الجمهورية العربية السورية

وزارة التربية

المركز الوطني للمتميزين

مشروع حلقة بحث بمادة التربية الوطنية بعنوان:

القنبلتان الذريتان بين الحقيقة والتعتيم

_ تقديم الطالب: حسن أسعد

_ الصف: الحادي عشر

_ المشرف: أ.ضياء مسوكر.

الفهرس

العنوان	الصفحة
صفحة الغلاف	1
الفهارس	2
المقدمة	3
الإشكالية	3
الباب الأول: الأسلحة النووية	4
الفصل الأول: التعريف بالسلاح النووي	4
الفصل الثاني: القنبلة النووية المستخدمة	5
الفصل الثالث: تأثيرات الأسلحة النووية	5
الباب الثاني: معطيات القاء القنبلتين	6
الفصل الأول: اليابان والحرب العالمية الثانية	7
الفصل الثاني: مشروع مانهاتن ...	8
الفصل الثالث: اختيار الأهداف	10
الباب الثالث: تفاصيل الهجوم	11
الفصل الأول: قصف هيروشيما	11
الفصل الثاني: قصف ناكازاكي	12
الباب الرابع: انعكاسات القنبلتان على اليابان والحرب العالمية الثانية	13
الفصل الأول: استسلام اليابان	13
الفصل الثاني: تعداد الضحايا	14
النتائج والمقترحات:	14
النتائج	14
المقترحات	15
الخاتمة	15
المصادر العربية	16
المصادر الإنكليزية	16

فهرس الصور

الصورة	الصفحة
صورة رقم (1): شكل تخيلي لقوة الانفجار النووي	1
صورة رقم (2): شكل يوضح تركيب القنبلة النووية	5
صورة رقم (3): صورة توضح تأثير انفجار القنبلة النووية على جسم الإنسان	6
صورة رقم (4): رتل من المدفعيات المشاركة في إحدى معارك الحرب	7
صورة رقم (5): خريطة لليابان توضح مكان وقوع الانفجارين النوويين	10

المقدمة

إنّ الهجوم النووي على هيروشيما وناكازاكي هو هجوم نووي شنته الولايات المتحدة الامريكية ضد الإمبراطورية اليابانية في نهاية الحرب العالمية الثانية في أغسطس 1945، حيث قامت الولايات المتحدة بقصف مدينتي هيروشيما وناكازاكي باستخدام القنابل نووية بسبب رفض تنفيذ اعلان مؤتمر بوت سدام وكان نصه أن تستسلم اليابان استسلاما كاملا بدون أي شروط، إلا أن رئيس الوزراء الياباني سوزوكي رفض هذا التقرير وتجاهل المهلة التي حدَّدها إعلان بوت سدام. وبموجب الأمر التنفيذي الذي أصدره الرئيس هاري ترومان (رئيس الولايات المتحدة الأمريكية وقتها)، قامت الولايات المتحدة بإطلاق قنبلة "الولد الصغير" على مدينة هيروشيما يوم 6 أغسطس عام 1945م وثم تلاها إطلاق قنبلة" الرجل البدين "على مدينة ناكازاكي في التاسع من شهر أغسطس(1). وكانت هذه الهجمات هي الوحيدة التي تمت باستخدام الأسلحة النووية في تاريخ الحروب(2). وسيتم توضيح تفاصيل هذا الهجوم النووي وتداعياته في حلقة البحث هذه، كما سيتم إلقاء الضوء على مفهوم السلاح النووي وأنواعه، بالإضافة غالى انعكاسات القاء القنبلتين على الحرب العالمية الثانية.

الإشكالية

من منا لم يسمع بالهجوم النووي الذي شنته الولايات المتحدة الامريكية على اليابان في أواخر الحرب العالمية الثانية والذي أدى الى انعكاسات هامة ومؤثرة على اليابان وحتى على الحرب العالمية الثانية كلها , ومن البديهي ان هجوما بهذا الحجم وهذا التأثير لا بد ان يؤدي على حدوث انقسام في الآراء فهناك من رفض استخدام السلاح ح النووي لأي سبب كان قائلا انه لم يكن من الضروري استخدام كل هذه القوة المفرطة من اجل اجبار اليابان على الاستسلام , اما الرأي الآخر فقد دعم هذه الهجمات تحت مقولة "الغاية تبرر الوسيلة" مؤكدا رايه بان الهجوم النووي على اليابان أدى بالفعل الى استسلامها ومنع حدوث الغزو المخطط لليابان والذي كان من الممكن ان يؤدي إلى آلاف و آلاف القتلى من الطرفين , وهذا هو السؤال الرئيسي الذي أسعى للإجابة عليه في حلقة البحث هذه من خلال ربط نتائج الهجوم النووي مع عدد الضحايا بالإضافة إلى دور الهجوم النووي في تسريع نهاية الحرب العالمية الثانية.

الباب الأول: الأسلحة النووية

الفصل الأول: التعريف بالسلاح النووي

باتت كلمة السلاح النووي من الكلمات المنتشرة بكثرة في وقتنا الحاضر حيث أن السلاح النووي هو سلاح تدمير فتاك يؤدي إلى العديد من المخاطر ويستخدم عمليات التفاعل النووي , كما انه يعتمد في قوته التفجيرية على عملية الانشطار النووي أو عملية الاندماج النووي , ونتيجة لهذه العملية تكون قوة انفجار قنبلة نووية صغير أكبر بكثير من قوة انفجار العديد من القنابل التقليدية الكبيرة , حيث أن القنبلة النووية تملك القدرة على الحاق اضرار فادحة بأجزاء كبيرة من مدينة كاملة ولهذه الأسباب تعتبر الأسلحة النووية من أسلحة الدمار الشامل التي يحرمها القانون الدولي وتسعى كل الدول إلى امتلاكها .

حتى هذه الأيام هناك 5 دول أعلنت امتلاكها للسلاح النووي بشكل رسمي وهذه الدول هي: الولايات المتحدة الامريكية وروسيا (التحاد السوفيتي سابقا) وفرنسا والصين إضافة الى المملكة المتحدة ,علما أن هذه الدول قد وقعت على اتفاقية الحد من انتشار الأسلحة النووية , وهنالك دولتان اعلنتا عن امتلاكهما للأسلحة النوية ولكن لم توقعا على اتفاقية الحد من انتشار الأسلحة النووية وهاتان الدولتان هما الباكستان والهند , أما بالنسبة لكوريا الشمالية فقد أعلنت رسميا امتلاكها لأسلحة نووية ولكن ليس هناك أدلة ملموسة على اجرائها اختبارات لقنبلتها النووية (3).

