستخدام اخر كغايات نسعي للوصول لها لذا اتقدم بخالص الشكر لما تم من تقديم للمخرجات الكنسيولوجية الاستاذ الدكتور نانسي هاملتون والاستاذ الدكتور كاترين لوتجنس. فنحن نبدأ بماهية علم الحركة مروراً بمكونات التحليل الكينسيولوجي بمحدداته التشريحية والميكانيكية ودور قوانين الحركة وتطبيقاتها لفهم الحركة لاستخلاص ابسط الطرق للتعامل مع حركة الجسم البشري ولاسيما الرياضيون منهم ز الذين سنتعرف على الخصائص الحركية لهم كمؤشر على جودة الاداء كخط موازى لتتبه التحليل الكينسيولوجي .

الأستاذ الدكتور

أ.د/طارق فاروق عبدالصمد

توصيف مقرر علم الحركة للدورة الاساسية للمدربين

إعداد أ.د/ طارق فاروق عبد الصمد⁽¹⁾

1- بيانات المقرر:		
الرمز الكودي:	اسم المقرر: علم الحركة الرياضية	المستوى:
التخصص: التدريب الرياضي وعلم الحركة	عدد الوحدات الدراسية نظري	عملي

2- هدف المقرر:

إكساب الدارسين المبادئ الاساسية لمدخل علوم الحركة الرياضية لفهم الحركة البشرية.

3- المستهدف من التدريس:

- أ- المعلومات والمفاهيم
- أ/1- أن يعرف الدارس ماهية وأهمية وتاريخ علوم الحركة الرياضية .
 - أ/2- أن يعرف الدارس مجالات وطرق الدراسة بعلوم الحركة الرياضية .
 - أ/3- أن يعرف الدارس الماهية الاساسية للحركة والمهارة .
 - أ/4- المدخل لخصائص الحركة الرياضية.
 - أ/5- المدخل لوسيلة علوم الحركة الرياضية الاساسية (التحليل الحركي).

ب- المهارات الذهنية

- ب/1- يحدد الدارس ماهية وأهمية وتاريخ علوم الحركة الرياضية .
- ب/2- يميز الدارس بين مجالات وطرق الدراسة لعلوم الحركة الرياضية .
- ب/3- أن يحدد الدارس الماهية الاساسية للحركة والمهارة .
- ب/4- يحدد الدارس الخصائص الحركية للمهارات الرياضية .
- ب/5- يحدد الدارس المدخل الاساسي لوسيلة (التحليل الحركي).

ج - المهارات المهنية

- ج/1- أن يتقن الدارس الماهية والاهمية لعلوم الحركة الرياضية مهنيًا .
- ج/2- يتقن الدارس العلاقة بين فهم الحركة وخصائصها وتحليلها .

د- المهارات العامة

- د/1- يستطيع الدارس التعامل مع الطلاب وقيادتهم .
- د/2- يستطيع الدارس استخدام مصادر متنوعة .
- د/3- يستطيع الدارس استخدام المصطلحات الاساسية .
- ماهية وأهمية وتاريخ علوم الحركة الرياضية .
- مجالات وطرق الدراسة بعلوم الحركة الرياضية .
- الماهية الاساسية للحركة والمهارة .
- المدخل لخصائص الحركة الرياضية .
- المدخل لوسيلة علوم الحركة الرياضية (التحليل الحركي).
- مدخل لفم القياس الكهربى

4- محتوى المقرر:

5- أساليب التعلم:

المحاضرات

الساعات المكتبية

المتميزون:-

6- أساليب التعليم والتعلم

¹ استاذ الميكانيكا الحيوية ومحكم بالجنة العلمية الدائمة لترقية الاساتذة والاساتذة المساعدين بالمجلس الاعلى للجامعات و عميد كلية التربية الرياضية سابقاً

للطلاب ذوى الا قدرات المحدودة

-توجيههم إلى اكتساب معلومات اعمق من خلال مصادر متنوعة.
غير المتميزون:-
-الساعات المكتنية لتكليفهم بما يتناسب معهم.