أنواع الأسلحة النووية:

1-الأسلحة النووية الانشطارية: تكمن قوتها في عملية الانشطار النووي لعنصر ثقيل مثل اليورانيوم أوالبلوتينيوم حيث تحفز هذه العناصر على الانشطار بتسليط حزمة كثيفة من النيوترونات على نواتها مما يؤدي إلى انتشارها الى عدة أجزاء وكل جزء مكون بعد الانشطار الاولي يكون يملك من النيوترونات الخاصة به ما يكفي لتحفيز انشطار اخر وتؤدي الى سلسلة من الانشطارات وكل انشطار يؤدي الى خلق كميات كبيرة من الطاقة.

2-الأسلحة النووية الاندماجية: يكمن مصدر قوتها من عملية الاندماج حيث تتحد نوى خفيفة الكتلة مثل الديتيريوم وعنصر الليثيوم لتكوين عناصر اثقل من حيث الكتلة حيث يتم تحفيز سلسلة من عمليات الادماج بين هذين العنصرين وتنتج من هذه السلسلة كميات هائلة من الطاقة الحركية ويطلق على القنابل المصنعة بهذه الطريقة اسم القنابل الهدروجينية او القنابل النووية الحرارية , لان سلسلة الاندماج المحفزة بين أنوية هذه العناصر الخفيفة تتطلب كميات كبيرة من الحرارة وتعتبر القنبلة الهدروجينية من اهم أنواع الأسلحة النووية الاندماجية.

3-الأسلحة النووية التجميعية: تكمن فكرة هذا النوع من السلاح في تكوين ما يسمى الكتلة الفوق حرجة ويتم هذا بدمج كتلتين كل منهما كتلة دون الحرجة. ولغرض دمجهما سويا يسلط ضغط هائل مفاجئ على الكتلتين فتندمجان لحظيا في كتلة واحدة فتصبح كتلتهما الكلية فوق الكتلة الحرجة وتنفجر القنبلة الذرية وينتج عنها كميات هائلة من الحرارة والطاقة الحركية

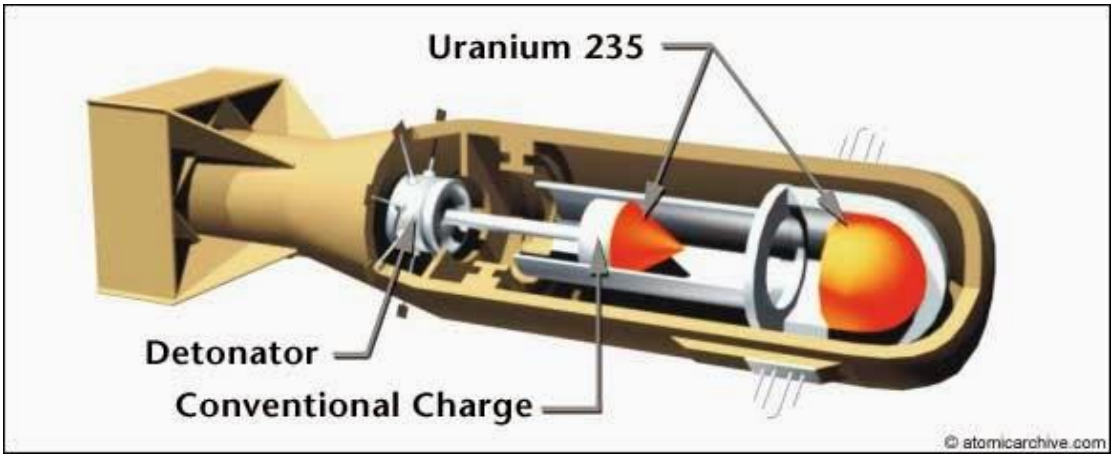
الفصل الثاني: القنبلة الذرية المستخدمة:

هناك ثلاثة أنواع من القنابل الذرية ولكن بما أن القنبلة الذرية ليس المحور الأساسي لموضوعنا اكتفيت بإعطاء مثال عن القنابل الانشطارية وقد استخدم هذا النوع في الهجوم النووي.

نظرة عامة:

من حيث المبدأ يبدو تركيب القنبلة الذرية بسـيطا فبمجرد توافر كتلة نقية كروية من اليورانيوم 235 او البليتينيوم 239 تسمى الكتلة الحرجة فإنها ستنفجر من تلقاء نفسها مكونة انفجار هائل , وعلى الرغم من سهولة مبدأ عمل القنبلة إلا ان تصنيعها يتطلب أموالا وجهدا ووقتا كثرا .

يلزم تصـنيع القنبلة الذرية تقسيم اليورانيوم إلى قسمين او اكثر بحيث تكون على شكل كرة عند تجميعها شـريطة أن تكون كتلة كل جزء أقل من الكتلة الحرجة والا انفجرت حال تشـكيلها ويتم تشـكيل هذه الأجزاء داخل إطار مشـكلة بذلك كرة اليورانيوم المطلوبة ولكنها لا تنفجر لان أجزائها لا زالت منفصـلة عن بعضـها , ولكي يتم تفجير هذه القنبلة يجب ان تلتحم اجزائها التحـاما تـاما لتكوين الكتلـة فوق الحرجـة ويتم ذلك من خلال إحـاطـة الكرة بكميـة كـافيـة من المتفجرات التقليدية التي تولد عند تفجيرها ضغطا كبيرا يقوم بدفع الأجزاء لبعضها البعض فيتم التحامها ويبدأ على الفور التفاعل النووي المتسلسل الذي يقوم بشطر ذرات اليورانيوم في اقل من ثانية فتتولد كميات هائلة من الطاقة التي تنطلق على شـكل انفجار مرعب , وتشـبه القنبلة المصنعة من البليتينيوم تلك المصنعة من اليورانيوم إلا انها تحتاج الى مصدر لتوليد النيوترونات يعمل على بدأ التفاعل في الوقت المناسب .