تقويم الطلاب

أ- الاساليب المستخدمة

ب- التوقيت

ج- توزيع الدرجات

7- قائمة الكتب

أ- المذكرات

ب- كتب ملزمة

سيناريو المادة الفلمية

المادة الفلمية	رقم الصفحة	الموضوع
	5	الجزء الاول المدخل الى علوم الحركة (الكينسيولوجي)
	6	ماهية علم الحركة
	9	مفهوم التحليل الكيفي
	14	التحليل الكمي في مقابل التحليل الكيفي
	17	المستويات المختلفة للتحليل الحركي
00القياسات البيوميكانيكية كمدخل اساسي لتطوير الاداء نموذج كرسستانو رونالدو	20	مكونات التحليل الكينسيولوجي
	21	الكينسيولوجي و التقنيات (التكنولوجيا)
11-الانظمة غير الضوئية 12-الانظمة غير الضوئية وحدة قياس العزم - كهرباء	22	الانظمة الضوئية(الانعكاسية) واللغير ضوئية (الترددية)
00القياسات البيوميكانيكية كمدخل اساسي لتطوير الاداء نموذج كرسستانو رونالدو	23	نماذج الانظمة الضوئية واللغير ضوئية (المؤلف)
	24	وصف الاداء للمهارات الحركية :
	26	المهارة
	27	المهارة الحركية
	27	الهدف الأولى للمهارة.
6- المحاور والمسطحات انثروبومتريا / 1-4 المحاور والمسطحات	30	- نظام تصنيف المهارات الحركية.
	30	أولاً: مهارات المحافظة على الهيئة العامة للجسم.
	30	ثانياً: حركات التمرينات الرياضية واللياقة.
	30	ثالثاً: امتصاص التصادم .
	33	(4) طبيعة تتابع توقيت التحرك.
	34	مركب الزخم التقني بالمبادئ الاساسية
- العمل العضلي لمبادئ القوة / 1-20 العمل العضلي لمبادئ القوة	35	تسعة أساسيات للميكانيكا الحيوية
20- العمل العضلي لمبادئ القوة		
1-20 العمل العضلي لمبادئ القوة		
21- القصور الذاتي كمبدأ ميكانيكي		

22- المدى الحركي كمبدأ بيوميكانيكي		
	45	مركب الزخم التقني بالمفاهيم الجوهرية
15-تصميم المقارنة بين الاجهات والاطراف 16-قياس الاتزان	49	الاتزان والتوازن
	49	تحليل أداء التوازن
17-الاحتكاك	50	الاحتكاك
	51	أهمية الاحتكاك في الرياضة
	53	مجموع القوى
	53	الكميات اللامتجهة :
	53	الكميات المتجهة :
24- قوانين نيوتن للحركة	54	القوى الخارجية في الحركات الرياضية:
25- بقاء واستمرار كمية الحركة		بقاء كمية الحركة
		استمرارية كمية الحركة
26-3 انتقال كمية الحركة		انتقال كمية الحركة
25- بقاء واستمرار كمية الحركة		الحركة المستقيمة والدائرية
27-2 العجلة القصوى والقوة المبدولة		العجلة القصوى والقوة المبدولة.
25-2 نصف قطر الدوران		نصف قطر الدوران وسرعة الدوران
19- المبادئ البيوميكانيكية	55	القوة الكلية والتوقيت السليم
	58	دور خصائص الحركة لفهم المدخل لعلوم الحركة
	61	الثبات الحركي.
	61	الخصائص المميزة للحركة .
	61	1- البناء الحركي .
	62	*المهارات الوحيدة
	64	*المهارات المركبة
	64	الجملة الحركية
	64	2-الإيقاع الحركي التنظيم الزمني .(النعمة)
انتقال كمية الحركة -26	65	3- النقل الحركي الوصل الحركي (الزحزحة الزمنية)
بقاء واستمرار كمية -25 الحركة	66	4- الانسيابية .
	67	5- التوقع الحركي .
	68	6- الامتصاص .
	69	7- الحجم الحركي.
	69	8- الدقة.
	70	9- التحكم في قوة الحركة.

قائمة المراجع

الاجنبية :-

1. Bartlett, R. M. (1997). Current issues in the mechanics of athletic activities: A position paper. *Journal of Biomechanics*, **30**, 477–486.
2. Cavanagh, P. R. (1990). Biomechanics: A bridge builder among the sport sciences. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **22**, 546–557.
4. Chaffin, D., & Andersson, G. (1991). *Occupational biomechanics* (2nd ed.). New York: Wiley.
5. Elliott, B. (1999). Biomechanics: An integral part of sport science and sport medicine. *Journal of Science and Medicine and Sport*, **2**, 299–310.
6. Knudson, D. V., & Morrison, C. M. (2002). *Qualitative analysis of human movement* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
7. Kumar, S. (1999). *Biomechanics in ergonomics*. London: Taylor & Francis.
8. Lees, A. (1999). Biomechanical assessment of individual sports for improved performance. *Sports Medicine*, **28**, 299–305.
9. Sheppard, L. M. (2006). Visual effects and video analysis lead to Olympics victories. *IEEE Computer Graphics and Applications*, **26**(2), 6–11.
10. LeVeau, B. (1992). Williams and Lissner's: *Biomechanics of human motion* (3rd ed.). Philadelphia: W. B. Saunders.
11. Segesser, B., & Pforringer, W. (Eds.) (1989). *The shoe in sport*. Chicago: Year Book Medical Publishers.
12. Yeadon, M. R., & Challis, J. H. (1994). The future of performance-related sports biomechanics research. *Journal of Sports Sciences*, **12**, 3–32.
13. Hudson, J. L. (1995). Core concepts in kinesiology. *JOPERD*, **66**(5), 54–55, 59–60.
14. Knudson, D., & Morrison, C. (2002). *Qualitative analysis of human movement* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
15. Knuttgen, H. G., & Kraemer, W. J. (1987). Terminology and measurement in exercise performance. *Journal of Applied Sport Science Research*, **1**, 1–10.
16. Kreighbaum, E., & Bartels, K. M. (1996). *Biomechanics: A qualitative approach to studying human movement*. Boston: Allyn & Bacon.
17. Norman, R. (1975). Biomechanics for the community coach. *JOPERD*, **46**(3), 49–52.
18. Rogers, M. M., & Cavanagh, P. R. (1984). Glossary of biomechanical terms, concepts, and units. *Physical Therapy*, **64**, 82–98.
19. Basmajian, J. V., & De Luca, C. J. (1985). *Muscles alive: Their functions revealed by electromyography* (5th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.
20. Cavanagh, P. R. (1988). On "muscle action" vs. "muscle contraction." *Journal of Biomechanics*, **21**, 69.
21. Gielen, S. (1999). What does EMG tell us about muscle function? *Motor Control*, **3**, 9–11.
22. Faulkner, J. A. (2003). Terminology for contractions of muscles during shortening, while isometric, and during lengthening. *Journal of Applied Physiology*, **95**, 455–459.
23. Fitts, R. H., & Widrick, J. J. (1996). Muscle mechanics: Adaptations in muscle resulting from exercise training. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, **24**, 427–473.