الشكل(2): شكل يوضح تركيب القنبلة النووية

ومن الجدير بـالذكر أن قوة الانفجار الناتج من القنبلة النووية تقاس بكمية المتفجرات التقليدية اللازمـة لإحداث تفجير مماثل فعلى سـبيل المثال بلغت القوة التفجيرية للقنبلة الذرية لمدينة هيروشيما اليابانية عشرة آلاف طن من مادة ال تي ان تي شديدة الانفجار.

الفصل الثالث: مخاطر وتأثيرات الأسلحة النووية:

للأسلحة النووية تأثيرات هائلة وكبيرة على كل ما يعترض طريقها من مواد حيث انها تمتلك القدرة

على إبادة الحيوان والنبات والجماد ,ويمكن تقسـيم تأثيرات القنابل النووية إلى ثلاثة أنواع من التأثيرات :

1 التأثيرات الناتجة عن الانفجار:

وهو التأثير الناتج عن عملية الانفجار بحد ذاته وليست الاضرار الناتجة عن التأثيرات الحرارية أو الإشعاعية للقنبلة. تبلغ قوة الانفجار ما يقارب 40% إلى 60% من الطاقة الإجمالية للقنبلة النووية حيث تؤدي الحرارة والضغط الشديدين إلى نشوء حركات سريعة للغازات الموجودة في الجو نحو خارج منطقة الانفجار مشكلا ضغطا هائلا على المناطق المجاورة على شكل موجات دائرية شديدة الضغط حيث تقدر السرعات بمئات الكيلومترات في الساعة.

الشكل (3): تأثيرات القنبلة النووية على جسم الإنسان

2_التأثيرات الحرارية:

التأثيرات الحرارية للقنبلة النووية يقصد بها التأثيرات الناتجة من حرارة انفجار الأسلحة النووية , وليست التأثيرات الناتجة من الانفجار بحد ذاته او من التأثيرات الاشعاعية , وتنتج هذه الحرارة من انبعاث كميات هائلة من الأشـعة الكهرومغناطيسـية مثل الاشـعة تحت الحمراء والاشـعة فوق البنفسجية .

وتعتبر الحروق الجلدية وتلف الأنسـجة البصـرية من اهم اعراض التأثيرات الحرارية للقنابل النووية كما تسـبب الحرارة الكبيرة الناتجة من انفجار القنبلة النووية تكوين كتلة سـاخنة جدا من الغازات تسـمى كرة النار ويتناسـب طول قطر كرة النار طرديا مع قوة انفجار القنبلة، ومما يزيد الطين بلة إمكانية اجتماع عدة حرائق صغيرة لتكوين حريق كبير الحجم مماثل لحرائق الغابات مما يؤدي الى تكوين حرارة عالية تحرق كل ما يعترض طريقها.

3 التأثيرات الإشعاعية:

التأثر الناجم من انفجار الأسلحة النووية ‘وتقسم التأثيرات الإشعاعية الى قسمين: التأثير الاشعاعي الأولي ويقصـد به التأثيرات الاشـعاعية الناجمة من انفجار القنبلة في الدقائق الأولى بعد الانفجار ويقصد بالإشعاع الثانوي الإشعاع الذي يبقى في الجو والتربة بعد فترة طويلة من الانفجار.

تنتج التأثيرات الاشـعاعية للقنابل النووية من انبعاث كميات هائلة من النيوترونات وأشـعة غاما ودقائق الفا والإلكترونات بسرع هائلة وتكون نسبة نشاط النيترونات على أشدها بالقرب من مركز الانفجار ونسـبة اشـعة كاما بأوجها في المناطق البعيدة عن نقطة الانفجار كما يقوم النيوترون بالاتحاد مع الهدروجين داخل جسـم النسـان مؤديا الى تكوين شـحنة موجبة من البروتون والتي بدورها تطلق أضـرارا بأنسـجة الجسم وبالنسـبة لأشـعة كاما فان لها القدرة على الاختراق العميق لجسم الانسان. (4)

الباب الثاني: المعطيات التي أدت إلى القاء القنبلتين

من البديهي أن ضربة عسكرية بهذه القوة لن تأتي من العدم فهذا النوع من الضربات يتطلب الكثير من الوقت والجهد والتخطيط بالإضـافة إلى ارتباطه بالعديد من المعطيات التي أدت الى حدوثه كارتباطه الوثيق بالحرب العالمية الثانية.

الفصل الأول: اليابان والحرب العالمية الثانية:

من منا لم يسـمع بالحرب العالمية الثانية ,ذلك النزاع الدولي المدمر الذي بدأ في الأول من سبتمبر 1939 في أوروبا وانتهى في الثاني من سبتمبر1945 ، و شاركت فيه الغالبية العظمى

الصورة رقم (4): رتل من المدفعيات في إحدى معارك الحرب

من دول العالم، في حلفين رئيسـيين هما :قوات الحلفاء و دول المحور .وقد وضـعت الدول الرئيسية كافة قدراتها العسكرية والاقتصـادية والصـناعية والعلمية في خدمة المجهود الحربي، وتعد الحرب العالمية الثانية من الحروب الشمولية، وأكثرها كلفة في تاريخ البشرية لاتساع بقعة الحرب وتعدد مسـارح المعارك والجبهات فيها، حيث شـارك فيها أكثر من 100 مليون جندي، وتسـببت بمقتل ما بين 50 إلى 85 مليون شـخص ما بين مدنيين وعسـكريين، أي ما يعادل 2.5% من سكان العالم في تلك الفترة. مع أن اليابان كانت قد أعلنت الحرب على الصين في 7 يوليو عام1937 إلا أن البداية الفعلية للحرب تعتبر الأول من سـبتمبر عام 1939، وذلك عندما اجتاحت ألمانيا بولندا، وتوالت بعدها إعلانات الحرب على ألمانيا من قبل فرنسا والمملكة

المتحدة .ومن أواخر عام 1939إلى أوائل عام 1941، قامت ألمانيا بسلسلة من الحملات والمعاهدات لتشكيل حلف دول المحور، والسيطرة على أجزاء واسعة من القارة الأوروبية.(5)

ومن اهم الأسباب التي أدت الى اندلاع الحرب:

1_ نتائج معاهدة "فرساي " حيث فرض الحلفاء على الدول المنهزمة في الحرب العالمية الأولى معاهدات مجحفة وخاصة ألمانيا، وخسرت المانيا بموجب هذه الاتفاقيات 12.5% من مساحتها و12% من سكانها وحوالي 155 من انتاجها الزراعي وقرابة 74%من انتاجها لخام الحديد.