24. Hellebrandt, F. A. (1963). Living anatomy. *Quest*, **1**, 43–58.
25. Herbert, R., Moore, S., Moseley, A., Schurr, K., & Wales, A. (1993). Making inferences about muscles forces from clinical observations. *Australian Journal of Physiotherapy*, **39**, 195–202.
27. Herzog, W. (2000). Muscle properties and coordination during voluntary movement. *Journal of Sports Sciences*, **18**, 141–152.
28. Kleissen, R. F. M., Burke, J. H., Harlaar, J. & Zilvold, G. (1998). Electromyography in the biomechanical analysis of human movement and its clinical application. *Gait and Posture*, **8**, 143–158.
29. Lieber, R. L., & Bodine-Fowler, S. C. (1993). Skeletal muscle mechanics: Implications for rehabilitation. *Physical Therapy*, **73**, 844–856.
30. Lieber, R. L., & Friden, J. (2000). Functional and clinical significance of skeletal muscle architecture. *Muscle and Nerve*, **23**, 1647–1666.
31. Roberts, T. J., Marsh, R. L., Weyand, P. G., & Taylor, D. R. (1997). Muscular force in running turkeys: The economy of minimizing work. *Science*, **275**, 113–115.
32. Soderberg, G. L., & Knutson, L.M. (2000). A guide for use and interpretation of kinesiological electro myographic data. *Physical Therapy*, **80**, 485–498.
34. Zajac, F. E. (2002). Understanding muscle coordination of the human leg with dynamical simulations. *Journal of Biomechanics*, **35**, 1011–1018.
35. Hermens H.J., Freriks B., Merletti R., Hägg G., Stegeman D.F., Blok J., Rau G., Disselhorst-Klug C. (1999) SENIAM 8: European Recommendations for Surface ElectroMyoGraphy, Roessingh Research and Development b.v., ISBN 90-75452-15-2.
36. Freriks B., Hermens H.J. (1999) SENIAM 9: European Recommendations for Surface ElectroMyoGraphy, results of the SENIAM project, Roessingh Research and Development b.v., 1999, ISBN 90-75452-14-4 (CD-rom).

العربية :-

41. طارق فاروق عبد الصمد محمود: فلسفة الميكانيكا الحيوية ج2، تكنولوجيا الرياضة الزخم التقني في الرياضة - القياس و تحليل البيانات و كتابة التقارير ،الدار الوثائق القومية 2023م.
42. طارق فاروق عبد الصمد محمود : الميكانيكا الحيوية ج1، هابي رايت للطباعة والنشر ، 2013م.
43. طارق فاروق عبد الصمد محمود : علم الحركة ، هابي رايت للطباعة والنشر ، 2013م.
44. طارق فاروق عبد الصمد محمود: بناء مقياس للمهارات الخاصة بالتحليل الحركي الكيفي لدى مدربي الكوميتة برياضة الكاراتيه. المجلة العلمية بكلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط 2003م.
45. طارق فاروق عبد الصمد محمود: المحدد البيوميكانيكي للهجوم المركب إخلال التوازن بالكنس فالضرب بظهر القبضة كدالة لوضع بعض تمرينات المحاكاة في رياضة الكاراتيه 2005م
46. طارق فاروق عبد الصمد محمود : المنحنى الخصائصي (قوة البداية - التوافق الزمني) كأساسيين ميكانيكيين لبناء برنامج حركي لتنمية المهارات الحركية الأساسية للأطفال، جامعة أسيوط – كلية التربية الرياضية – المجلة العلمية المتخصصة للتربية الرياضية، 2008م.

47. طارق فاروق عبد الصمد محمود: دراسة مقارنة باستخدام نموذج كندسن لبعض المتغيرات البيوميكانيكية عند أداء الانطلاق الكلي (المحدود و المفتوح) من وضع الاستعداد العالي للاعبين الوزن المفتوح في رياضة الكاراتيه، جامعة أسيوط – كلية التربية الرياضية – المجلة العلمية المتخصصة للتربية الرياضية، 2009م.
48. طارق فاروق عبد الصمد محمود: الإدراك البصري وعلاقته ببعض مظاهر الانتباه كمؤشر للتحليل الحركي الكيفي لدى مدربي الكوميتيه برياضة الكاراتيه، جامعة حلوان المؤتمر الدولي 13 لعلوم الرياضة كلية التربية الرياضية جامعة حلوان، 2010م.
49. طارق فاروق عبد الصمد محمود: التحليل الكيفي لاختفاء أداء وضع الاتزان الخلفي (كوكوتسودانشي) كقاعدة إرتكاز للدفاع والهجوم بمجموعة كاتا الهيان في رياضة الكاراتيه. Qualitative analysis of fault backward balance (Kokutsu Detchi) as a base support World Journal of Sport Sciences 5 (4): 'for attack and defence in Kata Heian group in Karate © IDOSI Publications, 2011 * 249-255, 2011 ISSN 2078-4724
50. طارق فاروق عبد الصمد محمود: التحليل الكينماتيكي لمهارة الأورا مواشي جيري للاعبين الوزن المفتوح برياضة الكاراتيه The Kinematics Analysis of Doubles Kazami Mawashi-Geri World Journal of Sport 'for Heavy Weight Players under the Maximum Load in Karate DOI: © IDOSI Publications, 2012 ISSN 2078-4724 Sciences 7 (1): 16-19, 2012 10.5829/idosi.wjss.2012.7.1.1165
51. طارق فاروق عبد الصمد محمود: تأثير استخدام وحدات تطبيقية مقترحة على المستوى المعرفي في مقرر مبادئ التحليل الحركي لطلاب شعبتي التدريب والتدريس، جامعة الإسكندرية – كلية التربية الرياضية للبنات – المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، 2012م.
52. طارق فاروق عبد الصمد محمود: التحليل البيوميكانيكي للرمى من أعلى الكتف للأطفال سن 10 سنوات باستخدام منطق التقدير الإحصائي ونموذج البوزيم (POSSUM) للملاحظة في الميكانيكا الحيوية كمؤشر على الخطأ القطري Bio kinematic Analysis of Shoulder Throwing among Ten-Year-Old Children Using Estimation and the POSSUM Model as an Indicator of Radial Error جامعة أسيوط – مؤتمر الرياضة في قلب الربيع بالعربي بالأقصر كلية التربية الرياضية – المجلة العلمية الاقليمية لعلوم الرياضة والفن 2012م
53. طلحة حسام الدين : أسس التحليل الحركي ، القاهرة د.ت.
54. طلحة حسام الدين : الميكانيكا الحيوية .. الأسس النظرية والتطبيقية ، القاهرة 1992.
55. طلحة حسام الدين : مبادئ التشخيص العلمي للحركة ، القاهرة 1994.
56. طلحة حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، القاهرة 1994.
57. طلحة حسام الدين & آخرون : مبادئ الميكانيكا الحيوية وعلم الحركة التطبيقي ، القاهرة 1998.
58. طلحة حسام الدين & آخرون : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي ، القاهرة 1997.
59. عادل عبد البصير علي : الميكانيكا الحيوية .. التقويم والقياس التحليلي في الأداء البدني ، القاهرة 1985.
60. عادل عبد البصير علي : المدخل لتحليل الأبعاد الثلاثة لحركة جسم الإنسان في المجال الرياضي ، القاهرة 1998.
61. عادل عبد البصير علي : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، القاهرة 1999.
62. عادل عبد البصير علي : التحليل الكيفي لحركة جسم الإنسان ، القاهرة 2002.

63. عادل عبد البصير علي : التغيرات البيوميكانيكية خلال مراحل النمو ، الاسكندرية 2004.
64. عادل عبد البصير علي : حركة جسم الإنسان في الوسط المائع ، الاسكندرية 2004.
65. عادل عبد البصير علي : التدريب الدائري .. أسسه وتطبيقاته ، القاهرة 2004.
66. عادل عبد البصير علي : مفاهيم في النمذجة العصبية العضلية ، الاسكندرية 2004.
67. عادل عبد البصير علي : نموذج ميكانيكية العصب عضلي ، الاسكندرية 2004.
68. عادل عبد البصير علي & إيهاب عادل عبد البصير : تدريب القوة العضلية .. التكامل بين النظرية والتطبيق ، الاسكندرية 2004.
69. عادل عبد البصير علي : التحليل البيوميكانيكي لحركات جسم الإنسان (أسسه وتطبيقاته) ، القاهرة 2004.
70. عادل عبد البصير علي & إيهاب عادل عبد البصير : التحليل البيوميكانيكي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، القاهرة 2007.