2_ بداية الازمة الاقتصادية عام 1929، والتي أدت الى وصول أنظمة دكتاتورية الى بعض البلدان وانهماكها في حل ازماتها أدت الى تقليلها من أهمية ما يحدث على الصعيد الدولي.

3_انتشار الحماية الجمركية في ظل الأزمة الاقتصادية مما أدى الى حدوث مواجهات بين الأنظمة الديمقراطية والفاشية من اجل السيطرة على الأسواق الخارجية. (6)

ساهمت المانيا واليابان في اندلاع الحرب العالمية الثانية لتكوين قوة عسكرية شاملة في اوربا وأسيا كما وتعتبر اليابان وألمانيا من أهم أعضاء المحور الذي يرتكز على معاداة الشيوعية ويعتمد على عدم الرضا على الأوضاع الاجتماعية بعد الحرب العالمية الأولى.

وفي يوليو 1937 استغلت اليابان حادثة جسر ماركو بولو لغزو الصين، فقام الاتحاد السوفييتي بتوقيع ميثاق عدم الاعتداء مع الصين لتقديم الدعم العسكري، والتي أنهت التعاون الذي كان قائماً بين الصين وألمانيا.في حين دفع القائد شيانج كاي شيك بنخبة الجيش الوطني الثوري للدفاع عن شانغهاي، ولكن المدينة سقطت خلال ثلاث أشهر، وواصلت القوات اليابانية تقدمها واستولت على نانجينغ- عاصمة البلاد في ذلك الوقت- وارتكبت فيها مذبحة نانجينغ . في 1938 غزت القوات اليابانية الاتحاد السوفييتي ووقعت أولى المعارك والتي انتصر فيها السوفييت، وعلى الرغم من ذلك رفضت اليابان الاعتراف بذلك وقررت في 11 مايو 1939 تحريك الحدود المنغولية حتى نهر غول، حيث وقعت معركة خالخين غول والتي انتصر فيها الجيش الأحمر على كواتنون, الأمر الذي أدى إلى تشكيل قناعة لدى اليابانيين بعدم مهاجمة الاتحاد السوفيتي حتى لا يتدخل في حرب الصين، وحولت انتباهها باتجاه الجنوب نحو المستعمرات الأوروبية في المحيط الهادئ، وفي الاتحاد السوفيتي أدت هذه الحوادث إلى عدم إقالة قادة عسكريين ذوي خبرة مثلغيورغي جوكوف والذي سيلعب دوراً مهماً في المستقبل في معركة الدفاع عن موسكو, وبهذا تكون اليابان قد أقحمت نفسها في الحرب العالمية الثانية وكذلك أصبحت من الدول التي ساهمت في اندلاعها. (7)

الفصل الثاني: مشروع منهاتن

المشروع:

اكتشف العالم الألماني أتو هان عام 1934أن انشطار ذرة اليورانيوم وهي من العناصر غير المستقرة, يحدث سريعا، ويولد إثر ذلك طاقة هائلة ممكن أن تكون مدمرة إن لم تكن محتواه. وقبيل الحرب العالمية الثانية وبمباركة من الرئيس الألماني آنذاك أدولف هتلر أخذ الألمان تطوير مشروع القنبلة الذرية بصورة سرية وفي تكتم شديد.

هدفهم كان صنع القنبلة النووية تساعدهم في ترجيح كفتهم في ميزان القوى في الحرب المقبلة لصالحهم وتساهم في استعدادهم لهذه الحرب.

قام ألبرت أينشتاين في 2أغسطس1939 قبل بدء الحرب العالمية الثانية بتحذير رئيس الولايات المتحدة آنذاك "فرانكلين روزفلت" واصفاً الطاقة المدمرة التي تنتج عن الانشطار الذري، حيث عبر عن قلقه الشديد وقلق العلماء من زملائه من إمكانية نجاح ألمانيا النازية بصنع القنبلة النووية.ولإدراكه مدى قوة التدمير الكامن في الانشطار النووي، عارض أينشتاين استغلال الطاقة النووية لتصنيع أسلحة تعتبر نوعا من أسلحة الدمار الشامل، وخشيته كانت امتلاك ألمانيا لهذه القنبلة قبل الولايات المتحدة الأمريكية لمعرفته لطبيعة هتلر العدوانية.

إثر هذا قررت القيادة العسكرية الأمريكية صنع هذه القنبلة أولا مهما كلف الأمر. اختاروا مبنى لإنتاج القنبلة النووية، بحيث يبعد (200) ميل على الأقل عن حدودها الدولية والتجمعات البشرية. لإدراكهم أن أي خطأ قد يكلفهم الكثير من الأرواح. (8)

اليورانيوم (المادة المستخدمة):

وهو المعدن الخام الأساسي في المشروع، حيث كان يُستخدم كوقود للمفاعلات، وبالتالي يتحول إلى بلوتونيوم، وهو يكون في حالة مُخصبة داخل القنبلة، كان هناك أربعة ودائع لليورانيوم في عام 1940، أحدها في ولاية كولورادو، وفي كندا الشمالية، وأيضاً في جاشيمستال بدولة تشيكوسلوفاكيا، وفي الكونغو البلجيكية(مستعمرة بلجيكية تأسست عام 1908حتى استقلالها في عام 1960عاصمتها كينشاسا، خلال الحرب العالمية الثانية) كلها كانت تحت سيطرة قوات الحلفاء ما عدا جاشيمستال.

و أثناء مسح جرى في نوفمبر عام 1942 تم تحديد أنه توجد كميات كافية لتلبية مُتطلبات مشروع مانهاتن ومن ثم قامت وزارة الخارجية الأمريكية بالتفاوض لتوفير أكسيد اليورانيوم, وتم الاتفاق على شراء 1200 طن من اليورانيوم الخام من الكونغو البلجيكية، هذه الكمية كانت مُخزنة في مستودع بجزيرة ستاتين، والكميات الأخرى التي يتم تنقيبها تبقى في موقع التنقيب في الكونغو.

التجارب:

في 17 تموز تلقى ترومان الرسالة التالية :(طفل ولد ولادة جيدة) بينما كان يشهد مؤتمر بوت سدام. وكان يقصد أن التفجير التجريبي الأول لقنبلة ذرية في منطقة الاماغوردو (الاماغوردو هي منطقة موجودة في صحراء المكسيك الجديدة) قد تكلله النجاح. حيث اختاروا مدرسة للأولاد في أرض صحراوية في ولاية نيومكسيكو في منطقة تعرف باسم رحلة إلى **الموت** لاختبار القنبلة. وقد عين روبرت أوبنهايمر على رأس فريق من العلماء في مشروع أطلقوا عليه **"مشروع مانهاتن "**وقد وافق ترومان بتأييد تشرشل على استعمال هذه القنبلة ضد اليابان.

التكلفة:

تكاليف المشروع في 1 أكتوبر 1945 كانت 1.845 مليار دولار، بما يوازي مصاريف حوالي تسعة أيام حرب وكانت التكلفة قد وصلت إلى 2.191 مليار دولار في 1 يناير 1947، وكامل المصاريف والبنود للمشروع كلفت 2.4 مليار دولار حيث انه أكثر من 90% منها كانت لبناء المنشآت وانتاج معادن قابلة للانشطار. وأقل من 10% كانت مخصصة للتطوير وانتاج الأسلحة.

إجمالي الأربع قنابل التي تم انتاجها حتى نهاية 1945 (أداة الثالوث، الفتى الصغير، الرجل السمين , وقنبلة لم تسمى لأنها لم تستخدم) قد كلفت حوالي 500 مليون لكل واحدة بسعر الصرف لعام 1945. (9)

الفصل الثالث: اختيار الأهداف (المدينتان):

في العاشر والحادي عشر من شهر مايو 1945 رشحت لجنة تحديد الهدف في لوس ألاموس(إحدى مدن ولاية نيومكسيكو الامريكية)، بقيادة روبرت أوبنهايمر(فيزيائي أميركي والمدير العلمي على مشروع مانهاتن)، كيوتو، وهيروشيما، ويوكوهاما، وكوكورها كأهداف محتملة. واعتمد اختيار الهدف على المعايير التالية:

1_ يجب أن يكون قطر الهدف أكثر من ثلاثة أميال وهدفاً مهماً في منطقة حضرية كبيرة.

2_ يجب أن يؤدي الانفجار إلى أضرار فعلية ملموسة.

3_ يجب على أي هدف عسكري صغير ودقيق أن يقع في منطقة كبيرة لتتعرض للأضرار الناجمة عن الانفجار، ومن أجل تجنب مخاطر الأسلحة النووية التي لا داعي لها، وفقدها نتيجة وضع القنبلة في المكان الخاطئ.

لم تتأثر تلك المدن خلال الغارات الليلية وهجمات الجيش، ووافق سلاح الطيران على حذفهم من القائمة المستهدفة حتى يتم تقييم السلاح النووي بدقة. وكانت هيروشيما توصف بأنها "مستودع عسكري هام وميناء يمكن المغادرة من خلالها في وسط منطقة صناعية حضرية. كما أنها هدف راداري مهم، وحجمها كبير بحيث سيتعرض جزء كبير من المدينة لأضرار جسيمة. وستؤدي التلال المجاورة إلى إحداث تأثير تركيزي، ومن ثم زيادة ضرر الانفجار. ولكن وجود الأنهار لا يجعلها هدفاً مثيراً للنيران.

اما بالنسبة ناكازاكي: كانت مدينة ناكازاكي واحدة من أكبر الموانئ البحرية التي تقع جنوب اليابان. وكان لها أهمية استراتيجية كبيرة بسبب نشاطها الصناعي، حيث كانت تُنتج الذخائر، والسفن، والمُعدَّات العسكرية، والمواد الحربية الأخرى وعلى عكس العديد من الجوانب الحديثة في مدينة هيروشيما، كانت جميع المباني في ناكازاكي مبنيّة على الطراز الياباني القديم، حيث تتألف من الأخشاب (مع أو بدون لاصق) والأسقف المكسوة بالآجر. كما كان العديد من المنشآت التجارية والصناعية مصنوعة من الخشب أو غيره من المواد التي لا تتحمل الانفجارات.

الشكل رقم (5): خريطة لليابان تحدد مكان وقوع الانفجارين

وكان الهدف من استخدام هذا السلاح هو إقناع اليابان للاستسلام دون شروط، وفقاً لما جاء في إعلان بوت ســـدام .وذكرت لجنة تحديد الأهداف أن "للعوامل النفســـية أهمية كبيرة في اختيار الهدف. ومن هذه الجوانب: (1) التأثير النفسي على اليابان بقدر المستطاع، (2)وجعل الاستخدام الأولي للســـلاح مثيراً، وذلك ليعترف العالم أجمع بأهميته عندما يتم إطلاقه. وفي هذا الصـــدد، يتمتع أهل كيوتو بدرجة عالية من الذكاء، وبالتالي هم أكثر قدرة على تقدير أهمية هذا الســلاح. بينما تتمتع هيروشـــيما بحجمها الكبير والجبال القريبة، ومن ثم يمكن تدمير جزء كبير من المدينة .ويحظى قصـر الإمبراطور في طوكيو بشـهرة أكبر من أي هدف آخر، ولكنه ذات قيمة استراتيجية أقل. (10)

الباب الثالث: تفاصيل الهجوم.

الفصل الأول: قصف هيروشيما:

كانت هيروشيما الهدف الأساسي للتفجير النووي في السادس من شهر أغسطس عام 1945، بينما كانت كوكورا أو ناكازاكي الهدف الآخر. ولقد تم اختيار السادس من شـهر اغسطس لأن الغيوم قد ســـبق وأن حجبت الهدف. انطلق ســـرب الطائرات "B-29"إينولا جاي من القاعدة الجوية الشـمالية بجزيرة تنيان، غرب المحيط الأطلسـي. وبعد مغادرة جزيرة تنيان، اتخذت كل طـائرة طريقهـا على حدى إلى لايو جيمـا، حيث تقـابلا على ارتفـاع 2440 متر (8000 قدم) وانطلقا إلى اليابان و وصـلت الطائرات إلى الهدف، وكانت الرؤية واضـحة على ارتفاع 9855 متر (32330 قدم) وأثناء الرحلة، قام الكابتن وليام بارســـونز بتســـليح القنبلة، حيث لم يكن تم تســـليحها بعد لتقليل المخاطر أثنـاء الإقلاع. وأزال مســـاعد الكابتن، الملازم الثاني موريس جيبسون، أجهزة السلامة قبل الوصول إلى الهدف بثلاثين دقيقة.

وقبل الانفجار بحوالي ساعة، اكتشف رادار الإنذار الياباني اقتراب بعض الطائرات الأمريكية من الجزء الجنوبي الياباني. وتم تنبيه البلاد، وتوقف البث الإذاعي في مدن كثيرة، من بينها مدينة هيروشيما. وقرابة الساعة الثامنة صباحاً، حدد الرادار في مدينة هيروشيما اليابانية عدد الطائرات القادمة بأنه لا يتعدى الثلاث طائرات، ومن ثم تم رفع حالة التأهب. وللحفاظ على الوقود والطائرات، قرر اليابانيون عدم اعتراض مثل هذه التجمعات الصغيرة. فحذَّرت الإذاعة اليابانية الناس أنه قد يكون من المستحسن الذهاب إلى ملاجئ تحميهم من الغارات الجوية إذا ما شاهدوا الطائرات B 29 تقترب، ولم يتوقعوا حدوث أي غارات حيث اعتقدوا أن الطائرات في رحلة استطلاعية فقط.

و انطلقت القنبلة الساعة الثامنة والربع (بتوقيت هيروشيما) كما كان مخطط، وهي قنبلة تعمل بقوة الجاذبية تسمى "الولد الصغير"، كما أنها قنبلة ذات انشطار مُصَوَّب .وتحمل 60 كيلوجراماً (130 باوند) من اليورانيوم"235" .واستغرقت القنبلة 57 ثانية لتسقط من الطائرة وتصل إلى الارتفاع الذي ستنفجر فيه، وهو حوالي 600 متر (2000 قدم) فوق المدينة (11). وحولت القنبلة مسارها بحوالي 800 قدم (240 متر) بسبب الرياح المتعامدة، لتسقط على عيادة شيما للجراحة بدلاً من الهدف المخطط له، وهو جسر أويي، ونتج عن ذلك انفجار يعادل حوالي 13 كيلوطن من ال TNT .

الفصل الثاني: قصف ناكازاكي:

وفي صباح اليوم التاسع من شهر أغسطس عام 1945، أقلعت القاذفة الأمريكية "B-29"بقيادة الميجور تشارلز دبليو سويني، وهي تحمل القنبلة النووية التي أطلق عليها اسم "الرجل البدين"، متجهة إلى كوكورا باعتبارها الهدف الرئيسي، ثم إلى ناكازاكي باعتبارها الهدف الثانوي .

كانت خطة القيام بالهجوم الثاني مطابقة تقريباً لهجوم هيروشيما. تكوَّن السرب من طائرتين

B-29 انطلقوا قبل الهجوم بساعة لاستكشاف الطقس، واثنتين إضافيتان بقيادة سويني لحمل آلات التصوير وتقديم الدعم للبعثة. طار سويني بالقنبلة التي تم تسليحها، ولكنه لم يزيل مقباس السلامة. ومن ثم أَقَرَّ المراقبون الجوّيُون بأن كلا الهدفين واضحين، وعندما وصل سويني إلى نقطة التجمع قبالة ساحل اليابان، فشلت الطائرة الثالثة "*Big Stink*"في اللحاق بهم. وكان يقودها رئيس العمليات اللفتنانت كولونيل جيمس هوبكنز الابن. وظلت الطائرة "*Bock scar*" وطائرة الأجهزة تحلقان لمدة أربعين دقيقة من دون تحديد مكان هوبكنز. وبعد القيام بثلاث جولات فوق سماء المدينة، بدأ الوقود ينفذ بسبب فشل نقل الطائرة على الخزان الاحتياطي قبل الإقلاع. ومن ثم اتخذت الطائرات طريقها إلى الهدف الثانوي ناكازاكي، أشارت حسابات استهلاك الوقود إلى أن الطائرة "*Bock scar*"ليس لديها وقود يكفي للوصول إلى لجيما، فقررت المجموعة مبدئياً حَمْل القنبلة إلى أوكيناوا (مدينة يابانية تقع في اقصى الجنوب) والتخلص منها في المحيط إذا لزم الأمر، إذا كان هناك سحب تحجب رؤية ناكازاكي عند الوصول إليها. وقرر القائد البحري استخدام الرادار إذا كان الهدف غير واضح. كما تمكن الكابتن كيرميت بيهان من رؤية الهدف في آخر دقيقة من انكسار السحب فوق ناكازاكي(11) . ومن بعدها سقطت قنبلة "الرجل البدين" (التي تحتوي على 6.4 كيلوغرام (14.1 باوند) من

البلوتونيوم 239) على الوادي الصـــناعي بـالمدينة .وبعد مرور ثلاثة وأربعين ثانية، انفجرت القنبلة على ارتفاع 469 متر (1،540 قدم) فوق سطح الأرض، تحديداً في منتصف المسافة بين شركة ميتسوبيشي للصلب والأسلحة في الجنوب ومصنع ميتسوبيشي للذخائر (التوربيدو) في الشـمال .وكان ذلك على بعد 3 كيلومتر (2 ميل) تقريباً شـمال غرب المركز المخطط؛ اقتصـر الانفجار على وادي أوراكا مي، بينما حمت التلال جزء كبير من المدينة .ووصلت قوة الانفجار إلى ما يعادل 21 كيلوطن من ال TNT وقُدِّرَت الطاقة الحرارية التي ولَّدَها الانفجار بـــ 3،900 درجة مئوية، بينما بلغت قوة الرياح إلى 1005 كم/ساعة (624 ميل في الساعة). (12)

الباب الرابع: انعكاسات القنبلتان على اليابان والحرب العالمية

الفصل الأول: استسلام اليابان

أولا انذار بوت سدام:

في السـادس والعشـرين من شـهر يوليو، أصـدر ترومان وغيره من زعماء التحالف إعلان بوت سدام الذي يحدد شروط استسلام اليابان. وقد تم تقديمه بمثابة بلاغ نهائي .فإذا لم تستسلم اليابان، سـيهاجم الحلفاء البلاد وسـيؤدي ذلك إلى "التدمير الحتمي والكامل للقوات المسـلحة اليابانية والوطن بأكمله". ولم يذكر البيان أي شـيء عن القنبلة الذرية. وفي الثامن والعشـرين من شـهر يوليو، أعلنت الصـحف اليابانية أن الحكومة قد رفضـت إعلان بوت سدام. وفي ظهر ذلك اليوم، أعلن رئيس الوزراء كانتارو سوزوكي في مؤتمر صحفي أن إعلان بوت سدام عبارة عن إعادة صـياغة لإعلان القاهرة، ومن ثم تجاهلته الحكومة عمداً وقتله بالصـمت .واعتبرت الصـحف اليابانية والأجنبية هذا التصريح بمثابة رفض واضح للإعلان .ولم يسعى الإمبراطور هيروهيتو لتغيير موقف الحكومة. وكان ينتظر الرد السـوفياتي على النوايا اليابانية المبهمة نحو السـلام . وفي الحادي والثلاثين من شـهر يوليو، صـرح الإمبراطور لمسـتشـاره كوتشـي كيدو أنه يجب الدفاع عن الرموز الإمبراطورية اليابانية بأي ثمن.

ثانيا: آلية استسلام اليابان:

كان مجلس الحرب لا يزال مُصِـرّاً على شـروطه الأربعة للاسـتسـلام حتى التاسـع من شـهر أغسطس. وفي ذلك اليوم، أمر الإمبراطور هيروهيتو كيدو "بالسيطرة على الموقف بسرعة... لأن الاتحاد السـوفيتي قد أعلن الحرب على اليابان". ثم عقد مؤتمر إمبراطوري، وكلَّف الوزير توجو بإخطار الحلفاء بأن اليابان ستقبل شروطهم بشرط واحد وهو" لا يشمل الإعلان أي طلب تحيزي لصـلاحيات جلالة الإمبراطور كحاكم سيادي" وفي الثاني عشر من شهر أغسطس، أبلغ الإمبراطور العائلة الإمبراطورية بقراره بالاسـتسـلام. وبما أن شـروط الحلفاء لن تمس مبدأ الحفاظ على العرش، سجل الإمبراطور هيروهيتو في 14 آب 1945 إعلانه الاستسلام الذي تم

بثه على الامة اليابانية في اليوم التالي رغم فترة تمرد قصيرة على يد العسكريين المعارضين للاستسلام.

وأشار هيروهيتو في تصريحاته التي تخص القصف النووي :

يملك العدو سلاحاً جديد ومريب يستطيع حصد العديد من الأرواح البريئة وتدمير البلاد. فإذا استكملنا القتال، سيؤدي ذلك إلى القضاء على اليابانيين والحضارة الإنسانية ككل. وبالتالي، كيف لنا أن نحمي ملايين المواطنين من الموت المحتوم؟

لذلك، فقد قمنا بإعلان استسلامنا. وفي السنة التالية للانفجارات، احتل نحو 40،000 من القوات الأمريكية هيروشيما، بينما احتل 27،000 جندي مدينة ناكازاكي. (13)

الفصل الثاني: تعداد الضحايا

قتلت القنابل ما يصل إلى 140،000 شخص في هيروشيما، و80،000 في ناكازاكي بحلول نهاية عام 1945، حيث مات ما يقرب من نصف هذا الرقم في نفس اليوم الذي تمت فيه التفجيرات. ومن بين هؤلاء، مات 15-20 ٪ متأثرين بالجروح أو بسبب آثار الحروق، والصدمات، والحروق الإشعاعية، ويضاعفها الأمراض، وسوء التغذية والتسمم الإشعاعي .ومنذ ذلك الحين، توفي عدد كبير بسبب سرطان الدم (231) حالة والسرطانات الصلبة (334 حالة)، كلها تأتي نتيجة التعرض للإشعاعات المنبثقة من القنابل .كما وكانت معظم الوفيات من المدنيين في المدينتين.

سمي الضحايا الناجين من التفجيرات "هيباكوشا"، وهي كلمة يابانية تترجم حرفياً إلى "السكان المتضررين من الانفجار". ونتيجة المعاناة التي سببها القصف، تسعى اليابان للقضاء على استخدام الأسلحة النووية في العالم منذ ذلك الحين، وإصدار واحدة من أقوى السياسات غير النووية .وبحلول اليوم الحادي والثلاثين من شهر مارس لعام 2009، اعترفت الحكومة اليابانية بـ(235.569) من الهيباكوشا، ويعيش معظمهم في اليابان .كما اعترفت الحكومة اليابانية بأن حوالي 1 ٪ منهم يعانون من أمراض ناجمة عن الإشعاعات وقد احتوت النصب التذكارية الموجودة في هيروشيما وناكازاكي على قوائم بأسماء الهيباكوشا الذين لقوا حتفهم منذ وقوع التفجيرات. ويتم تحديثها سنوياً في ذكرى التفجيرات، وسجلت النصب التذكارية في شهر أغسطس عام 2009 أسماء أكثر من(410,000) هيباكوشا – (263،945) في هيروشيما، و(149,226) في ناكازاكي. (14)

النتائج والمقترحات:

النتائج:

1_ان القنبلتان الذريتان هما السبب الرئيسي لاستسلام اليابان وبالتالي إنهاء الحرب العالمية الثانية.
2_بروز السلاح النووي كسلاح ذو حدين حيث انه قادر على تحقيق الهدف ولكن له العديد من المعوقات كالرأي العام الرافض لاستخدامه وردود الأفعال الغاضبة.

3_تخلي بعض الدول المهيمنة عن أخلاقيات الحرب وامكانية قيامها بأي شيء في سبيل تحقيق مصالحها.

4_القدرة الكبيرة للسلاح النووي على احداث تغييرات جذري إضافة الى استخدامه بشكل خاطئ.

المقترحات:

1_ اقامة قوانين صارمة للحد من الانتشار الاستخدام الخاطئ للسلاح النووي.

2_ منع الدول من امتلاك ترسانة نووية لاستخدامها بشكل عسكري لأنها تشكل خطرا هائلا.

3_ استخدام السلاح النووي بشكل سلمي والاستفادة من الطاقة الكبيرة التي ينتجها في المشاريع المستقبلية كتوليد الكهرباء باستخدام المفاعلات النووية.

4_توجيه الدول الى ضرورة القيام بالمشاريع النووية بعيدا عن التجمعات البشرية بسبب الاضرار الكبيرة الناجمة عن التسرب الإشعاعي.

الخاتمة:

يعتبر الكثير من الخبراء والمؤرخين إعلان اليابان استسلامها في الثاني من سبتمبر 1945 هو النهاية الحقيقية للحرب العالمية الثانية وليس الثامن من أغسطس من نفس العام، وهو اليوم الذي كانت قد استسلمت فيه ألمانيا النازية بدون قيد أو شرط. وقد سعت الولايات المتحدة بإلقاء القنبلة النووية على اليابان إلى وضع نهاية سريعة للحرب بأي ثمن وجني ثمار هذا النصر لصالحها بفرض نفسها كقوة على الساحة الدولية ومن ثم رسم معالم عالم جديد تكون هي القوة المسيطرة فيه. لذلك كان اللجوء إلى الإفراط الشديد في استخدام القوة بشكل لم يسبق له مثيل في تاريخ البشرية. فالغاية التي بررت استخدام تلك الوسيلة القذرة هي أولا أن تجبر الولايات المتحدة الأمريكية اليابان على الاستسلام السريع دون قيد أو شرط، وهو ما تحقق بالفعل، وثانيا استخدام القنبلة النووية كسلاح استراتيجي لدعم القوة السياسية في السياسة الدولية وهو ما تجلى بوضوح أثناء الحرب الباردة والتي شهدت بدورها سباقا نوويا محموما كاد في بعض الأحيان أن يعرض كوكب الأرض لحرب مدمرة. وهنا يثار السؤال التقليدي عن "أخلاق الحرب"، والى أي مدى يمكن للغاية أن تبرر الوسيلة في السياسة الدولية عموما وأثناء الحروب بوجه خاص.كما أن ن دور التفجيرات في استسلام اليابان والتبريرات الأخلاقية الأمريكية لاستخدام هذه الأسلحة كان موضوع المناظرات العلمية والشعبية على مدى عقود عديدة. كتب صموئيل ووكر في شهر إبريل عام 2005 عن التأريخ الأخير بشأن هذه المسألة: "يبدو أن الجدل حول استخدام القنبلة سيستمر". وأضاف والكر قائلاً: "إن المسألة الأساسية تكمن في إذا كان استخدام القنبلة ضرورياً لتحقيق النصر في الحرب في منطقة المحيط الهادئ بشروط مرضية للولايات المتحدة. وقد انقسم العلماء في هذا الصدد على مر أربعة عقود ".كما أكَّد مؤيدو استخدام تلك القنابل أنها تسببت في استسلام اليابان، ومنعت وقوع خسائر على الجانبين خلال الغزو المخطط لليابان" كان من المقرر غزو كيوشو في شهر أكتوبر عام 1945، وغزو هونشو بعد خمسة أشهر". بينما قال العارضون أن ذلك كان ببساطة امتداداً لحملة التفجيرات التقليدية الشرسة، وبالتالي لم يكن هناك سبب عسكري لاستخدام تلك القنابل .وهي تعتبر بطبيعتها جريمة غير

أخلاقية، وجريمة حرب، وشـــكلاً من أشـــكال الإرهاب الدولي, وبهذا نجد أن القاء القنبلتين قد تسبب بإنهاء الحرب على حساب احد الأطراف (اليابان) وبذلك نجد أن الإجابة على السؤال " هل كان القاء القنبلتين الذريتين مفيدا ام ضـــارا " مرتبطة بوجهة نظر القائل وعواطفه وبذلك لا يمكننا التعميم اذا ما كان القاء القنبلتين ضارا الى تلك الدرجة المبالغ فيها ام لا .

المصادر والمراجع

المصادر العربية:

(1) الحرب العالمية الثانية \ أدامز وكرافورد \ الطبعة الأولى \ نيويورك \ الصفحة الثالثة \ آب.

(2) جريدة اليوم \ الجمعة \ 7 أغسطس \ العدد 15393 \ 70 عاما على اول هجوم نووي التاريخ.

(3) مريم محمود \ موقع المصري اليوم \ دول تحمل الدمار النووي للعالم \ الخميس 4\4\2013.

(4) القنابل الذرية \ د. أبو شريعة العبادي \جامعة العلوم والتكنلوجية \الأردن \ الخميس \4\نوفمبر.

(5)2015 وكالة اليقين الإخبارية \ بداية ونهاية الحرب العالمية الثانية \ السبت \ 10 \ أكتوبر

(6) الحرب العالمية الثانية \ الأسباب والنتائج \ المصطفى البرقاوي \ موقع الشامل \ 2006.

(8) موقع المرسال الالكتروني \ كتب بواسطة أسماء سعد الدين \ 21 \ 09 \2013.

(9) بوابة الوطن الإلكترونية \ مشروع الدمار(مانهاتن) \ كتب بواسطة محمد حسن \ الأربعاء \3 \ 09 \ 2014.

(11) مكتبة ومتحف هاري ترومان \ الاستطلاع الأمريكي حول القصف الاستراتيجي \ تأثير القنبلتين الذريتين على هيروشيما وناكازاكي، 19 يونيو 1946\ ملف نائب الرئيس \ من الصفحة 11 إلى 51.

(12) التاريخ الفني ل لوس الاموس خلال سنوات أوبنهايمر1943-1945 \ كتب بواسطة ليليان هوديسون \ نيويورك \ مطبعة جامعة كامبردج عام 1993.

(13) الحرب التي لا تنتهي \ كتابة "كرستوفر بيلي" \ مطبعة جامعة هارفرد \ الصفحة رقم 3.

(14) مدونة مونارد \ الضربة النووية على هيروشيما وناكازاكي \ فئة التاريخ \ كتب بتاريخ 2011\12\26.

المصادر الأجنبية:

(7)THE CAMBRIDGE OF CHINA \ VOLUME 13 \ REPUBLIC CHINA 1912-1949 \ PAGE 33 – 47

(10) ATOMIC BOMB _ DECISION _TARGET COMMITTEE\LOS ALAMOS, MAY\1945 (SEEN IT ON 9 \ 10 \2015).